Alle 14 Tage neu!

Personal Computer für die Praxis

ÖS 35/Sfr. 4,50 DM 4,-

Computer persönlich

2 | 12. Januar 1983

Weg mit Bleistift und Papier: Wer mit Zahlen umgeht, braucht ein Tabellen-Kalkulationsprogramm. Neue Serie über VisiCalc und Konkurrenten



So hilft der Computer dem Einkäufer: Lieferanten abrechnen, Bestände kontrollieren, pünktlich bestellen

05 11/7 01 13 11

MONITORE

ZENITH

ZENITH ZVM 121-E
grün, 18 MHz, 12 Zoll, hochauflösend, 40/80 Zeichen/Zeile umschaltbar
Aktionspreis: **259,— DM**

SANYO

SANYO-MAGNASONIC DD 1212
bernsteinfarben, 15 MHz, 12 Zoll, geätzte, blendfreie Bildröhre, schwarzes Gehäusedesign
Aktionspreis: **279,— DM**

SANYO

SANYO-MAGNASONIC DD 9109
grün, 22 MHz, 12 Zoll, hochauflösend, geätzte, blendfreie Bildröhre
Aktionspreis: **449,— DM**

PHILIPS

PHILIPS MONOCHROM PCT 1201
bernsteinfarben, 22 MHz, 12 Zoll, geätzte, blendfreie Bildröhre, hochauflösend, Computer-Display-Design
Aktionspreis: **559,— DM**

SANYO

SANYO CDD 3190 A/G
Farbmonitor, 14 Zoll, spez. Bildröhre für Datenwiedergabe, Umschaltfunktion auf grün, getrennter Audioeingang, Lautstärke regelbar, Computer-Design
Aktionspreis: **1198,— DM**

BLAUPUNKT

BLAUPUNKT, deutsche Markenqualität
Farbmonitor mit RGB und FBAS-Eingang, 14 Zoll, mit APPLE, COMMODORE oder BLAUPUNKT Typenschild (wahlweise)
Aktionspreis: **1298,— DM**

Falls Sie sich nicht recht entscheiden können, dann fordern Sie doch einfach unsere Datenblätter an.

DRUCKER

DIE NEUEN KOMMEN !

EPSON MX SERIE TYP III

MX 80 T, TYP III	1679,— DM
MX 80 F/T, TYP III	1879,— DM
MX 82 F/T, TYP III	1989,— DM
MX 100 F/T, TYP III	2498,— DM

Alle Interfacekarten an Lager! Zum Beispiel:

Interface für TRS-80	169,— DM
Interface für APPLE II	195,— DM
Serielle Interfacekarte	179,— DM
IEEE 488 Interfacekarte	249,— DM

Zubehör, das jeder benötigt . . .

Ersatzfarbband (MX 80/82), Stück	27,— DM
10-er PACK	250,— DM
Ersatzfarbband (MX 100), Stück (NP)	29,90 DM
10-er PACK (Nachfüllpackung)	285,— DM
Ersatzdruckknopf für alle MX-Typen	168,— DM

EPSON-TECHNOLOGIE, DER ERFOLG BESSERER IDEEN.

EPSON HX-20

Der Computer für die Aktentasche ist da!
Und ab sofort lieferbar!

Falls Sie über diesen sagenhaften Computer noch nichts gehört haben sollten, dann fordern Sie jetzt sofort unsere ausführliche Information an! Es lohnt sich!

Hier die sagenhaften Preise:
EPSON HX-20, 16 KB, mit Druckwerk **1789,— DM**

Einführungspreis im Oktober und November. Greifen Sie zu, solange der Vorrat reicht! Es wird Zeit.

Zubehör und Erweiterungen:

EPSON-MICROCASSETTE, Digitallaufwerk	339,— DM
EXPANSION UNIT, 16 KRAM/16 KROM	369,— DM
BAR CODE Lesestift/Lightpen	389,— DM
Kabel für Audiocassette	33,— DM
Kabel für Terminalbetrieb	72,— DM
Kabel für Modem/Akustikkoppler	72,— DN
Nullmodemkabel	72,— DM
Kabel für serielle Schnittstelle	72,— DM
Kabel für Daisy Chain	33,— DM
Kabel für Video/TV-Gerät	33,— DM
AC Adapter, Netzteil	45,— DM
Farbbandkassette für HX-20 Druckwerk	10,90 DM
Papierrolle für Druckwerk (5 Rollen)	17,50 DM

SOFTWARE FÜR HX-20 AN LAGER! FRAGEN SIE UNS

DISKETTEN

IHR GRÖSSTER DISKETTEN-PARTNER EUROPAS

VERBATIM

MD1D, single side, double density, mit Verstärkungsring, 5 ¼ Zoll, im Karton, 5 Jahre Garantie!
sehr gut verwendbar auch für single density Laufwerke, da größere Datensicherheit!
10-er PACK **nur 64,99 DM**
solange Vorrat!

Wir garantieren den Umtausch bei uns erworbener Disketten bei Materialfehlern!
Auch bei den lieferbaren Marken NASHUA, BASF, MEMOREX, MAXELL und DYSAN. Hier bieten wir Ihnen ebenfalls Spitzenpreise! Anruf genügt!

VERBATIM

MD1D, single side, double density, mit Verstärkungsring, 5 ¼ Zoll, in der praktischen, aufklappbaren Plastik-Stand-Hard-Box, 5 Jahre Garantie!
10-er PACK **nur 69,50 DM**
solange Vorrat!

Dies ist nur ein Auszug aus unserem Lieferprogramm. 5¼, 8 und 12 Zoll Disketten meist ab Lager sofort zu günstigen Preisen verfügbar.

Wir bieten Ihnen sämtliches Zubehör!

Hier ein Beispiel aus unserer großen Vertriebspalette:

VERBATIM

Reinigungsset für Laufwerksköpfe 5¼ und 8 Zoll, hält ca. 1 Jahr, danach nachfüllbar
SET für 5¼ Zoll Laufwerke 62,— DM
. . . damit auch Ihre Diskette überlebt!

Endlich ist **Schluß** mit den Datenverlusten, dem ständigen hin- und herspulen. Schluß mit der steigenden Unübersichtlichkeit!
Qualität zum absoluten Niedrigpreis bieten wir Ihnen mit

DATACASSETTEN BASF

Erneute PREISSENKUNG!!

C10, 10-er Pack	**15,— DM**
C10, 100-er Pack	**140,— DM**
C20, 10-er Pack	**17,50 DM**
C20, 100-er Pack	**170,— DM**

Alle Cassetten inkl. Aufkleber und Hüllen; 5-fach verschraubt. Datacassetten mit Spezialführung und Spezialwattierung

KOMTEK 1

Wir stellen Ihnen diesen neuen MICRO erstmalig vor. Doch schon kennt man ihn in aller Welt. Dies Gerät schlägt wie eine Bombe ein!

* Der KOMTEK 1 bietet Ihnen 16 KB RAM in der Grundversion (wenn Ihnen diese Speicherkapazität nicht ausreicht, dann rüsten Sie ihn bis auf 64 KB RAM weiter aus).
* Der KOMTEK 1 spricht 80er BASIC LEVEL II in der Grundversion (abgelegt im ROM !)
* Der KOMTEK 1 stellt sich mit **60 Zeichen/Zeile** auf dem Bildschirm dar (Textverarbeitungsformat).
* Der KOMTEK 1 besitzt schon in der Grundversion viele Schnittstellen zum Anschluß externer Peripheriegeräte (serielle und parallele I/O herausgeführt).
* Der KOMTEK 1 läßt sich auf seiner übersichtlichen, **deutschen** Tastatur sehr gut bedienen.
* Der KOMTEK 1 ist voll softwarekompatibel zum TRS-80 und VIDEO GENIE; somit steht ihm ein breites Softwareangebot bereits zur Verfügung.
* Der KOMTEK 1 ist farbgraphikfähig und bietet Ihnen High-Resolution-Auflösung (Einzelpunktansteuerung) mit „sage und schreibe" **256 × 192** Bildpunkten.
* Der KOMTEK 1 besitzt eine interne Echtzeituhr; läßt sich außerdem auf sechs Zeitschaltern frei programmieren (REAL-TIME-CLOCK-VERFAHREN).
* Der KOMTEK 1 verfügt über vier Sensoreingänge für Temperaturfühler, Lichtschranken etc.; Meßdatenerfassung und Laborprogrammierung wird leicht gemacht!
* Der KOMTEK 1 hat die Z80 CPU; Programmkompatibilität ist sofort gegeben.
* Der KOMTEK 1 bietet Anschlußmöglichkeiten für Diskettenlaufwerke, Drucker und handelsübliche Datenrecorder (Kassettenrecorder)
* **Der KOMTEK 1 bietet LEISTUNG! Auch im Preis!**
* Der KOMTEK 1 zeigt sich in allen Anwendungsgebieten in allen Bereichen, der KOMTEK 1, der Vielseitige!

Hier ist unsere Preisübersicht (es handelt sich um Einführungspreise)

KOMTEK 1, 16 KB	**849,— DM**	Datenrecorder	**98,50 DM**	Double-Density Adapter	**388,— DM**
Graphik-Pac, Hi-Res in Farbe	**359,— DM**	5,25" Diskettenlaufwerk, 176 KB	**1639,— DM**	16 KB-RAM für Controller Box	**194,— DM**
16 KB-RAM-Erweiterung	**156,— DM**	Diskettenlaufwerk 2-4 (o. Contr.)	**1349,— DM**	genormte RS 232-C Schnittstelle	**210,— DM**

Fordern Sie unbedingt noch heute unsere Informationen zum KOMTEK 1 an! Es lohnt sich!

Commodore VC 20 zum Sensationspreis von DM 599,—

Spiele ab **DM 20,— !!!** Der **Preishammer** schlägt zu!
BRANDNEU und BRANDHEISS stellen wir Ihnen unseren EPROM-PROGRAMMER für den VC 20 vor.
Er arbeitet im Bildschirmdialog und ist einfach als ROM-Einschub einzustecken. Brennen auch Sie sich Ihr Programm!
SUPRA 1, EPROM-Programmer für VC 20 **nur 119,— DM**
Sicher waren auch Sie schon auf der Suche nach einer komfortablen **TEXTVERARBEITUNG** für Ihren VC 20.
Wir haben den **WORDCRAFT 20** für Sie in unserer breiten Palette an Software für den VC 20. Holen Sie sich also gleich unsere Information über den **WORDCRAFT 20.**
Unser Spitzenpreis: **448,— DM**
BUTI, endlich eine neue verbesserte Programmierhilfe! Ein größerer Befehlssatz und 3 KB RAM sind inklusive.
BUTI, Programmierhilfemodul **nur 209,— DM**
VC 1020 MODULBOX **nur 398,— DM**
Metallgehäuse mit mehreren ROM-Steckplätzen
Unbedingt noch heute Listen anfordern!

- SOFTWARE - SOFTWARE -
SOFTWARE **ATARI** SOFTWARE
- SOFTWARE - SOFTWARE -

JETZT NEU! STAFFELPREISE FÜR SPIELE!

★ 1 Spiel CC/DD	**50,— DM**
★ 2 Spiele CC/DD	**95,— DM**
★ 3 Spiele CC/DD	**135,— DM**
★ 4 Spiele CC/DD	**170,— DM**
★ 5 Spiele CC/DD	**200,— DM**
★ 6 Spiele CC/DD	**225,— DM**
★ 7 Spiele CC/DD	**245,— DM**
★ 8 Spiele CC/DD	**260,— DM**
★ 9 Spiele CC/DD	**270,— DM**
★ 10 Spiele CC/DD	**275,— DM**

Die Spiele wählen Sie aus!
Ob Maschinensprache oder Basic!
Wir beraten Sie bei Ihrer Wahl gern!
Greifen Sie jetzt zu, solange Vorrat!

REINHARDT ELECTRONIC

— wir sind kundenfreundlich bis 21.00 Uhr erreichbar (auch samstags)
— die Auslieferung der bestellten Ware erfolgt innerhalb 24 Stunden nach Eingang der Bestellung (meist noch am gleichen Tag)
— eigenes Entwicklungsbüro/Werkstatt im Hause (Modellangleichungen, Interfaces u. ä.)
— Kurse in verschiedenen Programmsprachen für Einsteiger und Profis (für Kunden meist kostenlos) werden regelmäßig durchgeführt
— Ratenzahlungen möglich, erfragen Sie bitte unsere Konditionen
— Ankauf und Vermittlung Ihrer Gebrauchtgeräte (großer Gebrauchtwarenmarkt)
— umfangreiche Unterstützung von Computer-Clubs
— Beratung ausschließlich durch geschultes Fachpersonal
— eigene Softwareentwicklung wie auch die Vornahme aller notwendigen Anpassungen
— Vertrieb der von Ihnen entwickelten Software
— Intensiv-Beratung vor und nach dem Kauf und
— falls Sie nicht die „Katze im Sack" kaufen wollen, sprechen Sie mit uns über die Möglichkeit, leihweise einmal IHR Gerät testen zu können

KORNSTRASSE 37, 3000 HANNOVER 1

Telefonservice von 10.00 bis 21.00 Uhr.

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

HÄNDLERFRAGEN WILLKOMMEN

EC MasterCard Access **— werden angenommen.**
— accepted.



Großangriff auf Spielcomputer

»Wir fordern die Spielcomputer-Hersteller heraus«, verkündete Commodore in den USA, als die Firma eine 20-Millionen-Dollar-Werbekampagne für ihren Volkscomputer ankündigte. Tenor der Kampagne: Der VC 20 ist die überlegene Alternative zu den reinen Spielcomputern, die dasselbe oder nicht viel weniger kosten — aber deutlich weniger leisten (weil sie sie vom Benutzer nicht oder nur ganz begrenzt programmiert werden können, nicht universell einzusetzen und häufig nur mit Software eines Anbieters zu betreiben sind). »Das ist das Ende der Videospielmschinen wie wir sie heute kennen. Von jetzt an werden die Verbraucher richtige Computer kaufen«, tönte Commodores Marketing-Chef Kit Spencer, bevor die ganze Aktion überhaupt angelaufen war. Parallel dazu investierte er noch einmal fünf Millionen Werbedollar in die Einführung eines weiterentwickelten Systems, des Commodore 64. Das Ganze war zugleich wohl die Todesanzeige für den vorher mehrfach angekündigten »Max«. Dieser Spielcomputer sollte in Preis und Leistung unterhalb des VC 20 angesiedelt sein — wo nach der Preissenkung im Herbst aber nicht mehr viel Raum war. Immerhin wurden vom VC 20 im vergangenen Jahr gut eine dreiviertel Million Stück verkauft — mehr als mancher Spiele-Hersteller absetzen konnte und Basis für ein großes Geschäft mit Zubehör und Erweiterungen.

Abgesehen davon, daß es Commodore nach dieser Werbekampagne an Argumenten für einen eigenen Spielcomputer gefehlt hätte: Die Videospiele sind endlich dem Stadium des elektronischen Ping-Pong entwachsen. Die Zukunft gehört Spielen mit guter, hochauflösender Farbgrafik, vielen Variationsmöglichkeiten und Überraschungseffekten, die den Spieler zum Denken herausfordern — und nicht nur zum fixen Bedienen einiger Knöpfe. Dazu ist aber wirklich Computerleistung nötig. Äußeres Zeichen für diese Entwicklung: Viele der interessanten neuen Spiele werden in den USA überhaupt nur auf Diskette angeboten. Daß der Verbraucher mit einem billigen, kleinen Computer besser bedient ist, als mit einem teuren elektrischen Spielzeug, dürfte ohnehin klar sein — zumal man mit einem Computer ja auch spielen kann.

M. Pauly

Michael Pauly, Chefredakteur

Inhalt



Ein guter Spielwarenhändler muß alle Ersatzteile am Lager haben **110**



Z80 A, 64 KByte RAM und CP/M 2.2. — was bietet der Rank Xerox P20 II noch — außer dem bekannten Namen? **69**



Schweine durchlaufen viele Stationen, ehe sie in der Bratpfanne landen. Eine dieser Stationen ist der Viehhändler. Er muß die Tiere wiegen, zählen, erfassen, ein- und verkaufen. Die Arbeit wird leichter, wenn ein Computer zumindest beim Einkaufen hilft: Das ist die Erfahrung des Schweinehändlers Michael Mayer aus Blaufelden, der nun seit kurzem mit »OINK« und einem ITT 3030 den Schweineeinkauf optimiert **109**

Problemlösungen

Schrauben mit Köpfchen: Etikettendrucker bringen Marktvorteile **15**

Recherche in Datenbanken: Mikrocomputer als intelligentes Terminal **16**

Friseur bekämpft Papierkrieg: Die jüngsten Mitarbeiter sorgen für Transparenz **22**

Investition lohnt sich: Ein Radiologe stellts eine Praxis um **25**

Tabellenkalkulations-Programme

Visicalc oder... wo liegen die Unterschiede? Eine vergleichende Übersicht über die angebotenen Tabellenkalkulationsprogramme **30**

Marktübersicht Tabellenkalkulationsprogramme **32**

Software

Marktübersicht Programmiersprachen: Mit Assembler, Forth und den »Exoten« wird die Übersicht abgeschlossen **37**

Grafiken mit dem Steuerknüppel: Wie man am Apple II mit dem Paddle einfache Grafiken erstellen kann **39**

Magisches Sechseck, Teil II: Von Entwurf zum UCSD-Pascal-Programm auf einem TRS-80 **41**

Listschutz entfernen: So kann man beim Alphatronic geschützte Programme wieder lesbar machen **44**

ZX81-Einsteigehilfe: Fakultätsberechnung **45**

ZX81-Software-Wettbewerb: Nur noch bis zum 31. Januar 1983 **46**

6502-Disassembler in Basic: Ein einfacher Disassembler für cbm-Rechner **48**

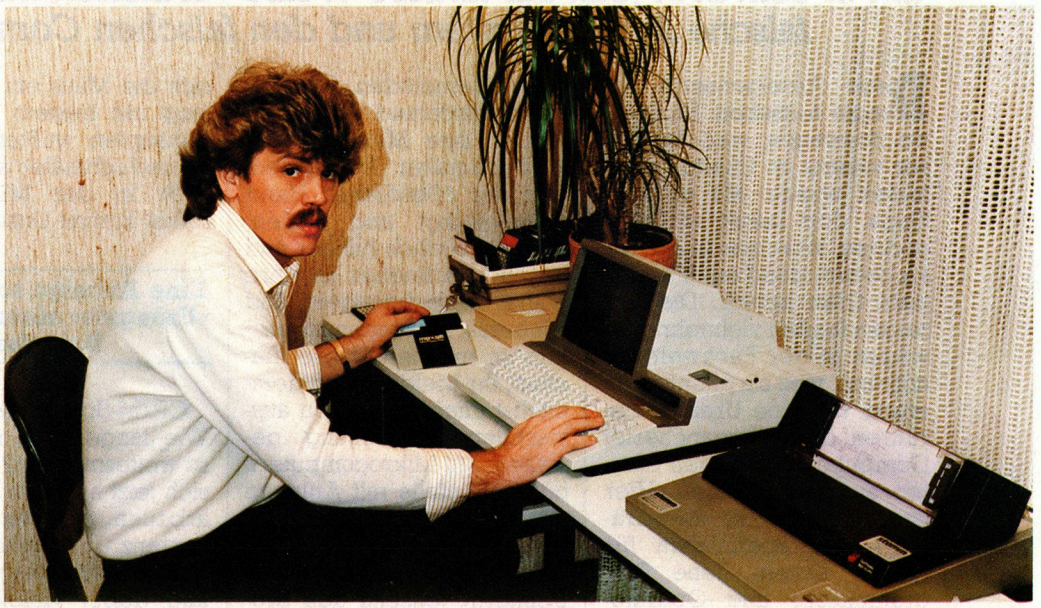


Inhalt

Das Innenleben des Z100 haben wir in der letzten Ausgabe unter die Lupe genommen. Den Testbericht über diesen 16-Bit-Rechner setzen wir mit der Beschreibung der Farbgrafik und des Betriebssystems sowie einem abschließenden Vergleich mit dem IBM-Personal-Computer und dem Sirius I fort **67**



Mit hochentwickelter Technik einem alltäglichen Problem begegnen: Schrauben-Verpackungen etikettieren **15**



Friseur Simon Kerbl erhält von seinen Filialen täglich eine Erfassungsdiskette. Sie wird am Abend vom Zentralcomputer ausgewertet: Er liefert aktuelle Informationen über Lagerbestand, Mitarbeiterleistung, Umsatz und Kredit **22**

Hardware

Druckvorlage statt Ausdruck: Druckreife Vorlagen liefert der Computer, wenn man ihn an ein Fotosatzsystem anschließt **62**

Jedem sein Terminal: Die Leistung der 16-Bit-Prozessoren reicht für mehr als einen Benutzer **65**

Test

Konkurrenz für Sirius und IBM (2. Teil) — Bericht über den Z100 **67**

Rank Xerox 820 II: Ein großer Name — ein großes Produkt? **69**

Rund um den VC 20

VC 20 — Möglichkeiten und Grenzen eines Systems **92**

Anbieterübersicht »Rund um den VC 20«: Was gibt an Peripherie und sonstigen Zubehör? **96**

Einkauf und Bestellwesen

20000 Artikel im Kopf? Ein Spielwarenhändler vergißt keine Kleinteile **110**

20:1 durch den Computer: Ein Ingenieur will nicht alles selbst machen **112**

Viehhändler Mayer: Anfangs Angst vor »OINK« **109**

Rubriken

Editorial **5**

Einkaufsführer **49**

Spiele **74**

Neue Produkte **77**

Leserforum **82**

CP-Markt **85**

Inserentenverzeichnis **115**

Impressum **115**

Vorschau **119**

Goldene Zeiten mit »UCSD«

In amerikanischen Fachzeitschriften fand sich unlängst eine Serie ganzseitiger Anzeigen, von denen man anfangs nicht so recht wußte, was sie sollten und wer sie aufgegeben hatte. Vorgeführt wurden Programmierer, die in ihrem Beruf offensichtlich nicht sehr erfolgreich waren: Jedenfalls war das daraus zu schließen, daß sie ihre Zeit mit Tätigkeiten wie dem Straßenverkauf von gerösteten Erdnüssen oder Speiseeis verbrachten. In die Farbbilder einkopiert: Kurze Sprüche, aus denen hervorging, daß der nette junge Mann am Imbißstand tatsächlich Programmierer sei. Dazu ein paar Worte, die verrieten, warum er sein Brot jetzt auf andere Weise verdienen müsse: Weil er nämlich aufs falsche Betriebssystem und den falschen Computer gesetzt habe.

Diese Anzeigenserie erregte Aufsehen. Nicht etwa deswegen, weil der Leser vorerst im Unklaren gelassen wurde. Mit solchen Gags, dort längst zu Tode geritten, lockt man in Amerika keinen Hund mehr hinter dem Ofen hervor. Die Anzeigen fanden vielmehr deswegen in der Fachwelt Beachtung, weil sie offenbar so etwas wie eine Urangst berühren, der sich mancherlei Computerleute in den Staaten ausgesetzt sehen. Hier sind es zuerst die »Mainframer«, die Spezialisten für »große Kisten«. Jene Programmierer und Operatoren, die in der klassischen Groß-EDV groß wurden und die nun erleben müssen, daß ihre Maschinen immer mehr an Bedeutung verlieren. Viele von ihnen haben jahrelang die Augen vor der Entwicklung bei den Mikros verschlossen, wollten lange Zeit einfach nicht glauben, daß dieses neue »Spielzeug« ihnen und ihren »Sauriern« eines Tages gefährlich werden könnte. Jetzt erkennen sie, daß ein beträchtlicher Teil dessen, was in ihren Rechenzentren an täglicher Routine anfällt, durch Mikrocomputer unmittelbar am Entstehungsort der Daten billiger zu erledigen ist.

Nicht nur Insider erkennen das mehr und mehr, sondern auch — und das macht dies erst schlimm — auch die ersten Kunden haben es bereits gemerkt. Am Rande notiert: Eine Parallelentwicklung zeigt sich in der Bundesrepublik. Verschiedene Gemeinden in Südwestdeutschland haben letzthin ihre Mitgliedschaft in Regionalen Rechenzentren der öffentlichen Hand aufgekündigt und wollen, weil das einfach billiger und oft auch schneller ist, ihre Gehaltsabrechnungen und Jahresschlußrechnungen nun im eigenen Hause machen, ihr Meldewesen demnächst unabhängig von auswärtiger Bearbeitung gestalten: Mit Mikrocomputern oder allenfalls mit Anlagen der Mittleren Datentechnik, versteht sich.

Doch zurück zu den »Mainfraimern« jenseits des großen Teiches. Sie, bis vor kurzem gesuchte und hochbezahlte Spezialisten, müssen nun damit rechnen, bald nicht mehr so gefragt zu sein. Und wer von ihnen erst jetzt beschließt, sich der bislang nicht ernstgenommenen Acht- und Sechzehn-Bit-Winzlinge anzunehmen, macht eine böse Entdeckung: Mikrocomputer sind eben nicht maßstäblich verkleinerte Schlicht-Ausgaben seriöser Computer, sondern technische Geräte, für die eigene Gesetze gelten, die man von Anbeginn an zu lernen hat. Bei diesem Lernprozeß ist Großrechner-Erfahrung oft eher hinderlich als von Vorteil.

Nächst den Mainfraimern sehen sich die Minicomputer-Leute nun bedroht. Bei vielen von ihnen breitet sich die schmerzliche Erkenntnis aus, daß mit dem »Erwachsenwerden« der Mikros die ökologische Nische, in der sich die Minis ein Jahrzehnt lang mit bestem Erfolg zu behaupten wußten, schmäler und schmäler wird. Doch auch in der Mikro-Szene selbst kommt Unruhe auf.

Eine Anzeige schürt die »Urängste« einer ganzen Branche

CP/M-Spezialisten fragen: Wie lange kann man noch so weitermachen? Muß man sich jetzt schon in Oasis einarbeiten, weil es die Konkurrenz möglicherweise schon längst insgeheim tut und dabei vielleicht einen nach Jahren zählenden Erfahrungsvorsprung gewinnt — oder wird Oasis weg vom Fenster sein, wenn erst einmal das neue CP/M in Groß-Stückzahlen auf den Markt kommt? So weg vom Fenster, wie es dies heute beispielsweise CP/A ist, das einmal so mancher Programmierer für ein Betriebssystem der Zukunft hielt und in das er folgerichtig viel an Einarbeitungs-Arbeit investierte? »Urängste« einer ganzen Branche also, geschürt durch eine Anzeigenserie, die erst in der letzten Annonce ihre Auflösung fand. Dort erschien der Star, jener Programmierer, an den die in beschränkteren Verhältnissen lebenden Kollegen ihre Snacks verkauft hatten: Im tadellos sitzenden Maßanzug, mit Diplomaten-Köfferchen und dem »Wall Street Journal« unter dem Arm. Ein Mann, dem es gutgeht. Und warum geht es ihm so gut? Weil er für das Betriebssystem UCSD programmiert, sagt der Begleittext, also für »den gesamten Markt unter Einschluß der Z80, 8080, 8086, 6502, PDP-11, des 9900 und des 68000«.

Eine kühne Prognose, dieses Wort vom »entire market«, denn bis heute ist das Betriebssystem allenfalls in seinen entfeinerten und nicht mehr ganz taufrischen Versionen für den Apple II (als UCSD II.1 und Apple Pascal 1.1) zu nennenswerter Verbreitung auf Massencomputern gelangt.

Zwar bekommt man das Betriebssystem unterdessen tatsächlich für eine große Zahl von Computern und selbst für Tandy-Maschinen, der Hardware-Aufbau eines speziellen Rechners »Micro Engine« ist sogar bereits von der Konstruktion her für UCSD zugeschnitten und auch an deutschen Hochschulen liebt man UCSD bisweilen heftig, doch alles in allem kann von einem Markt für UCSD-Programme wohl noch nicht gesprochen werden, wenn man die von CP/M gewohnten Größenordnungen zum Vergleich heranzieht. Und ob ein solcher Markt wohl jemals entstehen kann, darüber streiten engagierte Freunde dieses Betriebssystems mit dessen Kritikern gern höchst engagiert, denn UCSD weist neben unstrittigen Vorzügen auch eine empfindliche Schwäche auf. Vom Sonderfall Micro-Engine einmal abgesehen,

produzieren die UCSD-Compiler keine lauffähigen Maschinen-Programme, sondern Programme, die während des Betriebes durch einen »Zwischencode-Interpreter« jedesmal aufs neue übersetzt werden müssen. Das bekommt weder der Verarbeitungsgeschwindigkeit, noch der Speicherplatz-Ökonomie, weil dieser Interpreter permanent im Speicher präsent sein muß. Ohne ihn läuft unter UCSD nichts, kein Editor, kein Compiler, kein Filer, erst recht kein Hochsprachen-Benutzerprogramm. Zu den Vorzügen von UCSD zählt, daß beim Erscheinen neuer Prozessor-Typen allein dieser Interpreter und der Booter neu geschrieben werden müssen, um das Gesamtsystem sofort in der neuen Hardware-Konfiguration lauffähig zu haben.

Voll zugute kommt dem Endkunden jedoch eine andere Eigenschaft von UCSD: Dieses Betriebssystem ist komfortabler, weniger übelnehmerisch, leichter zu erlernen und alles in allem sehr viel »menschengerechter« als beispielsweise das betagte CP/M. Dabei gehört UCSD selbst nicht zu den Jüngsten. Die Fundamente legten 1974, damals freilich noch in einer Minicomputer-Version, Kenneth Bowles und Mitarbeiter an der University of California in San Diego (»UCSD«). Sie folgten mit dem Zwischencode-Konzept einer Anregung von Niklas Wirth in Zürich, der über die »Sonderinterpreter-Lösung« eine rasche Verbreitung seiner Algol-Fortentwicklung Pascal fördern wollte. Während der ersten Jahre gab das Bowles-Institut UCSD zusammen mit einem Pascal- und einem Basic-Compiler nebst Editor, Linker, Filer und Utility-Bibliothek mit einer Fülle vorzüglich gemachter Unterlagen gegen einen Unkostenbeitrag von 200 Dollar an jedermann ab, der das System auf seiner Hardware zu implementieren gedachte.

Ist UCSD nun das »Betriebssystem der Zukunft«, wie dem amerikanischem Publikum mit teuren Anzeigenserien eingehämmert werden sollte, oder ist es das nicht? Die Antwort auf diese Frage hängt, so merkwürdig das klingen mag, von Digital Research und seinem neuen CP/M ab. Kommt das neue CP/M dem Betriebssystem UCSD an »Laienfreundlichkeit« gleich oder übertrifft es dieses dabei sogar — diese Entscheidung können letztendlich nur die Anwender treffen — stehen die Zeichen schlecht für San Diego, denn die CP/M-Leute haben Kompatibilität mit Altsoftware zugesagt, und seit immer mehr Computer mehr als einen einzigen CPU-Typ »im Bauch« haben, kommt dem Argument der Prozessor-Unabhängigkeit nicht mehr das gleiche Gewicht zu wie früher. Versäumt es Digital Research dagegen, sich mit der Neuversion von CP/M an den von Bowles gesetzten Maßstäben für Laienfreundlichkeit zu orientieren, hat UCSD deutlich Chancen. Goldene Zeiten mit UCSD, die da ins Haus stehen? Warten wir es ab.

(Johannes Valentini)

Dieser Artikel gibt die Meinung des Autors wieder, die nicht notwendigerweise mit der der Redaktion übereinstimmen muß, sondern vielmehr als Diskussionsgrundlage zu sehen ist — die Redaktion freut sich auf ein Feedback.

Mikros erobern Schulen

Eine nicht alltägliche Verbindung zwischen Computer-Hersteller und Buchverleger wurde in Stuttgart vorgestellt: Ab 1983 will der Ernst Klett Verlag in Zusammenarbeit mit Apple Bücher und Software für Mikrocomputer herausgeben. Ein erster Schritt dazu war eine im Frühjahr '82 begonnene Fragebogenaktion über die gegenwärtige Situation an den allgemeinbildenden und beruflichen Schulen in der Bundesrepublik. Gleichzeitig wurde mit Apple ein Preisausschreiben gestartet, in dem alle Apple-Experten in den Schulen, gleich ob Lehrer oder Schüler, gebeten wurden, Beschreibungen ihrer in den Schulen angewendeten Computerprogramme einzusenden. Auf diese Weise will man eine Übersicht über die derzeit bestehenden Schulprogramme erhalten, weitere Einsatzmöglichkeiten von Mikrocomputern aufzuzeigen und eine Börse für gute Schulprogramme zu schaffen. Daneben brachte die Befragung verblüffende Erkenntnisse:

Heute sind über 80 Prozent der Gymnasien, über 75 Prozent der Berufsschulen und über 50 Prozent der Realschulen in der Bundesrepubik mit Mikrocomputern ausgestattet. Nahezu 60 Prozent der Schulen, die noch keinen Computer besitzen, wollen ihn demnächst anschaffen. Befragt wurden zirka 8000 Schulen im Bundesgebiet. Dabei stellte sich heraus, daß die Schulen nicht nur einen Mikrocomputer, sondern durchschnittlich derer sogar 2,5 mit mehreren Peripheriegeräten besitzen. Den Grund für diese große Verbreitung sieht der Klett Verlag und Apple Computer einerseits im günstigen Preis-/Leistungsverhältnis, andererseits an der zunehmenden Verankerung von EDV-Kenntnissen in den Curricula (zum Beispiel im Fach Informatik). Der Unterricht könne dabei nur sinnvoll gestaltet werden, wenn praktische Übungen am Computer möglich seien. Eine weitere Erkenntnis aus der Umfrage war der Wunsch der Schulen nach geeigneten fertigen Programmen für Verwaltung und Unterricht. Speziell für die Benutzer von Apple-Geräten will der Ernst Klett Verlag nun einen Überblick über vorhandene Schul-Software geben.



Gewinner des Apple/Klett-Preisausschreibens mit Elisabeth Henschel von der Apple-Presseabteilung

Mit dieser Informationsschrift soll der Austausch von Programmen intensiviert, und neue Einsatzmöglichkeiten des Mikrocomputers aufgezeigt werden. Der Katalog soll im Sommer 1983 erscheinen und kostenlos an 8000 Schulen verschickt werden. Folgebände, die zur periodischen Aktualisierung dienen, sind bereits jetzt schon geplant. Im Herbst 1983 wird Klett eigene Software für Mikrocomputer in sein Verlagsprogramm aufnehmen. Diese Programme werden auf Kassette oder Diskette zusammen mit schriftlichem Begleitmaterial angeboten.

(mss)

Gerüchte um den IBM/PC

Schuld an den Gerüchten ist die Gründung einer »IBM Deutschland Produktvertrieb GmbH« mit Sitz in Frankfurt. Ihr Ziel: Neue Vertriebswege für Produkte der Informationsverarbeitung zu ermöglichen.

Nun ist es sicher nicht allzuweit hergeholt, wenn man annimmt, daß die Gründung dieser 100prozentigen IBM-Tochter mit der Einführung des IBM-Personal Computers in Deutschland beziehungsweise Europa zusammenhängen könnte. Denn schon seit einiger Zeit spekuliert die Branche über einen solchen Schritt des Branchenriesen IBM. Anzufügen ist noch, daß IBM in Deutschland bislang nicht über Vertriebskanäle verfügte, die den Absatz von »Kleincomputern« in größeren Stückzahlen entweder direkt oder über Händler erlaubten.

Die Bedeutung des IBM-Personal Computers in den USA — und künftig auch in Europa — kann am besten einer Untersuchung entnommen werden, die das amerikanische Marktforschungsinstitut IDC durchgeführt hat. Danach hat der IBM-Personal Computer bereits heute einen Anteil von 17,3 Prozent erobert und liegt damit hinter Apple Computer mit 26,6 und Tandy Corp. mit 23,3 Prozent Marktanteil an dritter Stelle auf dem hart umkämpften Markt für Personal Computer in den USA. Die Einführung des Rechners wurde durch verschiedene Faktoren erleichtert. Neben einem geschickten Marketing spielte vor allem eine Rolle, daß bei der Vorstellung des Rechners fast alle Personal Computer in den USA auf eine Wortlänge von acht Bit ausgelegt waren, der Rechner von IBM aber 16 Bit Wortlänge aufweist (Zentraleinheit ist ein Mikroprozessor vom Typ 8088). International Data Corp. (IDC) schätzt, daß IBM in diesem Jahr etwa 195000 Einheiten des rund 4000 Dollar teuren Rechners absetzt. Im nächsten Jahr werden es, so prognostiziert IDC, 350000 Einheiten sein. Nach Schätzungen dieses Marktforschungsunternehmens wird IBM auf diesem schnell wachsenden Marktsegment 1984 Marktführer sein — auch in Deutschland? (sc)

Philips nährt die Gerüchteküche selbst

Nachdem Philips schon bei der Orgatechnik angekündigt hatte, eine Lizenz für das Betriebssystem Turbodos erworben zu haben, um es in einer neuen Kleincomputer-Familie einzusetzen, nährt die Firma die Gerüchteküche jetzt selbst weiter: Nach Angabe von Dr. Gunther Groh (Philips Data Systems/Siegen-Eiserfeld) will man »mit einer neuen Produktlinie der amerikanischen und japanischen Offensive begegnen«. Dabei soll »ergonomische Arbeitsplatzgestaltung mit dem Gebrauch bewährter, preisgünstiger Programme« verbunden werden. Bei der neuen Computerfamilie, so Groh, handele es sich um ein Mehrplatzsystem, dessen Zentraleinheit ein Tischgerät sei. Mehr Informationen gab's bisher nicht.



Roboter zum Selbstbauen

Einen Bausatz für den Eigenbau eines Roboters bietet Zenith-Tochter Heath Co. nun für rund 1500 Dollar an. Für die schon zusammengebaute Version sind 2500 Dollar zu bezahlen. Nach Angaben des Unternehmens kann die Maschine mit dem Namen »Hero One«, darauf programmiert werden, mehrere Sprachen zu sprechen, sich zu bewegen und auf optische und akustische Signale zu reagieren. Ferner ist der Roboter mit einem ausfahrbaren Arm ausgestattet. Das Gewicht der Maschine wird bei einer Höhe von 20 Inch mit 39 Pfund angegeben. »Zufälligerweise«, so Heath President William E. Johnson, erinnere das Aussehen stark an einen Roboter aus dem Film »Krieg der Sterne«. Das Unternehmen stellt sich vor, daß ihre neue Entwicklung vor allem für Ausbildungs- und Schulungszwecke eingesetzt wird. »In nicht allzu ferner Zukunft werde es ähnliche Roboter geben, die im Haushalt arbeiten, auf die Kinder aufpassen und sogar den Rasen mähen«, fügte Johnson weiter an. Der Roboter, der vor kurzem in New York vorgestellt wurde, soll ab Ende Januar 1983 auch in Deutschland verfügbar sein. Das »nicht gerade billige 'Spielzeug'« — wie man bei der deutschen Niederlassung den Roboter nennt — kostet ohne Arm 3495 Mark. Für den Arm muß man zusätzlich 1395 Mark bezahlen, und für das Sprachausgabemodul sind nochmals 509 Mark fällig. (vwd/sc)

VC 20-Anwender

Der VC 20 gilt als Einsteiger- und Heimgerät, das weltweit im vergangenen Jahr rund 800000mal und in der Bundesrepublik rund 50000mal verkauft worden ist. Wir haben uns umgehört, wie weit die Bandbreite der VC 20-Anwendungen reicht.

Helmut Isenberg aus Korbach arbeitet seit Juni mit einem VC 20 und hat mit einem RS232-Interface und der Hardware der RTTY-Anlage (AFSK und Filterkonverter) erreicht, daß sein Ortsverein der Funkamateure Programme und Daten per Funk austauscht. Zukünftige Anwendungen sieht Isenberg im RTTY-Betrieb für FSTV und im Bereich Messen und Steuern.

Als preisgünstiger Computer mit Anschluß für Bildschirm und Kassette auf 6502-Basis wurde der VC 20 von der Firma EES für eine numerische Steuerung ausgewählt. Über eine Bus-Treiberkarte, ein Flachkabel und eine Speicher-/Bus-Decoderkarte ist der VC 20 mit dem P-Bus von EES verbunden. Dort steuert er Peripheriekarten im Europaformat. Eine Lageerkennungskarte empfängt Impulse von einem inkrementalen Drehgeber, erkennt die Drehrichtung, zählt auf- und abwärts und vergleicht den Zählerstand mit einem Sollwert. Eine digitale Ein- und Ausgabekarte fragt Tasten und Endschalter ab und schaltet Motoren auf schnell, langsam oder aus. Auf diese Weise wird ein Werkstück auf einem zweiachsigen Drehtisch in die gewünschte Lage gebracht. Wenn die Sollposition erreicht ist, gibt der VC 20 einem Roboter das Freigabesignal zum Schweißen. Die Sollpositionen werden im Lernverfahren erfaßt: Durch Handsteuerung der Motoren bringt der Bediener das Werkstück in die gewünschte Lage, und durch Tastendruck speichert er diese Istposition als Sollwertsatz ab. Alle Sollwertsätze eines Werkstückes werden dann auf Kassette archiviert.

Seit zirka einem halben Jahr wird in einem Schuh-Shop in Aerzen ein VC 20 mit VC 1515-Drucker, VC 1530-Kassette, VC 1540-Floppy, 16-K-Erweiterung und einem Fernsehgerät zur Lohnabrechnung eingesetzt. Die nötige Software wurde im Hause selbst geschrieben. Die Zeitersparnis wird mit 80 Prozent angegeben; sie wird bewirkt durch den vollautomatischen Ausdruck der Gehaltsabrechnungen, der Beitragsnachweise der Krankenkasse, Sammelbuchungsbelege und Lohn-/Kirchensteuer-aufstellung. Außerdem sind weitere Anwendungen geplant beziehungsweise bereits in Betrieb. Genannt wird dabei eine Finanzbuchhaltung und eine Adreßverwaltung.

In Verbindung mit dem Drucker VC 1515, dem Kassettenrecorder und der Modulbox hat Helmut Glazer für seine Firma in Olpe Programme für den VC 20 erstellt. Bei der Firma handelt es sich um einen Betrieb der Metallverarbeitung. Dort werden über 300 verschiedene genormte Teile hergestellt und verkauft. Diese genormten Teile haben einen sehr langen Text für die exakte Bezeichnung der Teile, der immer wieder neu bestätigt werden muß. Um dies zu beschleunigen und um Fehlerquellen auszuschalten, wurde das Programm Auftragsbestätigung von Glazer entwickelt. Zusätzlich wurde ein Programm zum Eingeben neuer Anschriften auf Kassette und zum Einlesen oder Abdrucken auf Papier oder Etiketten entwickelt. Ein Kalkulationsprogramm ermöglicht die Berechnung von Scheibenronden, Tellerfedern, Spannscheiben und so weiter, die mit diversen Arbeitsgängen bearbeitet werden. Durch die Eingabe von Außendurchmesser, Innendurchmesser und Materialstärke werden die Grundlagen zum Berechnen des Nettogewichtes dieser Scheiben gegeben. Eine Reihe von Angaben ermöglicht die exakte Berechnung und Aufstellung der einzelnen und der gesamten Kosten. Alle diese Eingaben werden genau unter Berücksichtigung des Einsatz- und Nettogewichtes der Scheiben berechnet und ausgedruckt, damit eine spätere Kontrolle der Berechnung erleichtert wird. Die Arbeitsgänge lassen sich durch andere Bezeichnungen der Tätigkeiten ändern. Zusätzlich kann der VC 20 als Schreibmaschine benutzt werden. Nach Laden des entsprechenden Programms kann auf dem Monitor die Schriftgröße gewählt werden. Es muß nur noch k für kleines Schriftbild oder g für großes Schriftbild gedrückt werden. Dann kann der Text eingegeben werden. »Return«, setzt den Drucker in Tätigkeit. (mss)

Leasing: Abschlußzahlung oft zu hoch

Das Leasing-Geschäft mit Mikrocomputern blüht. Um zu Beginn einer neuen selbständigen Tätigkeit nicht allzusehr mit Anschaffungskosten belastet zu sein, greift mancher zu dieser Finanzierungsform. Leasing-Verträge enthalten fast alle übereinstimmende Geschäftsbedingungen. Eine Leasing-Gesellschaft hatte in ihren Allgemeinen Geschäftsbedingungen (AGB) die Klausel aufgenommen, daß im Falle der fristlosen Kündigung des Leasing-Vertrages die für die gesamte Mietzeit noch ausstehenden Leasing-Raten sofort fällig werden. Darüber hinaus war der Mieter für diesen Fall verpflichtet, den gemieteten Computer sofort herauszugeben. Diese Bestimmung in den AGB hat der BGH für null und nichtig erklärt. Auf den Leasing-Vertrag sei in erster Linie das Mietrecht anzuwenden. Danach kann die Miete nur dann verlangt werden, wenn dem Mieter der Gebrauch der Mietsache (in diesem Fall der Computer) weiter gestattet wird. Wird in den AGB eine andere Regelung getroffen, ist diese wegen Verstoß gegen § 9 AGB-Gesetz unwirksam. Der Mieter würde durch eine solche Regelung unangemessen benachteiligt. Auch unangemessen hohe Abschlußzahlungen bei vorzeitiger Kündigung, wie sie viele Leasing-Verträge vorsehen, dürfen nicht vereinbart werden. So sollte der Mieter eines Computers bei vorzeitiger Kündigung eine Abschlußzahlung von 43 Prozent der Beschaffungskosten des geleasten Computers zahlen und zusätzlich den Computer herausgeben. Eine derartige Regelung benachteiligt den Mieter unangemessen und ist gemäß § 9 AGB-Gesetz unwirksam. Die Höhe der Abschlußzahlung muß sich an den Nachteilen, die der Vermieter durch die vorzeitige Rückgabe erleidet, orientieren. Generell hat der Leasing-Geber bei Beendigung des Vertrages vor der ursprünglichen vorgesehenen Laufzeit nur Anspruch auf die bis zum Tage der Rückgabe fälligen Leasing-Gebühren und auf Rückgabe des Gerätes. (BGH VIII ZR 302/80 —)

(Dr. jur. Georg Westerkamp)

Bezugsquellen

Eine deutsche Tochtergesellschaft, Anadex GmbH (Behringstr. 5, 8752 Mainaschaff), hat der Kalifornische Druckerhersteller gegründet. Die Firma ist für Vertrieb, Marketing und Service zuständig. Managing Director ist der Engländer Michael S. Hayward; alleinvertretungsberechtigter Prokurist und Vertriebsleiter für Deutschland wurde Karl P. Rüdiger, zuvor Vertriebsleiter für Computerprodukte bei Ampex. Im laufenden Rumpfgeschäftsjahr rechnet Rüdiger mit einem Umsatz von 5 Millionen Mark.

★

Microdata, eine Tochterfirma der McDonnel Douglas Corporation, hat einen Teil der ehemaligen Mitarbeiter der deutschen CMC GmbH und der Schweizer CMC S. A. übernommen. Die deutsche Microdata GmbH und die Schweizer Microdata S. A. werden den Wartungsdienst für derzeit an CMC-Kunden vermietete Systeme übernehmen. Die von Microdata vertriebenen Computerprodukte sind kompatibel zu den CMC-Systemen oder ergänzen sie. Microdata hatte schon 1977 die englische CMC übernommen.

★

Die Schweizer Firma HP Tschannen verfügt jetzt über eine Niederlassung in Deutschland (Schwarzwaldstr. 4, 7700 Singen). Das Unternehmen produziert IBM-kompatible Magnetband- und Floppy-Disk-Systeme mit RS232- und IEC-Bus-Schnittstellen für Tisch- und Mikrocomputer, außerdem elektronische Leitungsumschalter und Texterfassungssysteme für Druckereien. In diesem Zusammenhang wird auch angeboten, Textsystem-Daten auf Computer-Bänder zu transferieren. Außerdem hat die Firma zusätzlich zu EWH/Hamburg den Vertrieb von Digi-Data Magnetbandstationen in der Bundesrepublik übernommen. Tschannen verwendet Digi-Data-Geräte bereits seit längerem für seine eigenen Produkte.

★

Nadeldrucker von Honeywell und Computersteckkarten sowie Systeme von ADPS werden jetzt auch von der Lackner GmbH (Willstr. 2, 8500 Nürnberg 80) angeboten. Die Honeywell-Drukkerfamilie umfaßt Modelle mit Druckgeschwindigkeit zwischen 63 und 220 Zeilen pro Minute. Zum ADPS-Programm gehören Baugruppen wie Zentraleinheiten, Speicherplatinen, Grafikplatine, Controller für Floppy-Disk- und Winchester-Laufwerke und Communication-Controller, ferner eine CP/M-Karte mit 64 KByte RAM, serieller Schnittstelle, Video-Interface. Auf der Basis dieser Karte wird auch ein Komplettsystem angeboten.

★

Digital Research (wichtigstes Produkt: das Betriebssystem CP/M) will drei Verkaufs- und Kundendienstzentren in Europa gründen. Das erste Büro soll in Newbury, etwa 100 km westlich von London, eröffnet werden. Büros in Deutschland (zuständig für Mitteleuropa) und in Frankreich (zuständig für Südeuropa) sollen folgen. »Die Nachfrage nach unseren Erzeugnissen ist in den letzten beiden Jahren so gestiegen, daß wir direkt Service und Unterstützung bieten müssen«, erklärte der für Europa zuständige Direktor Paul Bailey. Beim Aufbau der neuen Büros will Bailey eng mit Vector International in Brüssel zusammenarbeiten, die das US-Unternehmen bislang in Europa vertreten hat. Im Laufe der nächsten 12 Monate soll die Produktion von Software und die Erstellung von Handbüchern in Europa aufgenommen werden; an der Übersetzung von Handbüchern in verschiedene europäische Sprachen wird schon gearbeitet.

★

NBI hat den Direktvertrieb seiner Systeme in der Bundesrepublik übernommen — und gleichzeitig die TRW Informationssysteme GmbH samt deren Mitarbeitern. Die NBI-Systeme waren bisher von TRW angeboten worden. Die deutsche NBI-Niederlassung (Möckernstr. 31, 3000 Hannover 1) wird von Rainer Hoof geleitet.

★

Daveg GmbH (Darmstadt, Julius-Reiber-Str. 17), jetzt eine 100prozentige Tochtergesellschaft der Software Partner GmbH, hat sich auf CAD-Systeme spezialisiert. Der Schwerpunkt liegt bislang auf dem schlüsselfertig gelieferten System CAD100, ein 2D-Konstruktionssystem, das auf dem Tischrechner HP 9845 basiert. Es eignet sich vor allem für die Bereiche Maschinenbau und Elektrotechnik. Ergänzend gibt es ein Software-Paket PC100 für das Leiterplatten-Layout.

★

Technitron International hat die Generalvertretung für Hazeltine-Bildschirmterminals übernommen. In Deutschland hat jetzt die Technitron GmbH (Charles-de-Gaulle-Str. 4, 8000 München) die Vertriebsrechte für die Terminal-Serien Esprit, Executive 10 und Executive 80.

Preise

Sord bietet jetzt ein »Geschäftspaket an: Es besteht aus dem Rechner M 23 Mark 3 mit 128 KByte Arbeitsspeicher, Monitor, 2 x 328 KByte-Minifloppy-Laufwerk und einem Microline-80-Drucker (80 Zeichen pro Zeile und pro Sekunde). Dazu kommen das Dateiverwaltungs- und Tabellenkalkulationsprogramm PIPS, sowie Programme für Textverarbeitung, Fakturierung, Lohn/Gehaltsabrechnung und Finanzbuchhaltung von GDI (Landau). Preis: 9999 Mark plus Mehrwertsteuer.

★

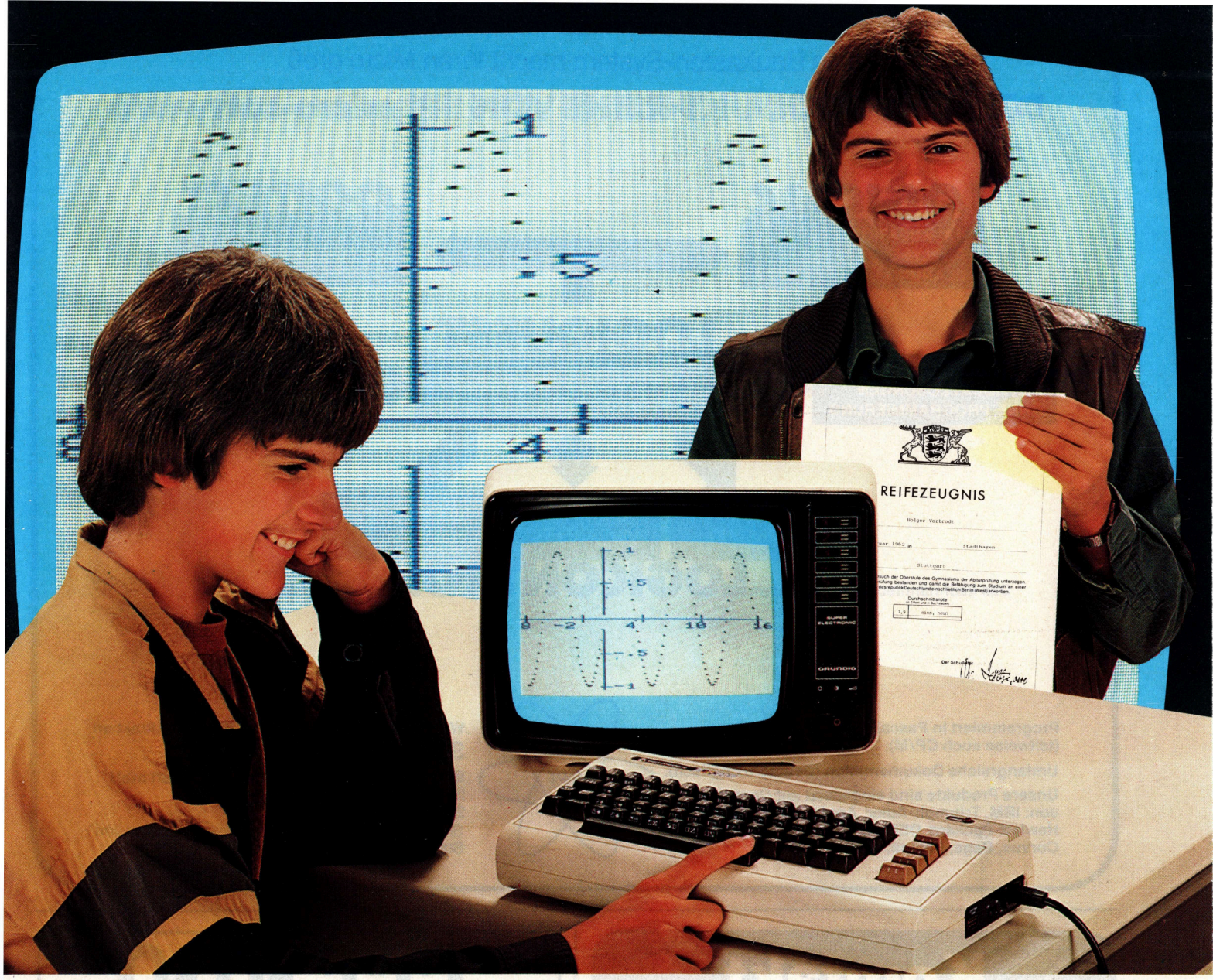
IBM hat im Dezember einer Reihe von Preisen für kleine und mittlere Systeme gesenkt. Der erst in diesem Jahr vorgestellte Bürocomputer System 23 (das derzeit kleinste IBM-System, solange der Personal Computer noch nicht in Deutschland eingeführt ist) wurde dabei um 23 Prozent billiger.

Sirius: 1 Jahr Garantie

Sirius gibt auf seine Rechner jetzt 12 Monate Garantie (bisher 6 Monate). Das sei die Konsequenz aus der ungewöhnlich niedrigen Störrate, die man bei den ausgelieferten Systemen beobachtet habe, erklärte die Firma dazu. Die Computer werden im Werk vor der Auslieferung einem 48-Stunden-Dauertest unterzogen. Mit der Verlängerung der Garantiezeit erfüllt die Firma zugleich die Forderungen der besonderen Vertragsbedingungen für die Anschaffung von EDV-Anlagen durch die öffentliche Hand, die von neun Monaten Garantiezeit ausgehen.

Neue Computershops

Name	Stadt	Straße	Tel.	Produkte	Geschäftsführer	Geöffnet ab
City-Computer	Frankfurt 60	Wittelsbacher Allee 153	0611/440646	Sharp, Sirius, Epson, Zubehör		17.01.83



Seit Holger den Commodore VC 20 hat, ist er reif fürs Reifezeugnis.

Denn der Commodore VC 20 ist ein idealer Nachhilfelehrer. Und ein „greifbarer" obendrein. Sein ausgeklügeltes Mathematik-Programm fördert das Mathematik-Verständnis und macht aus „trockener Kreide-Mathematik" lebendigen Anschauungsunterricht. Natürlich hilft der Commodore VC 20 nicht nur bei Mathematikaufgaben. Er kann unter anderem auch Schachpartner, Berater, Steuerungscomputer, Musikinstrument oder Spielgestalter sein. Der Commodore VC 20 repräsentiert eine neue Generation von Mikrocomputer, Musiksynthesizer und Videospiel-Computer.

Ihr freundlicher Computer-Kontakt-Coupon

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

Name: _____

Anschrift: _____

Einsenden an: Commodore GmbH
Abt. CP 19 · Lyoner Str. 38
6000 Frankfurt 71

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

Professional Partners

commodore COMPUTER

Das Baukasten-System macht Ihren Micro groß

DIE LOGI-PRODUKT-REIHE VON SPI micro-software



Das kaufmännische Grundsystem **LOGICONTROL** ab Januar 1983

Programmiert in Pascal für UCSD-P-Systeme (teilweise auch CP/M).

Umfangreiche Dokumentation (Deutsch/Englisch).

Unsere Produkte sind eingesetzt auf Computern von: IBM, Triumph-Adler, Apple, Tandy, ITT, Hewlett-Packard, DEC, NEC, Western-Digital, Xerox, Corvus, Sage, Philips, Altos.

SPI

Wenden Sie sich an Ihren Händler oder direkt an

SPI micro-software

Entwicklungs- und Vertriebsgesellschaft mbH
Heimfelder Straße 57
2100 Hamburg 90

SPI micro-software ist der europäische Partner von Software Products International, USA.

Komfakt ist die Basis

K UNDENDATEI
K **O** MFORTABEL
KOM **M** ERZIELL
F AKTURIEREN
RECHNUNGSD **A** TEI
ARTI **K** ELDATEI
LIEFERAN **T** ENDATEI

Die Möglichkeiten von **KOMFAKT:**

Kundendatei, Lieferantendatei, Rechnungsdatei, Artikeldatei, Fakturierung, offene Rechnungen, Umsätze pro Artikel, Lagerbestandsfortschreibung, Etikettendruck, Kundenliste, Lieferantenliste, Rechnungsliste, Lagerliste, sortierter Ausdruck der Listen, vereinfachte Dateneingabe in jeder Datei (duplizieren, nur Postleitzahl ergibt Ort automatisch u.s.w.), variable Dateiengröße und vieles andere mehr.

Dieses Programm ist lauffähig auf einem CP/M Rechner mit 80 x 24 Zeichen Bildschirm.

AS-Soft
Gesundheitstraße 95
5600 WUPPERTAL 1
Telefon (0202) 303428

MIKROTRONIC
Kurt Schuhmacher Str. 14
3300 Braunschweig
Tel. 0531/72223

ITT 3030

auf Wachstum programmiert

Beratung · Service · Vorführung

MBC

Modulare Büro-Computer
Woltmershauser Straße 161-163
2800 Bremen 1 · Tel. (04 21) 54 12 94

BEATE VOLLRATH

COMPUTER + ELECTRONIC

Computer		Drucker		Floppies	
Color-Genie	989,–	GP 80	745,–	Siemens 40 Trck	745,–
32-K-Erw.	165,–	GP 250 X	1189,–	Station 2 x 40 Trck	1550,–
Floppy (170 KB)	1495,–	EG 3050	995,–		
Software	a. A.	EG 3085	1748,–	**Rechner**	
Genie I	1495,–	ITOH 8510 A	1879,–	Sharp PC 1500	588,–
Nachrüst 82 – 83	195,–	ITOH 1550	2248,–	Sharp CE 150	488,–
Superram	165,–	ITOH 8600 (18-Dot)	3979,–		
Floppy 83 (170 K)	1495,–	ITOH F 10-X	a. A.	**Monitore Sanyo**	
Floppy 83 (340 K)	2250,–	Praxis 35 m. Int.	1779,–	DD 1212 (12", or.)	298,–
Genie III	7950,–			DD 9209 (9", or.)	479,–
Software	a. A.	**Apple-Karten**		CDD 3190 (Color)	1179,–
		16-K-Erw.	248,–		
Geschäftssysteme		Z-80-Karte	289,–	**Disketten 10er Pack, 5¼"**	
Apple II	a. A.	80 Zeichen	389,–	Verbatim SS, DD	79,–
Genie	a. A.	Centronics-Int.	189,–	Maxell MD 1	89,–
Software	a. A.	Disk-Contr.	298,–	Cleaner Set	79,–

Preis- und Produktänderungen sowie Zwischenverkauf vorbehalten
OEM-Konditionen auf Anfrage

Beratung, Entwicklung, Service: Hardware und Software

Luitpoldstr. 17 · 4650 Gelsenkirchen · Telefon (0209) 209291

Schrauben mit Köpfchen

Wohl selten wird der weit verbreiteten Auffassung, Computer seien nur zum Bewältigen komplizierter Probleme da, so widersprochen, wie bei L. u. C. Arnold, einem Schraubenhersteller in Forchtenberg/Ernsbach. Der dortige Abteilungsleiter Karl-Heinz Steinbach und Günter Lukas, Geschäftsführer eines Systemhauses in Heilbronn, rückten mit hochentwickelter Technik einem recht alltäglichen Problem zu Leibe.

Bei L. u. C. Arnold werden die verschiedensten Schraubenarten hergestellt: Gewinde-, Blech-, und Holzschrauben unterschiedlicher Größe und mit den verschiedensten Veredelungsarten. Durch diese Vielzahl verschiedener Produkte ist ein Problem schon vorgegeben: Die Verpakkungen richtig und übersichtlich zu etikettieren. Bisher hatte man vorgedruckte Etiketten verwendet. Dieses System hatte aber erhebliche Nachteile, wie sich bald herausstellte. Oft kam es vor, daß entweder zuviel oder zuwenig Etiketten vorhanden waren. Für Kleinserien bestimmter Spezial-Schrauben waren oft gar keine Etiketten vorhanden. Eine Art Notlösung war es, schon vorgedruckte Etiketten umzustempeln. In diesem Falle saß eine Angestellte oft stundenlang mit einem Stempel bewaffnet am Schreibtisch und hämmerte sich die Finger wund. Oft waren die Etiketten unleserlich oder schlichtweg falsch gestempelt. Andere Arbeiten, die sie sonst noch zu erledigen hatte, wurden vernachlässigt — eine unrationelle und nervenaufreibende Arbeit also.

Schon lange hatten Karl-Heinz Steinbach und Hermann Albrecht, Mitarbeiter des technischen Büros, nach einer Änderung dieses Zustands gesucht. Doch Gespräche mit verschiedenen EDV-Firmen, die ihrer Meinung nach am ehesten für dieses Problem kompetent erschienen, ergaben nichts Befriedigendes. Günter Lukas schließlich zeigte die optimale Lösung auf: Das für solche Fälle speziell entwickelte System »Eticom«.

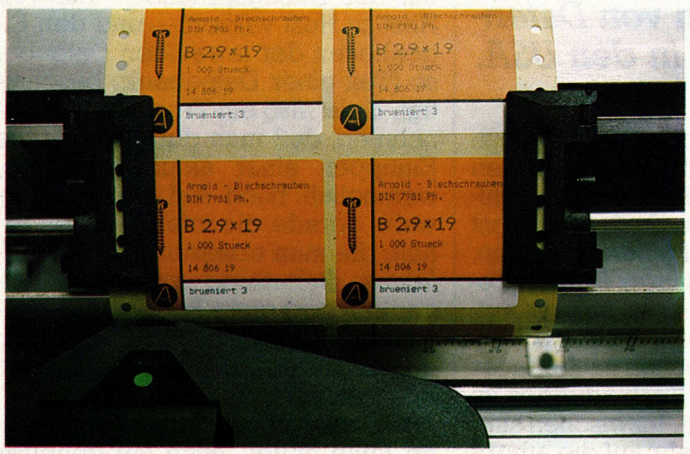
Klare und einfache Bedienerführung

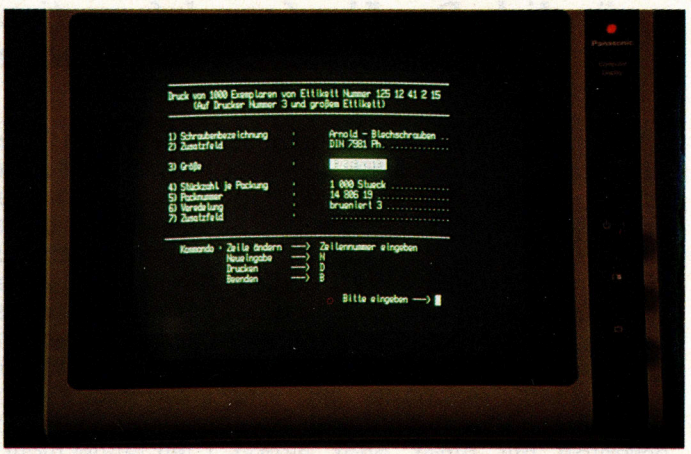
Dieses System besteht aus einem ITT 3030 mit Bildschirm, Tastatur und drei schnellen Matrixdruckern. Ergänzt wird es durch ein intelligentes Druckerinterface, das die Druckausgabe auf die drei Drucker verteilt und zwischenspeichert. Die Gesamtkosten des Systems betragen 40000 Mark. Bei der Programmierung wurde neben der guten Dokumentation im Handbuch vor allem auf eine klare und einfache Bedienerführung über den Bildschirm Wert gelegt, damit auch Arbeiter ohne EDV-Ausbildung in der Lage sind, dieses System zu bedienen.

Das Programm ermöglicht für jeden Drucker getrennt die Einstellung der erforderlichen Etikettenaufdrucke: DIN-Norm, Maße und Veredelungsart der Schrauben, die Anzahl pro Packung und eine firmeninterne Code-Nummer.

Ist ein Etikettenaufdruck festgelegt, beginnt der erste Drucker mit der Arbeit, während nach den Daten für den zweiten und dann für den dritten Drucker gefragt wird. Die Drucker können dabei mit verschiedenen Etikettengrößen »bestückt« sein. Am Bildschirm wird angezeigt, wieviele Etiketten jeder Drucker in seinem derzeitigen Auftrag noch zu drucken hat. Eine Besonderheit ist auch die spezielle Druckerpufferung, die bewirkt, daß bevor alle Etiketten einer Serie fertig bedruckt sind, bereits die Werte für die nächste Produktion auf demselben Drucker eingegeben werden können. Wenn zur nächsten Produktion Etiketten einer anderen Größe benötigt werden, drucken während des Wechseln der Etiketten die anderen beiden Drucker weiter. Dadurch, daß die verschiedenen Etikettenträger auf Rollen angebracht sind, die sich unter den Druckern befinden, ist eine Umstellung von einer Etikettenart auf die andere rasch und problemlos möglich.

Die Vorteile dieser Umstellung liegen auf der Hand: Eine fast hundertprozentige Zeitersparnis und





Einer von drei Etikettendruckern und entsprechende Bildschirmmaske

die Möglichkeit, nun eine Vielzahl von bestimmten Kennfarben für jede Schraubenart zu verwenden. So haben zum Beispiel Blechschrauben die Code-Farbe Beige.

Im Nachhinein zeichnete sich dann noch ein weiterer Vorteil von »Eticom« ab: Es ist nun möglich, für Kunden die Etiketten mit deren spezifischen Code-Nummern für eine bestimmte Schraubenart zu versehen. Zweifelsohne hat die Firma Arnold dadurch einen Marktvorteil gegenüber anderen Herstellern von Schrauben.

Seit März 1982 steht nun die Anlage in Forchtenberg und funktioniert einwandrei. Die Arbeitskraft, die bisher stempeln mußte, bedient heute »Eticom«.

Karl-Heinz Steinbach ist mit diesem System voll und ganz zufrieden und bestätigt: »Dies ist die einzige Neuerung in letzter Zeit, die richtig eingeschlagen hat. Die Anlage amortisiert sich innerhalb eines dreiviertelten Jahres«. Auch die Arbeiterin, die nun mit dem Mikrocomputer arbeitet, meint: »Ich kann mir gar nicht mehr vorstellen wie ich das vorher gemacht habe.«

Von der Angst um den eigenen Arbeitsplatz ist nichts zu spüren, selbst der Betriebsrat ist von »Eticom« überzeugt. Der Computer ist hier ein Arbeitstier und Partner und kein Arbeitsplatzkiller, wie so oft beschworen wird.

(Ch. Schlotterle)

Datenfernübertragung mit Mikro-Computern: Recherchieren in Datenbanken

Im Spätsommer 1977 erschien in einigen Zeitschriften eine Anzeige der Deutschen Bundespost, in der auf »neue Möglichkeiten für die Datenübertragung mit den USA« aufmerksam gemacht wurde. Es handelte sich dabei um die Aufnahme der Datenverkehrsbeziehung zu den US-Datennetzen Telenet und Tymnet. Was seit Jahren schon über private Knoten möglich war — allerdings gegen die Bestimmungen der Fernmeldeverwaltung — wurde nun offiziell und damit einem breiten Publikum zugänglich: Der Abruf von Informationen von Datenbanken in den USA.

Daß diese neue Technik eine so stürmische Entwicklung nehmen würde, hatte damals wohl kaum jemand vorausgesehen, obwohl die vielen Vorteile einleuchtend waren. Als gegen Ende 1977 die ersten Instruktoren der großen amerikanischen Datenbankanbieter SDC und Lockheed in Deutschland auftauchten, erwartete sie eine nicht allzugroße Anzahl von Interessenten mit einer eher skeptischen Grundeinstellung. Als dann die ersten Versuche, eine Verbindung über Akustik-Koppler zu den US-Datenbanken herzustellen, fehlschlugen oder sich doch zumindest als recht störanfällig herausstellten, sahen sich viele in ihrer Skepsis bestätigt. Es waren aber nur Anlaufschwierigkeiten, die schnell behoben wurden und schon nach kurzer Zeit klappten die Verbindungen zu aller Zufriedenheit. Inzwischen sind wir längst nicht mehr auf die amerikanischen Datenbanken allein angewiesen, sondern können auch die Dienste europäischer, insbesondere deutscher Hosts (Host = Datenbankanbieter) in Anspruch nehmen.

Zwei Verträge sind zu schließen, einer mit der Post und der andere mit dem Datenbankanbieter. Das geht einfach und kostet vorerst nichts. Der Antragsteller bekommt dann sowohl von der Post als auch vom Datenbankanbieter nur für ihn allein gültige Kennworte, die einzutippen sind, wenn die Datenbank befragt werden soll und über die auch die Verrechnung erfolgt. In der Praxis sieht das so aus, daß etwa der nächstgelegene Datex-P-Knoten angewählt wird (es gibt auch andere Verbindungsmöglichkeiten) und die Verbindung zum gewünschten Host durch Eingabe der jeweiligen Kennungen in genau festgelegter Reihenfolge aufgebaut wird. Sobald sich der Host-Computer gemeldet hat und das gewünschte Wissensgebiet aufgerufen wurde, kann mit der Befragung begonnen werden, vorausgesetzt, man hat sich vorher intensiv mit der Dialogsprache — die von Host zu Host variiert — und den Eigenheiten der jeweiligen Datenbase (Teil einer Datenbank) beschäftigt. Es ist also ein Trugschluß anzunehmen, daß man durch einfaches Eintippen einer aktuellen Frage, womöglich noch bei freier Wortwahl, gerade die Informationen erhält, die man erwartet. Für eine effektive Benutzung solcher Datenbanken sind viele Regeln und Vorschriften genauestens zu beachten, die nur durch längere Übung zu erarbeiten sind.

Die neue Technologie brachte eine Fülle neuer, noch nie gehörter Fachausdrücke mit sich und manch

einer hatte seine liebe Not damit. Vor allen Dingen aber war es die Frage der nötigen technischen Ausstattung für die Nutzung dieser Kommunikationsmöglichkeit, die einiges Kopfzerbrechen bereitete. Die Wahl zwischen Drucker- und Bildschirmterminal, Datex-L und Fernsprechwählnetz oder Modem und Akustik-Koppler zu treffen, fiel mangels entsprechender Erfahrungen nicht leicht, zumal damit teilweise erhebliche Kosten verbunden waren. Wie dem auch sei, wir hatten uns mit der Materie zu befassen, denn unsere Aufgabe ist es, die Naturwissenschaftler unseres Konzerns mit Informationen zu versorgen. Hier sind dies überwiegend solche aus dem riesigen Gebiet der Chemie, es gibt aber kaum noch ein Wissensgebiet, das nicht in einer der zahlreichen Datenbanken verfügbar wäre; als Beispiel aus dem europäischen Angebot können hier angeführt werden:

- ☐ Arbeit und Lohn
- ☐ Arzneimittel
- ☐ Arzneimittellehre
- ☐ Atomwissenschaft
- ☐ Astronomie und Astrophysik
- ☐ Bauwesen
- ☐ Betriebswirtschaft
- ☐ Bibliographie
- ☐ Biochemie
- ☐ Biologie
- ☐ Biomedizinische Wissenschaft
- ☐ Chemie, reine und angewandte
- ☐ Chemische Verbindungen
- ☐ Computer und Datenverarbeitung
- ☐ Elektronik
- ☐ Energie
- ☐ Ernährung, Wissenschaft und Technologie
- ☐ Erziehung und so weiter.

Wie kommt man nun an diese Informationen? Diese Frage soll hier nur gestreift werden, denn sie ist an sich nicht Gegenstand dieses Berichts.

Der Computer ist eben doch kein intelligenter Gesprächspartner, der eine Frage genau im Sinne des Fragestellers zu interpretieren weiß. Wenn die in dem Datenspeicher enthaltenen Informationen nicht indexiert sind, dann ist es häufig — von Individualbegriffen abgesehen — ein reines Raten und Probieren, mit welcher Ausdrucksweise das fragliche Thema im Speicher der Datenbank vertreten sein könnte.

Die Datenübertragung erfolgt asynchron über ein Modem oder einen Akustik-Koppler. Diese beiden Vorrichtungen wandeln die von der Tastatur kommenden, digitalen Zeichen in analoge um und senden sie über das Fernsprechnetz zum Host-Computer. Umgekehrt geht es genauso: Die analogen Zeichen aus dem Fernsprechnetz werden vom Modem oder Akustik-Koppler in digitale umgewandelt und können so am Bildschirm oder Drucker als lesbare Zeichen dargestellt werden. Für diese Art der asynchronen Datenfernübertragung gibt es drei unterschiedliche Geschwindigkeiten, nämlich 300 Baud (30 Zeichen/s), 1200 Baud sowie die Mischgeschwindigkeit 75/1200 Baud, das heißt 7,5 Zeichen/s senden und 120 Zeichen/s empfangen.

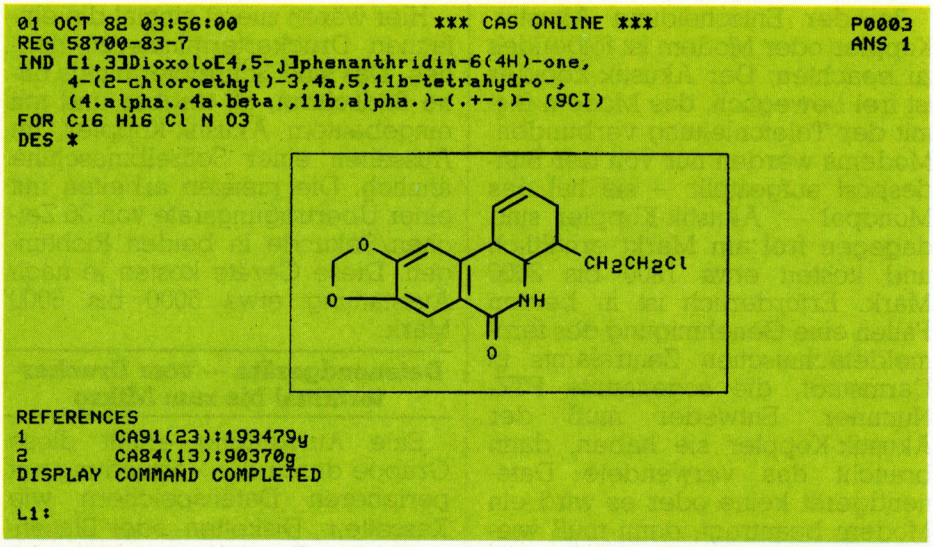


Bild 1. Beispiel einer Datenbankrecherche: Strukturdiagramm einer chemischen Verbindung

Ziel:	Zeitgebühr Pfg/min	Volumengebühr Pfg/Segment = 64 Zeichen	Praxiswert incl. durchschnittlicher Zeichenzahl in DM/Stunde
BRD	12	0,33	10
Europa	16	0,5	14
USA	35	1,6	36

Bild 2. Derzeitige Gebührenordnung für Datex-P29 bei 120 Zeichen pro Sekunde

HOST	Datenbase	1 Std. Verbindungszeit (Ca-Preis in DM)
DIMD (BRD)	BIOSIS (Biologie, Zoologie, Botanik etc.)	97
	ABDA (Arneimittel)	69
FIZ-Technik (BRD)	ZDE (Elektrotechnik)	210
ESA (Italien)	Pollution (Umweltschutz)	170
	ALUMINIUM	125
SDC (USA)	Management	185
	LISA (Bibliothekswesen)	115
	ENERGYLINE (Energiebezogen z.B.Solartechnik)	200
LIS (USA)	COMPENDEX (Ingenieurwesen)	185
	MIKROCOMPUTER INDEX	100
	INSURENCE ABSTRACTS (Versicherungswesen	125

Bild 3. Auszug aus den verschiedenen Datenbankgebühren

Bei der Entscheidung Akustik-Koppler oder Modem ist folgendes zu beachten: Der Akustik-Koppler ist frei beweglich, das Modem fest mit der Telefonleitung verbunden. Modems werden nur von der Bundespost aufgestellt — sie hat das Monopol —, Akustik-Koppler sind dagegen frei am Markt erhältlich und kosten etwa 1200 bis 2000 Mark. Erforderlich ist in beiden Fällen eine Genehmigung des fernmeldetechnischen Zentralamts in Darmstadt, die sogenannte FTZ-Nummer. Entweder muß der Akustik-Koppler sie haben, dann braucht das verwendete Datenendgerät keine oder es wird ein Modem beantragt, dann muß wiederum das verwendete Datenendgerät fernmeldetechnisch zugelassen sein. Modems können nicht käuflich erworben werden, sondern sind bei der Bundespost zu mieten, die monatliche Gebühr beträgt 80 bis 120 Mark je nach Geschwindigkeit. Alles in allem scheinen Akustik-Koppler praktischer zu sein, doch gibt es sie nur für die Geschwindigkeit 300/300 sowie seit kurzem für die Mischgeschwindigkeit 75/1200, nicht aber für 1200 Baud in beide Richtungen. Dazu bedarf es nach wie vor eines fest angeschlossenen Modems der Post. Außerdem kann es bei Akustik-Kopplern schon mal vorkommen, daß Geräusche aus der Umgebung die Datenübertragung beeinträchtigen. Gute Koppler arbeiten aber in der Regel störungsfrei.

Hier wären zuerst einmal die einfachen Druckerterminals zu nennen. Das sind Schreibterminals ohne Bildschirm, oft tragbar und mit eingebautem Akustik-Koppler, im Aussehen einer Schreibmaschine ähnlich. Die meisten arbeiten mit einer Übertragungsrate von 30 Zeichen/Sekunde in beiden Richtungen. Diese Geräte kosten je nach Ausstattung etwa 5000 bis 6000 Mark.

Datenendgeräte — vom Druckerterminal bis zum Mikro

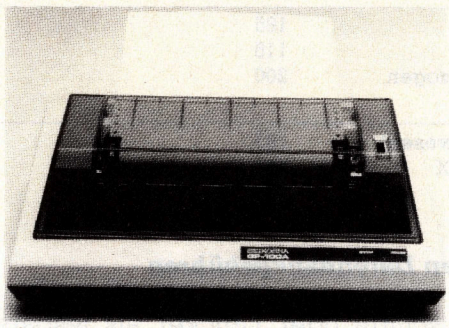
Eine Aufwertung erhält diese Gruppe durch die Verbindung mit peripheren Datenspeichern wie Kassetten-, Disketten- oder Blasenspeichern. Damit kann man Sendetexte offline vorbereiten oder Antworten vom Großrechner abspeichern. Die Preise liegen hier zwischen 7000 und 10000 Mark.

Zur zweiten Hauptgruppe gehören Bildschirmterminals, die ebenfalls mit Datenspeichern ausgestattet sein können. Bei dieser Art von Terminals gibt es sehr unterschiedliche Ausstattungsvarianten, dementsprechend variieren auch die Preise. Beim Preisvergleich muß man berücksichtigen, daß diese Geräte auf jeden Fall einen Drucker extra brauchen. Trotzdem bekommen ganz Anspruchslose solch eine Konfiguration schon für etwa 5000 Mark, das wäre, wie man sagt, ein »low cost« — Terminal und ein »low cost« — Drucker. Die obere Grenze kann aber gut und gerne bei 20000 Mark liegen.

Kommen wir nun zur Verwendung von Mikrocomputern als intelligente Terminals unter anderem für Online-Recherchen: Wie viele andere Kollegen aus der Informations- und Dokumentationsbranche hatten wir uns seinerzeit für ein einfaches Druckerterminal entschieden und diesen Entschluß auch nicht bereut. Neben den höheren Ansprüchen an den Bedienungskomfort dieses alsbald täglich benutzten Werkzeugs waren es auch die parallel mit der Benutzungsfrequenz ansteigenden Gebühren, die es uns allmählich aber doch ratsam erscheinen ließen, die Hardware zu wechseln. Im Frühjahr 1981 schien die Zeit endgültig reif zu sein für eine Ablösung dieser »Terminals der ersten Stunde.« Diesmal sollten gleich Nägel mit Köpfen gemacht werden und so wurde der Entschluß gefaßt, einen Mikrocomputer zu kaufen, denn diese Spezies stellt nun mal — daran hat sich bis heute nichts geändert — das höchste Maß an Intelligenz zur Verfügung. Das Gerät sollte vor allem als intelligentes Terminal eingesetzt werden und natürlich mit allen für uns in Frage kommenden Datenbanken kommunizieren können, möglichst auch mit den eine spezielle Grafikfähigkeit voraussetzenden Datenbanken DARC und CAS-Online, welche als Recherchenergebnis das Strukurdiagramm einer chemischen Verbindung auf dem Bildschirm erzeugen (Bild 1.)

Es versteht sich von selbst, daß ►

ZX-DRUCKER



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

zusammen nur DM **984,–** + Porto

profisoft

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

ZX-SPEICHER

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



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

ZX-FORTH

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

E. Flögel
Forth-Handbuch **DM 49,–**

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

Peek Poke Byte & Ram! **DM 25,–**

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

Konto-Nr. 688 879 Stadtsparkasse Os
BLZ 265 500 01

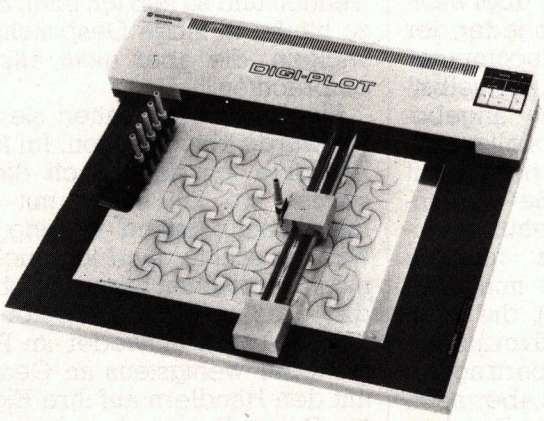
Sie möchten Näheres wissen? Gern. Für eine Schutzgebühr von DM 3,– erhalten Sie den

profisoft Programm- und Hardwarekatalog

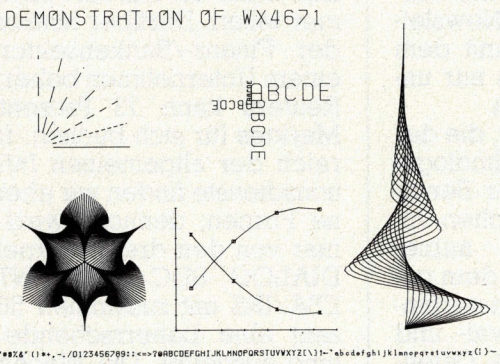
auf 50 Seiten Deutschlands größtes Programmangebot für den ZX 81!

PROBLEMLOS PLOTTEN MIT IHREM COMMODORE UND WATANABE DIGI-PLOT

WATANABE DIGI-PLOT



Problemlos ein- oder mehrfarbig plotten mit WATANABE DIGI-PLOT und Ihrem COMMODORE!



WATANABE GMBH
Postfach 1155 · D-8036 Herrsching
Telefon 08152-3084 · Telex 527719

Zu beziehen über den örtlichen COMMODORE-Fachhandel!

schulz
Bürotechnik GmbH
Dachauer Straße 192 · 8000 München 50
Fernsprechsammelnummer (089) 1482-0
Durchwahl — 203, 204

COMMODORE

PROBLEMLOS PLOTTEN MIT IHREM COMMODORE UND WATANABE DIGI-PLOT

VISICORP™
PERSONAL SOFTWARE™

Unsere Software-Pakete — die individuelle Lösung **Ihrer** Aufgabenstellung — für alle gängigen Personalcomputer, u. a. auch IBM, Digital Equipment, Apple, Commodore, Atari

NEU VISICALC	— die weltweit meistverkaufte Tabellen-Kalkulationssoftware
VISITREND/PLOT	— Datenanalyse/Graphik
NEU VISIDEX	— elektronische Karteikarten/ Terminkalender
VISITERM	— Kommunikation zwischen Computern
NEU VISIFILE	— Registratur/Datenbank
VISISCHEDULE	— Projekt-/Kostenplanung Netzplantechnik (PERT)
NEU VISIWORD	— Textverarbeitungsprogramm
DESKTOP/PLAN	— Finanz-/Unternehmensplanung
VISICALC BFM	— sieben Unternehmensplanungsmodelle
NEU VISICALC ADVANCED VERSION	— Weiterentwicklung von VISICALC

* **deutsches** Handbuch

Informieren Sie sich über die VISI-Programme bei Ihrem Fachhändler oder direkt bei

tewidata

Gesellschaft für technisch-wissenschaftliche Datenverarbeitung

OEM-VERTRIEB
Romanstraße 35-37 · D-8000 München 19
Telefon (089) 1204-153 · Telex 5215634

der Preis eine gewichtige Rolle spielen sollte und so wurde die oberste Grenze bei 20000 Mark für das gesamte System, inklusive Drucker und Software, angesetzt. Mal angenommen, die wenigen zu jenem Zeitpunkt in der Dokumentationsszene bekannten Systeme hätten die soft- und hardwaremäßigen Voraussetzungen mitgebracht, an dieser Preisschwelle wären schließ- auch sie gescheitert.

Das Gebot der Stunde hieß also, den Markt zu sondieren nach Mikrocomputern, die — so der Fachjargon — »DFÜ-fähig« waren, (DFÜ steht für Datenfernübertragung). Da gerade die Hannover-Messe 81 ihre Pforten geöffnet hatte, lag nichts näher, als dort mit den Nachforschungen zu beginnen.

Da ich selbst als reiner Anwender von Computertechnik keine Ahnung hatte, wurde dieser Messebesuch für mich zum Trauma. Zuerst sah es nach einem überwältigenden Erfolg aus, denn jeder der dort ausgestellten Mikrocomputer wurde mir zuerst einmal als »selbstverständlich DFÜ-fähig« angeboten. So nach und nach stellte sich aber heraus, daß die Verkäufer mit DFÜ-Fähigkeit das bloße Vorhandensein einer V.24 beziehungsweise RS232C-Schnittstelle meinten (zwei Begriffe, die ich immerhin schon mal gehört hatte), die zwar eine technische Grundvoraussetzung für die Datenfernübertragung darstellen, mit denen es aber noch lange nicht sein Bewenden hat. Zum intelligenten Terminal, so wie ich es mir vorstellte, wird der Mikrocomputer erst durch entsprechende Programme, und die fehlten fast überall. Leider war ich damals noch zu unerfahren in diesen Dingen, um durch gezieltes Fragen schnell die Spreu vom Weizen zu trennen und so ließ ich mich nur allzu häufig in lange Gespräche verwickeln, die aber nicht allzu viel einbrachten.

Ein Gutes aber hatten sie doch: Ich wurde klüger davon. Im Herbst besuchte ich dann noch die »Systems«, wo ich schon mit etwas mehr Sachverstand vorging, aber was ich suchte, fand ich auch dort nicht. Inzwischen hatte ich schon an die dreißig Mikrocomputer samt DFÜ-Software entweder im Praxistest oder wenigstens im Gespräch mit den Händlern auf ihre Eignung für Online-Recherchen untersucht, doch keiner konnte mich voll zufriedenstellen. Bei einem fehlte die Grafik, dann war die DFÜ-Software nicht komfortabel genug, der dritte hatte keine FTZ-Zulassung und der nächste wiederum war viel zu teuer und so weiter. Schließlich kam ich

Online-Datenbanken — ein Durcheinander?

Die Computerindustrie ist voller Ideen, die in ihrer jeweiligen Planungsphase begeisterten Zuspruch finden. Irgendwann später stellt sich dann bei einigen dieser Ideen heraus, daß sie sich in der Praxis nicht so auswirken, wie man sich das vorgestellt hat. Das kann technische Gründe haben, das kann aber auch an mangelnder Akzeptanz durch den potentiellen Anwender liegen.

Produkte, bei deren Erfindung man dachte, ohne sie könne die Welt nicht weiter existieren, fanden trotzdem nie den Weg zum Benutzer. Solche Fälle sind zahlreich — auf der einen Seite; auf der anderen Seite ließe sich so manche Lektion lernen, würde man den Ablauf solcher Miß-(lungenen-)Erfolge studieren.

Online-Datenbanken sind ein Gebiet, bei dem sich die Welt noch nicht entschieden hat zwischen Akzeptanz und Ablehnung. Jeder stimmt zu, wenn es um die Feststellung geht, daß wichtige Informationen leicht zugänglich sein sollten. Die Art der Zugriffsmethode ist es, die Kopfzerbrechen bereitet.

Während der letzten Monate hat sich ein Research-Team der IDC (International Data Corporation) mit Online-Datenbanken in Europa beschäftigt. Und, bei IDC war man mehr als überrascht über den Stand der Dinge. Trotz zahlloser Publikationen, Handbücher und Newsletters ist dieses Gebiet mit dem Begriff »Durcheinander« nur unzureichend beschrieben.

In einer Dienstleistung, die der Welt die neueste Technologie unter dem Stichwort der Benutzerfreundlichkeit in Sachen Informationsverarbeitung anbieten will, präsentiert sich dem potentiellen Käufer eine umwerfende Wildnis von Retrieval- und Zugriffsmethoden sowie Datenbanken.

Der Umfang des Marktes für Online-Datenbank-Dienste (Online Database Services = ODS; alle Teletext und Videotex-Dienste sind hier ausgeschlossen) in Europa belief sich 1981 auf 185,7 Millionen US-Dollar. Allerdings ist diese Zahl mehr als mißverständlich, weil es sich in Wirklichkeit um zwei Märkte handelt. Der Finanz- und Bankensektor ist bei weitem am erfolgreichsten: 165,1 Millionen US-Dollar der oben genannten 185,7 Millionen fielen 1981 hierauf. Das ließ nur magere 20,6 Millionen US-Dollar für allgemeine Informationsdienste übrig. Die Charakteristika der beiden Märkte sind sehr unterschiedlich. An dem großen Kuchen haben ganze acht Unternehmen teil, den kleinen müssen sich mehr als hundert Unternehmer teilen. Darüber hinaus wird der Finanz-/Bankensektor von einem Unternehmen beherrscht: Reuters kann 73 Prozent des Marktes für sich buchen. Im Bereich der allgemeinen Informationsdienste finden wir eher kleine Firmen; dennoch wird auch hier von den drei Unternehmen DIALOG, SDC/DERWENT und ESA/IRS mit zusammen 56 Prozent eine beherrschende Stellung ausgeübt. Die Wachstumsaspekte sind für beide Sektoren ähnlich, wenn auch mit 26 Prozent für die allgemeinen Informationsdienste etwas positiver als die 23 Prozent für den Finanzsektor. Das Resultat: bis 1987 wird sich der Gesamtmarkt in Europa auf 650,8 Millionen US-Dollar belaufen.

In das Zentrum des Interesses ist die Online-Industrie erst dadurch geraten, daß die EG versucht hat, Euronet-Diana zu etablieren. Dennoch gibt es Hinweise, daß regierungsamtliche Aktivitäten das zukünftige Wachstum und auch die Profitabilität dieses Marktes eher behindern als fördern. Die eher national ausgerichtete Politik der Regierungen

beim schon zur Routine gewordenen Studium der diversen Fachzeitschriften und Produktbeschreibungen auf eine Niederrother Firma, die irgendwo im Zusammenhang mit Mikrocomputern und Datenfernübertragung genannt worden war. Die erwähnte Hardware war mir nicht unbekannt, es handelte sich um den Z90, der immerhin drei der gestellten Grundbedingungen erfüllte: Er hatte eine Tektronix-kompatible Grafik, war FTZ-zugelassen und blieb preislich unter der 20000 Mark-Grenze.

Es gab sogar eine Software für asynchrone Datenfernübertragung, aber wie so oft war sie im Ansatz zwar richtig, bot aber nicht den Komfort, den ich erwartete, und der zur Erzielung einer echten Arbeitserleichterung und Kostenersparnis beim Online-Recherchieren einfach erforderlich ist. Daß ich mich dennoch für eine Zusammenarbeit mit dem erwähnten Unternehmen und — wenigstens vorerst — für den Z90 entschied, ist darauf zurückzuführen, daß man dort sofort seine Bereitschaft erklärte, die Software nach meinen Vorstellungen zu modifizieren. Was schließlich dabei herauskam, hat mit den ursprünglichen Programmen nichts mehr gemeinsam, sondern ist eine echte Neuentwicklung. Sein Name: COMCP/M, ein allgemeingültiges — wie ich meine — richtungsweisendes und zukunftssicheres Software-Paket für asynchrone Datenfernübertragung, das nicht nur meine Wünsche berücksichtigte, sondern sicherlich auch den Vorstellungen anderer Anwender von einer komfortablen DFÜ-Software entgegenkommt.

Die vier Hauptanforderungen an eine DFÜ-Software werden von COMCP/M auf elegante Art und Weise gelöst:

1. Permanente Speicherung der verschiedenen Login-Prozeduren für die automatische Eingabe.
2. Vorbereitung von Texten offline mit Editiermöglichkeit, sei es nun im internen Speicher oder auf Diskette.
3. Senden der so vorbereiteten Texte nach erfolgtem (automatischen) Login, auf Wunsch etappenweise im gewohnten Dialog mit dem Computer.
4. Wahlweise Zwischenspeicherung von empfangenen Texten und/oder Ausgabe auf dem Drukker.

Diese Software erlaubt es also, beliebig lange — nur durch die Speichergröße begrenzte — Texte über das Telefon an irgendwelche Großrechner zu schicken. Dies geschieht praktisch durch Drücken

versucht jeweils, den eigenen Ländermarkt zu bevorzugen, indem man umfassende wissenschaftliche und technische Datenbanken einrichtet. Dabei werden vollendete Tatsachen geschaffen, ohne zu berücksichtigen, daß es aller Voraussicht nach unwahrscheinlich ist, solche einmal geschaffenen Fakten über die eigenen Ländergrenzen hinaus europaweit akzeptabel zu machen.

Obwohl sich die Verbindungsmöglichkeiten zwischen nationalen Netzwerken als Ansporn darstellen sollten, den Online-Datenbank-Gebrauch zu unterstützen, wird hierdurch eher der Zugang zu großen US-Hosts (Anbieter von Datenbankdiensten) unterstützt, als daß man damit eine europäische Industrie fördert oder entwickelt.

Die Strategien der Unternehmen im Finanzsektor können auch auf das allgemeine Informationswesen angewendet werden. Indem man sich einen kleinen, genau definierten Teilmarkt außerhalb des normalen wissenschaftlichen und technischen Sektors aussucht, kann man durchaus sehr erfolgreich sein. Man bietet dem Anwender einen kompletten Kommunikations- und Informationsdienst; der Unternehmer ist in der Lage, genügend Umsatz zu erwirtschaften, um die Kosten zu decken — und schon hat man einen ersten erfolgreichen Schritt in einem Marktsegment getan, wo eher große Verluste an der Tagesordnung sind.

Der deutsche Markt stellt sich in Europa langsam und unterentwickelt dar. Erst seit neuestem gibt es einen Aufwärtstrend. Gegenwärtig liegt der deutsche Anteil bei 14,9 Millionen US-Dollar, jedoch erlaubt die durchschnittliche jährliche Zuwachsrate in Höhe von 29 Prozent bis 1987 einen annähernd 70 Millionen US-Dollar starken Markt zu erwarten.

Zuwachsraten im Finanzsektor und im allgemeinen Informationssektor sind in etwa gleich, die Beherrschung durch den Finanzsektor ist auch mit 83 Prozent sehr deutlich. Reuters erfährt in der Bundesrepublik noch am ehesten durch VWD/Telerate und die Schweizer Telekurs die schärfste Konkurrenz. Jedenfalls hoffen diese beiden Unternehmen am stärksten auf gesunde Zuwachsraten; sie begründen dies insbesondere dadurch, daß deutsche Kunden sich sehr zögernd gezeigt haben, wenn es darum ging, sich auf einen einzigen Produzenten, in diesem Fall Reuters, zu verlassen, der darüber hinaus nicht einmal ein nationaler Produzent ist. Bei den allgemeinen Informationsdiensten, die 1981 in Deutschland mit 2,5 Millionen US-Dollar zu Buche standen, kann man die allgemein eher konservative Haltung deutscher Anwender gegenüber neuen elektronischen Medien ins Feld führen, wenn man Gründe für die Rückständigkeit des Marktes sucht. Es gibt jedoch noch einen weiteren wichtigen Grund: Es ist dies die Beteiligung der deutschen Regierung an der Schaffung einer deutschen Online-Industrie. Die Höhe der Regierungsunterstützung und die restriktive Haltung der deutschen Bundespost führten zu einem gewissen Protektionismus, der kommerziell orientierte Hersteller davon abhielt, sich am deutschen Markt zu beteiligen.

Vieles von dem eben Gesagten scheint aber der Vergangenheit anzugehören. Deutschland ist innerhalb Europas mit den oben genannten 29 Prozent Wachstum der am schnellsten wachsende Markt. Erreicht wird dies durch generell leichteren Zugang zu diesem Markt sowohl von der Anwenderseite wie auch von der Herstellerseite her. Eine wachsende Vielfalt von Themen und die daraus resultierenden stärkeren Anstrengungen auch der ausländischen Produzenten kommen hinzu und lassen Hoffnung angebracht erscheinen.

Quelle: IDC Deutschland

einer einzigen Taste, denn die Texte waren ja offline vorbereitet worden. Früher sah es in der Praxis so aus, daß zuerst die Verbindung zum Großrechner hergestellt und die Texte unter dem Streß der ständig mitlaufenden Telefon- und Computergebühren eingetippt wurden. Nicht selten machten nicht sofort entdeckte Tippfehler eine Wiederholung der Eingabe erforderlich. Man kann sich vorstellen, daß diese Arbeitsweise die Kosten in die Höhe schnellen ließ.

Bei der Gelegenheit ein Wort zu den Online-Kosten generell. Sie setzen sich in der Regel aus drei Teilen zusammen, von denen zwei zeitabhängig sind und der dritte durch die Anzahl der übertragenen Zeichen bestimmt wird.

1. Telefongebühren
2. Datenbankgebühren (connect time)
3. Übertragene Zeichen (Volumengebühr)

Die Telefongebühren hängen zu einem Teil von der Entfernung zum Großrechner ab, sind aber gleich bei Benutzung von Datex-P20 innerhalb Deutschlands, Europas oder den USA. »Normale» Telefongebühren sind nur für die Entfernung vom Datenendgerät bis zum nächsten Datex-P-Knoten zu entrichten, aber diese Regelung wird im Laufe der nächsten zwei Jahre geändert werden zugunsten einer Pauschalierung der Kosten, wie sie heute schon bei den Fernsprechansagen (Wetter, Nachrichten, Lotto, etc.) praktiziert wird.

Zur Zeit gilt für Datex-P20 bei 120 Zeichen/Sekunde die in Bild 2 dargestellte Gebührenordnung.

Zu den Telefongebühren kommen nun, wie schon gesagt, die Datenbankgebühren hinzu; Bild 3 zeigt eine Auswahl.

Eine 15-Minuten-Recherche in VS-Datenbanken kostet zwischen 30 und 50 Mark

Überschaubarer wird das Preisgefüge, wenn Durchschnittswerte herangezogen werden. So kann man davon ausgehen, daß eine Recherche von etwa 15 Minuten Dauer in den US-Datenbanken beim Zugang über Datex-P20 zirka 30 bis 50 Mark kostet. Die deutschen beziehungsweise europäischen Hosts liegen aufgrund der niedrigen Postgebühren meistens etwas günstiger. Wie dem auch sei, ein billiges Vergnügen ist das Online-Recherchieren sicher nicht und darum wird es in der nächsten Zeit auch kaum zum Hobby des kleinen Mannes avancieren. Alle diejenigen, für die »informiert sein« aber aus beruflichen Gründen wichtig ist, werden auf diese neuen Möglichkeiten bald nicht mehr verzichten können und auch den geforderten Preis dafür bezahlen. Natürlich werden von der Benutzerseite her alle Anstrengungen unternommen, die Kosten zu senken, zumal derartiges von den Datenbankanbietern kaum zu erwarten ist. Ein Ergebnis dieser Bemühungen ist die Verwendung von Mikrocomputern als intelligente Terminals, mit deren Hilfe die Verbindungszeiten zu den Großrechnern erheblich verkürzt werden. Vergleichstests meinerseits und auch solche von Kollegen im In- und Ausland zeigen, daß die Onlinegebühren auf diese Art und Weise, vorsichtig geschätzt, um mindestens 25 Prozent gesenkt werden können. Daraus kann sich jeder leicht selbst ableiten, innerhalb welchen Zeitraums sich der Mikrocomputer amortisiert hat. Wenn man berücksichtigt, daß der Mikro darüber hinaus für eine Vielzahl anderer Aufgaben eingesetzt werden kann, die alle Arbeit erleichtern, Zeit sparen und somit auch Kosten senken, dann wird man sehr bald feststellen, daß sich diese Investition lohnt.

(H. Pichler)

Friseur bekämpft Papierkrieg

1978 machte sich der erst 24jährige Friseur Simon Kerbl selbständig. Zwei Jahre später eröffnete er eine Filiale. Das dritte Geschäft folgte 1981. Als ihm der Papierkrieg zu aufwendig wurde, entwickelte er zusammen mit einem Hardwarelieferanten und einem Systemberater eine Branchenlösung für Friseure. Das Programm läuft seit über einem Jahr zur Zufriedenheit aller Beteiligten.

Der Aschaffenburger Friseur Simon Kerbl beschäftigt 30 Mitarbeiter. Darunter Lehrlinge, Friseusen und eine Bürokraft. Die jüngsten Mitarbeiter sind drei MZ 80 K in den Filialen und ein MZ 80 A im Büro. Die dazugehörigen Programme sind vom Diplom-Informatiker Gerhard Rienecker entwickelt worden und sind für Friseure mit mehreren Filialen konzipiert, können jedoch auch im Einzelbetrieb genutzt werden. Zielsetzung war die Dokumentation, Auswertung und Erledigung aller Lagervorgänge (Bestellwesen, Lieferung, Verkauf). Dokumentiert und ausgewertet sollen aber auch die Leistungen der einzelnen Mitarbeiter werden.

Das System bietet die Möglichkeit der detaillierten und komprimierten Unternehmensauswertung sowie den funktionellen Einsatz des Computers als Kasse. Die Stammdatenverwaltung gliedert sich auf in die analog ablaufenden Unterfunktionen Hauptlager, Filiale und Mitarbeiter. Sämtliche Daten können geändert, gelöscht, neu angelegt und gelistet werden. Die Listen können auf Drucker ausgegeben werden. Eine Änderung beziehungsweise Neuanlage von Daten wird dann auf Diskette gespeichert, wenn bei Zeile ? eine Zahl, die um 1 größer ist als die Nummer des letzten Datensegmentes, eingegeben wird. Wird die Zahl 0 eingegeben, wird die gesamte Datensatzeingabe ignoriert. Die Lagerverwaltung gliedert sich in die Unterfunktionen Lieferantenerfassung, Leistungserfassung und Mindestmenge. Zur Lieferantenerfassung können nach Eingabe des Datums Artikelnummern, Menge, Einkaufspreise eingegeben werden. Bei eingeschaltetem Drucker wird ►

Der COMPUTER Laden

WUPPERTALER STR. 58
5650 SOLINGEN 1
TELEFON (02122) 51637

TANDY

Tandy-Expansion 32 K mit Doubler	*1350,—
Expansion Interface OK	* 980,—
CLS-Tandy Expansion 32 K	*1050,—
CLS-TRS-80 Model 3 48 K	*2850,—

PERSONAL COMPUTER FÜR DEN KLEINEN UND MITTELSTÄNDISCHEN BETRIEB:

CLS-M 3 48 K/360 KB 20ms	*5395,—
CLS-M 3 48 K/360 KB 5ms	5995,—
CLS-P-M 3 48 K/360 KB 5ms	6395,—
CLS-M 3 48 K/720 KB 20ms	6895,—
CLS-P-M 3 48 K/720 KB 20ms	7395,—
Aufrüstung eines TRS-80 M3 mit 2 Floppies komplett mit Einbau und Garantie	ab 2550,—

SOFTWARE

für TRS-80 M3, M1, Video Genie	
CLS-Small Business System mit Kunden, Artikel und Lieferantenkartei, Fakturation und Lagerführung	1495,—
CLS-Textverarbeitung	195,—
CLS-Datenverarbeitung	295,—
CLS-Textverarbeitung mit Datenverwaltung	445,—
Lohn & Gehaltsabrechnung	2450,—
Finanzbuchhaltung	2000,—

Auf alle CLS-P-Profiprodukte gewähren wir eine erweiterte Teilegarantie von 12 Monaten. Die mit Sternchen »*« gekennzeichneten absoluten Low-Cost-Artikel sind nur im Versandhandel erhältlich, bzw. cash and carry.

Die Wartung der Geräte wird in unserer Service-Werkstatt schnellstmöglich durchgeführt.

HÄNDLERANFRAGEN ERWÜNSCHT!

LAUFWERKE

für TRS-80 M3, M1, Video Genie	
CLS-Doppeldrive 360 KByte slimline komplett	1395,—
CLS-Doppeldrive 360 KByte	1750,—
CLS-P-Doppeldrive 360 KByte	1895,—
CLS-Doppeldrive 720 KByte	2095,—
CLS-P-Doppeldrive 720 KByte	2395,—
CLS-Doppeldrive 1440 KByte	*2995,—
CLS-P-Doppeldrive 1440 KByte	3295,—
Sämtliche Doppellaufwerke werden anschlußfertig geliefert.	
Tandy Festplatte M3 5MB	7950,—

ARBEITSPLATZCOMPUTER FÜR GRÖSSERE MITTELSTÄNDISCHE BETRIEBE

TRS-80 Model II 64 K mit deutschen Umlauten	10950,—
64 KRAM-Erweiterung	1495,—
Doppeldrive 8" 1200 KByte	3995,—
1800 KByte	4295,—
2400 KByte	4495,—
Tandy Festplatte M2 10 MB	12990,—
CP/M Software für TRS-80 Model II	
WordStar	1275,—
Supersort	395,—
Supercalc	885,—
DataStar	875,—
Software für Mehrplatzbetrieb OASIS Multiusersystem	2450,—

ATARI

ATARI 400 16K Pal	* 945,—
ATARI 400 32K Pal	1195,—
ATARI 800 16K Pal	*1895,—
ATARI 800 48K Pal	2145,—
ATARI 810 Floppy	*1495,—

APPLE

»Apple Textverarbeitung« System mit 64 K, 2 Laufwerken, Monitor, Z80-Karte — NEC 8023 mit Graphik-interface, Softtextprogramm	7495,—
Original Apple-Laufwerke sind Shugart SA 390. Wir liefern 2 Shugart Floppies 5,25" mit Zusatzsoftware für 40 Tracks	1995,—
2 Shugart Floppies 5,25" 640 KByte mit Software für 80 Tracks	2695.—
2 Floppies für BASIS 108	1850,—
NEC 8023 m. Graphikinterface	1995,—
NEC RGB Monitor m. RGB-Kartei	1995,—
Parallelinterface mit Kabel	250,—
Z80-Karte mit Groß/Kleinschreibung	400,—
Serielles Interface	350,—
16 KRAM-(Language)-Card	295,—
SOFTTEXT Textverarbeitung	295,—

OSBORNE

OSBORNE 1 DQD, 2*200 KByte (in Kürze 80 Zeichen)	6495,—

DRUCKER

Olympia ESW 102 RO	3300,—
Olympia ESW 103 KSR	3995,—
Olympia ESW 3000	4495,—
C. ITOH 8510A	1890,—
C. ITOH 1550	2295,—
NEC 8023 Printer	1695,—
1 Centronics 154 seriell	2500,—

NEC-PROFI-MONITORE
mit geätzter Röhre
Grün 598,— Amber 648,—

MAXELL
Disketten für einfache und doppelte Dichte, einfache und doppelte Tracks single und double density, 5,25" und 8" ab 85,—

DATEN-DISPLAYS

DIE ALTERNATIVEN



DD 1112/DD 1212

DD 9109/DD 9209

Sowohl für den Industrie- als auch für den Hobbybereich sind diese 15 und 18 MHz hochauflösenden MAGNASONIC-Monitore geeignet. Anti-Reflex-Ätzung, Grün- und Orange-Anzeige, formschönes Design, alles Faktoren, die jeden umgebauten Fernseher vergessen lassen. Und erst der Super-Preis. Fragen Sie Ihren Computer-Händler nach

MAGNASONIC

SANYO
data-display-monitor

SANYO Video Vertrieb GmbH + CO. · Lange Reihe 29
2000 Hamburg 1 · Telefon 040/24 62 66 · Telex 2174757



Multifunktineller Einsatz des Computers: Von der Ladenkasse bis zum System zur automatischen Umsatzauswertung

BESTELLISTE 05.03.82

LIEFERANT: 1			BESTELLMENGE
130	Bionic Haarbad	0130/9	41
133	Bain Douceur	0133/3	16
135	Tonic Komplex	0135/0	12
164	Peelins-Haarbad	1600/4	36
194	IK Haarausfall	0194/5	27
LIEFERANT: 2			**BESTELLMENGE**
709	Anti Schuppen HB 200	1709/4	7
711	Bi Aktiv HB 200ml	1712/4	11
777	Kurs.Vitaminemulsion	0777/3	14
782	Spray Coiffage	0782/0	3
785	Spray Normal	0785/4	3
LIEFERANT: 3			**BESTELLMENGE**
401	Inform hair kabinett	1417	3
403	PerformSchaumfixieru	1026	10
407	Perform normal	538	26
414	Perform Instantfix	896	22
427	Einmalumhange	0	2
428	Reamin Creme	545	1
437	Lifepon N.M. 1L	497	1
438	Lifepon T.S. 1L	504	1
439	Lifepon A.S. 1L	487	1
440	Lifepon A.F. 1L	486	1
441	Lifepon G.B. 1L	495	1
442	Lifepon D.W. 1L	509	1
446	Accord-silber	0	3
447	Accord-rosenholz	0	8
449	Inform-kupfer	0	2
450	Inform-palisander	0	5
453	Inform-blond	0	5
LIEFERANT: 4			**BESTELLMENGE**
502	Holzrundbursten		4
504	Emience Rundbursten		3
510	Elektro Babyliss	0	1
526	Gliss		2
527	Strahnenburste		6
532	Haarklemmen 5 CM	0	4
561	Rouge Pinsel	0	3
601	Krauterazid		1
604	Watteschnur	0	1
605	Spitzenpapier		6
606	Servietten		1
609	RefectoTiefschwarz	0	1
610	RefectoBlauschwarz	0	1
611	RefectoNaturbraun	0	2
612	Refecto Graphit	0	1
613	RefectoEntwickler	0	2
614	Refecto Augenblattch	0	2
615	RefectoFarbentferner	0	3
616	Watte-Pads	0	1

Nach Lieferanten geordnete Bestelliste

ein Protokoll mitgeschrieben. Die Leistungserfassung geschieht analog zur Lieferantenerfassung. Wird jedoch statt der Mitarbeiternummer eine 0 eingegeben, so geht diese Leistungserfassung nicht in die Mitarbeitermatrix ein. Nach Eingabe des Tagesdatums, der Lieferantennummer und Beantwortung der Frage, ob die Bestelliste für eine Filiale »J« beziehungsweise das Hauptlager »N« erstellt werden soll, druckt der Computer eine Bestelliste für den Lieferanten aus. Auf den Sollbestand wird aufgefüllt, sofern die Mindestmenge des entsprechenden Lagers unterschritten ist. Beim Einsatz als Multi-Filial-System erfolgt die Fakturierung nach Eingabe der Rechnungsnummer, Mehrwertsteuer und Tagesdatum. Der Bildschirm zeigt die Identifikation der Filiale. Anschließend können die zu fakturierenden Artikel eingegeben werden. Der Artikelsatz erscheint vollständig am Bildschirm.

Die Funktion »Bericht/Umsatz« gliedert sich in die Unterfunktionen Liste Lagerbestand, Monatsbericht Hauptlager, Monatsbericht Filiale und Gesamtumsatz auf. Beim Programmteil »Gesamtumsatz« kann auch der Umsatz, der pro Lieferant erzielt wurde, auf dem Drucker ausgegeben oder auf dem Bildschirm angezeigt werden. Die Funktion »Mitarbeiterauswertung« gliedert sich in die Funktionen Leistungsmatrix und Leistungsabrechnung. Diese Leistungsmatrix kann aufgrund der Kassenfunktion des Computers erstellt werden. Nach Eingabe der Mitarbeiternummer und des Kundennamens wird der Rechnungskopf ausgedruckt. Danach werden die fünfstelligen Nummern mit den entsprechenden Mengen erfaßt. Die ersten beiden Ziffern geben Aufschluß über die jeweilige Friseuse/Verkäuferin. Also bedeutet 61723, daß das Fräulein X (Mitarbeiterin Nummer 61) soeben der Kundin Y ein Haarbad (723) mit allem Drum und Dran verabreicht hat. Insgesamt können 999 verschiedene Leistungs- und Artikeldaten in die Computerkasse eingegeben werden.

Sind alle Leistungsdaten für den jeweiligen Kunden eingegeben, so erfolgt der Rechnungsabschluß, indem der Gesamtbetrag ausgedruckt wird. Nun gibt der Kassierer den gezahlten Betrag ein und erhält sofort die Höhe des Wechselgeldes angezeigt. Am Rechnungsfuß erscheinen zwei Texte. Erstens: Es bediente sie Fräulein X. Zweitens: Ein kurzer Werbetext. Automatisch wird ein Rabatt von 10 Prozent gewährt, wenn ein Mitarbeiter die Dienste des Friseurgeschäfts in Anspruch genommen hat. Der gleiche Vorgang wird beim Personaleinkauf automatisch getätigt. Bei der Rechnungserstellung für besondere Stammkunden berücksichtigt der elektronische Kassier ebenfalls einen speziellen Rabatt. Jederzeit kann die Kasse auf dem Bildschirm anzeigen, wieviel Umsatz erzielt wurde. Das Geldnachzählen per Hand unterstützt die Anlage insofern, als der Kassierer die Geldbeträge eingibt und den Computer rechnen läßt. Es werden alle Geldgrößen angezeigt, so daß der Benutzer nur noch die Menge einzugeben braucht. Für sonstige Verkäufe kann durch die Eingabe eines bestimmten Codes der Kauf beliebiger Artikel, die nicht zum Sortiment gehören, vorgenommen werden. Täglich kann der Umsatz nach Artikelgruppen aufgeschlüsselt und in 15 Gruppen ein Tagesbericht mit den Umsatzdaten aufgelistet werden. Kunden, die nicht bezahlten, werden in die Kreditkartei eingetragen. Hier ist der Vorgang jederzeit abrufbar. Außerdem erhält jeder Kunde einen entsprechenden Vermerk auf der Kundenkarte. Zu guter Letzt gibt es natürlich im Programm auch eine Zugriffsberechtigung, die die erforderliche diskrete Behandlung der Daten sichert. Und wer die genaue Uhrzeit wissen will, braucht auch nur den Kassencomputer zu fragen.

(mss)

Investition lohnte sich

»Noch nie hat sich eine Investition so bezahlt gemacht wie in diesem Fall«, erklärt ein Radiologe und meint die Umstellung seiner Praxis auf »Rechnerbetrieb«. »Ich kann den Ist-Zustand meines Verdienstes jederzeit erfahren und bin so in der Lage, rechtzeitig günstige Angebote wahrzunehmen.« Seitdem unter anderem auch die Briefe mit dem cbm geschrieben werden, hat er mehr freie Zeit für sich — und für seine Patienten.

Der Arzt für Radiologie/Nuklearmedizin — nennen wir ihn einmal Dr. Müller — eröffnete vor rund fünf Jahren seine Praxis in Schweinfurt, in der er jetzt von vier Assistentinnen bei seiner Arbeit unterstützt wird. Müller ist ein Arzt, der zum größten Teil auf Überweisung arbeitet. Das bedeutet, daß ihm — dem Facharzt — die Patienten von Kollegen überwiesen werden. Seine Patienten sind also keine »Stammpatienten«. So hat er ständig einen Berg an Patientendaten, die sich im Laufe der Woche ändern. Die administrativen Probleme wuchsen Müller mit der Zeit über den Kopf.

Die private Freude am Computer war es, die zur Einführung des Rechners in seine Praxis führte. Ab Dezember 1980 wurde für die Textverarbeitung ein cbm 8032 mit dem Software-Paket Wordpro IV installiert. Nach einer Einarbeitungszeit von drei Monaten waren die größten Schwierigkeiten beseitigt. Probleme entstanden durch die englische Literatur des Rechners und durch einen unvorhergesehenen Boykott seitens der Assistentinnen. Man hatte Angst vor der Rationalisierung — Angst davor, den Arbeitsplatz zu verlieren. Doch die Bedenken verloren sich nach einiger Zeit, und die Lösung der administrativen Probleme durch den Rechner wurden angenommen. Dr. Müller machte gute Erfahrungen mit der Textverarbeitung und kam

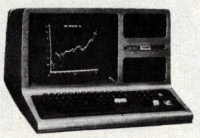
Fortsetzung auf Seite Seite 28



Behelfsmäßig ist der Aufbau, doch bald werden die Geräte in entsprechende Tische eingebaut. Im Bild vorn rechts: Floppy- und Festplattenlaufwerk

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

TRS 80 MODELL 3



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

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

BASF-Doppeldiskstation 1390,–
Einzeldiskstation 850,–
Einzellaufwerk 550,–
auch für Video Genie geeignet
Textverarbeitung für TRS 80 mit Umlauten. Bitte Info anfordern!

Fordern Sie unsere 56seitigen TRS-80/Video Genie-Gratis-Informationen an!

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

Original Shugart-Laufwerk zu Preisen, zu denen Sie sonst nur Shugart kompatible Laufwerke erhalten!

40 Spur Doppeldiskstation 1550,–
Einzeldiskstation 960,–
Stationen sind kpl. mit Netzteil und Anschlußkabel
Laufwerk 40 Spur 680,–
Laufwerk 80 Spur 1120,–
Laufwerk 40 Spur doppels. 1030,–
Laufwerk 80 Spur doppels. 1390,–
Apple/Basis kompat. Controller 345,–

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

ITOH 8510A/NEC 8023

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

Apple II

Komplettsysteme für Textverarbeitung, Buchhaltung, Meßdatenverarbeitung u.a.

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

Gelegenheitsmarkt:

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

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

Alle Preise inkl. MwSt. zzgl. Versandkostenanteil (pauschal) 8 DM. Versand gegen Vorkasse (Postscheck HAN 266 96-301) oder per Nachnahme. Versand ins Ausland zzgl. Versandkosten nur gegen Vorauszahlung.

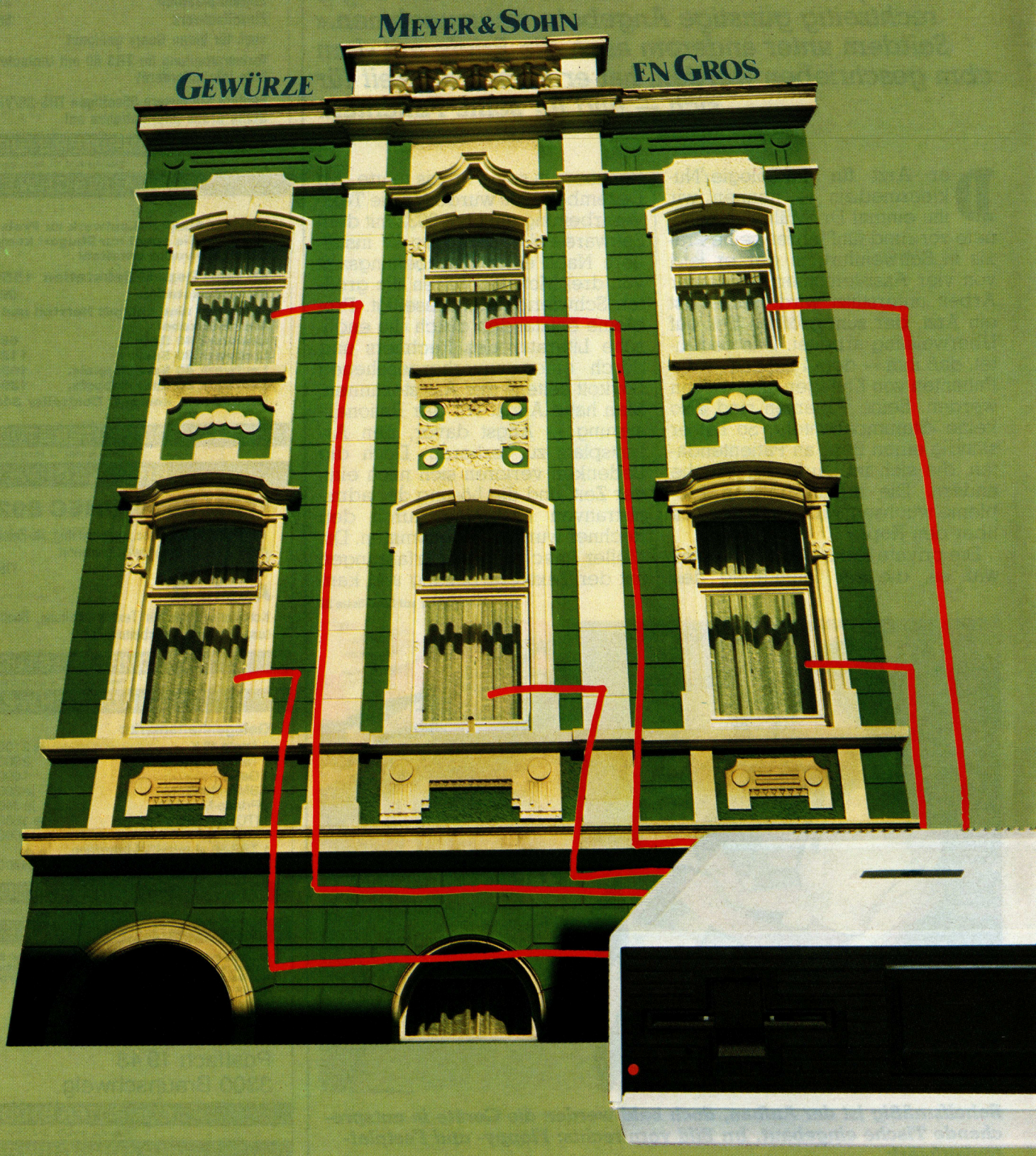
Postanschrift:

Computerstudio GmbH
Postfach 19 43
3300 Braunschweig

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

SYSTEM für sechs....

Die universellen Rechner der neuen



SE

möchte, daß Sie auch in 5 Jahren noch mit einem modernen Rechnersystem arbeiten

oder sechzehn.

Generation von TeleVideo.

Flexible, ausbaufähige, zuverlässige Mehrbenutzersysteme

Für die Chefetage:

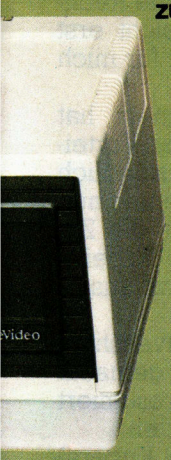
Die Geschäftsleitung hat dauernd die aktuellen Daten über Umsätze und Erlöse, über Unkosten und Erträge. Damit kann schnell reagiert und die Unternehmenspolitik den wechselnden Erfordernissen des Marktes angepaßt werden.

Für den Vertrieb:

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

Für die Auftragsabwicklung:

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



Für die Buchhaltung:

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

Für das Personalwesen:

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

Für das Schreibbüro:

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

Mit dem TS806 sind Sie so schnell nicht am Ende. Mit den intelligenten, eigenständigen Satellitenstationen TS800A, TS802 oder TS802H erhalten Sie ein modulares, flexibles Mehrbenutzerrechnersystem passend für jede Anwendung. Mit der Möglichkeit von lokalen Massenspeichern in den einzelnen Benutzerstationen (TS802, TS802H). 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 TS806 durch den TS816. 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 TS806. Dann werden Sie schnell sehen, wie einfach und effektiv das Arbeiten mit dem TeleVideo-System ist.

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

7090 Ellwangen, Postfach 1320
Telefon 07961/4047
Telex 74712

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

6360 Friedberg, Postfach 2306
Telefon 06031/4634
Telex 4184025

SE SYSTEM GmbH

Fortsetzung von Seite 25

zur Einsicht, daß es wegen der großen Flut an Daten auf kurz oder lang nicht mehr ohne Umstellung auf den Computer geht. Es wurde schließlich Mai 1981, als die Praxis vollständig auf »Rechnerbetrieb« umgestellt und ein neues Software-Paket, »Iatro-Soft« (griechisch; Iatros = Arzt), eingesetzt wurde.

Das Programm ist vollständig in »Menütechnik« aufgebaut. Das bedeutet, daß dem Anwender eine Anzahl an Programmteilen vorgegeben wird, aus der er durch Eingabe einer Zahl den gewünschten Bereich wählt. Auf dem Bildschirm erscheint dann eine weitere Auswahl als Unterbereich. Wieder ist eine dem gewünschten Unterbereich entsprechende Zahl einzugeben. Das wiederholt sich so lange, bis der benötigte Programmteil genau spezifiziert ist.

In einem Beispiel seien unter anderem folgende Hauptbereiche vorhanden:

☐ Patientenannahme,
☐ Konsultationsende,
☐ Verwaltung Patientendaten und
☐ Stammdaten der Praxis.

Hierbei soll »Patientenannahme« gewählt werden. Es erscheinen als weiteres Menü die Unterbereiche:

☐ Aufnahme in Tagesdurchlauf,
☐ Patienten-Stammdaten,
☐ Anamnese erfassen,
☐ Laufzettel,
☐ Behandlungsübersicht und
☐ Druck Formularkopf.

Unter »Patientenannahme« sind alle Funktionen zusammengefaßt, die vor der Konsultation des Arztes anfallen können. Patienten werden bei der Anmeldung in die Tagesdurchlauf-Kartei aufgenommen. Aufgrund dieser Kartei besteht die Möglichkeit, die Patientenfolge festzulegen. Das System kann eine Tagesstatistik drucken und reklamiert alle Einträge in dieser Kartei, die ohne entsprechenden Leistungseintrag vorhanden sind.

Ohne Festplatten-Laufwerk ging nichts mehr

Die persönlichen Daten neuer Patienten oder von Patienten, deren Daten sich geändert haben, können erfaßt werden. Bei dem ersten Besuch kann die Anamnese schon an der Rezeption sowohl mit Fragebogen als auch im Dialog über Tastatur oder Digitizer eingegeben werden. Es kann ein Laufzettel zur Vorlage im Sprechzimmer gedruckt werden, falls dort kein Monitor installiert ist oder werden soll. Dieser Laufzettel enthält wahlweise alle Daten des Patienten, die Daten seit dem Vorquartal oder nur die neuesten Daten.

Im Hauptbereich »Verwaltung der Patientendaten« können beispielsweise Patienten, die über einen längeren Zeitraum nicht in der Praxis waren, »ausgelagert« werden. Die Auslagerung aus der Kartei kann individuell oder nach Stichtag erfolgen. Die Wiederaufnahme in die Kartei wird einzeln nach Bedarf durchgeführt.

Ein Arbeitsablauf in der Praxis könnte nun etwa folgendermaßen aussehen: Bei der Aufnahme des Patienten wird am Empfang eine Anamnese-Erfassung durchgeführt. Bei der anschließenden Untersuchung erhält der Arzt einen Laufzettel mit beispielsweise den gesamten Patientendaten (hat er ein Terminal im Behandlungszimmer, so kann er diese Daten auch über den Bildschirm mitgeteilt bekommen). Die Diagnose, Behandlungs-Ziffern und medizinischen Daten (zum Beispiel Laborwerte) werden in den Rechner eingegeben, um die Abrechnung anschließend entweder auf Behandlungsschein-Basis oder als private Rechnung zu erstellen. Nun ergab sich für Dr. Müller ein Problem: Aufgrund der einfachen Erfassung vieler Daten waren die Diskettenkapazitäten schnell erschöpft, so daß er ständig die Disketten wechseln mußte (was auch zur Störanfälligkeit beitrug). »Ohne Festplatte geht es nicht mehr weiter«, stellte er fest. Somit läßt sich eine sinnvolle Hardware-Konfiguration für Iatro-Soft wie folgt angeben:

Kleinrechner cbm 8032 mit Floppy-Laufwerk cbm 8050, auf dem insgesamt maximal zweihundert Patienten »verarztet« werden können. Mit Rücksicht auf das lästige Wechseln der Disketten sollte (so der Anbieter von Iatro-Soft) ein Festplattenlaufwerk cbm 9060 oder 9096 verwendet werden. Hiermit wären maximal 3600 Patienten »im direkten Zugriff«. Ein zusätzliches Festplattenlaufwerk 9060 erweitert über Reservekartei(en) den Patientenstamm um weitere 3600 Personen. Ein Drucker cbm 4022, cbm 8023p oder cbm 8024 dient dem Ausdruck von beispielsweise Laufzetteln, Karteikarten oder anderem.

Ein unbedingtes Muß seien die elektronischen Schreibmaschinen TA SE 1010 und cbm 8026B wegen exakt definiertem Einzug des Papiers und softwaregesteuerter Schreibdichte/Zeilenweite.

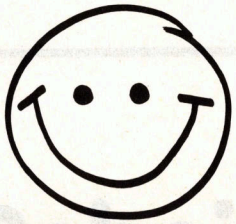
Insgesamt investierte der Arzt rund 30000 Mark, worin 7500 Mark Softwarekosten enthalten sind. Für Dr. Müller stellte sich durch die Einführung des Rechners in die Praxis, wie er sagt, ein sehr wesentliches Ergebnis ein. Dadurch, daß sich die Daten von Woche zu Woche ändern können, verbrachte er oft seine Freizeit mit beispielsweise Aufarbeiten seiner Kartei oder mit Rechnungen schreiben. »Nun habe ich saubere und übersichtliche Daten, auf die rasch zugegriffen werde kann«, erklärt Dr. Müller.

»Zu einer guten Vorausplanung«, fährt Müller fort, »gehört eine genaue Übersicht über die Praxis. Zum Beispiel kann ich ein Angebot an Röntgenfilmen nur dann nutzen, wenn ich vorhersagen kann, wieviel ich bis zu diesem Zeitpunkt verdient habe. Durch Abrechnung auf herkömmlichem Wege ist der Verdienst erst im nächsten Quartal ersichtlich. Mit dem Rechner weiß ich es exakt bis zum Tag der Abfrage. Durch diesen Zugriff auf den Ist-Zustand des Verdienstes kann ich feststellen, ob ich in der Lage bin, das Angebot anzunehmen.« Es können sogar »Überweisungsgepflogenheiten« seiner Kollegen festgestellt werden. Zum Beispiel überweist ein Kollege in einem bestimmten Zeitraum dreißig Patienten; ein Blick in seine »Kartei« verrät Müller, daß alle Patienten HNO-Probleme hatten. Oder er untersucht die Kartei nach einem anderen Merkmal und stellt fest, daß ihm der Kollege X seit einiger Zeit keine Patienten mehr überweist. Jetzt kann er den Ursachen sofort auf den Grund gehen. »Ohne Rechner merke ich das vielleicht erst nach einem Jahr — das ist für mich ein großer Verlust.«

Der Einsatz des Rechners hat dem Radiologen Dr. Müller Vorteile gebracht — und letztendlich auch seinen Patienten, weil er nun mehr Zeit für sie hat. Für die Zukunft plant Müller weitere Arbeitsplätze mit einem Bildschirm auszustatten.

»Es gab bisher keine Investition, die sich so schnell bezahlt gemacht hat, wie in diesem Fall«, resümiert Dr. Müller sichtlich zufrieden.

(Gerd Kucera)



Selber machen macht Spaß!

alles für APPLE newcomer oder oldies

	Platine:	Bausatz:	Aufgebaut:
Computerboard für APPLE Software mit 48k, Sockeln, sämtlichen Teilen	250,00	850,00	1150,00
Computerboard wie vorstehend, mit aufgebautem Netzteil und Tastatur		1195,00	1495,00
16k Erweiterung (Language Karte)	80,00	150,00	200,00
Z80 Karte (z. B. für CPM)	80,00	200,00	250,00
EPROM Burner	80,00	200,00	250,00
80-Zeichenkarte mit Softswitch und bis zu 4 Zeichensätzen, mit 1 Zs.	120,00	280,00	380,00
Disk Controller	80,00	150,00	250,00
Disk Controller umschaltbar DOS 3.2/3.3	100,00	200,00	280,00

Floppy Disk Laufwerk:

Laufwerk für APPLE Controller		690,00	740,00
Laufwerk ohne Analogboard			530,00
Analogboard für Shugart Laufwerk	80,00	160,00	260,00
Zubehör:			
Netzteil 5 V = 6 A, 12 V = 2 A, —5 V, —12 V			180,00
Tastatur mit ASCII- und Deut. Zeichensatz			220,00

Wir haben das ideale Gehäuse für Ihren Bausatz

Gehäuse für Computerbausatz mit Tastaturausschnitt, sämtlichen Bohrungen für Netzteil etc.	220,00
Gehäuse für Computerbausatz mit 2 Floppyeinbaumöglichkeiten und sämtlichen Bohrungen für Netzteil etc.	280,00
Gehäuse für Laufwerke: Einer	60,00
Zweier	80,00
Monitor 15 MHz	290,00
Drucker, z. B. ITOH 8510 120 Z/S plott-und graphikfähig	1750,00
Typenrad-Schreibmaschine mit Interface und Kabel	1750,00

<<< **RAM's — EPROM's — Slots und weiteres Zubehör auf Anfrage** >>>

Alle Preise incl. MwSt. //// Lieferzeit ca. 14 Tage //// 6 Monate Garantie

WIR BEWEISEN: QUALITÄT MUSS NICHT TEUER SEIN

>>>> Alle Platinen im Industriestandart: Doppelseitig, Durchkontaktiert, >>>> mit Lötstopplack und Bestückungsdruck, sowie Goldkontakten <<<

Ausführliche Informationen gegen Freiumschlag

AFC-Computertechnik · 5000 Köln 90 · Pf. 903169 · Tel. 0221/838000

- individuelle Problemlösungen für kleine und mittlere Betriebe
- kommerzielle und technische Problemstellungen
- Hardware-unabhängige Beratung

AMC Anwendungen für Micro Computer

Tübinger Straße 21a · 7401 Dußlingen
Tel. (07072) 6620

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

---

shopping auf 'ostfriesisch'

SHARP

> PC-1211	Pocketcomputer	277,77 <
CE-122	Printer/Cassface	233,33
...zusammen als Paket		488,88
PC-1500	Pocketcomputer	588,88
CE-150	Print/Plot/Cassf.	488,88
...zusammen als Paket		1010,10
MZ 80A	48 kRAM	2222,22
MZ 80B	64 kRAM	3999,99

CASIO

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

Tandy TRS-80

> Mod.1	16 kRAM Level 2	1444,44 <
32 kRAM	Expansionface	1111,11
Mod.3	48 kRAM Level 3	2666,66
Mod.3	48 kRAM 1 Disk	5555,55
Mod.3	48 kRAM 2 Disk's	6444,44
Mod.2	64 kRAM	9999,99
Line Printer VII	30 Z/s	888,88
Oki Microline 80	80 Z/s	1111,11
CQW 5"-Einzeldisk	40Spur	888,88
CQW 5"-Doppeldisk	40Spur	1555,55
> CQW 5"-DiskTrio	slimtype	2333,33 <
CQW 5"-DiskQuartet	(dto)	2999,99
CQW 8"-Einzeldisk	0,5MB	2222,22
CQW 8"-Doppeldisk	1,0MB	3333,33
CQW Disketten	10er Pack	77,77
CQW Disketten	50er Pack	311,11

Nur Abgucken! Preisänderungen bis zum 20.6.

Computer Quelle, Wilhelmshaven

the unbelievable computerstore of
Old Germany

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

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

Visicalc oder ... wo liegen die Unterschiede?

Die Übersicht über die wichtigsten Eigenschaften der verschiedenen Tabellenkalkulationsprogramme sollte jedoch nicht die einzige Entscheidungshilfe vor dem Kauf eines solchen Produktes sein. Denn die Leistungsfähigkeit solcher Programme hängt nicht nur von den realisierten Funktionen ab, sondern wesentlich davon, ob der Benutzer diese anwendet, ob er die ihm gebotenen Möglichkeiten erkennen und damit nutzen kann. Deshalb bietet die Übersicht — sie entstand aus einer Umfrage unter den Anbietern solcher Programme — nur eine Orientierungshilfe. Für eine Kaufentscheidung ist es viel wichtiger, sich verschiedene Programme einmal vorführen zu lassen, um erkennen zu können, welches Produkt auf die persönlichen Bedürfnisse des Anwenders zugeschnitten oder extrem benutzerfreundlich ist.

Um die Frage — welches Tabellenkalkulationsprogramm für welche Anwendung? — besser beantworten zu können, braucht man zunächst einmal Informationen über die wichtigsten »Spread-Sheets«. Wir haben Sie in der folgenden Tabelle übersichtlich zusammengestellt. Vor dem Kauf sollte man sich die Programme einmal anschauen — beim Händler oder mit Hilfe einer Demo-Diskette in aller Ruhe zu Hause.

Auch die Qualität der vorhandenen schriftlichen Unterlagen, wie Bedienungsanleitungen, Anwenderbeispiele und Handbücher, sollte beim Kauf eine große Rolle spielen. Und die Beratung muß stimmen: Sie sollte nicht mit dem Kauf enden, sondern ein unterstützendes Seminar oder ein Telefon-Hilfsdienst für den Anwender sind wichtig, wenn man über keine oder nur wenig EDV-Erfahrung verfügt. Trotzdem braucht man gerade vor Tabellenkalkulationsprogrammen keine Angst zu haben: Wer die Kalkulation mit Tabellen von Hand beherrscht, wird auch ohne Schulung mit den meisten Programmen auf Anhieb zurechtkommen. Denn diese Programme sind ja gerade für EDV-Neulinge konzipiert worden, denn von den maßgeblichen Anbietern wurde das Akzeptanzproblem von Softwareprodukten frühzeitig erkannt.

Trotzdem ist hier der Unterschied zwischen der amerikanischen und der deutschen Mentalität zu beachten: Der deutsche Anwender erwartet Perfektion und Schulung, der amerikanische Anwender probiert gerne selbst aus und ist sich nicht zu schade, Zeit für Versuche zu investieren. Diese »amerikanische« Bereitschaft zum Ausprobieren, den Willen, Unbekanntes zu erforschen, sollte man jedoch auf jeden Fall mitbringen, denn: Hat man das Werkzeug nämlich akzeptiert und den Umgang mit ihm — am besten durch eigene Erfahrungen — gelernt, so läßt sich eine Menge Zeit einsparen; stumpfsinnige Rechenarbeit gehört dann der Vergangenheit an.

a) Name b) Hersteller	**a) Matrixgröße b) Zellengröße**	**a) Mischen von Blättern möglich b) Verketten von Blättern möglich c) Blockbildung möglich**	**a) Speichern von Zellen/Blöcken möglich b) Fenster-Funktionen**	**a) Druck der Formeln möglich b) Arithmetische Sonderfunktionen**	**a) Schnittstelle zu anderen Programmen b) Schnittstelle zu Programmiersprachen**	**Bemerkungen**
a) Calc-Result b) Datatronic	a) 256 Zeilen, 64 Spalten, 32 Seiten (dreidimensional) b) variabel	a) nein b) nein c) nein	a) nein b) ja	a) nein b) Summe, Mittelwert, Minimum, Maximum, Anzahl, trigonometrische Funktionen, Absolutbetrag	a) DIF-Dateien, Visicalc b) nein	Dreidimensionale Matrix, jeweils 2 Seiten gleichzeitig im Speicher, bei Seitenwechsel wird von Platte nachgeladen. Formatierte Ausdrucke sind möglich.
a) CalcStar b) Micro Pro	a) 255 Zeilen, 127 Spalten b) variabel, 3 bis 63 Stellen	a) ja b) nein c) ja	a) ja b) nein	a) ja b) Exponentialfunktionen, Summe, Minimum, Maximum, Durchschnitt, Anzahl, Vergleichsoperatoren, Regression	a) WordStar b) nein	—
a) DeCalc b) Digital Equipment	a) 254 Zeilen, 63 Spalten b) variabel	a) ja, über Kommando-Datei b) nein c) ja	a) ja b) zwei Fenster definierbar	a) ja b) Summe, Minimum, Maximum, Durchschnitt, Standardabweichung, trigonometrische und Exponentialfunktionen	a) integriert in Büro-Verbund-System, Übernahme von Daten in andere Teile des Systems möglich b) Basic, Fortran 77, Cobol	Semigrafik (Balkendiagramme)
a) Diabolo b) Moser	a) 512 Zeilen, 35 Spalten b) variabel	a) ja b) nein c) nein	a) ja b) nein	a) ja b) Summe	a) Diabolo-Dateigenerator, Listgenerator, Textverarbeitung b) alle unter CP/M	—

a) Name b) Hersteller	a) Matrixgröße b) Zellengröße	a) Mischen von Blättern möglich b) Verketten von Blättern möglich c) Blockbildung möglich	a) Speichern von Zellen/Blöcken möglich b) Fenster-Funktionen	a) Druck der Formeln möglich b) Arithmetische Sonderfunktionen	a) Schnittstelle zu anderen Programmen b) Schnittstelle zu Programmiersprachen	Bemerkungen
a) DTC-Calc b) Facit	a) 250 Zeilen, 700 Spalten b) variabel	a) ja b) nein c) ja	a) nein b) ja	a) nein b) Summe, Minimum, Maximum, trigonometrische und Exponentialfunktionen, Vergleichsoperatoren, Durchschnitt, Anzahl, Regression	a) DTC-Text, DTC-Datei, DTC-Diagramm b) nein	—
a) Logicalc b) SPI	a) 255 Zeilen, 127 Spalten b) variabel	a) ja b) nein c) nein	a) ja b) nein	a) ja b) Summe, Durchschnitt, Minimum, Maximum, Anzahl, Vergleichsoperatoren, Regression	a) UCSD-Pascal-Textdateien b) UCSD-Pascal	—
a) Masterplanner b) Comshare Target	a) wählbar b) variabel	a) ja b) nein c) ja	a) ja b) 4 Fenster möglich	a) ja b) Summe, Minimum, Maximum, Durchschnitt, Vergleichsoperatoren, Modellverknüpfung	a) k.A. b) k.A.	—
a) Micro-FCS b) EPS	a) 1200 Zeilen, 62 Spalten b) variabel	a) ja b) nein c) ja	a) ja b) ja	a) ja b) Summe, Durchschnitt, Minimum, Maximum, Anzahl, trigonometrische und Exponentialfunktionen, Standardabweichung, Regression, Vergleichsoperatoren	a) Wordstar, dBase II, Datastar u.a. b) k.A.	Verbund mit FCS-EPS (für Großrechner und Minicomputer) möglich
a) Microplan b) Chang Laboratories	a) 200 Zeilen, 60 Spalten b) variabel	a) ja b) nein c) k.A.	a) ja b) nein	a) k.A. b) Summe, Produkt, finanztechnische Funktionen	a) k.A. b) k.A.	Weitere Funktionen sind programmierbar
a) Multiplan b) Microsoft	a) 255 Zeilen, 63 Spalten b) variabel	a) ja b) ja c) ja	a) ja b) 8 Fenster möglich	a) ja b) Summe, Durchschnitt, Minimum, Maximum, trigonometrische und Exponentialfunktionen, Standardabweichung, Sortieren, Vergleichsoperatoren, String-Funktionen	a) Select-Textverarbeitung, Übernahme von Visicalc-Dateien möglich b) MBasic	Namen können für Zellen vergeben werden, relative Referenzen auf Zellen
a) Pips b) Sord	a) 60 Zeilen, 150 Spalten b) variabel	a) ja b) ja c) ja	a) ja b) nein	a) ja b) Vergleichsoperatoren, Sortieren, trigonometrische und Exponentialfunktionen	a) Sord-Fibu, Lohn, Faktura, Lager b) Basic	Grafikerstellung möglich
a) Plan 80 b) Business Planning Systems	a) Zeilen x Spalten, maximal 512 b) variabel	a) ja b) nein c) ja	a) nein b) nein	a) ja b) Summe, Durchschnitt, Minimum, Maximum	a) k.A. b) k.A.	Grafik (Balkengrafiken), Liniengrafiken
a) Report Manager b) NEC	a) 256 x 256 x 256 (dreidimensional) b) variabel	a) k.A. b) ja c) ja	a) nein, nur ganze Tabelle b) ja	a) k.A. b) Summe, Vergleichsoperatoren, Minimum, Maximum, Standardabweichung, trigonometrische Funktionen, Mittelwert, Logarithmus	a) nein b) nein	Dreidimensionale Matrix, alle möglichen Ebenen können am Bildschirm bearbeitet werden
a) SuperCalc b) Sorcim	a) 254 Zeilen, 63 Spalten b) variabel	a) ja b) nein c) ja	a) ja b) 2 Fenster möglich	a) ja b) Summe, Durchschnitt, Minimum, Maximum, Anzahl, trigonometrische und Exponentialfunktionen, Vergleichsoperatoren	a) Wordstar b) Basic	—

a) Name b) Hersteller	a) Matrixgröße b) Zellengröße	a) Mischen von Blättern möglich b) Verketten von Blättern möglich c) Blockbildung möglich	a) Speichern von Zellen/Blöcken möglich b) Fenster-Funktionen	a) Druck der Formeln möglich b) Arithmetische Sonderfunktionen	a) Schnittstelle zu anderen Programmen b) Schnittstelle zu Programmiersprachen	Bemerkungen
a) Tabellengenerator b) Bonner Energie-Institut	a) zweidimensional, beliebig je nach Speicherausbau b) variabel	a) nein b) nein c) ja	a) ja b) nein	a) nein b) trigonometrische und Exponentialfunktionen	a) nein b) nein	—
a) UltraCalc b) Wicat	a) k.A. b) variabel, 1 bis 32 Stellen	a) k.A. b) k.A. c) k.A.	a) ja b) ja	a) ja b) trigonometrische und Exponentialfunktionen	a) ja b) k.A.	Durch virtuellen Adreßraum (Swapping auf Platte) keine Beschränkung der Tabellengröße, Multi-User-fähig, Erstellung von Grafiken möglich
a) Viplan b) A. Leahy	a) k.A. b) variabel	a) ja b) ja c) ja	a) nein b) nein	a) k.A. b) Summe, Durchschnitt, Anzahl, Exponentialfunktionen, Inversion, Vergleichsoperatoren	a) Grafik-Software, Textverarbeitung b) Basic	Grafiken: Balkendiagramme, Histogramme, Liniengrafiken
a) Visicalc b) Visicorp	a) 254 Zeilen, 63 Spalten b) semi-variabel (eine Breite für alle Zellen)	a) ja b) nein c) ja	a) ja b) 2 Fenster möglich	a) ja b) Summe, Durchschnitt, Minimum, Maximum, Anzahl, trigonometrische und Exponentialfunktionen, Vergleichsoperatoren	a) Visiplot, Visischedule, pfs-graphic, DIF-Dateien (auf cbm) b) Basic	Grafiken (Kreis-, Balken-, Kurvendiagramme) bei Visicalc Plus; variable Zellengröße bei Advanced Visicalc

Marktübersicht »Tabellenkalkulations-Programme«

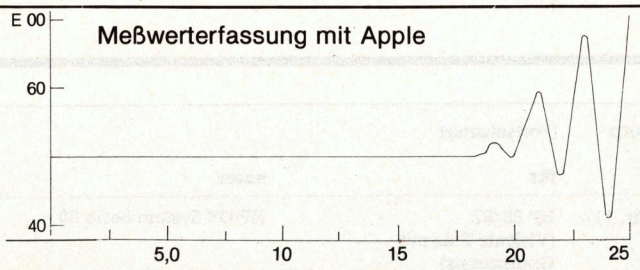
Wie eine Sturmflut haben Tabellenkalkulationsprogramme die USA überschwemmt. In Europa sind bisher nur einige kleine Wellen zu spüren, trotzdem steigen schon jetzt die Verkaufszahlen solcher Programme stark. Dementsprechend hat sich auch das Angebot an solchen Paketen vergrößert — kaum ein Monat vergeht, ohne daß ein neues »Calc«- oder »Plan«-Programm auf den Markt kommt.

Deshalb kann eine Marktübersicht immer nur eine Momentaufnahme sein, gleichsam ein Blitzlicht auf eine sich bewegende Szene. Was vor zirka vier Jahren mit Visicalc begann, hat sich inzwischen zu einem Bündel von Programmen entwickelt. Trotz des großen Angebots sind drei Produkte zur Zeit führend: Das schon erwähnte Visicalc, für das es inzwischen schon eine »Advanced Version« gibt, sein erster Konkurrent Supercalc und das neueste Produkt dieser Gattung: Multiplan. Dies zeigt sich schon in der Zahl der Händler, die eines oder alle Pro-

Visicalc Hersteller: Visicorp

Anbieter	für	unter
Walter Kluxen, Nordkanalstr. 52 2000 Hamburg 1, Tel. (040) 24890	Apple II	DOS, SOS
Datacom, Altenwoogstr. 31 6750 Kaiserslautern	Video Genie I/II	k. A.
Datronic, Fabriciusstr. 286a 2000 Hamburg 71 Tel. (040) 6416473	cbm 8032	k. A.
CP Computer Products Hospitalstr. 2, 6450 Hanau Tel. (06181) 22411	Apple II	DOS 3.3
Digital Equipment Freischützstr. 91 8000 München 81 Tel. (089) 95910	Professional 325/350 (Advanced Visicalc)	P/OS

►



Ihr Apple wird zum komfortablen Speicheroszillographen mit **GOULD BRYANS BTZ100** **Preis DM 2900,— inkl. MwSt.**

- Aufnahme von 4 bis 16 Kanälen
- 7 kHz bis 0,0001 Hz Aufnahmeräte
- beliebige Post-/Pretriggerung
- grafische Darstellung auf Plotter oder Bildschirm
- in beliebigem Maßstab
- Koordinatenkreuz mit Markierung und Beschriftung
- Vergrößerung einer Zeichnung
- Abspeichern der Meßdaten auf Diskette
- Integration, Differentiation, Glättung, Arithmetik (+, —, /, ★)
- alle Befehle direkt anwählbar (Menütechnik)
- keine Programmierung nötig
- eigene Programme können in das System eingefügt werden

M&R Software, 8909 Edelstetten 59, Telefon (08283) 1463

Schreibfehler verderben das Image!

Unternehmen Sie bereits alles, um den „Fehlerteufel" auszumerzen?

Vier Augen sehen mehr als zwei.
OrthoCheck

Das hardwareschonende, platzsparende Korrekturprogramm spürt Schreibfehler in deutschen Texten superschnell auf.

- Kaum zu glauben! Nur 40 KB Speicherbedarf für 41.000 Wörter.
- Kein langwieriges und laufwerkzermürbendes Dauersuchen auf der Disk, weil das Wörterbuch komplett in den Hauptspeicher paßt (auch mit 41.000 Wörtern).
- Deutsches Wörterbuch mit 23.000 Wörtern, beliebig veränderbar und erweiterbar bis 41.000 Wörter.
- Sie können auch ein eigenes Wörterbuch aufbauen.
- Berücksichtigt Zusammensetzungen und teilweise Groß-/Kleinschreibfehler.
- Verarbeitet bis zu 6.000 Wörter (12.000 Zeichen) pro Minute.
- Ermöglicht interaktive Direktkorrektur oder markiert Fehler im Text.
- Bearbeitet Dateien bekannter Textverarbeitungsprogramme (auch WdSt).
- Für CP/M-Computer ab 56 KB auf 8"-Diskette (SS/SD/3740) erhältlich (viele andere Formate auf Anfrage).

Endpreis 498,– DM incl. 13% MwSt.
Lieferung frei Haus (Nachnahme oder Vorkasse).
Handbuch einzeln 20,– DM incl. 13% MwSt.
nur gegen Verrechnungsscheck.
Info anfordern!

Ingenieurbüro
Dipl.-Ing. Ulrich Weyers,
Dahlienweg 12, 4800 Bielefeld 12
Tel. 0 52 09 / 47 04

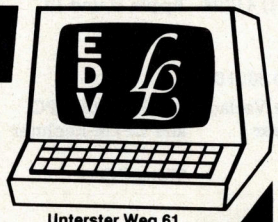
Für VC 20 + VC 64

»VC-Extra« Supermodul
mit der schnellen Kassette, ca. 10 x schneller als SAVE/LOAD, Toolkit und Druckerausgabe.
»AMON« Assembler-Disassembler
Monitor Modul
»IEC-«Bus
»EPROM-Programmierer«
Matrixdrucker ITOH 8510 A
Typenradschreibmaschine brother 8.300
VC 20-Modulbox mit eingebautem 16 K CMOS-Speicher
VC 64-Steckplatzerweiterung

Info gegen Freiumschlag

Martin Luther Elektronik
Heerstr. 340 g, 1000 Berlin 20, Telefon (030) 3618013

EDV-Lehrinstitut-LEY



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

EDV-Anwenderschulung
Textverarbeitung
Rechnungswesen
Fakturierung
Personalverwaltung
Kalkulation

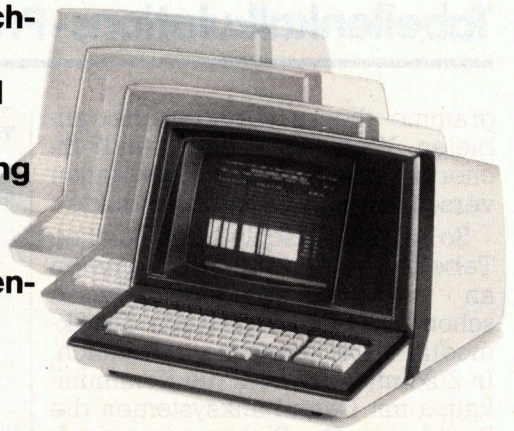
Programmierschulung
BASIC – PASCAL – FORTRAN
COBOL – ASSEMBLER

Lehrerfortbildung
für Realschulen - Gymnasien - berufsbildende Schulen

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

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

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



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

Warum selber teuer entwickeln, was preiswert fix und fertig zu haben ist?



Beispiel Fibu:
Das Programm für den Sofort-Dialog. Paßt! Garantiert! Vom Start weg. Maßarbeit für Ihre Organisation, Ihre Anforderungen, Ihren Geräte-Typ. Sie haben keine »Sprachschwierigkeiten«. Weder bei der Ein- noch bei der Ausgabe und wissen jederzeit genau, »was läuft«.

Speziell für Fachleute geschrieben. Von Fachleuten. Das große »Handbuch der Finanzbuchhaltung«. Nicht billig. Aber gut! Nein – noch besser. DM 30,–. Kommt sofort.

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

Wichtige Information für alle Commodore-Anwender

8096 PASCAL —	Betriebs-System
8032 BASIC	Compiler mit BASIC 4.0 und ExBasic
8032 FORTH —	Betriebs-System

PASCAL, FORTH und BASIC für alle cbm ab 32 kByte RAM lieferbar

je DM 698,— inkl. MwSt.
(unverbindliche Preisempf.)

jetzt bei Ihrem Händler!

phs/SLS Tel: (0511) 453817
Davenstedter Str. 8 3000 Hannover 91

gramme dieses »Dreigestirns« anbieten. Wohin geht der Trend? Sicher in die Richtung »Integration verschiedener Softwareprodukte«.

So ist der Anschluß von solchen Tabellenkalkulationsprogrammen an Textverarbeitungssoftware schon fast Standard. Auch Grafikmodule sind inzwischen erhältlich. In Zukunft wird wohl die Kommunikation mit Datenbanksystemen die Regel sein. Die Richtung ist jedoch schon lange klar: Die Abkehr von der herkömmlichen Art der Programmierung — also mit Hilfe von Programmiersprachen — scheint voll im Gange zu sein — wenn es nicht um Spezialanwendungen oder technische Applikationen geht. Damit verbunden ist die Entmystifizierung des Computers: Waren für die Programmierung Spezialisten notwendig, so kann mit Tabellenkalkulationsprogrammen fast jeder umgehen — sofern er weiß, was er eigentlich mit seinem Computer berechnen oder kalkulieren will. Der Anwender entwirft und implementiert seine Anwendung selbst — das spart Zeit und Ärger. Spaß macht es obendrein.

Tabellenkalkulationsprogramm — was ist das?

»Elektronisches Arbeitsblatt« — damit kann man wohl am einfachsten das gemeinsame Merkmal der gängigen Tabellenkalkulationsprogramme beschreiben. Nun kurz zu den Einsatzmöglichkeiten dieses »Spread-Sheets«:

Aus den USA kommt die Methode, Budgets oder Kalkulationen übersichtlich in Matrizen darzustellen. Wird zum Beispiel ein Jahresetat auf die einzelnen Monate und die verschiedenen Etatposten aufgeteilt, so bedient man sich dazu einer zweidimensionalen Matrix: In den Zeilen werden die einzelnen Etatposten dargestellt, jede Spalte erhält die Zahlen für einen Monat, dazu kommt zum Beispiel noch eine Summenspalte für die Jahressummen oder zusätzliche Spalten mit Prozentzahlen oder anderen Auswertungen.

Früher brauchte man zum Erstellen solcher Etats oder von Kalkulationen, die in der gleichen Form dargestellt werden, Papier, Bleistift, Taschenrechner und — eine Unmenge von Radiergummi, Geduld und Zeit. Denn das Problem ist nicht, einmal alle Zahlen einzutragen und die Summen, Prozente

Visicalc Hersteller: Visicorp (Fortsetzung)

Anbieter	für	unter
Hewlett Packard, Berner Str. 117 6000 Frankfurt 56 Tel. (0611) 50041	HP 86/87 (Visicalc Plus mit Grafikzusatz)	HP-OP-System Serie 80
Commodore, Lyoner Str. 38 6000 Frankfurt 1 Tel. (0611) 66380	cbm 3032/4032/8032	Basic 4.0
Markt & Technik Software Verlag Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar	Apple II, Apple III (Advanced	Apple-DOS, MS-DOS
Tel.(089) 4613244 Tewidata Romanstr. 35-37 8000 München 19 Tel. (089) 12040	Visicalc), IBM-PC Apple II, IBM-PC, Cbm 8032, Atari 800, Basis 108, Apple III (Advanced Visicalc)	k. A.

Supercalc Hersteller: Sorcim

Anbieter	für	unter
Kontron, Breslauer Str. 2 8057 Eching, Tel. (089) 319011	Kontron PSI 80	KOS, CP/M 2,2
MAI Deutschland, Hahnstr. 31-35 6000 Frankfurt 81 Tel. (0611) 66910	k. A.	CP/M 2.2
Heath-Zenith Robert-Bosch-Str. 32-38 6072 Dreieich-Sprendlingen	Zenith Z110/Z120	CP/M 2.2, CP/M-85
Osborne Computer Einsteinstr. 111 8000 München 80 Tel. (089) 4705060	Osborne 1	CP/M
Isi Terminal Unterhachinger Str. 28 8012 Ottobrunn, Tel. (089) 600100	k. A.	CP/M 2.2
Waigand Elektronik Cronthalstr. 6a, 8700 Würzburg Tel. (0931)882140	Osborne 1, Zenith Z90/Z100	CP/M, MS-DOS
Markt & Technik Software-Verlag Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar Tel. (089) 4613244	Alle CP/M- und CP/M-86-Rechner, IBM-PC	CP/M, CP/M-86, MS-DOS
Soft-Express Postfach 1366, 8032 Gräfelfing	k. A.	CP/M 2.x.

Multiplan Hersteller: Microsoft

Anbieter	für	unter
Burroughs Deutschland Frankfurter Allee 14-20 6236 Eschborn, Tel. (06196) 4791	Burroughs B21/B22	BTOS
Digital Equipment Freischützstr. 91 8000 München 81 Tel. (089) 95910	Rainbow 100	CP/M
Sirius Computer, Sontraer Str. 18 6000 Frankfurt 61 Tel. (0611) 410223	Sirius 1	MS-DOS
Feltron Elektronik, Postfach 1169 5210 Troisdorf, Tel. (02241) 41004	CP/M-, MS-DOS-Rechner, Apple II und III	CP/M, MS-DOS
Isi Terminal Unterhachinger Str. 28 8012 Ottobrunn, Tel. (089) 600100	k. A.	k. A.
Markt & Technik Software Verlag Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar Tel. (089) 4613244	Apple II, IBM-PC, alle CP/M-Rechner	DOS 3.3, MS-DOS, CP/M
Wang Lyoner Str. 26 6000 Frankfurt 71 Tel. (0611) 66750	Wang-PC	MS-DOS

Calc-Result Hersteller: Datatronic AB

Anbieter	für	unter
Commodore, Lyoner Str. 38 6000 Frankfurt 1 Tel. (0611) 66380	cbm 8032	k. A.

Calc Star Hersteller: Micro Pro

Anbieter	für	unter
Rhein-Main-Rechenzentrum Heddernheimer Landstr. 144 6000 Frankfurt 50 Tel. (0611) 58040	k. A.	CP/M 2.0
Feltron Elektronik Postfach 1169, 5210 Troisdorf Tel. (02241) 41004	k. A.	CP/M 2.2
Markt & Technik Software Verlag Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar Tel. (089) 4613-244	alle CP/M-Rechner, IBM-PC	CP/M, MS-DOS
Soft-Express Postfach 1366 8032 Gräfelfing	k. A.	CP/M 2.x.
Micro Pro Prinzregentenplatz 13 8000 München 80, Tel. (089) 4701094	alle CP/M-Rechner	CP/M

Decalc Hersteller: Digital Equipment

Anbieter	für	unter
Digital Equipment, Freischützstr. 91 8000 München 81 Tel. (089) 95910	Professional 325, PDP11-, VAX-Serien	P/OS, RSX, VAX/VMS

Diabolo Hersteller: Moser

Anbieter	für	unter
Moser, Eilendorfer Str. 117 5100 Bad Aachen Tel. (0241) 528811	k. A.	CP/M 2.2

DTC-Calc Hersteller: Facit

Anbieter	für	unter
Facit, Niederrheider Str. 3 4000 Düsseldorf 13 Tel. (0211) 799331	k. A.	DOS 6

Logicalc Hersteller: SPI

Anbieter	für	unter
Philips Data Systems Weidenauer Str. 211 5900 Siegen, Tel. (0271) 4041	Philips P 2000 M	UCSD-p-System
SPI micro-software Heimfelder Str. 57 2100 Hamburg 90 Tel. (040) 7929680	alle CP/M-Rechner mit 64 KByte Hauptspeicher	CP/M
Soft-Express Postfach 1366 8032 Gräfelfing	UCSD-p-Systeme, Apple	UCSD-p, Apple-Pascal

Masterplanner Hersteller: Comshare Target

Anbieter	für	unter
Markt & Technik Software Verlag Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar Tel. (089) 4613244	alle CP/M-Rechner	CP/M

Micro-FCS Hersteller: EPS Ltd.

Anbieter	für	unter
EPS, Fauststr. 84 5000 Köln 90 Tel. (02203) 21055	k. A.	CP/M, Unix

oder andere abhängige Größen zu berechnen. Was denjenigen, der eine solche Tabelle endlich fertig hatte, meist an den Rand der Verzweiflung brachte, waren die nachträglichen Änderungen. Wird nur ein Einzelposten geändert, so müssen oft viele abhängige Größen neu berechnet und eingetragen werden. Durch diesen Aufwand war es praktisch auch unmöglich, Alternativen durchzurechnen und damit Aufschlüsse darüber zu bekommen, was wäre, wenn ...

Aus diesem Dilemma heraus entstanden die ersten Tabellenkalkulationsprogramme. Denn die Idee ist einfach: Daten und Formeln für Berechnungen speichern und in eine Matrix eintragen — das kann ein Computer schneller und genauer als der Mensch. Bildschirm und Tastatur ersetzen Bleistift und Papier. Die Größe der Tabelle ist allerdings nicht durch das Bildschirmformat beschränkt — denn der Bildschirminhalt ist quasi nur ein »Fenster« auf die gesamte Tabelle.

Wie arbeitet man nun mit einem solchen »elektronischen Arbeitsblatt?« Wie auf einem Blatt Papier kann man Überschriften oder Erläuterungstexte eintragen. Genauso können alle unabhängigen Zahlen eingetragen werden. Für die Felder, die abhängige Größen enthalten sollen, werden die zugehörigen Formeln eingegeben. Die Berechnung der abhängigen Größen übernimmt das Programm.

Damit hat man schon zwei Fliegen mit einer Klappe geschlagen: Man kann sich nicht mehr verrechnen — was vorher auch des öfteren vorkam — und immer dann, wenn man einen Wert ändert, werden alle davon abhängigen Werte in Sekundenschnelle nachberechnet. Die bisherige Hauptarbeit — Ändern und Nachberechnen — ist damit mit einem Schlag entfallen. Müßig ist es, zu erwähnen, daß jederzeit neue Spalten und Zeilen in die Tabellen eingefügt, neue Formeln eingegeben werden können und die Tabelle — oder Teile davon — ausgedruckt werden kann.

Ebenso sind jetzt die Fragen nach dem »Was wäre, wenn ...« einfacher zu lösen. Hat man zum Beispiel ein Arbeitsblatt, auf dem die Produktionskosten eines Produktes errechnet werden, so kann man einfach feststellen, was zum Beispiel die Erhöhung der Rohstoffpreise für eine Auswirkung auf den Selbstkostenpreis haben. Innerhalb kur-

zer Zeit kann man auf einem bestehenden Arbeitsblatt verschiedene Alternativen durchspielen. Jede interessante Alternative kann man auf Diskette speichern und ausdrucken.

Und noch einen Vorteil bietet ein Spread-Sheet: Hat man einmal ein Arbeitsblatt erstellt — so zum Beispiel einen Jahresetat für 1982 — so kann man dieses Blatt immer wieder verwenden. Will man nun den Etat für 1983 erstellen, so hat sich meist an dem Aufbau des Arbeitsblattes und den Formeln nichts geändert. Man kann also das alte Arbeitsblatt hernehmen und einfach die neuen Zahlen einsetzen — fertig ist das neue Budget.

Die meisten Programme arbeiten mit zweidimensionalen Matrizen, also mit Zeilen und Spalten. Ein Element der Matrix wird Zelle genannt. Oft ist die Länge der Zelle »variabel«, das heißt: Die Stellenzahl der Zellen kann von Spalte zu Spalte variieren.

Ein »Blatt« entspricht einer Matrix mit der maximalen Zeilen- und Spaltenzahl. Nur innerhalb eines Blattes können im Allgemeinen Zellen verknüpft werden; normalerweise kann nur ein Blatt gleichzeitig am Bildschirm bearbeitet werden. Blockbildung bedeutet, daß man verschiedene Zellen zusammenfassen kann, um diese gemeinsam zu manipulieren. Viele Programme erlauben das Mischen von Blättern; man kann also in ein Blatt Zeilen oder Spalten eines anderen Blattes einlagern und so aus mehreren Blättern ein neues erzeugen.

Noch besser ist das sogeannte »Verketten«. Hier kann man auf Zellen anderer Arbeitsblätter direkt zugreifen. Beim Laden des Arbeitsblattes werden alle so verketteten Zellen mit den Werten aus den anderen Blättern belegt. So kann man hierarchische Strukturen von Arbeitsblättern aufbauen. Besitzt das Programm Fensterfunktionen, so kann man den Bildschirm in Fenster aufteilen, in denen ganz unterschiedliche Teile der Matrix stehen können. So kann man auch Zellen gleichzeitig betrachten, die normalerweise weit voneinander entfernt sind.

Die Matrixgröße sagt meist nichts darüber aus, wieviele Zellen genutzt werden können. So ist bei den meisten Programmen die Zahl der maximal belegbaren Zellen vom Hauptspeicherausbau des Rechners abhängig. (es)

Microplan Hersteller: Chang Laboratories

Anbieter	für	unter
Feltron Elektronik Postfach 1169, 5210 Troisdorf Tel. (2241) 41004	k. A.	CP/M
Markt & Technik Software Verlag Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar Tel. (089) 4613244	alle CP/M-Rechner	CP/M

Pips Hersteller: Sord

Anbieter	für	unter
datis, Königstorgraben 9 8500 Nürnberg 1 Tel. (0911) 232331	Sord M23 Mark III	FDDOS
Mitsui Europe, Königsallee 92a 4000 Düsseldorf 1 Tel. (0211) 8798377	Sord M23 Mark III	FDDOS

Plan 80 Hersteller: Business Planing Systems

Anbieter	für	unter
Isi Terminal Unterhachinger Str. 28 8012 Ottobrunn, Tel. (089) 600100	k. A.	CP/M 2.2
Pfotenhauer, Talstr. 26 7594 Kappelrodeck-Waldum Tel. (07842) 2409	CP/M-Rechner	CP/M
Soft-Express Postfach 1366 8032 Gräfelfing	k. A.	CP/M 2.x, CP/M-86

Plannercalc Hersteller: Comshare Target

Anbieter	für	unter
Markt & Technik Software Verlag Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar Tel. (089) 4613244	alle CP/M-Rechner	CP/M

Profit Plan Hersteller: Chang Laboratories

Anbieter	für	unter
Markt & Technik Software Verlag Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar Tel. (089) 4613244	alle CP/M-Rechner	CP/M

Report Manager Hersteller: NEC

Anbieter	für	unter
NEC-Home-Electronics Wiesenstr. 148, 4040 Neuss 1 Tel. (02101) 278113	k. A.	CP/M

Tabellengenerator Bonner Energie-Institut

Anbieter	für	unter
Bonner Energie-Institut Poppelsdorfer Allee 65 5300 Bonn, Tel. (0228) 224484	cbm 8032	k. A.

Ultra Calc Hersteller: Wicat

Anbieter	für	unter
Wicat Systems, Edgbaston House 3 Duchess Place Edgbaston, Birmingham, England, B16 8NH	k. A.	k. A.

Viplan A. Leathy Ltd.

Anbieter	für	unter
Lifeboat Assicates Hinterbergstr. 9, CH-6330 Cham Tel. (0041-42) 368686	k. A.	CP/M, RSX, RTU, RSTS, Unix

Marktübersicht Programmiersprachen Assembler, Forth, »Exoten« (Teil IV)

In der letzten Folge der Übersicht Mikrocomputer-Programmiersprachen geht es um Forth, Assembler und die sogenannten »Exoten«. Damit ist die Übersicht — sie begann in Heft 22/82 — abgeschlossen.

Die vorliegende Übersicht beruht auf einer schriftlichen Umfrage unter Herstellern, Anbietern sowie Software- und Systemhäusern und erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Dies wäre schon aufgrund des rapide wachsenden Angebotes an Programmiersprachen nicht möglich. Wurden zu einem Produkt unterschiedliche Angaben gemacht, so haben wir dies durch die Aussage »...bis ...« gekennzeichnet.

Die Preise sind der Anbieterübersicht in CP 22/82 zu entnehmen. (es)

Forth

Forth ist eine schnelle Prozeßsprache speziell für Steuerungsaufgaben. Sie unterstützt die modulare Programmierung und ist vom Anwender beliebig erweiterbar beziehungsweise auf Spezialaufgaben konfigurierbar; der Anwender kann sich sozusagen seinen eigenen Befehlssatz schreiben. Forth ist eine maschinennahe Programmiersprache, die sich besonders für zeitkritsche Anwendungen eignet. Das liegt daran, daß Forth weder eine Compiler- noch eine Interpretersprache ist. Alle Befehle eines Programms werden in einen sogenannten Zwischencode übersetzt, der dann ausgeführt wird. Dieser Zwischencode ist sehr maschinennah ausgelegt, deshalb ist Forth zwar nicht so schnell wie ein echter Compiler, jedoch wesentlich schneller als ein vergleichbarer Interpreter. Die Abarbeitungsgeschwindigkeit von Anwenderprogrammen liegt bei Forth damit bedeutend höher als beispielsweise bei interpretiertem Basic (angegeben wird beispielsweise ein Faktor 10), obwohl Forth ebenfalls der Gruppe der Interpretersprachen zugeordnet werden kann. Einige Befehle, die beispielsweise von Basic her bekannt sind, wie der GOTO-Befehl, fehlen vollkommen; weiterhin kennt Forth weder Zeilennummern noch Ansprungmarken.

Marktübersicht Programmiersprachen: Forth

a) Produktname und Version b) Hersteller	a) Typ b) belegter Speicherbereich	a) Hardware-Anforderung b) Betriebssystem	a) unterstützte Peripherie-Geräte b) unterstützte Dateiformen	Bemerkungen
a) Forth 1.9 b) Supersoft	a) Interpreter, RAM-Version b) k.A.	a) alle CP/M-fähigen Rechner b) CP/M-80, MP/M-II und kompatible Betriebssysteme	a) k.A. b) sequentiell	entspricht dem 1977-Forth-Standard, interaktives Programmiersystem mit Debugger, Assembler und Hilfsprogrammen, erzeugt ROM-fähige Module
a) Forth b) Rockwell	a) Compiler, ROM-resident b) 8 KByte	a) Rockwell AIM 65, PC 100, Euro AIM 65 b) AIM 65 Monitor + Math Package	a) k.A. b) k.A.	
a) G-Forth 2.3 b) SK-Software Engineering	a) Compiler, ROM oder RAM b) 8 bis 20 KByte	a) alle CP/M-Rechner, Apple II, DEC-Arbeitsplatzcomputer, IBM-Pc b) CP/M, Apple-DOS, MP/M, CP/M-86, RT-11 u.a.	a) Floppy-Disk-Laufwerke, Harddisk (bis 32 MByte) b) sequentiell, relativ	
a) phs-Forth b) phs	a) Compiler/RAM-Version b) 16 KByte	a) Commodore cbm 3032, 4032, 8032, 8096 b) Commodore BASIC V. 4 und 3	a) k.A. b) k.A.	
a) XFORTH 1.2 b) Frank Hogg	a) Interpreter b) 8 bis 16 KByte	a) 16 KByte RAM b) FLEX	a) k.A. b) sequentiell, ISAM	

Assembler

Als Assembler bezeichnet man ein Übersetzungsprogramm, das in der Assemblersprache eines Mikroprozessors geschriebene Programme in den Maschinencode des Prozessors übersetzt. Dabei werden die Assemblerbefehle (mnemotechnischer Code) in die binäre Darstellung der Maschinensprache übersetzt und auf syntaktische Fehler überprüft. Man unterscheidet:

- relative Assembler; Sprungadressen und symbolische Marken werden in — zu einem vorher definierten Bezugspunkt — relative Adressen umgewandelt,
- absolute Assembler; Sprungadressen und symbolische Marken werden während des Übersetzungsvorganges in absolute Adressen umgewandelt und
- Makro-Assembler; Makroassembler fügen an bestimmten Stellen des Assemblerprogramms durch Namen gekennzeichnete Programmstücke (Makros) in das Assemblerprogramm ein und übersetzen dann das Gesamtprogramm (einschließlich der Makros) in ausführbare Maschinenprogramme. Makroassembler können sowohl nach dem absoluten als auch nach dem relativen Verfahren arbeiten. Das Arbeiten mit einem relativen Assembler wird in der Regel vorgezogen, da dieses Verfahren den Vorteil hat, daß einzelne Programmteile unabhängig voneinander entwickelt und übersetzt (assembliert) werden können.

Marktübersicht Programmiersprachen: Assembler

a) Produktname und Version b) Hersteller	a) Typ b) belegter Speicherbereich	a) Hardware-Anforderung b) Betriebssystem	a) unterstützte Peripherie-Geräte b) unterstützte Dateiformen	Bemerkungen
a) ACT b) Sorcim	a) Compiler, RAM-Version b) k.A.	a) alle CP/M-Rechner mit 32 KBytes RAM b) CP/M-80, MP/M-II	a) k.A. b) sequentiell	Cross-Assembler für Host (8080)-Target (8080, Z80, 6502, 6800, 6809, 8086, 8088)-Anwendungen
a) Editor/Assembler b) Texas Instruments	a) Assembler b) k.A.	a) TI 99/4A Home Computer mit 32 KByte RAM-Erweiterung, 1 Floppy-Disk-Laufwerk b) k.A.	a) alle an den TI 99/4A anschließbaren b) sequentiell, relativ, Programmfiles	
a) MAC 2.0A b) Digital Research	a) Compiler/RAM-Version b) k.A.	a) alle CP/M-fähigen Rechner mit 8080-CPU und 24 KByte RAM b) CP/M-80, MP/M-II und kompatible	a) k.A. b) sequentiell	Makro-Assembler, auch Z80- und 8085-Mnemonic
a) Macro-Assembler 5.5A b) Phase One Systems	a) RAM-Version b) k.A.	a) alle OASIS-Rechner b) OASIS	a) k.A. b) sequentiell, relativ, ISAM	Macros, System-Calls, Z80-Mnemonics
a) Macro-80 3.44 b) Microsoft	a) Compiler/RAM-Version b) k.A.	a) CP/M-Rechner, 20 KByte RAM 20 KByte RAM b) CP/M-80, MP/M-II und kompatible	a) k.A. b) sequentiell	Makro-Assembler für Z80- und 8080-Mnemonics

Sonstige Programmiersprachen

Die Bezeichnung »Exoten« ist hier nicht abwertend zu verstehen, sind doch Programmiersprachen vertreten, denen vielleicht die Zukunft gehört, so Ada, das vom amerikanischen Verteidigungsministerium als Standardsprache für seine Applikationen entwickelt wurde, oder Logo, das Kinder den Einstieg in die Computerwelt erleichtern soll. Auch die Name PL/I, APL und Lisp sind nicht unbekannt; diese Sprachen werden im Großrechnerbereich oder für Spezialanwendungen schon lange eingesetzt und sind jetzt auch für Mikrocomputer verfügbar. Programmiersprachen sind Werkzeuge, keine Weltanschauungen — und welcher Mechaniker löst eine Mutter mit der Zange, wenn er einen passenden Gabelschlüssel besitzt. Ähnlich sollte auch der Umgang mit Programmiersprachen sein: Wer mehrere beherrscht, wird immer die für das Problem geeignetste auswählen können.

Marktübersicht Programmiersprachen: Sonstige

a) Produktname und Version b) Hersteller	a) Typ b) belegter Speicherbereich	a) Hardware-Anforderung b) Betriebssystem	a) unterstützte Peripherie-Geräte b) unterstützte Dateiformen	Bemerkungen
a) ADA 1.0 b) Supersoft	a) Compiler/RAM-Version b) k.A.	a) alle CP/M-Rechner b) CP/M-80, MP/M-II und kompatible Betriebssysteme	a) k.A. b) sequentiell, relativ, ISAM	nur ADA-Subset
a) APL b) Waterloo	a) Interpreter b) k.A.	a) MMF 9000 mit Floppy-Disk-Laufwerk b) k.A.	a) Floppy-Disk-Laufwerk, Harddisk (5 MByte, 6,5 MByte), Drucker b) sequentiell, relativ	entspricht IBM-ACM-Standard
a) APL/V80 3.2 b) Vanguard Systems	a) Interpreter, RAM-Version b) ca. 37 KByte	a) alle CP/M-fähigen Rechner, Apple mit 48 KByte RAM und Z80-CPU b) CP/M-80, MP/M-II und kompatible Betriebssysteme	a) Drucker, Terminal u.a. b) sequentiell, relativ	
a) BAL TR3.0 EX3.7 b) R2E	a) Compiler/RAM-Version b) 14 KByte für Laufzeitsystem	a) Olympia Boss mit 2 Floppy-Disk-Laufwerken (je 140 KByte) b) Prologue	a) Drucker, 2 Floppy-Disk-Laufwerke (max. je 608 KByte), Festplatte (bis zu 2 x 10 MByte) b) sequentiell, relativ, ISAM (mit record-lock und file-lock)	Basic-ähnlich
a) DIBOL b) Digital Equipment	a) Compiler b) k.A.	a) Host, PDP-11 mit RSX-11M/M+ oder VAX-11/730 mit VAX/VMS V.3.0; Target: Professional 325 oder 350 mit 2 Floppy-Disk-Laufwerken b) P/OS, Programmentwicklung auf Host (RSX oder VAX/VMS)	a) k.A. b) sequentiell, relativ	

Marktübersicht Programmiersprachen: Sonstige

a) Produktname und Version b) Hersteller	a) Typ b) belegter Speicherbereich	a) Hardware-Anforderung b) Betriebssystem	a) unterstützte Peripherie-Geräte b) unterstützte Dateiformen	Bemerkungen
a) Mulisp/Mustar 2.12 b) Microsoft	a) Interpreter/Compiler, RAM-Version b) k.A.	a) CP/M-Rechner, 32 KByte RAM b) CP/M-80, MP/M-II und kompatible	a) k.A. b) sequentiell	mit Mumath/Musimp koppelbar
a) NPL b) DeskTop Software	a) Interpreter b) k.A.	a) DEC Professional 325 und 350 b) P/OS	a) Drucker, Floppy-Disk-Laufwerke, Winchester-Disk (5 MByte) b) sequentiell, relativ	Non-prozedurale Programmiersprache
a) Exec Job Control 5.5A b) Phase One Systems	a) Interpreter/RAM b) k.A.	a) k.A. b) OASIS	a) k.A. b) k.A.	wiederholte oder bedingte Ausführung von OASIS-Variablen, Parameterübergabe, Dialogfähigkeit, Stringbehandlung, Integerarithmetik
a) PL/I-80 1.3 b) Digital Research	a) Compiler/RAM-Version b) k.A.	a) CP/M-Rechner 48 KByte RAM RAM b) CP/M-80, MP/M-II und kompatible, demnächst CP/M-86, MP/M-86, TurboDos	a) k.A. b) sequentiell, relativ	Zusatz BT-80 für ISAM, Subset G des ANSI General Purpose, Overlay-Linker
a) PL 65 b) Rockwell	a) Compiler/ROM-resident b) 8 KByte	a) Rockwell AIM 65, PC 100, EuroAIM 65 b) AIM 65 Monitor	a) k.A. b) k.A.	besonders für Steuerungen
a) TI Logo II b) Texas Instruments	a) Interpreter/ROM-resident b) 24 KByte	a) TI 99/4A Home Computer mit 32 KByte RAM-Erweiterung, Massenspeicher b) k.A.	a) alle an den TI 99/4A anschließbaren b) Programm-File	Programmiersprache für Kinder
a) Quick-N-Easy b) Standard Microsystems	a) RAM-Version b) 48 KByte	a) alle CP/M-Rechner mit 48 KByte RAM, 1 Disketten-Laufwerk b) CP/M 2.2	a) Floppy-Disk-Laufwerke, Drucker, Harddisk (bis 20 MByte) b) relativ, ISAM	

Grafiken mit dem Steuerknüppel

Will man Grafiken erzeugen, so ist dies normalerweise ziemlich umständlich und mit viel Probieren verbunden. Einfacher ist es, wenn man auf dem Bildschirm mit dem Steuerknüppel »umherfahren« und so Punkte und Linien erzeugen kann.

ITT 2020/ Apple II

```
5  REM  GR-SEHEN/DRUCKEN/ZEICHNEN MIT PDL
10  REM  PROGRAMM ZUM SEHEN UND DRUCKEN
15  REM  VON GRAPHIKEN
20  REM   ERZEUGEN VON GRAPHIKEN
25  REM  MIT STEUERKNUEPPEL
30  REM  ************************
35  REM   GERHARD URBAN
40  REM   OVERBERGSTRASSE 31
45  REM   4270 DORSTEN 1
50  REM  ************************
55  REM
100  TEXT : HOME
120  VTAB 10: HTAB 7: PRINT "ZEICHNEN MIT STEUERKNUEPPEL"
140  VTAB 13: HTAB 14: PRINT "UND DRUCKEN!"
160  FOR I = 1 TO 2500: NEXT : PRINT : PRINT : PRINT
180  HOME : VTAB 5: HTAB 10: PRINT "A N W E I S U N G E N !!!"
200  VTAB 6: HTAB 10: PRINT "========================"
220  VTAB 9: HTAB 10: PRINT "TASTE '1' PUNKT WIRD GESETZT."
240  VTAB 11: HTAB 10: PRINT "TASTE '2' ZURUECK ZUM MENUE."
260  REM
280  GET X$
300 D$ =  CHR$ (4)
320  HOME : TEXT
340  PRINT "      WAEHLE AUS:"
360  PRINT : PRINT : PRINT
380  PRINT "HIRES PAGE 1 ANSEHEN          (A)"
400  PRINT
420  PRINT "HIRES PAGE 2 ANSEHEN          (B)"
440  PRINT
460  PRINT "CATALOG                       (C)"
480  PRINT
500  PRINT "DRUCKEN                       (D)"
520  PRINT
540  PRINT "BILD EINLESEN                 (E)"
560  PRINT
580  PRINT "BILD ABSPEICHERN              (F)"
600  PRINT : PRINT "     LEERTASTE DRUECKEN!!!!"
620  PRINT "     ====================": PRINT : PRINT
640  GET A$: IF A$ = " " THEN 680
660  GOTO 940
680  PRINT
700  PRINT "ZEICHNEN NEU                 (G)"
720  PRINT
740  PRINT "ZEICHNEN WEITER(PUNKTWEISE)  (H)"
760  PRINT
```

Neben der Erzeugung von Grafiken auf dem Apple II oder dem ITT 3030 mit dem Steuerknüppel (PDL) erlaubt das beschriebene Programm Grafiken von Diskette in die Speicherbereiche HGR oder HGR2 einzulesen oder erzeugte Grafiken auf Diskette abzuspeichern.

Eine Eigenschaft ist besonders interessant: Durch das Laden des Programms werden die in den Grafikspeicherbereichen vorhandenen Grafiken nicht gelöscht. Man kann also ein anderes Programm, das eine Grafik erzeugt hat, mit RESET anhalten, das Grafikutility laden und die Grafik auf Diskette abspeichern. Zusätzlich kann die Grafik ge-

```
780  PRINT "ZEICHNEN VOLLINIE            (I)"
800  PRINT
820  PRINT "ZEICHNEN VOLLINIE WEITER     (J)"
840  PRINT : PRINT "LINIEN VON BIS NEU          (K)"
860  PRINT : PRINT "LINIEN VON BIS WEITER       (L)": PRINT
880  PRINT "ENDE                         (Z)"
900  PRINT : PRINT : PRINT
920  GET A$
940  IF A$ = "A" THEN 1220
960  IF A$ = "B" THEN 1360
980  IF A$ = "C" THEN 1500
1000  IF A$ = "D" THEN 1660
1020  IF A$ = "E" THEN 2640
1040  IF A$ = "F" THEN 3220
1060  IF A$ = "G" THEN 3560
1080  IF A$ = "H" THEN  GOTO 4100
1100  IF A$ = "I" THEN 3860
1120  IF A$ = "J" THEN 4120
1140  IF A$ = "K" THEN 4160
1160  IF A$ = "L" THEN 4240
1180  IF A$ = "Z" THEN  HOME : END
1200  PRINT "";: GOTO 320
1220  REM
1240  REM *** HIRES PAGE 1 ANSEHEN ***
1260  REM
1280  POKE 49232,0: POKE 49234,0: POKE 49236,0: POKE 49239,0
1300  GET A$
1320  POKE 49233,0
1340  GOTO 260
1360  REM
1380  REM *** HIRES PAGE 2 ANSEHEN ***
1400  REM
1420  POKE 49232,0: POKE 49234,0: POKE 49237,0: POKE 49239,0
1440  GET A$
1460  POKE 49233,0: POKE 49236,0
1480  GOTO 260
1500  REM
1520  REM  *** CATALOG ***
1540  REM
1560  HOME
1580  PRINT
1600  PRINT D$;"CATALOG"
1620  GET A$
1640  GOTO 260
1660  REM  ***== DRUCKEN ==***
1680  HOME
1700  PRINT " WAHL DES DRUCKFORMATS"
1720  PRINT : PRINT
1740 P = 0:L = 0:I = 0:D = 0
1760  PRINT " DOPPELTE DICHTE? (J/N)"
1780  GET X$: IF X$ = "J" THEN 2160
1800  IF X$ = "N" THEN 1840
1820  IF X$ <  > "J" AND X$ <  > "N" THEN 1680
1840  PRINT : PRINT
1860  PRINT "HI-RES PAGE 1 ODER 2          (1/2)": PRINT : PRINT
1880  PRINT "1 UND 2 (NORM.)NEBENEINANDER": PRINT "(DOPPELTE GROESSE) NUR 1
1885  PRINT
1890  PRINT : PRINT "PAGE 1 UND 2 ZUSAMMEN         ( 8 )"
1900  GET X$: PRINT X$: PRINT
1920  IF X$ = "1" THEN P = 1
1940  IF X$ = "2" THEN P = 2
1960  IF X$ = "3" THEN P = 3
1970  IF X$ = "8" THEN P = 11
1980  IF X$ <  > "1" AND X$ <  > "2" AND X$ <  > "3" AND X$ <  > "8" THEN 1860
2000  PRINT "NORMAL ODER INVERS?  (N/I)"
2020  GET X$: PRINT X$: PRINT
2040  IF X$ = "I" THEN I = 32
2060  IF X$ <  > "N" AND X$ <  > "I" THEN 2020
2080  PRINT "NORMAL ODER DOPPELTE GROESSE? (N/D)"
2100  GET X$: PRINT X$: PRINT
2120  IF X$ = "D" THEN D = 64
2140  IF X$ <  > "N" AND X$ <  > "D" THEN 2100
2160  PRINT "AENDERUNGEN??  (J/N)"
2180  GET X$: PRINT X$: PRINT
2200  IF X$ = "J" THEN 1660
2220  IF X$ = "N" THEN 2260
2240  IF X$ <  > "J" AND X$ <  > "N" THEN 2180
2260  PRINT
2280 Q = P + L + I + D
2300  PRINT "*****-- DRUCKER EINSCHALTEN --*****"
2320  GET X$: PRINT : PRINT
2340  HOME : VTAB 10: HTAB 10: PRINT "DRUCKER ARBEITET": VTAB 11: HTAB 10: PRINT "==
    ==========="
2360  PR# 1: PRINT : IF Q = 0 THEN 2440
2380  POKE 1912 + 1,Q
2400  PRINT  CHR$ (17)
2420  IF Q > 0 THEN 2480
2440  POKE 1144 + 1,76
2460  PRINT  CHR$ (17)
2480  PR# 0: PRINT
2500  TEXT : HOME : PRINT "--***-- DRUCK BEENDET --***--"
2520  PRINT : PRINT "WEITERE DRUCKE?  (J/N)": GET X$
2540  IF X$ = "J" THEN 1660
2560  IF X$ = "N" THEN 2600
2580  IF X$ <  > "J" AND X$ <  > "N" THEN 2520
2600  REM
2620  GOTO 260
2640  REM
2660  REM *** BILD EINLESEN ***
2680  REM
2700  HOME
2720  PRINT "WELCHES BILD SOLL EINGELESEN WERDEN ?"
2740  PRINT
2760  INPUT A$
2780  IF A$ = "" THEN 260
2800  PRINT : PRINT
2820  PRINT "VON DRIVE # ";
2840  GET C$
2860  IF C$ <  > "1" AND C$ <  > "2" THEN  PRINT "";: GOTO 2840
2880  PRINT C$: PRINT : PRINT : PRINT
2900  PRINT "AUF HI-RES PAGE 1 ODER 2 ";
2920  GET B$
2940  IF B$ <  > "1" AND B$ <  > "2" THEN  PRINT "";: GOTO 2920
2960  IF B$ = "2" THEN 3100
2980  POKE 49232,0: POKE 49234,0: POKE 49236,0: POKE 49239,0
3000  PRINT
3020  PRINT D$;"BLOAD ";A$;" ,A$2000,D";C$
3040  GET A$
3060  POKE 49233,0
3080  GOTO 260
3100  POKE 49232,0: POKE 49234,0: POKE 49237,0: POKE 49239,0
3120  PRINT
3140  PRINT D$;"BLOAD ";A$;" ,A$4000,D";C$
3160  GET A$
3180  POKE 49233,0: POKE 49236,0
3200  GOTO 260
3220  REM
3240  REM *** BILD ABSPEICHERN ***
3260  REM
3280  HOME
3300  PRINT "HI-RES PAGE 1 ODER 2 ?";
3320  GET B$
3340  IF B$ <  > "1" AND B$ <  > "2" THEN  PRINT "";: GOTO 3320
3360  PRINT : PRINT : PRINT "NAME ==> ";
3380  INPUT A$
3400  IF A$ = "" THEN 260
3420  PRINT : PRINT : PRINT "AUF DRIVE # ";
3440  GET C$
3460  IF C$ <  > "1" AND C$ <  > "2" THEN  PRINT "";: GOTO 3440
3480 : PRINT C$: PRINT : PRINT : PRINT
3500  IF B$ = "1" THEN  PRINT D$;"BSAVE ";A$;" ,A$2000,L$1FFF,D";C$
3520  IF B$ = "2" THEN  PRINT D$;"BSAVE ";A$;" ,A$4000,L$1FFF,D";C$
3540  GOTO 260
3560  REM  ZEICHNEN NEU
3580  TEXT : HOME
3600  HGR2
3620  HCOLOR= 3: REM   WEISS
3640  HPLOT 0,0 TO 356,0: HPLOT 356,0 TO 356,191: HPLOT 356,191 TO 0,191: HPLOT 0,19
    1 TO 0,0
3660 X =  PDL (0) / 255 * 352 + 2
3680 Y =  PDL (1) / 255 * 186 + 2
3700  HCOLOR= 6: REM  ROT
3720  HPLOT X,Y TO X + 1,Y + 1
3740  FOR I = 1 TO 80: NEXT
3760  IF  PEEK ( - 16287) > 127 THEN 3660
3780  IF  PEEK ( - 16286) > 127 THEN 320
3800  HCOLOR= 0
3820  HPLOT X,Y TO X + 1,Y + 1
3840  GOTO 3660
3860  REM  ZEICHNEN VOLLINIE
3880  HGR2 : HCOLOR= 3
3900  HPLOT 0,0 TO 355,0: HPLOT 355,191 TO 0,191: HPLOT 0,191 TO 0,0: HPLOT 356,0 TO
    356,191
3920  GOSUB 4040
3940  HPLOT X,Y
3960  GOSUB 4040
3980  HPLOT  TO X + .8,Y + .8
4000  IF  PEEK ( - 16286) > 127 THEN 320
4020  GOTO 3960
4040 X =  PDL (0) / 255 * 352 + 2
4060 Y =  PDL (1) / 255 * 186 + 2
4080  RETURN
4100  POKE  - 16299,0: POKE  - 16304,0: GOTO 3660
4120  POKE  - 16299,0: POKE  - 16304,0
4140  GOTO 3920
4160  REM  LINIE VON BIS
4180  HGR2 : HCOLOR= 3
4200  HPLOT 0,0 TO 355,0: HPLOT 355,191 TO 0,191: HPLOT 0,191 TO 0,0: HPLOT 356,0 TO
    356,191
4220  GOTO 4280
4240  POKE  - 16299,0: POKE  - 16304,0
4260  IF  PEEK ( - 16286) > 127 THEN 320
4280  GOSUB 4460
4300  HCOLOR= 6
4320  HPLOT X,Y TO X + 1,Y
4340  FOR I = 1 TO 100: NEXT
4360  IF  PEEK ( - 16287) > 127 THEN 4520
4380  IF  PEEK ( - 16286) > 127 THEN 320
4400  HCOLOR= 0
4420  HPLOT X,Y TO X + 1,Y
4440  GOTO 4280
4460 X =  PDL (0) / 255 * 352 + 2
4480 Y =  PDL (1) / 255 * 186 + 2
4500  RETURN
4520  REM  VON BIS
4540 XA = X:YA = Y
4560  GOSUB 4460
4580  HCOLOR= 6
4600  HPLOT X,Y TO X + 1,Y
4620  FOR I = 1 TO 100: NEXT
4640  IF  PEEK ( - 16287) > 127 THEN 4740
4660  IF  PEEK ( - 16286) > 127 THEN 320
4680  HCOLOR= 0
4700  HPLOT X,Y TO X + 1,Y
4720  GOTO 4560
4740  HCOLOR= 6
4760  HPLOT XA,YA TO X,Y
4780  HPLOT XA + 1,YA TO X + 1,Y
4800  GOTO 4280
4820  END
```

Listing: Grafik-Routine

nauso geändert oder erweitert werden, als wäre sie vom Utility selbst erzeugt worden. Besitzt man einen Drucker Epson MX 82 F/T, so kann die Grafik auch ausgedruckt werden und man hat schwarz auf weiß, was sonst nur am Bildschirm zu betrachten ist. Das Programm selbst ist menügesteuert, wobei das Menü über zwei Bildschirmseiten geht. Hat man die wichtigsten Befehle aber einmal im Kopf, so ist dieser Nachteil nicht mehr so gravierend.

(Gerhard Urban)

Magisches Sechseck Teil II

Nachdem im letzten Heft der grundsätzliche Lösungsansatz zur Bestimmung eines »Magischen Sechsecks« vorgestellt wurde, soll in diesem Teil der Schritt vom Entwurf zum lauffähigen Programm gezeigt werden. Die einzelnen Module werden kurz erläutert und die verwendeten Datenstrukturen sowie ihr Bezug zum Problem dargestellt.

Der Lösungsansatz ist klar: Das wahllose Durchprobieren aller Möglichkeiten dauert zu lange, deshalb wird bei jedem Schritt überprüft, ob der gewählte Ansatz überhaupt zu einer Lösung führen kann; andernfalls wird der offensichtlich fehlerhafte Versuch nicht weiterverfolgt.

Die Vorgehensweise ist in der Prozedur »versuche« realisiert, deren Grobaufbau im letzten Heft (CP 1/82, Seite 56) erklärt wurde.

Nun ist einfach zu verstehen, daß für den Fall »gehe zur nächsten Position« ja genau das gleiche Spiel von vorne beginnt, nämlich alle noch vorhandenen Zahlen durchzuprobieren und gegebenenfalls eine Position weiterzurücken. Daher liegt eigentlich nichts näher, als in diesem Fall die Prozedur »versuche« erneut, aber diesmal mit der nächsten Position, aufzurufen. Wenn es der erneut aufgerufenen Prozedur gelingt, einen verheißungsvollen Ansatz zu finden, ruft sie sich wiederum selbst auf — mit der um eins weitergerückten Position. Wenn das Programm das Problem gelöst hat, hat sich somit die Prozedur »versuche« 18mal selbst aufgerufen (und einmal vom Hauptprogramm aus macht 19 = Anzahl der Zahlen und Spielpositionen). Nun versteht man, warum aus dem Hauptprogramm die Prozedur »versuche« mit der Positions-Angabe »(1,1)« aufgerufen wurde.

UCSD-Pascal

Auch der Prozeß »gehe eine Position zurück« ist nun ohne weitere Kunstgriffe zu erreichen. Wenn »versuche« keine Zahl mehr hat, die ausprobiert werden kann, bricht sie die Ausführung ab — und der Programmablauf wird an der Stelle fortgesetzt, an der die Prozedur »versuche« aufgerufen worden war. Das war aber gerade der vorhergehende Aufruf von »versuche« selbst.

Dieses einigermaßen merkwürdige und auf den ersten Blick vielleicht undurchsichtige Verfahren nennt man »Rekursion« (Zurückgreifen). Damit kann der Ablauf zu Beginn des Spiels so beschrieben werden:

1. Das Hauptprogramm ruft »versuche (1,1)« auf.
2. »versuche (1,1)« setzt die Zahl 1 und ruft »versuche (2,1)« auf.
3. »versuche (2,1)« setzt die Zahl 2 und stellt fest, daß von hier aus die Lösung nicht erreicht werden kann. Sie probiert alle restlichen Zahlen durch und erkennt, daß in keinem Fall die Lösung erreicht werden kann. Daher gibt sie die Ausführung an »versuche (1,1)« zurück.
4. »versuche (1,1)« setzt die Zahl 2 und ruft »versuche (2,1)« auf.
5. »versuche (2,1)« setzt die (jetzt verfügbare Zahl) 1 und bemerkt wiederum, daß dies keine Lösung bringen kann, daher probiert sie alle anderen Zahlen (3, 4 und so weiter) durch.

Damit kann jetzt das Unterprogramm »versuche« noch weiter verfeinert werden. Es wird aber noch nicht in Pascal formuliert, sondern nach wie vor in »menschlicher« Sprache geschrieben. So ist eher verständlich, was passiert. Das so formulierte Unterprogramm ist in Bild 1 dargestellt.

```
procedure versuche (x, y: integer);

var  i:        integer;
     xl, yl:   integer;

begin
  (* berechne die nächste Position und speichere sie in xl, yl. *)
  for i := 1 to 19 do
    if i in zahlen (* die Zahl wurde noch nicht vergeben *)
      then begin
        (* Entferne i aus dem Vorrat und setze sie auf die *)
        (* Position (x, y). *)
        (* Schreibe dies zur Kontrolle auf den Bildschirm. *)
        (* Falls die Lösung schon gefunden wurde, melde dies, *)
        (* andernfalls stelle fest, ob der Lösungsansatz *)
        (* brauchbar ist. *)
        (* Wenn ja, dann rufe auf "versuche (xl, yl)". *)
      (* Wenn wir hier ankommen, hat "versuche (xl, yl)" oder *)
      (* einer seiner Nachfolger das Problem nicht lösen können *)
      (* und wir müssen eine neue Zahl ausprobieren. *)
      (* Wir geben die letzte Zahl zum Vorrat zurück. *)
    end (* if i in zahlen *);
  (* Wenn wir hier ankommen, war keine der Zahlen ein brauch- *)
  (* barer Lösungsansatz. Um eine Position zurückzugehen, *)
  (* brechen wir den "versuch (x, y)" ab. *)
  (* Wir löschen die Zahl auf der Position (x, y). *)
end (* versuche *).
```

Bild 1. Verfeinerter Ansatz der Prozedur »versuche«

Im Programmlisting (siehe Bild 2) findet man darüber hinaus noch ein paar Einzelheiten, die mehr technischer Natur sind und auf die hier aus Gründen des Umfangs nicht eingegangen werden soll. Statt dessen sollen zwei weitere Unterprogramme erklärt werden, die in »versuche« aufgerufen werden: Die Funktionen »brauchbar« und »fertig«. Aus der Formulierung »if brauchbar« ist erkennbar, daß es sich um eine boolesche Funktion handelt, die entweder den Wert »falsch« oder »wahr« liefert. Man kann dies so übersetzen:

»wenn (der Lösungsansatz) brauchbar ist, dann...«

Das Problem, nämlich woran das Programm einen brauchbaren Lösungsansatz erkennt, wurde also aus der Prozedur »versuche« herausgenommen, um diese möglichst übersichtlich zu halten. Deswegen kann man sich ungestört von den übrigen Abläufen im Programm der Gestaltung eines Verfahrens widmen, welches entscheidet, ob eine Anordnung von Zahlen auf dem Spielfeld einen brauchbaren Lösungsansatz darstellt oder nicht. Wenn man sich an die Beschreibung unseres Lösungsverfahrens erinnert, erkennt man, daß es dazu vor allem nötig ist, die bereits erzielten Summen in den verschiedenen Reihen zu kennen. Damit kann die folgende Idee formuliert werden:

VC 20
Besitzer

Ihr Computer ist ohne Programme, wie ein Auto ohne Benzin.

Gute und preiswerte Programme für Ihren VC-20 bietet das SYNTAX-PROGRAMM-KASSETTEN-MAGAZIN.

Jeden Monat erscheint eine Kassette mit 6 neuen, vielseitigen Programmen für Ihren VC-20.

Fordern Sie gleich heute noch unter dem Stichwort »Programme für VC-20« kostenlose Informationen von

SYNTAX
Soft- u. Hardware GmbH
P. B. 1609, 7550 Rastatt
Tel. 0 72 22/3 42 96

Der Einkaufsführer von
computer persönlich
Unser Wegweiser zum Fachhandel

Über Ihren Eintrag sprechen Sie am besten mit Frau Heinrichs:
Tel. 089/46 13-1 18

Computer persönlich
Hans-Pinsel-Str. 2
8013 Haar bei München.

Ein Lösungsansatz ist dann brauchbar, wenn gilt:
1. Alle schon gefüllten Reihen haben die Summe »38«,
2. in allen Reihen, in denen genau eine Zahl fehlt, ist die Differenz der Summe zu »38« eine Zahl, die noch im Vorrat enthalten ist und
3. in allen Reihen, in denen noch mehr als eine Zahl fehlt, ist die Summe auf jeden Fall kleiner als »38«.

Auf die zweite Bedingung könnte man auch verzichten; wenn sie eingeführt wird, wird eine Menge vergeblicher Versuche eingespart, deren Aussichtslosigkeit an dieser einfachen Bedingung sofort zu erkennen ist — man denke an die gigantische Zahl möglicher Kombinationen. Da es ein mehr oder minder komplizierter Prozeß zu sein scheint, die Summe in allen Reihen zu bilden, wird dieses Problem wiederum ausgegliedert (die Summen werden außerdem in der Funktion »fertig« benötigt, daher ist es sinnvoll, sie in einem eigenen Unterprogramm zu berechnen).

Man beachte hierzu Bild 3. Dort ist zu sehen, daß die fraglichen Reihen in drei Gruppen von jeweils parallelen Reihen zerfallen. Die mathematischen Bedingungen, die eine Gruppe kennzeichnen (und die dort ebenfalls angeschrieben sind), sind vorerst außer Acht zu lassen. Es ist nur zu bemerken, daß je fünf Reihen in einer Datenstruktur namens »summe 1«, »summe 2« beziehungsweise »summe 3« zusammengefaßt sind. Vermutlich ist ein Array mit fünf Feldern geeignet. Doch halt: Um entscheiden zu können, ob die obengenannten Bedingungen zutreffen, muß man zusätzlich wissen, wieviele Positionen in einer Reihe bereits besetzt sind. Man braucht also von jeder Reihe zwei Informationen:
— die Summe der in ihr gesetzten Zahlen und
— die Anzahl bereits gesetzter Zahlen.

Da nun leider die Reihen verschieden lang sein können (3, 4 oder 5 Positionen) scheint sich eine Abfrage der Art »alle Reihen, in denen genau eine Zahl fehlt« etwas schwierig zu gestalten. Hier wird wieder zu einem Trick gegriffen: Maximal gibt es fünf Positionen in einer Reihe. Daher soll ein Unterprogramm »summiere« durch die Zahl »5« anzeigen, daß eine Reihe schon voll besetzt ist. Die Zahl »4« steht dann für die Auskunft »eine Position ist noch frei« (unabhängig davon, ob die Reihe vielleicht in Wahrheit nur drei Positionen besitzt und daher erst zwei Zahlen enthält, was uns aber gar nicht interessiert).

Dies führt nun zur Formulierung eines weiteren Datentyps:

```
(*$L console: *)
program loese_hexa;

(* Idee: Auf Anregung von Bernd Decker *)
(* Realisation: Johannes Leckebusch (C) 1982 *)
(* Begonnen: 14. 10. 82 *)
(* Stand: 15. 10. 82 *)

(* Dieses Programm loest ein Spielproblem. Gegeben ist ein sechseckiges *)
(* Feld - siehe Display und Loesungsausdruck - das drei Grupen von je *)
(* 5 parallelen Reihen enthaelt. Die Reihen sind 3, 4 oder 5 Positionen *)
(* lang. Auf jede Position soll eine der Zahlen von 1 bis 19 gesetzt werden, *)
(* (es gibt genau 19 Positionen), so dass die Summe der Zahlen in jeder *)
(* Reihe genau 38 wird. Jede Zahl darf nur und muss einmal verwendet werden. *)

type    tfeld =         array [1..5, 1..5] of integer;
        (* in dieses Array kann das Spielfeld eingebettet werden *)

        tsumme =        array [1..2, 1..5] of integer;
                (* Unter 1: Summe in einer Reihe *)
                (* Unter 2: Anzahl schon gesetzter Zahlen derselben Reihe *)

        tzahlen =       set of 1..19;

var     feld:           tfeld;
        zahlen:         tzahlen;

(******* Hilfsprozeduren ****************************)

procedure hurra;
begin
  gotoxy (0, 22);
  write ('Das ist die Loesung!!!');
  exit (loese_hexa);
end;

procedure init_zahlen (var z: tzahlen);
var     i:      integer;
begin
  z := [1..19];
end;

procedure display (var f: tfeld);
var     x, y:   integer;
begin (* display *)
  for y := 1 to 5 do
    for x := 1 to 5 do begin
      gotoxy (4 * x, y + 4);
      if feld [x, y] in [1..19] then write (feld [x, y]: 3)
      else write (' ':3);
    end (* for x *);
end (* display *);

procedure initsumme (var s: tsumme);
var     x:      integer;
begin
  for x := 1 to 5 do s [1, x] := 0;
  s [2, 1] := 2;
  s [2, 2] := 1;
  s [2, 3] := 0;
  s [2, 4] := 1;
  s [2, 5] := 2;
end (* initsumme *);
procedure initfeld (var f: tfeld);
var     x, y:   integer;
begin
  for y := 1 to 5 do
    for x := 1 to 5 do
      feld [x, y] := 0;
  feld [1, 4] := 20;
  feld [1, 5] := 20;
  feld [2, 5] := 20;
  feld [4, 1] := 20;
  feld [5, 1] := 20;
  feld [5, 2] := 20;
  (* Einige Array-Positionen gehoeren nicht zum Spielfeld und werden *)
  (* daher durch die Zahl "20" markiert, die sonst nicht vorkommt! *)
end (* initfeld *);

(*********************************************************)

procedure summiere (var s1, s2, s3: tsumme);
(* Diese Prozedur bildet die Summen ueber alle Reihen, soweit bisher *)
(* Zahlen gesetzt worden sind. *)

var     x, y:   integer;

begin (* summiere *)
  y := 1;
  while (y <= 5) do begin
    x := 1;
    if (feld [x, y] > 0) then begin
      while (x <= 5) do begin
        if feld [x, y] in [1..19] then begin
          s1 [1, x] := s1 [1, x] + feld [x, y];
          s1 [2, x] := s1 [2, x] + 1;

          s2 [1, y] := s2 [1, y] + feld [x, y];
          s2 [2, y] := s2 [2, y] + 1;

          s3 [1, x - y + 3] := s3 [1, x - y + 3] + feld [x, y];
          s3 [2, x - y + 3] := s3 [2, x - y + 3] + 1;
        end (* if feld *);
```

```
        x := x + 1;
      end (* while x *);
    end (* if bei while y *);
    y := y + 1;
  end (* while y *);
end (* summiere *);

function brauchbar: boolean;
(* Diese Funktion gibt an, ob die gegenwaertige Stellung auf dem Spielfeld *)
(* einen moeglichen Loesungsansatz darstellen koennte. *)

var     x:                              integer;
        summe1, summe2, summe3:         tsumme;

begin (* brauchbar *)
  brauchbar := false;
  initsumme (summe1); summe2 := summe1; summe3 := summe1;
  summiere (summe1, summe2, summe3);

  for x := 1 to 5 do    (* Ueberpruefe die Kriterien *)
    if not (
      ((summe1 [1, x] = 38) and (summe1 [2, x] = 5) or
       (summe1 [2, x] = 4) and (38 - summe1 [1, x] in zahlen) or
       (summe1 [1, x] < 38) and (summe1 [2, x] < 4)) and

      ((summe2 [1, x] = 38) and (summe2 [2, x] = 5) or
       (summe2 [2, x] = 4) and (38 - summe2 [1, x] in zahlen) or
       (summe2 [1, x] < 38) and (summe2 [2, x] < 4)) and

      ((summe3 [1, x] = 38) and (summe3 [2, x] = 5) or
       (summe3 [2, x] = 4) and (38 - summe3 [1, x] in zahlen) or
       (summe3 [1, x] < 38) and (summe3 [2, x] < 4))

      ) then exit (brauchbar);
    brauchbar := true;
end (* brauchbar *);

function fertig: boolean;
(* Diese Funktion prueft, ob das Spielproblem geloest ist *)

var     x:                              integer;
        summe1, summe2, summe3:         tsumme;

begin (* fertig *)
  fertig := false;
  initsumme (summe1); summe2 := summe1; summe3 := summe1;
  summiere (summe1, summe2, summe3);

  for x := 1 to 5 do
    if (summe1 [1, x] <> 38) or (summe2 [1, x] <> 38)
       or (summe3 [1, x] <> 38)
    then exit (fertig);
  fertig := true;
end (* fertig *);


procedure versuche (x, y: integer);
(* Diese Prozedur enthaelt einen rekursiven Back-Tracking-Algorithmus, *)
(* der das Spielproblem loest oder beweist, dass es nicht loesbar ist. *)

var     i:      integer;
        xl, yl: integer;
        skip:   boolean;

begin (* versuche *)
  gotoxy (0, 0); write ('Position: ', x, ', ', y, '      ');

  skip := false;
  xl := x + 1;  (* Setze naechste Koordinate *)
  if xl <= 5 then skip := feld [xl, y] = 20;
  if (xl > 5) or skip then begin
    xl := 1; yl := y + 1;
    if (xl <= 5) and (yl <= 5) then while feld [xl, yl] = 20 do xl := xl + 1;
  end
  else yl := y;

  for i := 1 to 19 do
    if i in zahlen (* die Zahl wurde noch nicht vergeben *) then begin
      zahlen := zahlen - [i];   (* entnimmt Zahl aus Vorrat *)
      feld [x, y] := i;         (* setzt Zahl auf laufende Position *)
      gotoxy (4 * x, y + 4);
      write (i:3);
      if (x = 5) and (y = 5) and fertig
        then hurra (* melde Loesung *)
      else if brauchbar then begin
             if (x < 5) or (y < 5) then versuche (xl, yl);
           end (* if brauchbar *);
      zahlen := zahlen + [i];
    end (* if i in zahlen *);
    feld [x, y] := 0;
    gotoxy (4 * x, y + 4);
    write (' ':3);
  end (* versuche *);

  begin (* loese_hexa *)
    initfeld (feld);
    init_zahlen (zahlen);
    versuche (1, 1);
    (* Wenn immer noch da: *)
    writeln;
    write ('Ich habe keine Loesung gefunden!');
    display (feld);
  end (* loese_hexa *).
```

Bild 2. Listing des Programms «loese hexa« zur Ermittlung eines magischen Sechsecks

type tsumme = array [1..2, 1..5] of integer;
(* Unter 1: Summe in einer Reihe *).
(* Unter 2: Anzahl schon gesetzter Zahlen derselben Reihe *)

Mit diesen Erläuterungen kann man nun unmittelbar die Pascal-Formulierung der Funktion »brauchbar« im Listing des Programms (Bild 2) verstehen.

Es gibt drei »Summenpakete« vom Typ »tsumme«. Jedes enthält den Zustand von fünf (parallelen) Reihen. Zuerst ist anzunehmen, daß die Spielstellung »nicht brauchbar« ist (brauchbar: = false«). Dann werden die Summen-Variablen initialisiert und anschließend bei einem Aufruf des Unterprogramms »summiere« eingesetzt.

Nun sind nur die auf Seite 42 links oben formulierten 3 Bedingungen abzufragen. Wenn irgendeine davon nicht zutrifft (»if not (...)«), dann war der Ansatz unbrauchbar und die weitere Ausführung der Funktion »brauchbar« wird einfach abgebrochen (durch die UCSD-Anweisung »exit« oder durch ein »goto« an das Ende der Prozedur in anderen Pascal-Dialekten). Nur wenn der Programmlauf nach der Schleife, die in allen drei Summenpaketen die Reihen durchzählt, fortgesetzt wird, ist die Anordnung offensichtlich brauchbar und es gilt:

»brauchbar: = true«.

Die Funktion »fertig«, die gleich anschließend im Programm steht, ist sogar noch viel einfacher, da sie ja nur prüfen muß, ob alle Reihen die Summe »38« aufweisen.

Nun ist nur noch das Unterprogramm »summiere« zu erklären. Es ist eine Prozedur mit drei Variablen-Parametern (s1, s2, s3). Das bedeutet, daß die dafür beim Aufruf eingesetzten Variablen mit neuer Information zurückgegeben werden.

Es ist klar, daß »summiere« die gewünschte Auskunft vor allem so schnell wie irgend möglich liefern sollte, denn sie wird bei jedem der zig-tausend Versuche aufgerufen. Dazu einige Überlegungen:

Anstatt für jede Reihe eigens zu ermitteln, wo sich die in ihr vertretenen Positionen befinden, wäre es sicher günstiger, einfach alle Positionen durchzugehen und sie nach einem einfachen Kriterium in alle betroffenen Reihen hineinzuaddieren — so wird keine Position mehrmals abgefragt.

Aufgrund der Lösungs-Algorithmen, der die Positionen in strenger Reihenfolge mit Zahlen besetzt, kann sofort beim Auftreten einer noch leeren Position entschieden werden, daß alle noch folgenden Positionen der Matrix ebenfalls leer

a electronic gmbh

★ NEUE PREISE ★
o. MwSt./inkl. MwSt.

APOLLO II Euro 48K + UHF Mod.	1668,40/1885,–
APOLLO II Euro 64K + UHF	1827,43/2065,–
BASIS 108 (128K V) BASIC-, PASCAL- +CP/M-fähig +; Hard- + Softw. kompatib.; mit APPLE II +	4420,35/4995,–
BASIS 108 + 1 × Disk + 1 × 12'' Mon.	5570,80/6295,–
SHARP PC1210 Taschencomputer	176,11/ 199,–
SHARP PC1211	308,85/ 349,–
SHARP CE122 Drucker + Kass.Int.	225,66/ 255,–
PC1211 + CE122	526,55/ 595,–
PC1212	264,60/ 299,–
10er Pack Papierrollen F.CE 122	6,15/ 6,95
10er Pack spez. Farbband F. CE 122	77,43/ 87,50
PC 1251	313,27/ 354,–
SHARP PC1500	576,99/ 539,–
SHARP CE150 4-fbg. Druck + Plotter	415,04/ 469,–
SHARP PC1500 + CE150	830,97/ 939,–
SHARP CE151 4K-RAM-Modul	128,32/ 145,–
SHARP CE155 8K-RAM-Modul	207,96/ 239,–
10er Pack Papierrolle F.CE 150	8,41/ 9,50
4er Pack Ersatzminen F.CE 150	10,58/ 11,95
SHARP IQ 3100 Dolmetscher	172,57/ 195,–
SHARP Module ital., span., franz., dt. à	52,21/ 59,–
AIM 65 inkl. Handb. + großer Schaltplan	
4K-RAM-Version engl. Handbuch	1234,51/1395,–
AIM-Handbuch deutsch	27,98/ 29,80
10er Pack AIM-Termopapier	26,11/ 29,50
EG 2000 Colour Genie	862,83/ 975,–
Genie I-64K Mod. 83 + 12'' Mon.	1455,75/1645,–
Genie 16K	1323,01/1495,–
SINCLAIR – neu im Programm	
OSBORNE – neu im Programm	
ITT-2020-Palsoft-16K-V.	2446,90/2765,–
APPLE II Euro + inkl. 3 Hb.	
APPLE II 16K-RAM-V + UHF Modul	2101,77/2375,–
APPLE II 48K-RAM-V + UHF Modul	2190,27/2475,–
APPLE II 64K-RAM-V + UHF Modul	2349,56/2655,–
16K-Speicherkarte geprüft	172,57/ 195,–
Z80-Karte o. Softw	220,35/ 249,–
80 Z. X-24-Z.-Karte ASCII + dt. ab	433,63/ 490,–
NEU IBS-PAL-Modulator geprüft	300,–/ 339,–
APPLE-DISK-II-Laufw.+Contr. DOS 3.3	1216,81/1375,–
APPLE-DISK-II 2. Laufwerk	1057,52/1195,–
Disk II-Laufw. + Contr. DOS 3.3	1057,52/1195,–
Disk II 2. Laufwerk	880,53/ 995,–
dt. Groß/Klein-Tastatur-Umbausatz	216,81/ 245,–
6502-Programmier-Hb. dt.	42,25/ 45,–
6502-Hardware Hb. dt.	36,62/ 39,–
APPLESOFT Manual deutsch	36,15/ 38,50
APPLE-Integer BASIC deutsch	40,28/ 42,90
APPLE-Tutorial deutsch	31,83/ 33,90
APPLE-Reference deutsch	51,64/ 55,–
APPLE-DOS 3.3 deutsch	42,25/ 45,–
SHARP MZ 80A (48K-V)	1898,23/2145,–
SHARP MZ 80B (32K-V)	3030,97/3425,–
MZ 80K Maschinensprach-Kass.	50,88/ 57,50
MZ 80K Assembler-Kass.	126,11/ 142,50
MZ 80K Renumber+ APPEND-Kass.	39,82/ 45,–
CBM 8032, 4032, 4040, 8050	auf Anfrage
VC 20 Volkscomputer	508,85/ 575,–
VC 15 Matrix-Drucker	969,03/1095,–
IEC-BUS oder USER-PORT	
4fach-Verteilerkupplung	105,31/ 119,–
CBM-3er-Steckersatz	30,93/ 34,95
PET-4er-Steckersatz	44,20/ 49,95
Schutzhauben für 3er-Steckersatz	10,44/ 11,80
CBM-Assembler-Progr. (Kass. + Buch)	84,96/ 96,–
Support (BASIC + ! f. 3, 4, 80xx)	175,22/ 198,–
Pascal Disk f. CBM	131,86/149,–
CBM/PET TV-Interf. f. (9'' 2,3+40xx)	216,81/ 245,–
Epson HX-20	1548,67/1750,–
EXIDY SORCERER/48K-RAM-V	2561,95/2895,–
Base-2 MST-Drucker	1106,19/1250,–
Seikosha GP-80	707,08/ 799,–
Seikosha GP-80 + APPLE-Int. + Kabel	857,22/ 969,–
Seikosha GP-100 AT	795,58/ 899,–
Seikosha GP-100 + APPLE-Int. + Kabel	946,02/1069,–
Seikosha GP-250X	1057,52/1195,–
Olivetti Praxis 35 + 8 bit par.	1460,18/1650,–
Praxis 35 + IEC Int.	1460,18/1650,–
Praxis 35 + 8 bit + Apple Int. + Kab.	1637,17/1850,–
EPSON MX 80 F/T Typ III	1455,75/1645,–
EPSON MX 80 F/T+APPLE/ITT-Interf.	1632,74/1845,–
EPSON MX 80 F/T + IEEE-Interf.	1632,75/1845,–
EPSON MX 80 F/T + RS232-Interf.	1632,75/1845,–
EPSON MX 80 F/T + CBM Graf. Interf.	1703,54/1925,–
EPSON MX 82 F/T Typ III	1588,50/1795,–
EPSON MX-82 F/T +APPLE/Int.+Kab.	1765,49/1995,–
EPSON MX 100 F/T Frikt. + Trakt.	2026,55/2290,–
EPSON MX 100 F/T+APPLE/Int.+Kab.	2203,54/2490,–
MX 80/82 Spezialfarbband Kassette	17,65/ 19,95
ITOH 8510	1553,10/1755,–
9''-VIDEO-Monitor, grün, universell	261,06/ 295,–
12''-Video-Monitor, grün 15 MHz	243,36/ 275,–
12''-SANYO-Vid.-Mon. grün 18 MHz	393,81/ 445,–
Antireflex-Universal-Folie	10,58/ 11,95
3M-Scotch I. Wahl in Box + Aufkl.	
5¼'' Soft verst. 10er Pack	73,01/ 82,50
5¼''-Disketten w.o. 100er Pack	671,69/ 759,–
5¼'' 1D softsekt. verst. 10er Pack	81,86/ 92,50
5¼''-Disketten w.o. 100er Pack	751,33/ 849,–
5¼'' 2D softsekt. verst. 10er Pack	92,92/ 105,50
5¼''-Diskette w.o. 100er Pack	857,52/ 969,–
5¼'' o. 8'' Disk soft.- o. hardsekt. in Box + Aufkl.	
BASF I. Wahl 10er Pack	56,59/ 63,95
w.o. 100er Pack.	547,79/ 619,–
5¼'' soft.-verst. 10er Pack	79,20/ 89,50
w.o. 100er Pack	733,63/ 829,–
5¼'' o. 8'' 1D softsekt. 10er Pack	83,63/ 94,50
w.o. 100er Pack	769,03/ 869,–
5¼'' o. 8'' 2D softsekt. 10er Pack	96,90/ 109,50
w.o. 100er Pack	875,22/ 989,–
2000 Bl. Tabellierpapier (240 × 12'' einfach)	
weiß oder grün/weiß perforiert	43,36/ 49,–
2000 Bl. Papier weiß (200 × 12'')	43,36/ 49,–
4000 Etiketten-Aufkl. (107 × 36 mm Doppelreihe)	
auf 240 mm × 12'' perf. Trägerpapier	58,85/ 66,50
16 000 Etiketten-Aufkleber w.o.	220,35/ 249,–
10 000 Aufkl. 1reih. (125 × 12'')	158,41/ 179,–
Eprom-Löschlampe E-27 universell	70,75/ 79,95
Reinigungs- + Entmag.-Kass.	9,69/ 10,95
UHF-Modulator universell	34,51/ 39,–

Preis o. MwSt...... /.....inkl. MwSt.
Teilauszug unseres Lieferprogramms
Oszilloscope HAMEG ab Lager! (s.V.r.)
Bei Vorauszahlung frei Emplangsstation in der BRD! ausgenommen Papier u. Etiketten, sonst N.N.

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

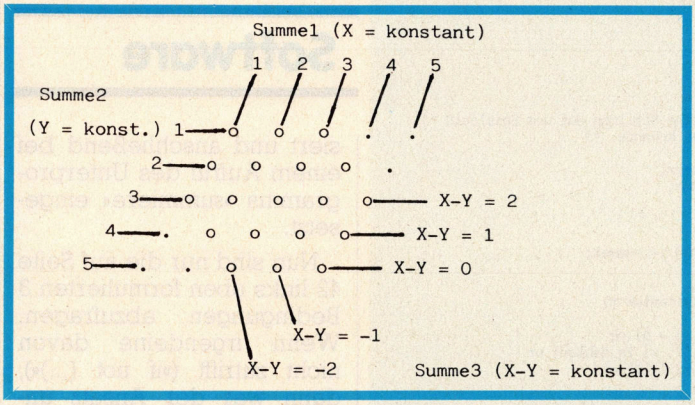


Bild 3. Die zu berechnenden Summen der insgesamt 15 Reihen des magischen Sechsecks

sind und daher weder abgefragt noch zu den Reihen addiert zu werden brauchen.

Beide Forderungen werden von »summiere« erfüllt. Man betrachte nochmals Bild 3: Dort wurde festgelegt, daß alle Reihen im Paket »summe 1« sich dadurch auszeichnen, daß ihre Positionen jeweils die gleiche X-Koordinate aufweisen. Daher kann »X« als Index für die jeweilige Reihe in »summe 1« verwendet werden. Für »summe 2« trifft das gleiche auf die Y-Koordinate zu. Auch das dritte Reihenpaket kann leicht dadurch definiert werden, daß die Differenz der X- und Y-Koordinate konstant ist. Um mit dem gleichen Datentyp arbeiten zu können, wird zu dieser Differenz, die von —2 bis +2 reicht, ein Betrag von Drei hinzuaddiert; somit erhält man als Ergebnis, Zahlen zwischen Eins und Fünf, die als Index für »Summe 3« verwendet werden können. Nun können in zwei geschachtelten Schleifen (für X und Y) leicht alle Positionen durchgezählt werden. Aus den Koordinaten läßt sich leicht bestimmen, in welche Reihe die dort befindliche Zahl aufsummiert werden muß. Damit beim Auffinden einer leeren Position die Schleifen leicht abgebrochen werden können, wurden sie nicht als »for«-Schleifen, sondern mit »while« formuliert. Eine weitere Bedingung ist nötig, um zu verhindern, daß die »20«, die in allen nicht zum eigentlichen Spielfeld gehörenden Positionen eingetragen ist, zu den Summen addiert wird. Man sieht, daß für jede Zahl der Positionen-Zähler in der Reihe um »1« erhöht wird. Damit am Schluß die gewünschte Information (wieviele Positionen nicht besetzt sind) herauskommt, wurden vor dem Aufruf von »summiere« in »initsumme« für die Reihen, die nur 4 oder 3 Positionen umfassen, bereits ein »Bonus« von Eins beziehungsweise Zwei (statt Null) eingetragen.

Diese ausführliche Programmbeschreibung zeigt nicht nur, wie dieses spezielle Problem durch Techniken der strukturierten Programmierung mit der »top down«-Methode gelöst wurde, sondern sie gibt auch Anregungen — sei es zur weiteren Verbesserung des Programms, sei es für eigene Problemlösungen. Gleichzeitig wurde gezeigt, daß sich die Programmiersprache Pascal zur Anwendung dieser Entwurfstechnik besonders eignet. Selbstverständlich aber lassen sich die gezeigten Prinzipien auch auf jede andere Sprache, zum Beispiel Basic, anwenden — mit einer Ausnahme allerdings: Die meisten Basic-Interpreter erlauben keine echte Rekursion (das sich selbst Aufrufen von Unterprogrammen mit Parametern). Damit dies funktioniert, müssen nämlich für jeden Aufruf (von »versuche«) Parameter und lokale Variable erneut (auf einen »Stack«) gespeichert werden, da ja jeder Prozeduraufruf sein »eigenes individuelles Leben« führen muß. Das Konzept der globalen Variablen in den meisten Basic-Dialekten macht dem Programmierer die rekursive Lösung von Problemen recht schwer.

Falls das Programm in Pascal/MT+ implementiert werden soll (was ohne große Schwierigkeiten möglich sein sollte), ist zu beachten, daß die Compiler-Anweisung zur rekursiven Verwaltung der Variablen gesetzt werden muß. (Ohne diese Anweisung übersetzt MT+ eigentlich kein echtes Pascal, da die Verwaltung rekursiver Funktionen fehlt).

(Johannes Leckebusch)

Listschutz entfernen

Der Alphatronic besitzt die Möglichkeit, Programme »gesperrt« auf Diskette zu schreiben. Diese Programme sind dann zwar nach wie vor lauffähig, können aber nicht mehr gelistet oder ausgedruckt werden.

Alphatronic P2

Durch das Sichern eines Programmes mit »SAVE '''',P« wird ein Programm nicht nur gesperrt und ist damit nicht mehr listbar, es wird auch codiert auf Diskette geschrieben und ist damit unlesbar geworden. Trotzdem gibt es eine Möglichkeit, das Programm wieder sichtbar zu machen. Man benötigt dazu eine formatierte, aber leere Diskette. Dann lädt man den Basic-Interpreter und das gesperrte Programm in den Speicher und legt die leere Diskette in Laufwerk 1. Durch Drücken von RESET verläßt man anschließend den Basic-Interpreter und geht in den Monitor.
Dort sind folgende Befehle zu geben:

```
.AW=S                'Geräte zuordnen
.PO1,0,0             'Schreib/Lesekopf des Laufwerks 1 auf
                      Spur 0 positionieren
.OAD62,FF00,7FEF     'Programm von Adresse . . . bis Adresse
                      . . . auf Diskette schreiben
.E                   'Endemarke setzen
.G                   'Zurück in den Basic-Interpreter
```

Nun wird mit NEW das gesperrte Programm und der Schreib/Listschutz gelöscht. Anschließend gehe man mit RESET wieder in den Monitor und gibt nun die Befehle:

```
.AR=S                'Geräte zuordnen
.PI1,0,0             'Kopf des Laufwerks 1 auf Spur 0 positio-
                      nieren
.AD62,FF00           'Programm von Diskette lesen und nach
                      Adresse in den Speicher laden
.G                   'Zurück in den Basic-Interpreter
```

Das Programm ist nun ungesperrt im Speicher, kann also gelistet, geändert und mit SAVE »Name« ungeschützt auf Diskette gespeichert werden.

Ein Trick, der nicht im Handbuch steht, ist ebenfalls nützlich: Mit »POKE &H198B,1« wird der Drucker parallel zum Bildschirm geschaltet, alle Bildschirmausgaben erscheinen dann auch auf dem Drucker. »POKE & H198B,0« schaltet den Drucker wieder ab.

(Dieter Böttcher)

ZX 81-Einsteigerhilfe: Fakultätsberechnung

Bei vielen statistischen Problemen — zum Beispiel bei der Berechnung der Wahrscheinlichkeit eines Lottogewinns — wird die Fakultät-Funktion verwendet. Für kleine Zahlen ist sie noch einfach zu berechnen. Bei großen Zahlen reicht aber meist der Zahlenbereich des Computers nicht aus. Deshalb hier ein Trick, mit dem es möglich ist, auch große Fakultäten zu berechnen.



Das vorgestellte Programm benötigt zirka 500 Byte und ist damit auch auf der Grundversion des ZX 81 lauffähig, eine Speichererweiterung ist nicht notwendig.

Bei Rechnungen mit großen Zahlen kann der Fall eintreten, daß der Zahlenbereich des Computers nicht ausreicht. So sind beim ZX 81 normalerweise Zahlen, die größer als 10 hoch 38 sind, nicht möglich. Tritt eine solche Zahl auf, so wird das Programm mit einer Fehlermeldung abgebrochen.

Die Fakultät einer Zahl N wird nach folgender Formel berechnet: Fakultät von N = 1*2* ... * (N-1)*N. So ist die Fakultät von 6 = 720 (= 1*2*3*4*5*6).

Die letzte mit dem ZX 81 berechenbare Fakultät — wenn man keine Tricks verwendet — ist Fakultät von 33 oder kurz »33!«. Wie kann man nun höhere Fakultäten berechnen, ohne daß der Rechner »aussteigt«? Dazu benötigt man Logarithmen, die für die Ermittlung von Fakultäten wie geschaffen sind. Es gilt nämlich:
log (A) + log (B) = log (A*B).
Damit ist klar, daß log (N!) = log (1) + log (2) + ... + log (N—1) + log (N) ist. Mit diesem Trick hat man einige Vorteile: Zum einen werden jetzt Zahlen addiert und nicht multipliziert, das Ergebnis wächst also nicht so schnell an wie bei fortlaufenden Multiplikationen der Argumente des Logarithmus. Somit wird eine Überschreitung des Zahlenbereichs viel später eintreten als bei normaler Rechnung. Weiterhin sind die verarbeiteten Zahlen selbst viel kleiner, so ist — wenn man den Zehnerlogarithmus verwendet — log (1) = 0, log (1000)=3, log (1000000) = 6 und so weiter.

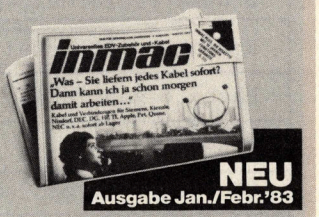
Wendet man nun diese Methode an, so ist dadurch zunächst ein neues Problem entstanden: Wie wandelt man das Ergebnis der Rechnung, log (N!), wieder in eine normale Zahl um, ohne daß es dabei zu einer Bereichsüberschreitung kommt. Hier setzt nun der zweite Trick an. Das Zurückrechnen wird nur vorgegaukelt, in Wirklichkeit wird das Ergebnis nur so ausgegeben, daß es der üblichen Exponentialschreibweise entspricht. Deshalb wird in den Berechnungen der Zehnerlogarithmus verwendet, da dann das Ergebnis relativ einfach in die übliche Exponentialdarstellung überführt werden kann. Das geht dann so: Das Ergebnis der Berechnung einer Fakultät über die obengenannte Logarithmenformel sei zum Beispiel 46.12345. Die gesuchte Zahl ist damit »10 hoch 46.12345« und damit für den ZX 81 nicht mehr darstellbar. Nun kann man aus der Zahl 46.12345 auf einfache Weise die Exponentialdarstellung von »10 hoch 46.12345« errechnen. Der gesuchte Exponent ist der ganzzahlige Teil, also 46. Der Rest der Zahl, also die Differenz 46.12345 — 46 = 0.12345 muß nun noch delogarithmiert werden. Das Ergebnis ist dann die gesuchte Mantisse, in unserem Fall 1.33. Zusammengesetzt gibt das die Zahl 1.33E46 (in der bekannten Exponentialdarstellung) oder eine 133 mit 44 Nullen dahinter.

In unserem Programm werden für alle Berechnungen nur die beiden Variablen X und N verwendet. Am Anfang wird in N die Zahl eingelesen, deren Fakultät berechnet werden soll. In X werden anschließend die Logarithmen der Zahlen 1 bis N aufsummiert, wobei eine kleine Rechnung notwendig ist, da der ZX 81 nur natürliche Logarithmen zur Verfügung stellt. Das sind Logarithmen zur Basis der Zahl »e« (ungefähr 2.7), die beispielsweise bei Wachstumsanalysen eine Rolle spielt. Doch auch dafür gibt es in der mathematischen Formelsammlung einen Trick, nämlich die Umwandlung der Basis. Bezeichnen wir mit »log« dem gewünschten Zehnerlogarithmus und mit »ln« den natürlichen Logarithmus, so gilt: log (N) = ln(N)/ln(10). Mit dieser Formel können also einfach Zehnerlogarithmen aus natürlichen berechnet werden.

Hat man nun alle Logarith-

Gratis für alle Computer-Benutzer:

Der neue Inmac Ideen-Katalog mit über 8000 Ideen und Tips



48 Seiten randvoll mit Informationen rund um den Computer:
- Disketten mit 15 Jahren Garantie.
- Kabel, Verbindungen für **DEC, DG, HP, TI, Apple, Pet, Qume, NEC, Nixdorf, Kienzle, Siemens** und viele andere.
- Viele neue Produkte und Ideen aus den USA.

Über **8000** kostensparende Produkte – sofort ab Lager lieferbar. Versand **am Tag** des Bestelleingangs. Mit vollem Rückgaberecht innerhalb von **30** Tagen. Bis zu **15** Jahren Garantie auf jedes Produkt.
Sichern Sie sich den Inmac Ideen-Katalog jetzt.
– Schicken Sie den ausgefüllten Coupon an Inmac GmbH, Frankfurter Straße 103, 6096 Raunheim.

Am schnellsten geht's per Telefon: Rufen Sie jetzt 06142–43003 an, dann schickt Ihnen Inmac noch heute Ihren Katalog.

GUTSCHEIN

Ausschneiden und vollständig ausgefüllt einsenden an:
Inmac GmbH, Frankfurter Straße 103, 6096 Raunheim



Senden Sie mir unverbindlich den neuen Inmac Ideen-Katalog.

E03

Name
Vorname
Firma
Straße/Nr.
PLZ/Ort
Telefon

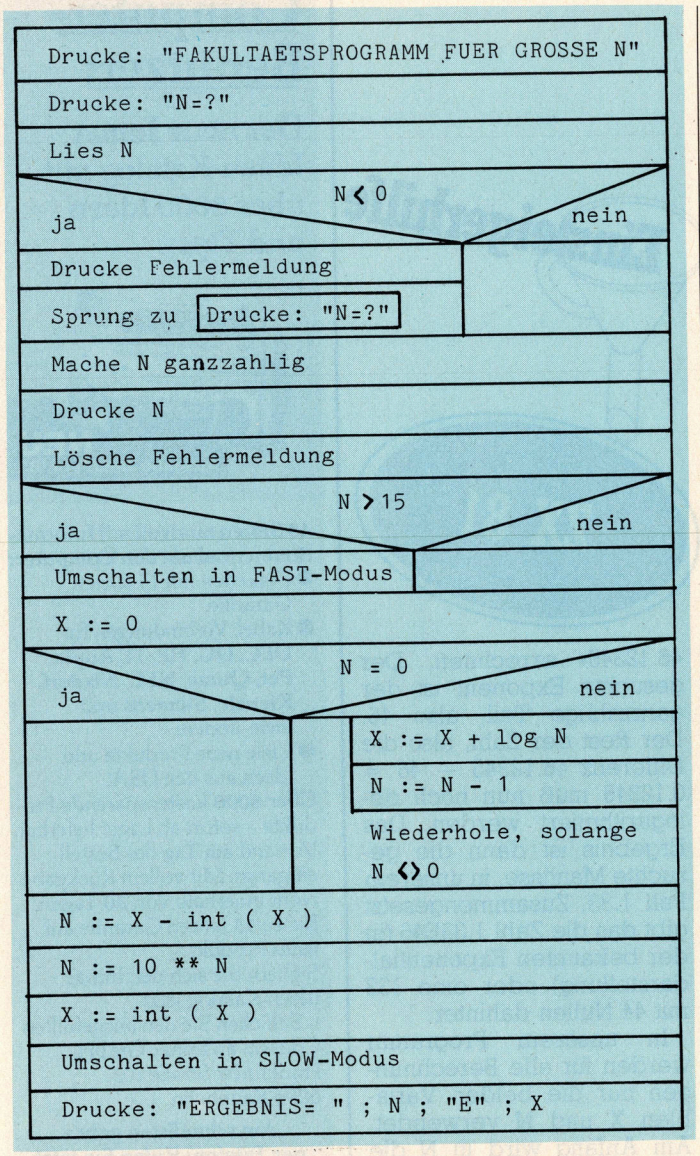


Bild 1. Struktogramm zum Fakultätsprogramm

```
10 PRINT TAB 6 ; "FAKULTAETSPROGRAMM"
20 PRINT AT 2 , 10 ; "FUER GROSSE N"
30 PRINT AT 6 , 0 ; "N=?" ;
40 INPUT N
50 PRINT AT 8 , 0 ; "  32 LEERZEICHEN  "
60 IF N < 0 THEN PRINT AT 20,12;"UNERLAUBTE EINGABE"
70 IF N < 0 THEN GOTO 30
80 LET N = INT N
90 PRINT AT 6 , 4 ; N ; " 11 LEERZEICHEN "
100 PRINT AT 20 , 12 ; " 12 LEERZEICHEN "
110 IF N > 15 THEN FAST
120 LET X = 0
130 IF N = 0 THEN GOTO 170
140 LET X = X + ( LN N / LN 10 )
150 LET N = N - 1
160 IF N THEN GOTO 140
170 LET N = X - INT X
180 LET N = 10 ** N
190 LET X = INT X
200 SLOW
210 PRINT AT 8 , 0 ; "ERGEBNIS= " ; N ; "E" ; X
```

Bild 2. Programmlisting »Fakultätsprogramm«

men von 1 bis N aufsummiert, so muß man nun Mantisse und Exponent trennen. Mit LET N = X — INT X wird in N der Logarithmus der Mantisse gespeichert, mit LET N = 10**N wird daraus die Mantisse selbst. Mit X = INT X kann dann der Exponent bereitgestellt werden. Mit dem Befehl PRINT N;»E«;X wird anschließend die Ausgabe einer Zahl in Exponentialdarstellung auf dem Bildschirm simuliert. Das sieht dann für jemand, der weiß, daß der ZX 81 nur Zahlen bis 10 hoch 38 verarbeiten kann, recht mysteriös aus, wenn dann zum Beispiel 4.0238954E2567 erscheint (das ist 1000!). Die Berechnung dieser Zahl dauert ungefähr 145 Sekunden, für 100! werden 12 Sekunden benötigt. Es geht also recht schnell, wenn man bedenkt, daß Logarithmieren und Delogarithmieren doch einige Rechenzeit beanspruchen. Der Rechner wird allerdings dadurch, daß bei Eingabe von Zahlen, die größer als 15 sind, auf den FAST-Modus geschaltet wird, vom Aufbau des Bildschirminhaltes befreit.

In Bild 1 ist das Struktogramm des Programms zu finden, so daß die Programmlogik besser verständlich wird. Programm (Bild 2) und Struktogramm hat Thomas Fuchs zur Verfügung gestellt.

Eine Bemerkung zu Zeile 160 ist notwendig: Der Befehl »IF N THEN GOTO 140« bewirkt folgendes: Solange N ungleich Null ist, wird gesprungen; ist N gleich Null, so ist die Bedingung nicht erfüllt, da dann kein einziges Bit der binären Darstellung gesetzt ist. Diese Zeile entspricht also dem Befehl »IF N < > O THEN GOTO 140«, nur ist sie um einige Byte kürzer! (es)

ZX 81-Software-Wettbewerb

Nur noch bis 31. Januar 1983

Die CP-Redaktion veranstaltet in Zusammenarbeit mit Sinclair Research den ersten Software-Wettbewerb für den ZX 81.

Für die besten Programme sind folgende Preise ausgesetzt:

1. Preis:
Ein Sinclair ZX 81 mit 16 KByte RAM, Drucker und drei Programmkassetten nach Wahl

2. Preis:
Ein Sinclair ZX 81 mit 16 KByte RAM

3. Preis:
Ein Sinclair ZX 81

4. bis 10. Preis:
Ein Jahresabonnement von Computer persönlich.

Einsendeschluß ist der 31. Januar 1983 (Datum des Poststempels).

Die genauen Teilnahmebedingungen und der Teilnahme-Coupon sind in Heft 23 zu finden oder können mit einer »Lesermeinung«-Postkarte angefordert werden.

Fehler im »Spielautomaten«

Das Listing zum Ratomint-Münzspielautomaten (Computer persönlich 25/82, Seite 84 bis 86) enthält leider einen Fehler: Die Zeilen 6040 bis 6130 des Programms fehlen und werden hiermit nachgeliefert. Ohne diese Zeilen ist das Programm nicht lauffähig, der Bildschirmaufbau stimmt dann nämlich nicht mehr. (es)

```
6040 PRINT$P5,B;:PRINT$P5,B(RND(NM));
6050 T1=T1-1:IFT1>0,6000
6055 N=8+RND(7)
6057 IFAU=1,PRINT$P,"AUTOSTART      ";
6060 IFAU=1AND(Z(1)=30RZ(2)=3),PRINT$P,BA;:IFPEEK(S1)=SP,AU=0
6062 IFAU=0,PRINT$P,B1;:IFPEEK(S3)=SO,AU=1
6065 IFPEEK(S2)=SQ,PRINT$RR,"GR";:RZ=1
6066 IFPEEK(S1)=40R(PEEK(AT)=1ANDPEEK(SH)<>0),35
6070 IFKR=0,PRINT$P3,B;:M=RND(N):PRINT$P3,B(M);:Z(3)=A(M)
6080 IFKR=0,PRINT$P4,B;:M=RND(N):PRINT$P4,B(M);:Z(4)=A(M)
6090 PRINT$P5,B;:PRINT$P5,B(RND(NM));
6100 T2=T2-1:IFT2<0,6190
6105 IFAU=1ANDZ(1)<>3ANDZ(2)<>3,6115
6110 IFPEEK(S1)<>SP,6060
6115 IFPEEK(S1)=SP,AU=0
6117 N=8+RND(7)
6120 PRINT$P,B0;:IFPEEK(S2)=SQ,PRINT$RR,"GR";:RZ=1
6125 IFPEEK(S1)=40R(PEEK(AT)=1ANDPEEK(SH)<>0),35
6130 PRINT$P1,B;:M=RND(N):PRINT$P1,B(M);:Z(1)=A(M)
```

Fehlender Teil des Listings «Münzspielautomat Ratomint 3003«

DM 480,–
sFr. 440,–

EIM computer



EPSON HX 20-KARTEIMANAGER

Das komplette Datenbank-Softwarepaket für Ihren EPSON HX 20. Sie kreieren damit Ihr individuelles Lager, Ihre Adreßkartei oder Ihr Infosystem nach selbstgewählten Spezifikationen im Dialog.

— **Karteigenerator** Kreiert individuelle Karteien nach Ihren Spezifikationen bis zu 50000 Zeichen, resident im Hauptspeicher mit automatischem Überlauf auf das Mikrokassettengerät.

— **Karteiverwaltung** Erfassen, mutieren und sichten von Dateisätzen. Zugriff über jede beliebige Datei-Teilinformation.

— **Karteilist** Listengenerator mit vielen Ausdruck- und Selektionsmöglichkeiten. Bringt Ihre Kartei gemäß individuellen Darstellungswünschen auf jedem RS232-Printer auf jedes Papierformat.

— **Karteisort** Sortiert Ihre Karteien nach jedem Kriterium.

— **Karteiwechsel** Sie können beliebig viele Karteien verwalten und kreieren.

Bestellung

Hiermit bestelle ich ..... HX-KARTEIMANAGER à DM 480,—/sFr. 440,—
inklusive obigen Programmen + Anwenderhandbuch.
..... HX-KARTEIMANAGER HANDBUCH à DM 33,—/sFr. 30,—

Einen Verrechnungsscheck über DM/sFr. ..... habe ich beigelegt.

Mit meiner Bestellung bestätige ich, daß ich mit dieser Bestellung nur das Nutzungsrecht für obige Programme erlange, limitiert auf meine Person oder Firma. Ich nehme zur Kenntnis, daß ich mich strafbar mache, wenn ich Programme oder auch nur Teile daraus kopiere oder weitergebe.

Bestätigung des Bestellers: (Rechtsgültige Unterschrift) .....

Einsenden an: EIM computer AG · Mattenstraße 13 · CH-2503 BIEL/Schweiz

---

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

KE

Epson · Tandon · North-Star · Maxell · Tandy

Disketten-Laufwerke »Tandon« Händleranfragen erwünscht!

- TM 100-1	KByte	250 SS	40 Track	5 1/4 Zoll	DM 710,--
- TM 100-2	KByte	500 DS	80 Track	5 1/4 Zoll	DM 950,--
- TM 100-3	KByte	500 SS	80 Track	5 1/4 Zoll	DM 975,--
- TM 100-4	KByte	1000 DS	160 Track	5 1/4 Zoll	DM 1200,--
- TM 848	KByte	500 DD	78 Track	8 Zoll	DM 1525,--
- TM 848-2	KByte	156 DD	156 Track	8 Zoll	DM 1675,--

Expansion-Interface für TRS 80, 32 K

- Original	DM 1150,--
- deutsche Version	DM 935,--
- deutsche Version für VG	DM 980,--

Dontenwill-Typenrad-Schreibmaschine

- elektronische Speicherschreibmaschine	Daisy 35	DM 2150,--
- für Computeranschluß	Daisy 35 i	DM 2250,--

Die Preise enthalten die MWST. Porto und Verpackung werden gesondert in Rechnung gestellt

---

WIR LIEFERN:

DRUCKER von
Anadex, Binder, Centronics, EPSON, ITOH, Honeywell, Mannesmann, NEC

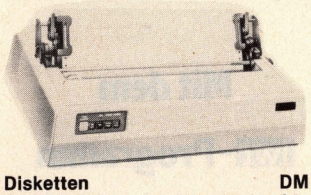
COMPUTER von
Canon, EUROCOMP, SHARP

SCHREIBMASCHINEN
von Canon

Fordern Sie unverbindlich Preisliste an!

SCHWIND DATENTECHNIK G M B H

Ebenböckstr. 4, D-8000 München 60, Tel. (089) 8 34 97 16, Telex 05-213097



Disketten		DM
BASF 5,25"	10er-Pack	64,-
BASF 8"	10er-Pack	64,-
Maxell MD1 5,25"	10er-Pack	79,-
Maxell FD1 8"	10er-Pack	84,-

Alle Preise inkl. MwSt.

SOCOMP

Microcomputer-Handelsgesellschaft mbH · Hegelstr. 6 · 4005 Meerbusch 1
Tel. (02105) 73765

OKI Microline 84A

schneller Schönschreibdrucker
- 200 Zeichen/sek
- Einzelblatt + Traktor
- Vollgrafik, ladbare Zeichens.
- Schön- und Fettschrift
- Hoch- und Tiefstellen
- 6 Schriftgrößen
- bis 231 Zeichen/Zeile

Preis nur	**DM 3748,—**
ITOH 8510	**DM 1748,—**
OKI Microline 80	**DM 1088,—**
OKI Microline 82	**DM 1988,—**
OKI Microline 83	**DM 2818,—**
OKI Microline 92	**DM 2298,—**
OKI Microline 93	**DM 3298,—**
OKI 2410	**DM 7398,—**

Ihr Systempartner im Münchner Raum

EPSON HX 20 ab DM 1.798,—

mit deutscher Schreibmaschinentastatur, Drucker, Kassettenrecorder



Professionelle Software-Pakete
- **Finanzprogramme, Abschreibungen**
- **Teilzahlungskredite, Leasing**
- **Hausfinanzierung, Hypothekenberechnung**
- **Versicherungen, Handelsvertreter, Außendienst**
- **Textverarbeitung**
- **Telefon-Modem**

Fordern Sie die komplette Systempreisliste an

Microdex GmbH

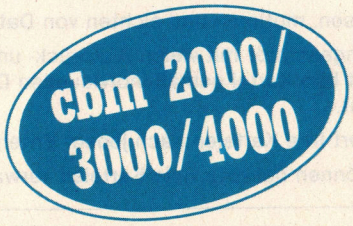
Mühlfelderstraße 2, 8036 Herrsching, Tel. 08152/ 1091, Tlx. 5270200

6502-Disassembler in Basic

Zur Analyse des Betriebssystems oder des Basic-Interpreters ist ein Disassembler unbedingt notwendig. Leider gehört dieser nicht zum Lieferumfang der Commodore-Rechner. Deshalb wird hier ein einfaches Disassembler-Programm in Basic vorgestellt.

Der hier vorgestellte Disassembler ist auf allen Rechnern der Serien cbm 2000, cbm 3000 und cbm 4000 lauffähig und sicher auch auf die cbm 8000-Serie oder den VC 20 übertragbar. Als Drucker wird ein Nadeldrucker der 3000er-Serie verwendet. Das Programm verzichtet bewußt auf Komfort, damit es auch mit wenig Speicherplatz noch lauffähig ist.

Das Programm »erfragt« Start- und Endadresse des zu disassemblierenden Bereichs und den Text für eine Kopfzeile, die auf jeder Seite des Ausdrucks erscheint. Anschließend wird der gewünschte Bereich disassem-



Fortsetzung auf Seite 61

```
LINE # LOC   CODE        LINE

0001 B322  BA          TSX
0002 B323  E8          INX
0003 B324  E8          INX
0004 B325  E8          INX
0005 B326  E8          INX
0006 B327  BD 01 01    LDA $0101,X
0007 B32A  C9 81       CMP #$81
0008 B32C  D0 21       BNE $B34F
0009 B32E  A5 47       LDA $47
0010 B330  D0 0A       BNE $B33C
0011 B332  BD 02 01    LDA $0102,X
0012 B335  85 46       STA $46
0013 B337  BD 03 01    LDA $0103,X
0014 B33A  85 47       STA $47
0015 B33C  DD 03 01    CMP $0103,X
0016 B33F  D0 07       BNE $B348
0017 B341  A5 46       LDA $46
0018 B343  DD 02 01    CMP $0102,X
0019 B346  F0 07       BEQ $B34F
0020 B348  8A          TXA
0021 B349  18          CLC
0022 B34A  69 12       ADC #$12
0023 B34C  AA          TAX
0024 B34D  D0 D8       BNE $B327
0025 B34F  60          RTS
0026 B350  20 A0 B3    JSR $B3A0
0027 B353  85 2E       STA $2E
0028 B355  84 2F       STY $2F
0029 B357  38          SEC
0030 B358  A5 57       LDA $57
0031 B35A  E5 5C       SBC $5C
0032 B35C  85 1F       STA $1F
0033 B35E  A8          TAY
0034 B35F  A5 58       LDA $58
0035 B361  E5 5D       SBC $5D
0036 B363  AA          TAX
0037 B364  E8          INX
0038 B365  98          TYA
0039 B366  F0 23       BEQ $B38B
0040 B368  A5 57       LDA $57
0041 B36A  38          SEC
0042 B36B  E5 1F       SBC $1F
0043 B36D  85 57       STA $57
0044 B36F  B0 03       BCS $B374
0045 B371  C6 58       DEC $58
0046 B373  38          SEC
0047 B374  A5 55       LDA $55
0048 B376  E5 1F       SBC $1F
0049 B378  85 55       STA $55
0050 B37A  B0 08       BCS $B384
0051 B37C  C6 56       DEC $56
0052 B37E  90 04       BCC $B384
0053 B380  B1 57       LDA ($57),Y
0054 B382  91 55       STA ($55),Y
0055 B384  88          DEY
```

Bild 2. Beispiel für einen Disassembler-Ausdruck

Unsere Renner:



ca. 150 Seiten, Kart. DM 32,–



ca. 250 Seiten, ca. DM 42,–



ca. 140 Seiten, Kart. DM 32,–



230 Seiten, DM 32,–

Mit dem iwt-Programm auf die Zukunft der Elektronik programmiert.

iwt-Verlag, Vaterstetten **Dahlienstraße 4, 8011 Vaterstetten, Telefon (08106) 4986**

Der Fachverlag für Information, Wissenschaft, Technologie iwt

Aachen

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
Ausstellung
5760 Arnsberg 1
Stembergstr. 34
Ing.-Büro Koob
5760 Arnsberg 2
Flurstr. 8
Tel. 02931/14441

Augsburg

commodore COMPUTER
K+G
BÜROZENTRUM
8900 Augsburg · Siegfriedstraße 25
Telefon (0821) 3103-0

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

Bad Homburg

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

ZENITH data systems
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 Honnef

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

Bad Kissingen

Tandy Radio Shack
apple computer
Computer-Systeme
Winkelser Str. 23
Tel.: (0971) 64660
Vertragshändler und Servicestation
SOFTWARE-HARDWARE-UMRÜSTUNGEN-
BERATUNG-SERVICE-EILVERSAND
8730 Bad Kissingen · Hemmerichstr. 10

Berlin

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

commodore COMPUTER
EHRIG
Computer + Bürotechnik in 4 Etagen
Techn. Kundendienst + Software Abt.
Berlin 12 · Bismarckstr. 45/46
341 7021

C+S
Computersysteme und Software GmbH
Nassauische Straße 58
1000 Berlin 31
(030) 87 86 85

Dr.-Ing. F. W. Bruns
Büro für Datenverarbeitung
Beratung und Schulung
Nassauische Straße 58
1000 Berlin 31
(030) 87 86 85

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

MICRO 80 Computer
GENIE CENTER
Schlüterstraße 16, 1000 Berlin 12
Telefon 030/3125913

MicroConsult SOFTWARE GMBH
● CP/M-Standard-Software
● Kommerzielle Software (z.B. FIBU, LOHN, ABF)
● Textverarbeitungssoftware
● Branchenlösungen
● Komplettsysteme
intersoft MicroPro
● Beratung
● Schulung
● Service
● Programmierung
● Lieferung ab Lager
Micro Consult Software GmbH
Hohenzollerndamm 58
1000 Berlin 33
Telefon: (030) 823 10 80
● Intersoft-Vertretung Berlin
● Autorisierter Händler von MicroPro u.a.

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

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

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

TA Micro Computer-Laden

Rund um den Computer

HORN & GÖRWITZ

Keithstraße 18
1000 Berlin 30
Tel.: 210 91

Hardware · Software
Programmier-Schule

ATARI · EPSON · alphatronic

commodore COMPUTER

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

Bielefeld

apple computer

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

Bonn

Die Welt der Mikrocomputer

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

ComputerLand®

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

Bremen

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

HEWLETT PACKARD

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

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

commodore COMPUTER

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

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

Celle

commodore COMPUTER

L. Haupt jun.
3100 Celle-Westercelle,
Gerhard-Kamm-Str.
(a.d. B3), T. 83045

Darmstadt

Information ist die beste Investition.

micro Computer-Zentrum
SPART ZEIT - BRINGT GELD

Alsfelder Straße 7,
Am Meßplatz,
6100 Darmstadt
Telefon (0 61 51) 7 60 32

Wir sind Vertragshändler von Commodore, Apple, Hewlett-Packard, Centronics, Epson.

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

DMS µ Computer

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

Dillenburg

commodore COMPUTER

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

Dortmund

TA Micro Computer-Laden

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

city-elektronik
Bauteile- Funk- und Meßgeräte
APPLE, ATARI, ITT, SHARP, GENIE
BASIS 108/208/216, VC-20, SANYO
4600 DORTMUND 1
Güntherstr. 75
Telefon 0231/572284

TANDY TRS 80
Computer Shop + Service
Kampstraße 47
Tel. 0231/141164
Bornstraße 160 WEZ
Tel. 0231/836448
4600 Dortmund 1

commodore COMPUTER

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

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

Düsseldorf

GVR DATENVERARBEITUNG
apple computer
Hardware, Software
Beratung, Verkauf, Ausbildung
GVR Datenverarbeitung
Dipl.-Kfm. Peter Weil u.
Partner mbH
4000 Düsseldorf, Schlüterstr. 1
Tel. 0211/664530

apple computer
CENTRONICS®
HÄNDLER GESUCHT
BOG
Beratung
Verkauf
Service
Rather Str. 25 · 4 Düsseldorf 30
(0211) * 487082 · Telex 0858 6761

DATA BECKER
hat die Lösung:
- **für den Privatmann**
  mit preiswerten Volkscomputern
- **für den Geschäftsmann**
  mit kompletten Problemlösungen
- **für den Großbetrieb**
  mit Netzwerk und IBM-Prozeduren
- **für Technik und Wissenschaft**
  mit Interfaces und Steuerungen

800 qm Großausstellung (ATARI, Basis, Commodore, EPSON, HP, MAI, Osborne, SIRIUS etc.), eigene Softwareabteilung, Schulungszentrum, moderne Fachwerkstatt.
DATA BECKER
Merowingerstr. 30 · 4000 Düsseldorf 1
Tel. 0211/312085 · im Hause AUTO BECKER

ITT 3030
auf Wachstum programmiert
ENERGOTEC — Datentechnik
Hardware — Software — Peripherie
Grafenberger Allee 130 a
4 Düsseldorf 1, Tel. 0211 - 683330

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

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

commodore
IBM
HEWLETT PACKARD
Helmut Rennen GmbH
Büroorganisation + Datenverarbeitung
Martinstr. 55 · 4000 Düsseldorf · ☎ **(0211) 306090**

Essen

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

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**

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

Euskirchen

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

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

Flensburg

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

Frankfurt



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.

Henneveld KG Moderne Büro-Organisation
Der autorisierte Vertragshändler für
commodore 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

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

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

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

Hennevelo 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) 30709*1*
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 Keckheim /Ts.

» COMPUTERHAUS «
Hardware · Software · Beratung-Service
Vertragshändler von:
apple II/III ATARI Honeywell Bull
EPSON Olympia ESW-Boss
G + B GmbH · 6 Ffm. · Tel. (0611) 446016
Gaußstr. 12 (Nähe Zell) eigene P

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

Video-Genie, Atari, NEC PC 8000, Sharp VC-20, Drucker und Monitore für alle Systeme
MICROPOINT Electr. GmbH, Alt Griesheim 27, 6230 Ffm. 80, Tel. (0611) 384742.
Mo—Fr 10—18.30, Sa 9—13.00.

commodore COMPUTER
ComputerLand® Frankfurt
Buchrainstraße 34
Telefon 0611 - 654343, 654333
Verkauf · Service · Beratung · Software

Freiburg

a electronic gmbh
Telex: 0772642 aaa-d
Habsburgerstr. 134
78 FREIBURG, Tel. (0761) 276864
Bauelemente – Bausätze – µP's
Meßgeräte – Zubehör – Fachliteratur
Fachgeschäft für Elektronik und µ-Computer

commodore COMPUTER
Beratung · Verkauf · Service
epple + straub gmbh
Glotterpfad 8
7803 Freiburg-Gundelfingen
Tel. 0761/580551

Friedberg

COMPUTER TECHNIK HARTMANN GmbH.
Bismarckstr. 5, 6360 Friedberg 1
Telefon (0 60 31) 1 48 63

Fulda

commodore COMPUTER
Trigon Computer
Software-Hardware Vertriebs GmbH
Lindenstr. 24 · 6400 FULDA
Tel. (0661) 21017/18

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

Gummersbach

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

Hagen

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

Hamburg

DIGITEC

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

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

- Personalcomputer- und Mehrplatzsysteme

ALTOS OSBORNE
CMS 8000 Tandy

- Große Auswahl an Druckern (Centronics, Facit)
- Betriebssystemunterstützung und Anwendungssoftware
- eigener Technischer Kundendienst

COMPUTER MODULAR
Buxtehuder Str. 24, 2 Hamburg 90, Tel. (040) 77 14 29
Am Fuhrenkampe 51, 3 Hannover 21, Tel. (0511) 754 754

HEWLETT PACKARD HEWLETT PACKARD

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

Mikrocomputer und Systeme
Drucker von Seikosha und Oki
Speichermedien von 3M und Maxell
ALFRED GRAUMANN Elektronik-Vertrieb
Alexanderstr. 18, 2000 Hamburg 1
Tel. (040) 245131, FS 211768 agev d

Cromemco

Werksvertretung:
digitronic
computersysteme gmbh

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

---

commodore COMPUTER

BDB BÜROKG
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

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

Hanau

CP COMPUTER PRODUCTS

Apple II
Apple III
Epson
Centronics
Zubehör

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

Hannover

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

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

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

★ Software
★ Hardware
★ Service
★ Beratung
Ihr Partner
★ Drucker
★ Peripherie

apple computer

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

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

- Personalcomputer- und Mehrplatzsysteme

ALTOS OSBORNE
CMS 8000 Tandy

- Große Auswahl an Druckern (Centronics, Facit)
- Betriebssystemunterstützung und Anwendungssoftware
- eigener Technischer Kundendienst

COMPUTER MODULAR
Buxtehuder Str. 24, 2 Hamburg 90, Tel. (040) 77 14 29
Am Fuhrenkampe 51, 3 Hannover 21, Tel. (0511) 754 754

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

Heidelberg

Tandy TRS-80 HARDWARE SOFTWARE und BETREUUNG
erwin krauser
Kurpfalzring 114, 6900 Heidelberg
Telefon 06221-73071

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 728 273 Lukas

commodore COMPUTER

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

Hirschau

CONRAD ELECTRONIC
Hauptverwaltung und Versand
8452 Hirschau ● Tel. 09622/19111
Telex 6 31 205
Deutschlands größter Elektronik-Versender
Filialen
1000 Berlin 30 · Kurfürstenstraße 145 · Tel. 0 30/2 61 70 59
8000 München 2 · Schillerstraße 23 a · Tel. 0 89/59 21 28
8500 Nürnberg · Leonhardstraße 3 · Tel. 09 11/26 32 80

Ingolstadt

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

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

Kaiserslautern

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

Karlsruhe

MKV
Microcomputer Vertriebsgesellschaft mbH
- Mikrocomputer
- Beratung
- Peripheriegeräte
- Fachliteratur
- Service
- Schulung

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

HEWLETT PACKARD
Mit Hewlett-Packard als Vertragspartner bieten wir professionelle Computer-Lösungen.
Kaiserstraße 130, 7500 Karlsruhe 1, Telefon (0721) 172-0
FischerBüroCenter «Papier Fischer»

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. 07244/92564
7513 Stutensee 1 (Blankenloch)

Kassel

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

Kiel

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

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

Kirchheim

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

Kleve

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

Koblenz

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

Köln

Ihr Fachhändler in Köln:

Rudolph Computer
- Beratung und Verkauf
- Hard- und Software
- Fertigung und Service

Lindenstraße 77 · 5000 Köln 1
Telefon (02 21) 21 57 36
Telex 8 885 365 ruco

apple Computer
BASIS Systeme
ITT -Systempartner

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

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

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

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

commodore COMPUTER
Büroelektronik
Jürgen Hamann
5000 Köln 40 (Weiden), Aachener Straße 184d, Tel. 02234/76362

Die Welt der Mikrocomputer
Wir führen u.a.: Apple, Altos, Atari, Basis, Canon, Centronics, DEC, Epson, IBM, North Star mit den entsprechenden Peripheriegeräten und Programmen.
Wir bieten: Beratung und Service.
Das Fachgeschäft in Köln:
ComputerLand®
Blaubach 34 · 5000 Köln 1
Telefon: (02 21) 23 06 18

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

commodore COMPUTER
GTO
Gesellschaft für Textverarbeitung und Büroorganisation mbH,
Robert-Perthel-Str. 3,
5000 Köln 60, Tel. 0221/171005

Krefeld

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

HEWLETT PACKARD
Mit Hewlett-Packard als Vertragspartner bieten wir professionelle Computer-Lösungen.
SVI Computer Centrale
Carl-Wilhelm-Str. 27
4150 Krefeld
Tel. 02151/64285

Landau

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

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

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

Landsberg

commodore COMPUTER
OBSER Büro-Organisation
8910 Landsberg a. Lech · Telefon 08191/3 95 99

OBSER
Büro-Organisation
Robert-Bosch-Straße 1
8910 Landsberg a. Lech
Telefon 08191/3 95 99
Fachhändler für Commodore
Olympia · Boss u. Casio-Computer
Hardware - Software - Beratung

Langenfeld

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

Lehrte

ZENITH data systems

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

Limburg

commodore COMPUTER

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

Lohne

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

Ludwigsburg

commodore COMPUTER

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

Ludwigshafen

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

Lübeck

Jessen & Lenz
Beratung, Programmierkurse, Service, Software
Wahmstraße 36, Lübeck, ☎ (04 51) 70 50 30/70 51 51

Mainz

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

apple computer
Problemlösung mit Datenbank
LE 80 · Computer/Textverarbeitung
PHILIPS · Video-Datenmonitor
Meßtechnik
›bifi-byte‹
unser Symbol für problemlose Problem-lösungen
Ihr Fachberater:
apponyi computer GmbH
Alfred-Mumbächer-Str. 1 · 6500 Mainz · Telefon 0 61 31/3 40 41

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
N 7,8 und Q 3,8 · Tel. (0621) 12302 od. 104523

+ + + BASF + + + BASF + + + BASF + + + BASF + + +
BASF-DISKETTEN weil Qualität kein Zufall ist !!!

Sonder-Preise:	8 u. 5,25"	8 u. 5,25"	8 u. 5,25"
Gültig ab 1.11.82	einf. Aufz.	dop. Aufz.	dop. Aufz.
netto/inkl. MwSt.	**einseitig**	**2-D**	**1-D**
50 Stück á	DM 6,72	9,83	7,57
100 Stück á	DM 6,50	9,15	7,34
200 Stück á	DM 6,33	8,93	7,12
500 Stück á	DM 6,10	8,81	6,89
1000 Stück á	DM 5,59	8,80	6,72

Händleranfragen erwünscht — Disketten-Depot kostenlos!
Platten-Sonderangebot
BASF 681 Magnetplatten-Kassette — Phönix-Platte per Stück ab DM 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

Diskettenablage	Inhalt 40 Disk.	Inhalt 80 Disk.
8 Zoll p. St.	DM 92,66	DM 133,34
5,25 Zoll p. St.	DM 62,15	DM 92,66

G-DAS-Datenservice
Osterburkerstr. 72, 6800 Mannheim 52
Tel.-Nr. für EILAUFTRÄGE 0621/705625

commodore COMPUTER

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

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

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

Markdorf

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

Moers

commodore COMPUTER

Suchanek
Ihr Partner für Büro- und Datentechnik
4130 Moers, Wallzentrum, Ruf (02841) 22827

Mühlacker

apple computer
SEMED GmbH
Microcomputer
Softwareberatung
Peripherie
Service

EPSON BASIS
Hindenburgstraße 12
7130 Mühlacker
Telefon: 07041/6052

München

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

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

Heninger Microcomputer
Landwehrstr. 39 · 8000 München 2
Telefon (089) 557066/7

schulz computer
Beratung * Verkauf * Kundendienst
Commodore * Sirius * Osborne
Hewlett Packard * EDV-Zubehör
Watanabe * Microcomputer Bauteile
Literatur
Schulz Computer
Schillerstr. 22, 8000 München 2
Telefon 089/597330

schulz
Beratung * Verkauf * Kundendienst
Alphatext * Sirius * BMC if 800
Commodore * Diablo * Compucorp
Honeywell Bull * Hewlett-Packard
EDV-Terminals * Monitore
Schulz Bürotechnik GmbH
Dachauer Str. 192, 8000 München 50
Telefon 089/1482-0

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

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

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

SCHWIND DATENTECHNIK GMBH
Ebenböckstr. 4, 8000 München 60,
Tel. 089-8349716
Computersysteme, Drucker, Software

Ihr commodore-Händler in München für Hard- und Software
Heilmeier & Steinberger GmbH
Bürocomputer
Leopoldstraße 204, 8000 München 40
Telefon: 089/364018-19

sinclair
Sinclair, Postfach 6352 – 8012 Ottobrunn,
Computershop – 8000 München – Aventinstraße 6

mm COMPUTER
Vertriebsbüro München
Kistlerhofstr. 119
8000 München 70
Tel.: 089/78 52 320

commodore COMPUTER
Büromaschinen Benno Knöbel
8000 München 2, Dachauer Str. 145,
T. 089/195502, 8400 Regensburg,
Brückstr. 4, T. 0941/562494

MMOS UNTERNEHMENSBERATUNG COMPUTER-$HOP TRAINING----------SERVICE **MMOS**
IHRE LÖSUNG
Apple - Basis - Altos
CP/M - Oasis
Schlüsselfertig
Hr. Schmidt
Putzbrunner Str. 36
8012 Ottobrunn
Tel. 089/6015705

Bürozentrum Oberland
der Personal-Profi: **olivetti M20**
Verkauf · Programmierung
Techn. Kundendienst
Bürozentrum Oberland
Krumpperstr. 12
8120 Weilheim, Tel. 0881/4222

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

apple computer
Neu in München!
computer Fachgeschäft
Computer Fachgeschäft GmbH
Maximiliansplatz 22, 8000 München 2
Telefon 089/227301, 5021188

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

Komplett-Computer
LE 80 if800
- kommerzielle und technisch-wissenschaftliche Anwendungen
- erprobte Software, Beratung, Schulung
- Text ● Farbe ● Grafik ● CAD

LE·BMC Computersysteme
Beratungszentrum München
Nymphenburger Str. 1
8000 München 2
Telefon (089) 59 36 21
Langer Elektronik Vertriebs GmbH
Fürholzener Straße 1
8057 Eching
Telefon (089) 3192023
Telex 5215 557 le d

Münster

commodore COMPUTER

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

Nordhorn

commodore COMPUTER

Büro Averes
Bentheimer Str. 176
4460 Nordhorn, Tel. 05921/6836

Nürnberg

OASIS
Betriebssystem + Softwarepakete
PTM GmbH
Fürther Str. 338
8500 Nürnberg
Tel. 09 11/32 90 60
Telex 622 545

HEWLETT PACKARD
Mit Hewlett-Packard als Vertragspartner bieten wir professionelle Computer-Lösungen.
winfried mitnacht
systemberater
bahnhofstraße 11
8540 rednitzhembach
☎ 09122/74500

Video-Genie, Atari, NEC PC 8000, Sharp VC-20, Drucker und Monitore für alle Systeme
MICROPOINT Electr. GmbH, Werderstr. 18a, 8500 Nbg. 20, (0911) 537440, Mo—Fr 10—18.00.

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

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

Schuster & Walther

alphatronic
Der Deutsche Micro. Bei uns.
Innere-Cramer-Klett-Str. 4–8
8500 Nürnberg
Tel. 09 11/53 34 01

SYSTEM INS BÜRO

commodore COMPUTER

E. Barthelmeß
COMPUTERSYSTEME FÜR BÜRO UND INDUSTRIE · WISSENSCHAFT UND SCHULE
HARD- UND SOFTWARE · BERATUNG · SERVICE · ZUBEHÖR
8500 Nürnberg 90, Roritzerstr. 22, Tel. 0911/397272
8400 Regensburg (Computerladen im Gewerbepark) Donaustaufer Str., Tel. 0941-48299

HEWLETT PACKARD
Mit Hewlett-Packard als Vertragspartner bieten wir professionelle Computer-Lösungen.
Wieland-Löw GmbH
Äußere-Further-Str. 4a
8501 Wendelstein
Tel.-Nr. 09129/8015

commodore COMPUTER

Wieland-Löw GmbH
Äußere-Further-Str. 4a
8501 Wendelstein
Tel.-Nr. 09129/8015

Sicher ist besser.
San Data GmbH
Unternehmensberatung
Micro Computer Vertrieb
Schafhofstr. 10
8500 Nürnberg 10
Tel. 0911/529190
Autorisierter Vertragshändler für
apple computer TEXAS INSTRUMENTS
Drucker: Oki, Kienzle, Epson
Umfangreiche Standard-Software
Individual-Programmierung

commodore COMPUTER

bks **Beratung und Software GmbH**
Pirkheimer Str. 50
8500 Nürnberg, Tel. 0911/362939

Osnabrück

Heinicke-electronic
BASIS · Apple · Commodore · Videogenie · div. Drucker
Kommenderiestr. 120 · 4500 Osnabrück · Tel. (05 41) 8 27 99

Overath

commodore COMPUTER

NORBERT STELLBERG
Blindenaaf 36, 5063 OVERATH
Tel. 02206/6644

Reutlingen

IBM Personal-Computer
Vertr. durch: Karl Kucera,
EDV-Beratung + Vertrieb,
Hans-Reyhing-Straße 16,
7410 Reutlingen, Tel. (07121) 23542

commodore COMPUTER

MAIER + PARTNER
MAUERSTR. 8
7410 REUTLINGEN
Tel.: 07121/36270, 07433/6598
24-STUNDEN-SERVICE

Rosenheim

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

Szeredy ELEKTRONIK GMBH

Ihr Fachhändler in Hard- und Software für

commodore COMPUTER

VC 20 sirius COMPUTER

8200 Rosenheim, Am Salzstadl 17, Tel. 08031/36625

Saarbrücken

commodore COMPUTER

C.O.S

Computer Organisation GmbH,
Saarbrücken, Stengelstr. 3, T. 0681/52035-36

Schwandorf

commodore COMPUTER

Büro + Datensysteme GmbH

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

BDS Büro und Datensysteme GmbH

sirius COMPUTER

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

Siegen

Mikrocomputer-Systeme

ITT 3030 commodore COMPUTER

auf Wachstum programmiert

Ihr Hard- u. Software-Partner —
SRZ **SIEMAG Rechenzentrum GmbH**
Obere Industriestraße 6 · Postfach 12 10
5902 NETPHEN/SIEG · Telefon 0 27 38/333

Singen

commodore COMPUTER

Schellhammer

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

Solingen

Der COMPUTER Laden

TANDY APPLE ATARI
OLYMPIA CENTRONICS PLOTTER
LAUFWERKE MONITORE DISKETTEN
INDIVIDUALSOFTWARE INTERFACES

Wuppertaler Str. 58
5650 Solingen 1
Tel. (02122) 51637

Stuttgart

alphatronic
ITT 3030
Hardware
Software
Fachberatung
Organisation
Schulung
Kunden-dienst

MICRO COMPUTER ZENTRUM

bierbrauer + nagel

Das große Haus der Bürowirtschaft
Breitwiesenstr. 5, 7000 Stgt. 80, Tel. 0711/78 62-1

Arlt Bauelemente für die Elektronik
Industrie- u. Laborbedarf
Arlt Elektronik, 7000 Stuttgart 1
Katharinenstraße 22, Fernruf 07 11/24 57 46

Plotter-Watanabe + TEXAS TI 99/4 A + Software
Commodore VC 20 + Datasette + Floppy + Printer
Video Genie I + II + III + Colour Genie + Expander + Floppy + Printer
BASF Drive + Disketten + Software + Kassettenrecorder
Sanyo + AVT + Zenith Monitore + schwarz/weiß-Farb-FS
Sinclair ZX 81 + 16 K-RAM + Drucker
Keyboard Papier Mikro-Professor + Zubehör
CASIO FX 9000 P

mm electronic
Michael Matrai · Europaplatz 20 · 7000 Stuttgart 80

HEATH ZENITH

OKI SINCE 1881

ATARI

Microcomputer
Peripherie
Service ☎ 0711/7156775

apple MICRO-COMPUTER Tandy Radio Shack

eschenbrenner + sauer gmbh
Alte Weinsteige 40 · 7 Stuttgart 1 · Tel. 0711-60 53 09

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.

Olympia Boss
Tandy-TRS-80
LNW 80 Color
Heath/Zenith 89
Osborne Computer
Komplettsysteme · Sonderzubehör

HALLER & TIETZE GmbH
Fachgeschäft für Computer
und DV-Organisation
7000 Stuttgart 1 · Tel. (0711) 293792
Leuschnerstr. 16 (Berliner Platz)

commodore COMPUTER

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

commodore COMPUTER

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

hp HEWLETT PACKARD

Mit Hewlett-Packard als Vertragspartner bieten wir professionelle Computer-Lösungen.

KÜBLER BÜRO + DATENTECHNIK
7000 Stuttgart 1
Silberburgstr. 145
Tel. 07 11 / 61 06 51

Trier

commodore COMPUTER

C.O.S

Computer Organisation GmbH,
Zuckerbergstr. 21, 5500 Trier, T. 0651/44077

EDV LEHR
alphatronic · apple · HEWLETT PACKARD
Micro Computer
Trier · Viehmarktplatz 1 · Ruf 45025

NC NovoComp
Datensysteme GmbH
Entwicklung
Beratung
Schulung
Vertrieb
Ausstellung
Moderne Computer-Lösungen
µComputer-Seminare
Unternehmensberatung
Programmierkurse
apple · HEWLETT PACKARD
5500 TRIER · ☎ 0651-42244 ~ 472569
Walramsneustr. 9 (Parkhaus Pferdemarkt)

Tübingen

Computer Point
apple · Tandy · TRS 80 ·
Commodore · Hardware ·
Software · Service ·
Schulung · kompl. Systeme ·
Datenträger · Maxell · BASF
Reutlinger Str. 62, 7400 Tübingen
Tel. (0 70 71) 3 55 55

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

commodore COMPUTER
Maier Datensyst. GmbH
Gnädlingstr. 5, 7730 VS-Weilersbach
Tel. 07721/70322
Computer Bauknecht
Rottweilerstr. 10, 7230 Schramberg
Tel. 07422/6012

Ihr Partner für sirius COMPUTER
Computer Bauknecht · Rottweilerstr. 10 · 7230 Schramberg · Tel. 07422/6012 ·
Maier Datensysteme GmbH · Gnädlingstr. 5
7730 VS-Weilersbach · Tel. 07721/70322

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

Wiesbaden

HARDWARE
SOFTWARE
SERVICE
ITT 3030
OSBORNE
EPSON
NATIC
NATIC + EDV
NEROTAL 73 6200 WIESBADEN
TEL 06121/51745 UND 51334

» COMPUTERHAUS «
Hardware · Software · Beratung-Service
Vertragshändler von:
apple II/III · ATARI · Honeywell Bull
EPSON Olympia ESW-Boss
6200 Wiesbaden · Tel. (06121) 373636 · Rheinstr. 106

Wilhelmshaven

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

Worms

COMPUTER-CENTER-WORMS
ACHIM KOHLER
Binger Str. 25, 6520 Worms
Tel. 06241/7210
autorisierte Vertragshändler
commodore · ATARI

Wuppertal

commodore COMPUTER
MEIERS
Büroorganisation GmbH & Co. KG
Friedrich-Engels-Allee 352-356
5600 Wuppertal 2, Tel.: 0202/556060
Beratung, Service, Software für das Plzg. 56.

Würzburg

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

ÖSTERREICH

Graz

computer city
... die Spezialisten in Sachen Mikrocomputer.
8020 Graz, Annenstr. 57, Tel. (0316) 911746

Linz

Ihr Partner für sirius COMPUTER
Pero-Computer
Schubertstr. 46, 4020 Linz, Tel. 0732/662635, Tx. 021743

Wien

computer city
... die Spezialisten in Sachen Mikrocomputer.
Hardware — Software — Beratung — Service — Schulung
Atari, Apple, CBM, Video Genie, Color Genie, DEC, Olympia Boss, CP/M-Software
Peripheriegeräte (Drucker, Monitore, Terminals), Fachliteratur und EDV-Zubehör
Computer City, Hilton Center
Landstraßer Hauptstr. 2
1030 Wien, Tel. (0222) 755382
8020 Graz, Annenstr. 57, Tel. (0316) 911746

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

SCHWEIZ

Bern

COMPUTERLAND AG
Länggaßstrasse 43-45 CH-3012 Bern
Tel. 031 24 25 54
APPLE, CBM, SIRIUS, OSBORNE, SINCLAIR, EPSON, FACIT, OLYMPIA, WATANABE, SHARP,
... und was sonst noch dazugehört.

Fortsetzung von Seite 48

```
100 PG=0000:I=0000:SP=10
110 DEFFNP(X)=PEEK(X+00000)
120 OPEN4,4,1
130 DIMO$(15)
140 X$="0123456789ABCDEF"
150 L$="2223223332112"
160 O$(0)="BRK;ORA0ERR;ERR;ERR;ORA1ASL1ERR;PHP;ORA2ASL;ERR;ERR;ORA3ASL3ERR;"
170 O$(1)="BPL<ORA4ERR;ERR;ERR;ORA5ASL5ERR;CLC;ORA6ERR;ERR;ERR;ORA7ASL7ERR;"
180 O$(2)="JSR3AND0ERR;ERR;BIT1AND1ROL1ERR;PLP;AND2ROL;ERR;BIT3AND3ROL3ERR;"
190 O$(3)="BMI<AND4ERR;ERR;ERR;AND5ROL5ERR;SEC;AND6ERR;ERR;ERR;AND7ROL7ERR;"
200 O$(4)="RTI;EOR0ERR;ERR;ERR;EOR1LSR1ERR;PHA;EOR2LSR;ERR;JMP3EOR3LSR3ERR;"
210 O$(5)="BVC<EOR4ERR;ERR;ERR;EOR5LSR5ERR;CLI;EOR6ERR;ERR;ERR;EOR7LSR7ERR;"
220 O$(6)="RTS;ADC0ERR;ERR;ERR;ADC1ROR1ERR;PLA;ADC2ROR;ERR;JMP8ADC3ROR3ERR;"
230 O$(7)="BVS<ADC4ERR;ERR;ERR;ADC5ROR5ERR;SEI;ADC6ERR;ERR;ERR;ADC7ROR7ERR;"
240 O$(8)="ERR;STA0ERR;ERR;STY1STA1STX1ERR;DEY;ERR;TXA;ERR;STY3STA3STX3ERR;"
250 O$(9)="BCC<STA4ERR;ERR;STY5STA5STX9ERR;TYA;STA6TXS;ERR;ERR;STA7ERR;ERR;"
260 O$(10)="LDY2LDA0LDX2ERR;LDY1LDA1LDX1ERR;TAY;LDA2TAX;ERR;LDY3LDA3LDX3ERR;"
270 O$(11)="BCS<LDA4ERR;ERR;LDY5LDA5LDX9ERR;CLV;LDA6TSX;ERR;LDY7LDA7LDX6ERR;"
280 O$(12)="CPY2CMP0ERR;ERR;CPY1CMP1DEC1ERR;INY;CMP2DEX;ERR;CPY3CMP3DEC3ERR;"
290 O$(13)="BNE<CMP4ERR;ERR;ERR;CMP5DEC5ERR;CLD;CMP6ERR;ERR;ERR;CMP7DEC7ERR;"
300 O$(14)="CPX2SBC0ERR;ERR;CPX1SBC1INC1ERR;INX;SBC2NOP;ERR;CPX3SBC3INC3ERR;"
310 O$(15)="BEQ<SBC4ERR;ERR;ERR;SBC5INC5ERR;SED;SBC6ERR;ERR;ERR;SBC7INC7ERR;"
320 OPEN5,4,5:FORP=1TO6:READQ:C$=C$+CHR$(Q):NEXT:PRINT#5,C$:CLOSE5
330 PRINT"■■DISASSEMBLER■":DATA,112,,112,,
340 P=PEEK(50003):Q=3-11*(P=1):IFP>1THENQ=16
350 POKEQ,1:INPUT"START ADDRESS:  $";A$:GOSUB750:S=A
360 PRINT:INPUT"END ADDRESS:    $";A$:GOSUB750:E=A
370 PRINT:INPUT"HEADING:        ";HD$:POKEQ,0:PRINT
380 I=I+1:LN$=RIGHT$("000"+MID$(STR$(I),2),4)+" "
390 B=INT(S/256):GOSUB730:B=S-INT(S/256)*256:GOSUB730
400 LN$=LN$+" "
410 J=FNP(S):K=INT(J/16):L=J-K*16+1
420 M=ASC(MID$(O$(K),L*4,1))-ASC("0")+1
430 N=VAL(MID$(L$,M,1)):FORP=1TON:LN$=LN$+" ":B=FNP(S+P-1):GOSUB730:NEXTP
440 LN$=LEFT$(LN$+"          ",20)
450 FORP=1TON:Q=FNP(S+P-1):R=18:IF(QAND127)<32THENQ=58:R=146
460 IFQ=34THENQ=254
470 LN$=LN$+CHR$(R)+CHR$(Q):NEXTP
480 LN$=LEFT$(LN$+"■    ",26+N)+MID$(O$(K),L*4-3,3)+" "
490 B=FNP(S+1)
500 ONMGOSUB590,600,610,620,630,640,650,660,670,680,690,700,710
510 IFMID$(LN$,28,3)="ERR"THENLN$=LN$+"          ********"
520 IFLNTHEN560
530 PG=PG+1
540 PRINT#4,SPC(SP);HD$;".....PAGE ";RIGHT$("000"+MID$(STR$(PG),2),4)
550 PRINT#4:PRINT#4:PRINT#4,SPC(SP)"LINE # LOC   CODE        LINE":PRINT#4
560 PRINT#4,SPC(SP);LN$:LN=LN+1:IFLN=55THENFORD=1TO12:PRINT#4:NEXT:LN=0
570 S=S+N:IFS<=ETHEN380
580 PRINT#4:CLOSE4:END
590 LN$=LN$+"($":GOSUB730:LN$=LN$+",X)":RETURN
600 LN$=LN$+"$":GOTO730
610 LN$=LN$+"##":GOTO730
620 LN$=LN$+"$":GOTO740
630 LN$=LN$+"($":GOSUB730:LN$=LN$+"),Y":RETURN
640 LN$=LN$+"$":GOSUB730:LN$=LN$+",X":RETURN
650 LN$=LN$+"$":GOSUB740:LN$=LN$+",Y":RETURN
660 LN$=LN$+"$":GOSUB740:LN$=LN$+",X":RETURN
670 LN$=LN$+"($":GOSUB740:LN$=LN$+")":RETURN
680 LN$=LN$+"$":GOSUB730:LN$=LN$+",Y":RETURN
690 LN$=LN$+"A":RETURN
700 RETURN
710 LN$=LN$+"$":IFB>127THENB=((NOTB)AND255)+1:B=-B
720 T=S+2+B:B=INT(T/256):GOSUB730:B=T-INT(T/256)*256:GOSUB730:RETURN
730 LN$=LN$+MID$(X$,INT(B/16)+1,1)+MID$(X$,B-INT(B/16)*16+1,1):RETURN
740 B=FNP(S+2):GOSUB730:B=FNP(S+1):GOSUB730:RETURN
750 A$=RIGHT$("0000"+A$,4):A=0
760 FORJ1=1TO4:C$=MID$(A$,J1,1)
770 IFC$>="A"ANDC$<="F"THENC=ASC(C$)-ASC("A")+10
780 IFC$>="0"ANDC$<="9"THENC=ASC(C$)-ASC("0")
790 A=A*16+C:NEXTJ1:RETURN
```

Bild 1. Listing des 6502-Disassemblers

bliert und ausgedruckt. Die Seiten werden durchnumeriert. Zu jedem Befehl werden eine Zeilennummer (dezimal), die Adresse (hexadezimal), die Werte der Bytes des Befehls (hexadezimal), die ASCII-Zeichen und der mnemonische Code ausgegeben. Steuerzeichen, für die es keine ASCII-Äquivalenz gibt, werden als reverse oder Grafikzeichen gedruckt. Falls ein Byte eine Zahl enthält, zu der kein 6502-Befehl existiert, so wird ERR ausgedruckt und mit dem nächsten Byte fortgefahren. Solche ERR-Zeilen werden zusätzlich durch Sternchen markiert, damit sie besser erkennbar sind.

Das Programm ist in Bild 1 zu sehen. In Zeile 100 stehen die um Eins verminderten Anfangswerte von Seitennummer (PG) und Zeilennummer (I). Diese können bei Bedarf verändert werden. In Zeile 110 wird eine Funktion zum Lesen eines Bytes definiert. Ein eventueller Offset (Unterschied zwischen vorhandener und gewünschter Startadresse des Maschinenprogramms) kann hier eingetragen werden.

Ein Ausdruck des Disassemblers ist in Bild 2 zu sehen. Da er nur die Hälfte eines Blattes »belegt« ist rechts von den Befehlen genug Platz für Notizen und Kommentare.

(Thomas Gutekunst)

DISKETTEN – ZUBEHÖR

softsektorierte Disketten 1a Qualität

	10 St.	100 St.
525" 1S,SD	5,93 DM	5,59 DM
1S,DD	7,29 DM	6,89 DM
2S,SD	8,69 DM	9,32 DM
2S,DD	9,99 DM	9,32 DM

Preise per Stück incl. MwSt. und incl. Plastik-Archivbox

Diskettenbehälter, Diskettenordner, Diskettenhüllen, Farbbänder...

S & M – Pissareck
Heusenstammer Str. 31 · 6053 Obertshausen
Telefon 0 61 04/4 13 42

SUPER-SONDERANGEBOT

Schreibmaschine und Schönschreibdrucker
Olivetti Praxis 35 mit Interface



Sonderpreis solange Vorrat reicht:
Praxis 35 mit Parallelschnittstelle **1345.-** (incl. MwSt.)

Ingenieurbüro Jörg MICHAEL
St. Katharinenweg 6 · 7750 Konstanz 16
Telefon 0 75 31/4 34 40

KOMPLETTLÖSUNGEN AUS EINER HAND

8 und 16 Bit Rechnersysteme
Sirius
Olivetti M 20
Heath Zenith Z 100

Standardsoftware und Branchenlösungen:
Videothekenprogramm, Hausverwaltung, Frucht- und Gemüsegroßhandel

Alle Preise verstehen sich inclusive 13% MwSt. zzgl. Fracht und Versandkosten

HDS Werner Wächter
Rainweg 103 · 6900 Heidelberg
Telefon 0 62 21/80 09 89

Druckvorlage statt Ausdruck

Wer 300 Rundschreiben oder 1000 Preislisten braucht, steht vor der Frage: kopieren, vervielfältigen, eins zu eins reproduzieren und drucken oder setzen und drucken? Wo die Texte mit Computerhilfe erstellt werden, läßt sich einiges an Geld sparen, wenn der Rechner an ein Fotosatzgerät angeschlossen wird oder statt des Manuskriptes ein Datenträger in die Setzerei gegeben wird.

Ein typisches Beispiel sind Preislisten: Wo ein Computer zur Lagerverwaltung eingesetzt wird, sind in der Regel alle für eine Preisliste erforderlichen Daten schon gespeichert; das Erstellen und Ausdrucken von Preislisten ist eine Standardfunktion bei vielen Lagerverwaltungsprogrammen. Nachteil: Solche Preislisten sehen meistens nicht sehr schön aus und nehmen verhältnismäßig viel Platz, das heißt Papier, ein. Will man die Preisliste setzen und drucken lassen, so wird heute zumeist ein Manuskript geliefert, das in der Setzerei erfaßt werden muß — das kostet Zeit und Geld und beinhaltet ein erhebliches Fehler-Risiko.

Während die mit EDV-Druckern erstellten Vorlagen bestenfalls auf schreibmaschinenähnliche Qualität kommen, steht beim Satz eine sehr große Auswahl an Schriftarten und -größen zur Verfügung, und zwar bei erstklassigem Schriftbild. Außerdem spart das Setzen Platz (grober Anhaltspunkt: eine Seite Text in Computer persönlich entspricht etwa zweieinhalb Schreibmaschinenseiten) und damit Papier-, Druck- und gegebenenfalls Portokosten (ein fünfseitiges Rundschreiben in Schreibmaschinenschrift kostet beispielsweise als Drucksache 80 Pfennig, das gleiche Rundschreiben auf zwei Seiten gesetzt und gedruckt als Standard-Drucksache nur 50 Pfennig).

Licht- oder Fotosatzsysteme erzeugen einen Film, der direkt auf Offset-Druckplatten kopiert werden kann, sind aber nicht ganz einfach zu bedienen und können wenig zusätzliche Funktionen übernehmen. Personal Computer oder Textverarbeitungssysteme sind dagegen zum Teil sehr komfortabel und einfach zu bedienen; sie können außerdem Dateien verwalten, rechnen und sortieren, um nur einige Beispiele zu nennen. Welche Ergebnisse bei einer sinnvollen Arbeitsteilung zwischen den Systemen zu erreichen sind, demonstrierte kürzlich in München E. Gaßner. Er ist Autor einer jährlich neu erscheinenden knapp 600 Seiten starken Daten- und Vergleichstabelle für integrierte Schaltkreise — und außerdem Leiter der Abteilung Software beim Münchner Systemhaus MM-Computer. Die Neubearbeitung seiner Tabellen dauerte früher am IBM-Composer pro Jahr etwa drei Monate. Man entschloß sich, einen Mikrocomputer einzusetzen und für die IC-Daten eine Datenbank aufzubauen — dabei zeigte sich, daß die Daten mit dem Computer (verwendet wurde ein Xerox 820, der unter CP/M läuft) schneller zu erfassen waren als mit dem Composer. Bei der Suche nach einem geeigneten Ausgabegerät, das eine reproduzierbare Vorlage liefern sollte, prüfte man zunächst Typenrad- und Laserdrucker und stieß schließlich auf den Fotosatz. Man entschied sich für ein Compugraphic-System MCS, weil dafür — so Gaßner — nicht nur eine V.24-Schnittstelle, sondern auch eine vollständige Schnittstellen-Dokumentation verfügbar war.

Außer der Datenbank wurde auf dem 820 noch ein Textverarbeitungssystem und ein Programm für Datenfernübertragung implementiert. Bisheriges Ergebnis: Gaßner kann die Dateneingabe für sein Buch jetzt seiner Sekretärin überlassen; die Kombination Mikrocomputer/Lichtsatzsystem erzeugt fertige Filme für komplette Buchseiten. Die Software, die mit WordStar oder ähnlichen Textverarbeitungsprogrammen erstellte Texte für das Satzsystem aufbereitet, soll als Standard-Programm künftig für 1500 Mark angeboten werden. Wer allerdings auch noch ein individuelles Datenbanksystem, etwa für Katalog-Erstellung haben will, müßte — so meint MM-Geschäftsführer Mertens — mit etwa 50000 Mark rechnen.

Die 820 ist direkt an das Fotosatzsystem angeschlossen. Zwar arbeiten sowohl die 820 als auch die MCS-Anlage mit Mini-Floppys — da aber die Aufzeichnungsformate nicht kompatibel sind und Compugraphic das Betriebssystem nicht offenlegt, lassen sich die Disketten von einem System nicht ins andere

So werden Text- und Steuerzeichen eingetippt (unten) und so sieht der fertige Satz aus (rechts)

```
*§ § 111*c
*ü2Anzuwendende Vorschriften*c
*t (1) Liegt ein gültiger Antrag vor, so stellt der
Hauptwahlvorstand fest, ob das Aufsichtsratsmitglied, dessen
Abberufung beantragt ist, in unmittelbarer Wahl oder durch
Wahlmänner gewählt worden ist.
```

§ 111

Anzuwendende Vorschriften

(1) Liegt ein gültiger Antrag vor, so stellt der Hauptwahlvorstand fest, ob das Aufsichtsratmitglied, dessen Abberufung beantragt ist, in unmittelbarer Wahl oder durch Wahlmänner gewählt worden ist.

COSY-X COMPUTERSYSTEME GmbH, Krischerstr. 70, D-4019 Monheim, Tel. (02173) 52071 * 52072, Tx 8515836

Auch Ihr Apple kann noch vieles mehr!

mit dem ZVX 4 Megabyter 8"-Disk-Controller.

Der Controller arbeitet mit dem Betriebssystem Apple-DOS 3.2, 3.3, UCSD-Pascal und CP/M. Der ZVX 4 wird bei allen Betriebssystemen durch einfache Installationsprogramme angesprochen.

ZVX 4-8"-Controller	DM 2023,—
8"-Laufwerk DS/DD 1.1 MB mit Gehäuse und Netzteil	DM 2545,—
2 x 8"-Laufwerke DS/DD 2.2 MB mit Gehäuse und Netzteil	DM 4279,—

Einfach direkt anfangen mit der Datenverwaltung ohne Programmiersprachen zu erlernen.

Das Universelle Deutschsprachige Organisationsprogramm (U.D.O.) erlaubt dem Anwender 40 Felder einer Datei frei zu definieren und bis zu 16 Rechenverknüpfungen vorzunehmen. Enthalten sind Dateiverwaltungsgenerator, Berichtgenerator, Dateigenerator, indexsequentielles Interfacesystem und viele Dienstprogramme. Daten sortieren, ausdrucken, suchen und verändern sind kein Problem.

Zahlreiche Menütafeln und Hilfstabellen (Vor-Ort-Handbuch) erleichtern die Bedienung.

Natürlich alles in Deutsch

Betriebssystem CP/M 2.2, MPM, C-DOS, Cromix, MS-DOS	DM 1675,—
Demo-Version	DM 215,—

VECTOR · MORROW DESIGNS · Falco · DIGITAL RESEARCH · COSY-X · maxell · quic·n·easi · SVA · MicroPro

---

SM IBIS

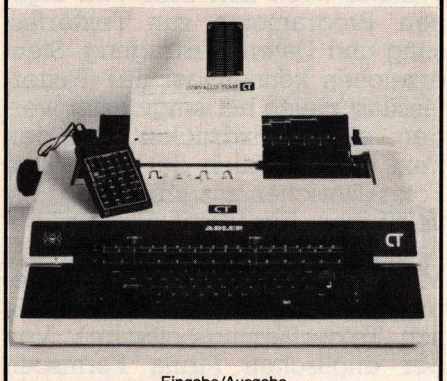
Das **I**ntegrierte **B**etriebsführungs- und **I**nformations- **S**ystem

Ausgeliefert seit 1. 1. 1982

SM SOFTWARE · 8000 München 83

CORVALLIS TEAM CT
SEMINAR & SOFTWARE SERVICE GMBH

HEWLETT PACKARD
HP 41 · HP 85 · HP 87



Eingabe/Ausgabe
CT-Schreibmaschinen Interface zum Anschluß an HP 41

Seminare über die Anwendung der Hewlett-Packard Rechner im gesamten Bundesgebiet.

Software z. B. Lohn und Gehalt, Fibu, Lagerbuchhaltung, Karteiverwaltung, Fakturierung, Textverarbeitung, Statistik, Fensterbau, etc.

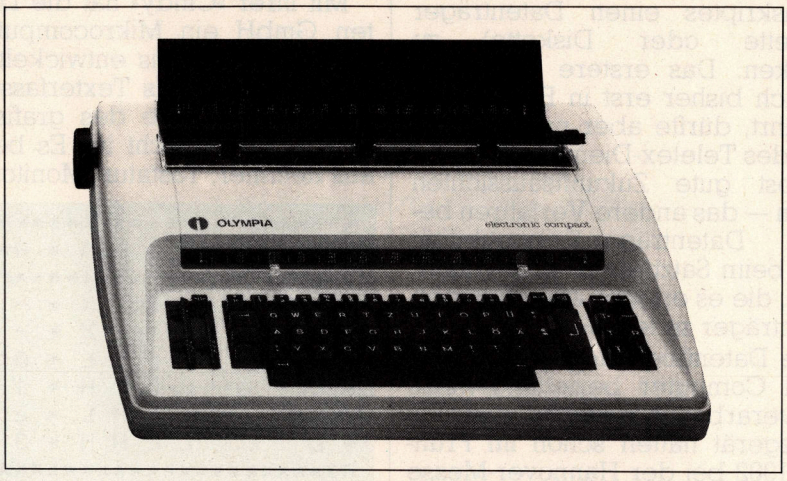
Zubehör z. B. HP 41 Port Extender, Koffer für das vollständige HP 41-System, Netzteil mit 3fach-Stecker, CT-Ein-/Ausgabe Interface zum Anschluß einer Schreibmaschine am HP 41, HP 85, HP 87 und andere Kleincomputer.

Ausführliche Informationsbroschüren erhalten Sie von Ihrem autorisierten Hewlett-Packard-Vertragshändler oder direkt vom Corvallis Team (Schutzgebühr DM 3,– in Briefmarken).

Corvallis Team GmbH
Postf. 1125, 6382 Friedrichsdorf, Telefon (06172) 79551

Zu einem sagenhaften Preis von **1.550.–** DM inkl. MwSt.

Olympia Compact Typenrad-Drucker und Schreibmaschine für den Commodore VC 20



Olympia Compact, elektronische Schreibmaschine mit unserem Interface direkt an den **Commodore VC20** anschließbar. Komfortables Druckwerk mit 10, 12 und 15 Zeichen/Zoll Teilung (Raumsparschrift), ca. 132 Zeichen/Zeile, Auswahl an Typenrädern, Expresskorrektur im Lift-off Verfahren, Tabulator, Halbschritt und einen elektronischen Andruckregler für mehrere Durchschläge.

Hübner & Worm

Hübner & Worm GmbH · Prinzessinnenstr. 20 · 1000 Berlin 61 · Telefon 030/614 50 56

einlesen. Eine Besserung könnte sich ergeben, wenn für das MCS-System auch in Deutschland CP/M-86 verfügbar ist (in den USA wird es schon angeboten).

Ganz billig ist eine solche Lösung nicht: Ein MCS-System geeigneter Größe kostet 42500 Mark, die kleinste Belichtungseinheit rund 31000 Mark und das Kommunikationsinterface, das den Anschluß von Computern erlaubt, noch einmal 14600 Mark. Das Interface, im Prinzip ein programmierbarer Code-Konverter, sei — so betonte man bei Rotaprint in München — deswegen so teuer, weil in dem Preis ein großer Betrag für Kundenunterstützung beziehungsweise Anpassung stecke. Die Anschaffung eines Fotosatzsystems könne sich bei Betrieben und Verwaltungen mit größerem Drucksachenbedarf schon in ein bis zwei Jahren amortisieren, meint man bei Rotaprint, wo auch gleich eine Checkliste zur Überprüfung der Satzkosten und möglichen Einsparungen entwickelt wurde. Für die große Zahl von Betrieben, die nicht so viel Papier bedrucken lassen, daß sich ein eigenes Satzsystem lohnt, kann das Verfahren trotzdem interessant sein: Es bietet sich einmal die Möglichkeit, Texte per Datenfernübertragung vom eigenen Computer zur Setzerei zu übermitteln oder statt des Manuskriptes einen Datenträger (Kassette oder Diskette) zu schicken. Das erstere Verfahren hat sich bisher erst in Einzelfällen bewährt, dürfte aber nach Einführung des Teletex-Dienstes der Bundespost gute Zukunftsaussichten haben — das andere Verfahren bedingt Datenträger-Kompatibilität oder beim Satzbetrieb eine Ausrüstung, die es erlaubt, alle gängigen Datenträger zu lesen.

Die Datenübertragung vom Personal Computer beziehungsweise Textverarbeitungssystem zum Fotosatzgerät hatten schon im Frühjahr 1982 bei der Hannover-Messe Heath mit dem Z89 (Anschluß an Comp/Edit von AM) und Sony mit dem Typecorder sowie dem Textsystem 35 (Anschluß an Compugraphic) demonstriert. Die Übertragung erfolgte über Modem und Postleitung. Die englische Firma Zenithplan hat nicht nur den Anschluß eines Sirius 1 an das Satzsystem Compugraphic 7500 realisiert, sondern auch eine Software entwickelt, die den Anschluß eines Ganzseitenlesers von Mitsui an den

2 NOR-Gatter mit je 3 Eingängen + 1 Inverter
Dual 3-Input NOR Gate + Inverter

FE1	FE2	D	C	B	A	Q=L
H	X	X	X	X	X	-
X	H	X	X	X	X	-
L	L	L	L	L	L	0
L	L	L	L	L	H	1
L	L	L	L	H	L	2
L	L	L	L	H	H	3
L	L	X			X	X
L	L	H	H	H	L	14
L	L	H	H	H	H	15
H	H	X	X	X	X	-
H	Z	X	X	X	X	-

A	B	C
H	H	H
H	L	L

CMOS 4000			GRENZDATEN		
Typ / Type / Type / Tipo / Tipo	Hersteller / Manufact. / Fabricants / Produttori / Fabricantes	B / Sec. 3	T_U min max °C °C	U_{dd} min max V V	P_{tot} max mW nW
HCC 4000 BD	SGS	5b	-55 155	-0.5 +20	200
HCC 4000 BF	SGS	5b	-55 155	-0.5 +20	200
HEF 4000 BD	VAL	5b	-25 85	-0.5 +18	400
HEF 4000 BP	VAL	5a	-25 85	-0.5 +18	200
HEF 4000 BT	VAL	15f	-25 85	-0.5 +18	400

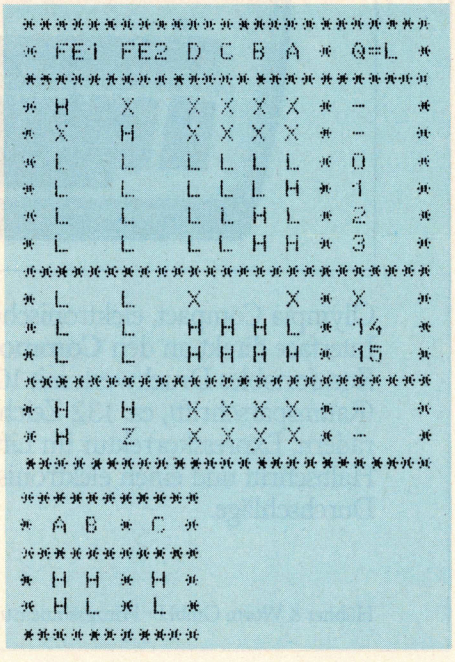
Fertige Seite (Ausschnitt) aus Gassners IC-Tabelle

TYP		HERSTELLER	BILD	Tu min	Tu max	Udd min	Udd max	Ptot
HCC	4000BF	SGS	5b	-55	+125	-0.5	+20	200
HEF	4000BD	VAL	5b	-25	+85	-0.5	+18	400
HEF	4000BP	VAL	5a	-25	+85	-0.5	+18	200
HEF	4000BT	VAL	15f	-25	+85	-0.5	+18	400

So sehen Tabelle (Ausschnitt) und Matrix (Bild unten) aus

Sirius erlaubt. Mit der Schreibmaschine geschriebene Texte können mit Hilfe des Mitsui-Gerätes automatisch gelesen werden; sie erscheinen am Bildschirm des Sirius, wo die Steuerzeichen für das Satzsystem eingegeben werden können — anschließend wird das Ganze an das Satzgerät übertragen.

Mit ihrer »Cindy« hat die Disketten GmbH ein Mikrocomputersystem auf Z80-Basis entwickelt, das in erster Linie als Texterfassungsplatz für Betriebe des grafischen Gewerbes gedacht ist. Es besteht aus Rechner, Tastatur, Monitor und



Kassetten- oder Diskettenlaufwerk, ist zu den wichtigsten Fotosatzsystemen kompatibel und kostet in der einfachen Ausführung rund 10000 Mark. Es lasse sich, so betonen die Anbieter, bei Bedarf auch für kaufmännische Arbeiten wie Fakturierung oder Buchhaltung einsetzen.

Eine preisgünstige Lösung hat die Panda GmbH gefunden: Bei ihrem P1 handelt es sich um einen Sharp MZ 80A mit einer speziellen Tastatur nach DIN 2137 und eigenen Programmen zur Texterfassung und Datenübertragung. Steuerzeichen können bei der Texterfassung gleich mit eingetastet werden; ein Matrixdrucker, der den Text einschließlich der speziellen Fotosatzzeichen ausgeben kann, ist verfügbar. Ein Gerät zum Online-Anschluß an Satzsysteme soll 6250 Mark, ein Gerät zum Offline-Betrieb 3850 Mark kosten (einschließlich Texterfassungssoftware). Von der englischen Firma Formscan gibt es — allerdings zu Preisen die etwa zwischen 10000 und 30000 Mark liegen — Systeme, die die Texterfassung mit elektronischer Schreibmaschine, Textsystemen oder Computer und die Weiterverarbeitung beispielsweise mit einem Fotosatzsystem erlauben. Eine gute Übersicht gibt der technische Informationsdienst »Verbindungsmöglichkeiten von Fotosatz- und Textbeziehungsweise DV-Systemen« des Bundesverband Druck. (py)

Jedem sein Terminal?



Design vom Autobauer Bertone: Hawk 32/4



Über sechs Meter hoch: Modell des Tower 1632, mit dem NCR auf ihr Produkt aufmerksam machte

Die Leistung der 16-Bit-Prozessoren reicht für mehr als einen durchschnittlichen Computer-Benutzer. Ein Mikro schafft heute, wofür früher Anlagen der mittleren Datentechnik oder Minicomputer erforderlich waren — nur billiger. Was lag also näher, als mit den 16-Bit-Systemen den Markt der etablierten Hersteller anzugehen? Das ist um so interessanter, da es ja auch noch die vielen kleinen Betriebe gibt, für die außer einem Rechner im Büro auch noch ein Terminal im Lager und vielleicht eines in der Werkstatt etc. nützlich sein kann. So schossen die Mehrplatzsysteme geradezu aus dem Boden. Allein 15 Firmen stellten auf der Comdex in Las Vegas Systeme auf der Basis des Prozessors 68000 und des Betriebs-Systems Unix vor. In der Regel sind die Investitionskosten pro Benutzer niedriger als bei Anschaffung je eines Computers pro Arbeitsplatz (vergleichbare Leistung vorausgesetzt); die Homogenität von Daten und Programmen ist gesichert; eine Datenübertragung von einem Arbeitsplatz zum anderen ist leicht möglich.

Ein typisches Beispiel für die neuen Systeme auf 68000-Basis ist der Universe 68/05 von Charles River mit 256 KByte RAM, einer 10 MByte-Platte und einem 1 MByte-Floppy-Laufwerk — es kostet knapp 10000 Dollar und bietet, so die Firma, »ungefähr die Leistung einer VAX 750 oder 780 von Digital Equipment«. Anschließen lassen sich bis zu 16 Terminals; die Ein- und Ausgabe wird von einem zweiten 68000 gesteuert. Ebenso wie viele andere Anbieter, betont Charles River, daß das System ohne »wait states« arbeite und daher die volle Leistung des mit 12,5 MHz arbeitenden Prozessores ausnutzen könne. In der gleichen Preislage liegt das System von Alcyon (mit 5 MByte-Wechselplatte und 256 KByte RAM sowie Anschlußmöglichkeiten für vier Terminals und einen Drucker). Das als Tischcomputer konziperte System kann bis 2 MByte RAM, 50 MByte Plattenspeicherkapazität und 12 Terminal-Anschlüsse ausgebaut werden. Es arbeitet unter dem Betriebssystem Regulus, das mit Unix V6/7-System III kompatibel ist. Regulus wurde schon von Motorola, CIE, Witek und Doric übernommen.

Unter dem neuen Firmennamen Momentum präsentierte sich die frühere Firma Computhink. Unter der Bezeichnung Hawk 32/4 präsentierte sie einen Tischcomputer, der mit 512 KByte RAM, zwei 5 MByte-Wechselplatten (Syquest), 12-Zoll-Bildschirm und Betriebssy-

stem Unix für OEM-Kunden rund 8000 Dollar kosten soll. Für weitere Benutzer können noch drei Bildschirm-Terminals angeschlossen werden, außerdem ein Drucker. Das System, das auch mit 15-Zoll-Bildschirm und hochauflösender Grafik (dafür wird eine Zusatzplatine mit 256 KByte-Video-RAM und eigenem Prozessor 68000 verwendet) erhältlich ist, wurde in erster Linie für OEM-Kunden entwickelt, die auf dieser Basis eigene Systeme oder Soft-/Hardware-Kombinationen konfigurieren wollen. Der erste OEM-Kunde für die 32/4, die Firma Solo Systems, will ihn als Arbeitsplatzstation für Cobol-Programmierer anbieten. Sie habe sich für das OEM-System entschieden — so wurde auf einer Pressekonferenz betont — weil »der für die Software erzielbare Preis limitiert ist, wenn die Anwender Hardware und Programm getrennt kaufen«. Bei Momentum, wo man sich nicht für den Multibus entschied, weil er den 68000 zu unnötig langsamem arbeiten zwinge, sorgt eine spezielle Memory-Management-Unit (MMU) für hohe Arbeitsgeschwindigkeit und Vermeiden von wait states.

Auf Höchstleistung zielt Dansk Data Electronic mit dem Unimax, vorgestellt als »der Welt größtes Mikrosystem«. Das Grundmodell ist mit zwei 68000-Prozessoren, 512 KByte Arbeitsspeicher, 10 MByte-Platte und 560 KByte-Disketten-Laufwerk ausgestattet; maximal acht Bildschirmarbeitsplätze und ein Drucker lassen sich anschließen. Ein solches System soll rund 200000 dänische Kronen kosten. Ausbauen läßt sich das ganze bis zu acht Prozessoren, 128 MByte Arbeitsspeicher und Plattenspeicherkapazität im Giga-Byte-Bereich. Als Betriebssystem dient das Unix-7-kompatible Unirex. Als das ihrer Ansicht nach schnellste und leistungsfähigste Mikrocomputersystem der Welt, präsentierte die amerikanische Firma IBC ihr System Ensign. Es verfügt, außer der Zentraleinheit 68000, noch über zwei Prozessoren 6801 für die Ein-/Ausgabesteuerung und zwei Prozessoren Z80B für Memory-Management und Massenspeichersteuerung. Ein System, das den Anschluß von acht Arbeitsplätzen erlaubt (maximaler Ausbau 32 Arbeitsplätze), soll rund 16000 Dollar kosten (mit 512 KByte Hauptspeicher, 20 MByte-Platte, 17 MByte-Kassetten-Laufwerk und 1 MByte-Floppy-Laufwerk). Außer Unix kann das Betriebssystem Oasis 16 eingesetzt werden.

Ebenfalls zwei verschiedene Betriebssysteme, nämlich Unix und das firmeneigene Pick hat General Automation für seine neue Rechnerfamilie Zebra vorgesehen. Die Preise beginnen bei rund 15000 Dollar für ein System mit 256 KByte RAM und 10 MByte-Platte, geeignet für maximal acht Benutzer. Bei rund 12000 Dollar beginnen die Preise für NCRs Tower 1632 (mit 256 KByte RAM, einer 10 MByte-Platte und einem 1 MByte-Floppy-Laufwerk, untergebracht in einer schmalen Einheit, die man unter oder neben den Schreibtisch stellen kann). Das System läßt sich bis 2 MByte RAM und 1 Giga-Byte Massenspeicherkapazität ausbauen und eignet sich für maximal 16 Benutzer. Bis zu ähnlichen Größenordnungen lassen sich die Systeme P35 und P60 von Plexus ausbauen — auch hier wird betont, daß die Leistungsfähigkeit an die VAX 11/780 heranreiche. Ein Listenpreis von 16000 Dollar (OEM-Preis: 9600 Dollar) hat Codatas 3300 mit 33 MByte-Platten-Laufwerk, 1 MByte Floppy-Laufwerk, 320 KByte RAM und 8 Terminals. Ebenfalls auf den OEM-Markt zielen CYB mit ihrer Multibox und Instrumentation Laboratory mit dem Pixel 100/AP.

Von den 68000-Systemen gibt's schon die zweite Generation

Auch Televideo ist dabei: Knapp 14000 Dollar soll das Telesystem II mit 40 MByte-Platte, 17,5 MByte-Band-Laufwerk, 512 KByte RAM, Betriebssystem Unix und zwei Bildschirm-Terminals kosten; bis zu 16 Bildschirm-Terminals können angeschlossen werden. Für maximal acht Arbeitsplätze sind die Systeme Factor von Victory und 680/30 von CIE (OEM-Preis: rund 5200 Dollar mit 256 KByte RAM, 1,6 MByte Floppy-Laufwerk und 10 MByte-Platte). Wicat, die Firma die als erste mit einem 68000-System am Markt war, präsentierte mit dem System 200 jetzt schon die »zweite Generation«. Es ist mit Arbeitsspeichern zwischen 512 KByte und 5 MByte zu haben, unterstützt Laufwerke bis 474 MByte pro Platte, Magnetband- und Magnetband-Cassetten-Laufwerke. Es lassen sich bis zu 32 Terminals anschließen. Als Option gibt es sogar einen Controller zum Anschluß von Bildplatten-Laufwerken. Die Preise beginnen bei 26000 Dollar.

Die Mehrzahl der Anbieter von 68000-Systemen hat sich für Konzepte entschieden, die auf dem Multibus basieren. Den VME-Bus, der von drei großen Halbleiterherstellern unterstützt wird, verwendet Victory, der Versa-Bus findet sich bei Charles River, der Q-Bus bei Alcyon (neben der deutschen Firma PCS bislang wohl der einzige Anbieter eines 68000-Systems mit diesem DEC-kompatiblen Bus). Die Mehrzahl der Firmen betont, man verwende das Betriebssystem Unix in der neuesten Version III — einzelne geben allerdings zu, die Version III werde demächst zu haben sein. Problem aller Unix-Anwender: Die Originalfassung hat inzwischen einen Umfang von etwa 10 MByte (einschließlich aller Utilities wie beispielsweise des Spelling-Checkers der allein ein MByte beansprucht); andere sprechen sogar noch von größeren Umfängen. Es kommt darauf an, einerseits schon alle wesentlichen Grundfunktionen zu implementieren, andererseits aber nicht die ganze Speicherkapazität mit dem Betriebssystem zu belegen. An »abgemagerten« Versionen wird daher an vielen Stellen gearbeitet. Ein Anbieter betonte, bei ihm erfordere das Betriebssystem 64 KByte Arbeitsspeicher.

Auf das Betriebssystem Unix setzen nicht nur die Firmen die den Prozessor 68000 verwenden: Computer Automation bietet ihre Naked Mini-Systeme jetzt auch mit Unix III an, Zentec wählte es für ihre Serie 2000 (auf 8080-Bais), Compac und Zilog verwenden es bei ihren Anlagen, die auf dem Prozessor Z8001 basieren. Keine Regel ohne Ausnahmen: Elite verwendet für ihren »Consultant«, der auf dem Prozessor 16032 beruht, das Betriebssystem PVS. (Sage setzt bei ihrem 68000-System IV auf UCSD-Pascal, während Alphamicro für ihr AM 1000 das selbstentwickelte Betriebssystem AMOS einsetzt. Unter MP/M laufen der Spirit (Basis: 80186) von Victory, der IST 86 (Basis: 8086) von Interactive System, das System 1650 von TAB und Dimension One von Capro.

Fortsetzung auf Seite 115



Konkurrenz für IBM und Sirius?

8085- und 8088-Prozessor, 128 KByte RAM, standardmäßig integrierte Farbgrafik und zwei eingebaute 5¼-Zoll-Floppy-Disk-Laufwerke mit einer Speicherkapazität von maximal 600 KByte je Drive — das sind die wichtigsten Merkmale des Z100, die im 1. Teil eines Testberichts in der letzten Ausgabe von Computer persönlich beschrieben wurden.

Der Z100 erlaubt das beliebige Mischen von Schrift und Grafik, wie in der letzten Ausgabe ausführlich beschrieben wurde. Doch nun zur Farbgrafik:

Für jedes Zeichen läßt sich eine Hintergrund- und Vordergrundfarbe definieren, so daß der Anwender nahezu beliebig bunte Dokumente auf den Bildschirm zaubern kann. Zum ermüdungsfreien Lesen sind allerdings nur wenige Farbkombinationen empfehlenswert, so beispielsweise Grün auf Schwarz beziehungsweise Gelb auf Schwarz. Alle Kombinationen mit farbigem Hintergrund sind sehr aggressiv und nicht gerade augenschonend. Die Wiedergabequalität selbst wird in hohem Maße durch den verwendeten Monitor bestimmt.

Den Zugang zur Farbe halten die zur Zeit verfügbaren Betriebssysteme ZDOS (16 Bit) und CP/M (8 Bit) etwas verborgen. Wer einfach durch die vorgesehenen Escap-(ESC-)Codes eine Vorder- und Hintergrundfarbe über die Tastatur anwählen will, der hat Pech gehabt, denn die grafische Computerwelt wird erst durch ZBasic beziehungsweise Basic 80 oder Assemblerprogramme erschlossen. Davon wird in erster Linie nur ZBasic in Frage kommen, denn die Programmierung des 8086 beziehungsweise des 8088 verlangt schon einiges Hintergrundwissen über die Prozessorarchitektur, die Ansteuerung der Grafik und über die Gesamtorganisation des Rechners. Die Geschwindigkeit beim Bildaufbau ist sehr stark von den im Basic verwendeten Grafikbefehlen abhängig. So kann der Aufbau einer dreidimensionalen Funktion, bei der jeder einzelne Punkt einer Linie berechnet wird, erhebliche Zeit in Anspruch nehmen. Der Aufbau eines Bildes, das im wesentlichen aus Kreisen und Linien besteht, geht dagegen sehr schnell vor sich. Um einiges schneller wird es noch bei der Verwendung von Assemblerprogrammen.

Wer nur mit CP/M arbeiten will, muß auf die grafischen Möglichkeiten seines Rechners leider ganz verzichten, da der Grafikspeicher durch die beschränkte Adressierfähigkeit der 8-Bit-CPU nicht erreichbar ist.

Betriebssystem und Programmiersprachen: CP/M und ZDOS

Wie bereits erwähnt, stehen dem Benutzer die beiden Betriebssysteme CP/M-85 und ZDOS zur Verfügung. Die Rechner der Z100-Serie werden wahlweise mit ZDOS und ZBasic oder CP/M-85 und Basic-80 ausgeliefert. Angesichts der erweiterten Möglichkeiten von ZDOS und der Möglichkeit hier die Farbgrafikeigenschaften voll ausnutzen zu können, wird einem die Wahl nicht schwerfallen, wenn man auf die Übernahme seiner »älteren« Software und der Verfügbarkeit von anderen Programmiersprachen als Basic verzichten kann.

Als CP/M-Maschine bietet der Z100 die bereits beschriebene Einbeziehung des zweiten Prozessors für Ein-Ausgabe-Aufgaben und den erweiterten Disk-Buffer und die daraus resultierende, ebenfalls schon erwähnte, Geschwindigkeitserhöhung. Softwaremäßig bleibt sonst alles beim Alten.

Das Betriebssystem ZDOS ist die an den Zenith angepaßte Variante des Betriebssystemes MS-DOS von Microsoft. Damit verfügt der Zenith über das gleiche Betriebssystem wie der IBM-PC oder der Sirius I, was allerdings nicht heißt, daß auch alle Programme kompatibel und austauschbar sind. Der Schwierigkeitsgrad der Anpassung ist hier der gleiche wie bei der

CP/M-Software. Einen ausgesprochen guten Eindruck hinterläßt die — allerdings zur Zeit nur in englischer Sprache vorliegende — Dokumentation, die dem Rechner beigefügt ist. Sie ist so aufgebaut, daß sowohl Anfänger als auch fortgeschrittene Benutzer schnell an die benötigten Informationen gelangen. Jeder Abschnitt enthält in einem Kopfteil eine kurze Beschreibung, was im folgenden detailliert beschrieben wird. Ein gutes Inhalts- und Indexverzeichnis sowie viele Querverweise unterstreichen den positiven Gesamteindruck. Bleibt nur zu hoffen, daß möglichst bald eine deutsche Übersetzung verfügbar sein wird.

Nachdem wir nun die wesentlichen Bestandteile des Systems kennengelernt haben, soll jetzt die Eignung für einige Haupt-Anwendungsbereiche diskutiert werden.

Der kommerzielle Anwendungsbereich ist sicherlich die Hauptzielgruppe, den dieser Rechnertyp ansprechen möchte. Prinzipiell sollte hier zwischen den kaufmännischen und technischen Anforderungen unterschieden werden.

Für kaufmännische Aufgabenstellungen wie Rechnungswesen, Auftragsabwicklung, Fakturierung, Lohn-, Gehalt- und Finanzbuchhaltung und so weiter ist der Z100 in seiner jetzt vorgestellten Ausstattung weniger geeignet. Die Gründe dafür sind in erster Linie in der zur Zeit noch beschränkten Ausbaufähigkeit der Massenspeicher zu sehen. Dies wird sich frühestens dann ändern, wenn Festplatten-Laufwerke und Streaming-Tapes (Magnetband-Laufwerke) mit den dazugehörigen Controllern verfügbar sein werden, welche die nicht unerheblichen Datenmengen eines Unternehmens sinnvoll fassen und auch schnell sichern können. Andernfalls ist die Führung eines Betriebes mit reinen Diskettensystemen allenfalls für Ein-Mann-Unternehmen tragbar. Die oft gezeigten Farbgrafiken in Form von Balkendiagrammen und Kreissegmentschaubildern, die bei Demonstrationen beeindruckend vom Bildschirm flimmern, entbehren noch der zugehörigen Statistikprogramme, die solche Bilder aus den Daten eines Unternehmens nach betriebswirtschaftlichen Gesichtspunkten generieren. Was die Anwenderprogramme selbst betrifft, so kann man nur auf das Angebot für die 8-Bit-Maschinen verweisen. Die Softwarehersteller von Anwenderprogrammen werden sicher erst dann ihre Branchenlösungen und Standardprogramme neu compilieren, wenn die entsprechenden Compiler und Programmiersprachen für die 16-Bit-Rechner erhältlich sind.

Wenn es das Budget der Ausbildungsstätten, die sich mit Computern befassen, erlaubt, bietet der Z100 auch hier ein sehr großes Betätigungsfeld. Die grafischen Möglichkeiten laden geradezu ein, die Auswirkungen von mathematischen Funktionen beim Verändern von entsprechenden Variablen zu demonstrieren.

Die hier viel zitierte Grafikfähigkeit legt natürlich den Schluß nahe, den neuen Zenith auch für CAD-Anwendung (Computer Aided Design) zu verwenden; im wesentlichen zum Entwurf technischer Konstruktionen am Bildschirm. Hier würde dem System jedoch etwas zuviel zugemutet werden. Die Auflösung reicht für derartige Anwendungen noch nicht aus, ganz zu schweigen von der fehlenden Software. Auch die Geschwindigkeit beim Bildaufbau ist bei ausschließlicher Verwendung des Basicinterpreters unzureichend.

Für die Textverarbeitung ist der Z100 genauso gut wie viele andere Computer zu verwenden, die mit einem Bildschirmformat von 24 Zeilen x 80 Zeichen ausgerüstet sind. Wie bereits erwähnt, ist die Tastatur sehr gut zu bedienen, die starre Kopplung mit dem Gehäuse jedoch nicht jedermanns Geschmack.

Zur Steuerung von technischen Prozessen bietet der Z100 eigentlich alle hardwaremäßigen Voraussetzungen. Den Zukauf entsprechender Schnittstellen wie IEC-Bus, Analog/Digital-Wandler etc. vorausgesetzt, fehlt eigentlich nur noch ein komfortables Echtzeitbetriebssystem.

Geradezu paradiesische Zustände findet der Hobby-Programmierer vor, der sich abseits von Streß und Erfolgszwang an die Programmierung bewegter Figuren und Bildschirmdarstellungen machen kann. Angesichts der Preislage, in welcher die Z100-Rechner angeordnet sind, zählt deren Anschaffung zum reinen Spielen jedoch schon zu den etwas exklusiveren Hobbys.

Mit ZDOS und ZBasic, einem Speicherausbau von 128 KByte RAM für den Arbeitsspeicher und 192 KByte für den Grafikspeicher sowie zwei integrierten Floppy-Disk-Laufwerken à 320 KByte wird der Z110 zirka 13000 Mark (inklusive Mehrwertsteuer) kosten. Dazu kommen noch die Ausgaben für einen Farbmonitor und einen Drucker nach Wahl.

Ungefähr 300 Mark teurer ist der Z120, bei dem ein monochromer Bildschirm bereits im Gehäuse integriert ist. Der Grafikspeicher ist bei diesem Typ nicht für Farbwiedergabe ausgelegt, kann jedoch bei Verwendung eines externen Farbmonitors aufgerüstet werden.

Alle Eindrücke zusammengefaßt und verglichen mit anderen Systemen, muß man dem neuen Z100-Computer von Zenith das Prädikat empfehlenswert zugestehen. Der Hardwareaufbau ist gewissenhaft durchgeführt und zukunftsorientiert. Die Verarbeitungsqualität ist gut und der Preis für all das, was in der Standardversion geboten wird, ist durchaus gerechtfertigt. An der (In-)Kompatibilität zu Systemen anderer Hersteller hat sich nichts geändert: Fast alle Standardprogramme müssen modifiziert werden, wenn sie von einem Fremdgerät übernommen werden sollen. Mit unterschiedlichem Diskettenformaten, Cursorsteuerungs-Befehlen und Tastaturbelegungen muß also auch weiterhin gerechnet werden.

Auch die Aufwärtskompatibilität in der eigenen Produktreihe wird einige Anwender hart treffen, die ihre CP/M-Z80-Code-Programme sicherlich nicht auf ein 8085-Niveau herabtransferieren wollen.

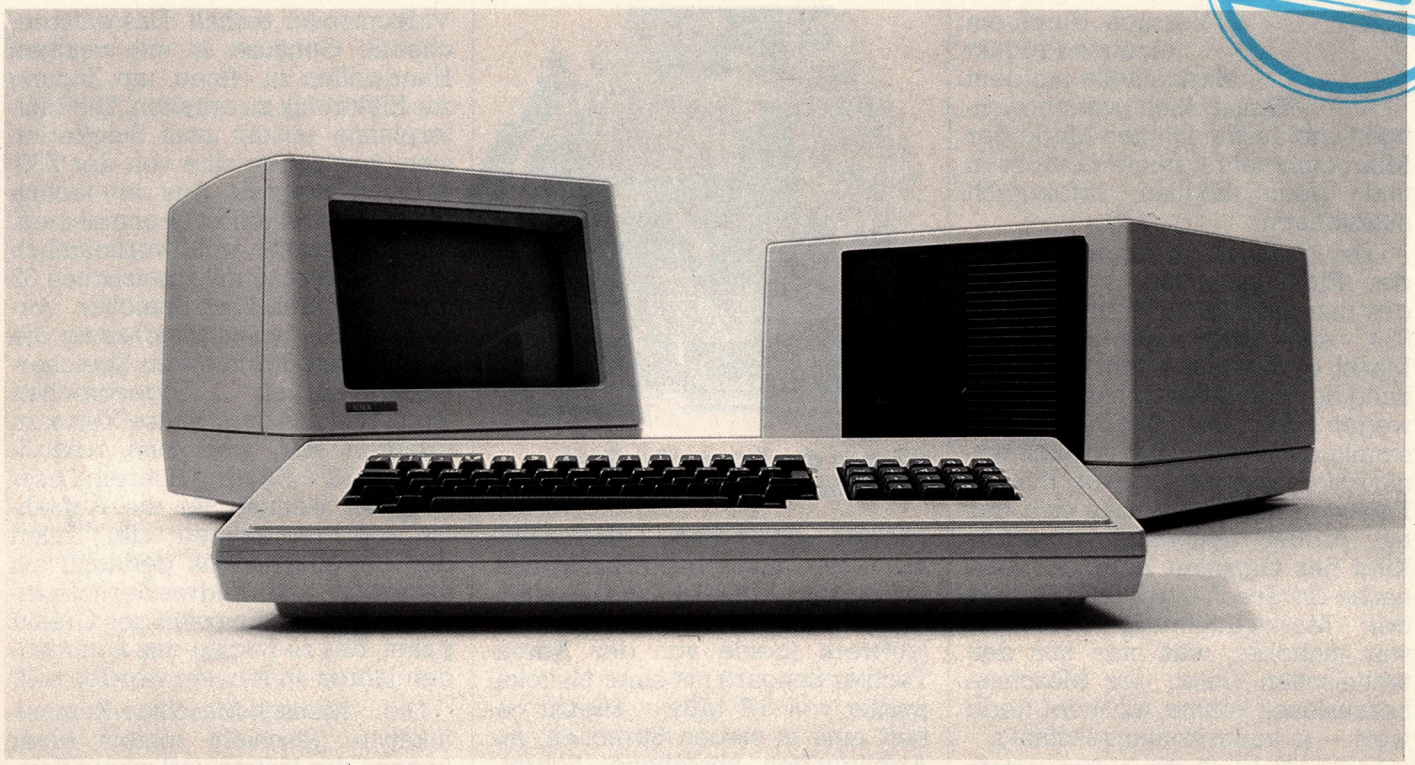
Die anderen im Test aufgefallenen Ungereimtheiten sind bei jedem neuen Gerät zu finden und werden wohl kurzfristig beseitigt werden. Betrachtet man den Z100 losgelöst von Zwängen zur Kompromißbereitschaft, so stellt er sich als ein Produkt mit vielen verborgenen Raffinessen dar.

Im Vergleich zu seinem Konkurrenten, dem IBM-PC und dem Sirius I hat Zenith schon einiges zu bieten: Gegenüber dem Sirius wäre da die Farbe in der Grafik und ein zweiter Prozessor, gegenüber dem IBM-PC eine im Detail flexiblere Grafik und eine wesentlich bessere Ausbaufähigkeit des Gesamtsystems zu nennen.

Es ist zu erwarten, daß der ausschlaggebende Punkt für eine Kaufentscheidung in der angebotenen Software liegen wird.

(Peter Bonsch)

TEST



Rank Xerox 820 II: Ein großer Name – ein großes Produkt?

Die Firma Xerox reiht sich mit ihrer Mikrocomputer-Produktlinie der Typenbezeichnung 820 in die Reihe derjenigen Konzerne ein, die den Einstieg in den profitträchtigen und zukunftsorientierten Mikrocomputermarkt vollzogen haben. Wie Beispiele in der Vergangenheit gezeigt haben, tun sich die Großen auf dem Markt der Kleinen manchmal ziemlich schwer. Xerox — vornehmlich bekannt wegen seiner Produkte auf dem Sektor der Kopierautomaten — besitzt einen guten Ruf, der im wesentlichen auf der Güte der Produkte und dem exzellenten Service beruht. Der vorliegende Test eines Xerox 820 II soll prüfen, ob auch das jüngste Kind des Konzerns diesem Namen gerecht wird.

Es besteht kaum ein Zweifel: Der Name Xerox dürfte wohl bis in die Provinz unseres Landes hinein bekannt sein. Dies liegt zum einen an einem ausgezeichneten Public-Relations-Konzept des Konzern-Managements, zum anderen auch daran, daß wir in einem Zeitalter der Kommunikation leben, in welchem insbesondere die vervielfältigte Information schriftlicher Art eine dominierende Rolle einnimmt.

Darf man Informationen aus der amerikanischen Presse Glauben schenken, dann beobachtete man in den Vorstandsetagen von Xerox, wie in anderen großen Konzernen auch, die explosionsartige Verbreitung kleinerer aber — mit wachsendem technologischen Fortschritt — immer leistungsfähigerer Mikrocomputersysteme und deren Einbruch in kommerzielle Bereiche der mittleren Datentechnik mit Aufmerksamkeit und — sicherlich berechtigt — mit einiger Sorge. Hier wird es Xerox ähnlich gegangen sein wie beispielsweise Branchenriesen wie IBM oder der in der Öffentlichkeit zur Zeit noch weniger bekannten Firma DEC (Digital Equipment Corporation), die in jüngster Zeit den Einstieg in den Mikrocomputermarkt mit einer attraktiven Palette von Arbeitsplatzcomputern gestartet haben.

Eine logische Konsequenz der Marktanalyse war für Xerox der

TEST

Versuch, durch ein eigenes Produkt Marktanteile auf dem offensichtlich gewinnträchtigen und ausbaufähigen Markt der Mikrocomputersysteme zu erobern und, wenn möglich, erfolgreich auszubauen.

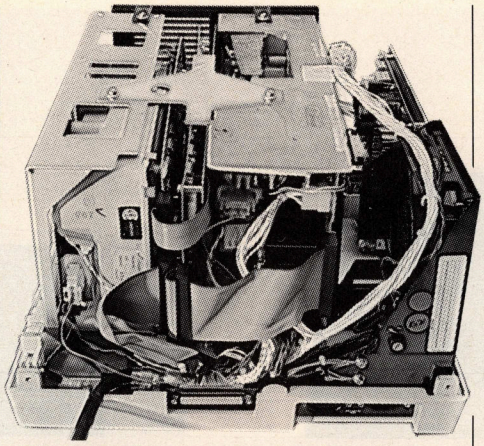
Dies geschah im Jahre 1981 mit der Einführung des Vorgängers des nun getesteten Systems Xerox 820 auf dem amerikanischen Markt, ein Versuch, dem nach Meinung der Fachleute zu hastig und — wegen des »hausbackenen« Systemkonzeptes — offensichtlich wenig Erfolg beschieden war. Für die Fachwelt nämlich erwies sich das mit großer Spannung erwartete Kind des Giganten Xerox als eine herbe Enttäuschung. Zum Zeitpunkt der Markteinführung jedenfalls war manches, was man aus den technischen Daten der Maschine herauslesen konnte, nicht der Rede wert — ja kaum konkurrenzfähig.

In der Tat ließ die aufgewertete Systemversion II nicht lange auf sich warten. Sie stellt das jüngste Computersystem der 820er Produktlinie, und damit zur Zeit das (vorläufige) Ende eines Entwicklungsprozesses dar, der mit der Einführung des oben erwähnten, etwas »glücklosen« kleineren Vorgängers 820 vor etwas mehr als einem Jahr seinen Anfang nahm.

Der Rank Xerox 820 II, verspricht dem potentiellen Anwender eine modifizier- und erweiterbare Konfiguration mit einer Palette von Massenspeichern zwischen 81 KByte und 322 KByte Nettospeicherkapazität je 5¼-Zoll-Laufwerk beziehungsweise bei Übergang zu 8-Zoll-Disketten- oder Festplattenlaufwerken zwischen 172 KByte und 8,2 MByte. Anstelle einer herkömmlichen Z80-CPU wird eine Z80-A-CPU mit 4 MHz Systemtakt verwendet. Als Option ist, wie aus Angeboten im außereuropäischen Raum entnommen werden kann, eine Z80-B-CPU verfügbar, die mit einer Taktfrequenz von 6 MHz betrieben wird.

Mit 1-MByte-Diskettenlaufwerk und 8,6 MByte Winchesterdrive circa 20000 Mark

Die Testkonfiguration bestand, abgesehen von der Bildschirm/Prozessor-Einheit, die neben der Mutterplatine und dem Netzteil einen Monitor mit 12 Zoll Bildschirmdiagonale enthält, sowie der zugehörigen deutschen DIN-Tastatur aus einer Massenspeichereinheit, mit einem 1 MByte-8-Zoll-Diskettenlaufwerk sowie einem Festplattenlaufwerk (beide von der Xerox-Tochter Shugart) mit einer Nettokapazität von 8,6 MByte. Hierzu gehört eine in sieben Sprachen, mit Abbildungen versehene, Schritt–für-Schritt-Anweisung zur Systeminstallation. Der dazu notwendige Schraubenzieher wird gleich mitgeliefert. Ergänzt wurde das Testsystem durch einen Xerox Diablo 630 Typenscheibendrucker, dessen hervorragende Qualität seinen guten Ruf begründet hat.



Blick in das Innere des Rank Xerox 820 II

Abgesehen von dem Drucker, der je nach Einkaufsquelle zwischen zirka 5000 Mark und etwa 8500 Mark ohne Mehrwertsteuer zu Buche schlägt, bekommt man in den USA einen 820 II ab etwa 2500 Dollar. Xerox beziehungsweise von Xerox autorisierte Distributoren bieten das System in der Bundesrepublik in einer der US-Konfiguration vergleichbaren Version, also mit Z80-A-CPU und zwei Laufwerken mit einer Bruttospeicherkapazität von je 155 KByte (einseitig beschreibbar, doppelte Speicherdichte) ohne Software zu einem Preis von 8125 Mark bis hin zu 19975 Mark, bei Ausstattung wie in der Testkonfiguration, an (alle Preise ohne Mehrwertsteuer). Die Systeme fügen sich damit gut in den Markt vergleichbarer Hardwarekomponenten ein.

Das Herz der Anlage, nämlich die Mutterplatine mit zwei seriellen und zwei parallelen Schnittstellen sowie den Controllern für die externen Massenspeicher, befindet sich, wie bereits erwähnt, in der sogenannten Bildschirm/Prozessor-Einheit, das heißt in jenem Teil der Anlage, die unter anderem auch den Videomonitor enthält. Das entsprechende Gehäuse ist mit wenigen Handgriffen zu öffnen, um Zugang zur Elektronik zu erhalten. Die Mutterplatine enthält zwei Steckerleisten, von denen eine von der Z80-A-Karte belegt ist. Aus den technischen Unterlagen ist zu entnehmen, daß die zweite wohl vornehmlich zur Erweiterung mit zusätzlichen 32 KByte Schreib-Lese-Speicher vorgesehen ist, womit gleichzeitig die Frage nach der internen Speichererweiterbarkeit angesprochen wird. Wie aus dem Hause Xerox zu erfahren war, sind jene zusätzlichen 32 KByte Schreib-Lese-Speicher weniger für die Aufnahme von Programmen oder Teilen des Betreibssystems gedacht, als vielmehr als Bildwiederholspeicher für ein leistungsfähiges Grafikpaket, das zu Beginn des kommenden Jahres angeboten werden soll.

Die Mensch-Maschine-Kommunikation geschieht mittels einer (wegen der kurzen und wenig flexiblen Kabelverbindung nur bedingt) freibeweglichen Tastatur. Sie wird jenen, die bisher mit IBM-Schreibmaschinen gearbeitet haben, vertraut sein, denn sie erzeugt das gleiche Schreibgefühl bei ähnlicher Tastenanordnung. Neben den üblichen Tasten ist noch ein Block mit numerischen Funktionen und Cursortasten vorhanden, deren Anordnung gewöhnungsbedürftig ist. Die Schräglage der Tastatur entspricht zwar nicht den neuesten ergonomischen Richtlinien, scheint aber nach Informationen aus der Praxis allgemein den Tastaturen neueren Typs vorgezogen zu werden. Die Bauhöhe des Tastaturgehäuses erfordert allerdings bei intensivem Arbeiten einen speziellen Arbeitstisch mit versenkter Tastaturmulde und Auflagemöglichkeit für den Handballen. Angesichts der Tatsache, daß der Hersteller so großen Wert auf die Softwarepflege und die Anpassung der Software an die Landessprache des Benutzers legt, erscheint es mehr als verwunderlich, daß man der Tastatur als der empfindlichsten Schnittstelle zwischen Mensch und Maschine bisher nicht mehr Aufmerksamkeit gewidmet hat. Als Textbe- und -verarbeitungssystem arbeitet der Xerox 820 II beispielsweise wie viele seiner Konkurrenten, die das Bestriebssystem CP/M verwenden, unter anderem mit dem Wordstar von MicroPro. Dieses Textbearbeitungsprogramm

wird von Sekretärinnen im allgemeinen nicht sonderlich geliebt, da es mit einer wahrhaft gewaltigen Fülle von Spezialbefehlen gesteuert wird, die — von wenigen Ausnahmen abgesehen — aus Kombinationen des Zeichens Ctrl (Control-Taste) sowie bis zu zwei weiteren alphanumerischen Zeichen bestehen. Diese zu erlernen ist nicht jedermanns Sache. Ein ähnlicher Sachverhalt ergibt sich bei der Verwendung der aus dem gleichen Softwarehaus stammenden Kalkulations- und Dateiverwaltungsprogramme CalcStar und DataStar. Die Kontrollbefehle sind bekanntermaßen mnemonisch nicht optimal und schreien geradezu nach einer »Übersetzung« in Funktionstasten mit unterschiedlicher Belegung je nach verwendetem Programm.

Für ein Produkt dieser Preis- und Leistungsklasse sollte das von Anfang an selbstverständlich sein, zumindest bei einem Hersteller wie Xerox. Eine Anfrage beim Hersteller zeigte auch hier, daß bereits an Abhilfe gedacht ist. Zur Jahreswende wird es eine völlig neu überarbeitete Tastatur mit programmierbaren Funktionstasten sowie den neuesten ergonomischen Richtlinien entsprechendem Design geben. Wie man hört, sind andere Hersteller bisher nicht immer so ganz glücklich mit den Flachtastaturen geworden, da hier eine Reihe technischer Probleme auftreten, die mit dem Tastenhub zusammenhängen. Man darf sehr gespannt sein, auf welche Art und Weise Xerox dieses Problem lösen wird. Eine günstig zu bewertende Besonderheit der derzeit vorliegenden Tastatur stellt die sogenannte programmierbare »i«-Taste dar. »i« steht hierbei für Information. Mit ihrer Hilfe sind eine Reihe von Benutzerinformationen einfach abrufbar.

Auch ohne Unterstützung durch die mitgelieferte Software erlaubt des Systemmonitorprogramm für den Eingeweihten eine Minimalkommunikation zwischen Mikrocomputersystem und Benutzer, die auf einer Reihe sehr leistungsfähiger Monitorkommandos beruht. Interessant ist dies vornehmlich für den Programmentwickler oder den Servicetechniker. Den reinen Anwender »konfektionierter« Software wird dieses Merkmal kaum interessieren. So können eine Reihe von Befehlen wie beispielsweise solche zur Anzeige von Speicherinhalten (Display Memory (D)), Änderungen von Speicherinhalten (Modify Memory (M)) oder zum vergleichenden Speichertest (Verify Memory (V)) — um nur einige zu nennen — direkt nach dem Systemstart eingegeben werden. Die beiden wichtigsten Befehle, nämlich Load (L) zum Laden und Starten der Betriebssoftware vom Massenspeicher, und Host Terminal (H) zum Umschalten auf Terminalbetrieb, beispielsweise in Verbindung mit einem größeren (Host-)Rechner, werden dem Benutzer sofort beim Einschalten zur Erinnerung auf dem Bildschirm angezeigt. Der letztgenannte Befehl signalisiert, daß der Hersteller bei der Konzeption des Mikrocomputers direkt an den Betrieb als intelligentes Terminal und dessen Verbindung zu einem Gast(groß)rechner (Host-Rechner) gedacht hat. Das ist nicht alltäglich und zeigt, daß man über zukunftsorientierte Kommunikation im Rechnerverbund intensiv nachgemacht hat. So ist das System für den Anschluß an das Netzwerk Xerox 8000 — über sogenannte Kommunikationssteckdosen — vorbereitet. Die Hardware-Konzeption mit ihren beschränkten internen Erweiterungsmöglichkeiten läßt vermuten, daß die Zielgruppe auch wohl in jener Anwendersparte zu suchen ist, die sich vornehmlich dieser Möglichkeiten bedienen wird.

Als recht störend wurde empfunden, daß die (mit einer 7 x 10-Punktmatrix sehr saubere) Darstellung der Schriftzeichen weiß auf schwarz auf dem Bildschirm mit einer (trotz Prospektangaben) nicht blendfreien Bildröhre erfolgt. Da fragt man sich doch, wo die modernen Erkenntnisse von Ergonomen und Arbeitsplatzgestaltern geblieben sind. Hier wurden sie wahrhaftig nicht berücksichtigt. Als Trost mag jedoch dienen, daß zumindest ein Bildschirm mit grüner Zeichendarstellung als Option erhältlich ist. Hervorzuheben ist, daß die Zeichen softwaregesteuert in zwei Intensitäten dargestellt werden können, eine Möglichkeit, die die Prägnanz der Bildschirmdarstellung beträchtlich erhöhen kann.

Das Testsystem war bereits bei Auslieferung für den Betrieb einer 8-Zoll-Floppydisk- und einer Festplatteneinheit vorbereitet. Die Geschwindigkeit des Datenverkehrs zwischen Rechner und Massenspeicher profitiert natürlich von einer derart respektablen Peripherie, die allerdings berechtigterweise auch ihren Preis besitzt. Dieser wird vornehmlich durch das Winchesterlaufwerk bestimmt, dessen Zuverlässigkeit üblicherweise keinen Anlaß zur Klage geben sollte.

Im vorliegenden Fall erwies sich die Inbetriebnahme des Systems allerdings entgegen jeglicher Erwartung als nicht problemlos. Das Festplattenlaufwerk klang nach ordnungsgemäßer Installation bei Einschalten wie eine Kreissäge. Ein dringender Rückruf bei der nächstgelegenen Niederlassung mit der Bitte, einen Kundendiensttechniker vorbeizuschicken, um den unangenehmen Fehler zu beheben, blieb leider lange erfolglos. Hier hatte man nach einer Woche vergeblicher Intervention das Gefühl, bei jedem kleinen Mikrocomputerhändler besser aufgehoben zu sein,

```
                P R O G R A M M - A U S W A H L
------------------------------------------------------------------------

          1... Einführung in die EDV
          2... Betriebssystem CP/M
          3... System starten
          4... CP/M Kommandos
          5... Laufwerk umschalten
          6... INIT
          7... SYSGEN
          8... COPY
          9... DIR
         10... PIP
         11... STAT
         12... ERA
         13... TYPE
         14... REN
         15... Fehler-Meldungen
         16... CP/M für Fortgeschrittene
         17... Lernprogramm BEENDEN

------------------------------------------------------------------------
BEDIENUNGSHINWEIS:   1. Geben Sie bitte eine Nummer ein (1-17)
                     2. Drücken Sie die Taste -RETURN- .    IHRE WAHL:
```

In 2 Stunden wird man — in deutsch — direkt am Bildschirm in die Geheimnisse von Rechner und CP/M eingeführt

als bei einem Lieferanten, der in seiner Werbung hohe Erwartungen an sich selbst stellt und auch noch vom Kunden erwartet, daß er sich diesen Anspruch zu eigen macht: ».. der Name Xerox signalisiert mehr: Vertrauen in das Produkt, in die Dienstleistungen einer weltweiten und dichten Organisation, ...« (Auszug aus dem Werbetext). In diesem Falle hätte man gerne auf die Weltweite der Organisation verzichtet, das Funktionieren der Niederlassung hätte genügt. Da das System erst seit recht kurzer Zeit auf dem deutschen Markt verfügbar und die Kundendienstorganisation hierfür zur Zeit erst in der Aufbauphase begriffen ist, sollte dieser kleinen Panne jedoch keine allzugroße Bedeutung beigemessen werden.

Bildschirm, Tastatur und Zentralgehäuse weisen ein — für das Empfinden des Autors — etwas plumpes, aber einer Büroatmosphäre durchaus angemessenes, solides Design auf. Die Verbindung der als Teile eines Baukastensystems gelieferten Einheiten ist auch für einen Laien bei Beachtung der Schritt-für-Schritt-Einweisung kein Problem. Hervorzuheben ist, daß die Steckverbindungen mit Schrauben vor dem unbeabsichtigten Herausziehen gesichert werden. Am Winchesterdrive muß vor der Inbetriebnahme eine Arretierung des Antriebes gelöst werden. Auch dies ist für jedermann, sofern er keine Angst vor dem Öffnen eines technischen Instrumentes besitzt, kein Problem, zumal die Anleitung jeden Handgriff erläutert. Ob allerdings der Fleischermeister von nebenan, der seinen Betrieb durch den Einsatz der EDV zu rationalisieren gedenkt, den gleichen Mut aufbringt, sei dahingestellt. Gefahr für Leib und Leben besteht bei diesem Unterfangen nicht, denn durch einen raffinierten Mechanismus wird die Spannungsversorgung bei Öffnen des Gehäuses außer Betrieb gesetzt.

Zielgruppe des Marketings von Xerox dürften beim Vertrieb des Systems neben dem bereits durch die bisherige Produktpalette erreichten Kundenstamm vornehmlich kleinere und mittlere Unternehmen sein, die zur Erledigung ihrer Aufgaben (im wesentlichen Daten- und Textverarbeitung) eines Computers bedürfen.

Da gerade für dieses Anwendungsspektrum eine Fülle leistungsfähiger Standard-Software für das Betriebssystem CP/M existiert, war es eine Entscheidung der Vernunft, das System, wie viele andere Konkurrenzprodukte auch, mit dem — auf den Xerox 820 II zugeschnittenen — Betriebssystem CP/M 2.2-E von Digital Research auszustatten.

Neben einer Reihe recht nützlicher Dienstprogramme, die den Umgang mit dem und den Einstieg in das System erleichtern, kann als außergewöhnlich ein deutschsprachiges System- und CP/M-Trainingsprogramm angesehen werden, das den Benutzer Schritt für Schritt in die Bedienung des Systems und die Handhabung des CP/M-Betriebssystems einführt. Es wurde von Spezialisten des konzerneigenen Software Service West in Witten an der Ruhr erstellt. Man muß etwa zwei Stunden entspannender Arbeitszeit investieren, um sich von dem Computer persönlich (im wahrsten Sinne des Wortes) in die »Geheimnisse« des 820 II und seines Betriebssystems CP/M 2.2-E einführen zu lassen. Der durch den Programmierer bedingte Kommunikationsstil zwischen System und Benutzer mutet zwar manchmal etwas burschikos an (Zitat: »Haben Sie Kaffee und Zigaretten (... falls Sie immer noch rauchen sollten...) griffbereit??? Dann kann's ja jetzt losgehen!!!«), führt aber letztlich kurzweilig zum gesteckten Lernziel. Für denjenigen Anwender, der bereits Vorkenntnisse besitzt und sich nur über einige Besonderheiten des Systems informieren will, bietet das Lernprogramm einen direkten Zugriff auf Lernsegmente, die mit Hilfe eines Bildschirmmenüs abgerufen werden können.

Erwähnenswert ist darüber hinaus, daß Xerox dem Anwender auf das System zugeschnittene und für den deutschsprachigen Benutzer überarbeitete Softwarepakete verschiedener Softwarehäuser zur Textbe- und -verarbeitung, Finanzbuchhaltung, Verwaltung und so weiter als Option zu einem erstaunlich günstigen Preis liefert. Mit der »Softwarepflege«, die für manchen Anwender sicherlich eines der wichtigsten Kriterien beim Systemkauf darstellt, existiert neben dem oben genannten Service eine weitere Abteilung, deren Aufgabe es ist, Standard-Softwarepakete zu überarbeiten.

Und da hat Xerox in der Tat einiges zu bieten. Neben den bekannten CP/M-kompatiblen Softwarepaketen bekannter Systemhäuser (MicroPro, SuperSoft, um nur einige zu nennen), bietet Xerox das Textverarbeitungssystem Select

Die wichtigsten Merkmale des Rank Xerox 820 II

Mikroprozessor (standard):	Z80 A mit 4 MHz Systemtakt
(optional):	Z80 B mit 6 MHz Systemtakt
Schreib-Lese-Speicher (RAM):	64 KByte
Nur-Lese-Speicher (ROM):	8 KByte
Speichererweiterung (optional):	32 KByte
Grafik (standard):	Liniengrafik
(optional):	hochauflösend ab Januar 83
Datensichtgerät (integriert mit Netzteil und Mutterplatine):	24 Zeilen à 80 Zeichen, 7 x 10 Matrix, zwei Intensitätsstufen, Bildschirmdiagonale 12 Zoll
Tastatur:	freibeweglich, Tastenbelegung nach DIN 2137 mit zusätzlichem Tastaturblock für die Eingabe numerischer Zeichen und die Cursorsteuerung
Massenspeicher:	Floppy-Disk-Laufwerke 5¼ Zoll bis 8 Zoll, 184 KByte bis 1 MByte Bruttospeicherkapazität, Festplattenlaufwerk: 10 MByte
Betriebssystem:	CP/M 2.2-E
Sprachen:	Basic, Pascal, Cobol, Macro-80, Fortran
Standardschnittstellen:	2 x RS232C (V.24) seriell 2 x 8 Bit Ein-Ausgabe parallel
Software:	Programme für den Büro- und den Geschäftsbereich in deutscher Sprache, Trainingsprogramme, Datenbanksoftware

an. Hierbei handelt es sich um ein sich selbst erläuterndes und benutzerfreundliches Textbe- und -verarbeitungssystem mit besonderen Fähigkeiten bei der Textbausteinverarbeitung und der Textkorrektur. Integriert in das Textsystem ist das Menükommando L, das für »Lernen« steht und ein etwa 90-minütiges Trainingsprogramm aufruft. Das macht das mühselige Lesen von Handbüchern überflüssig, zumal es auch während des Editierbetriebes möglich ist, einzelne Lernsegmente zur Erinnerung abzurufen. Hier spürt man recht deutlich, daß die Schwellenangst des Benutzers gezielt abgebaut werden soll, eine Philosophie, die zukunftsweisenden Charakter besitzt. Im Hinblick auf die druckgetreue Textausgabe auf dem Bildschirm besitzt das erwähnte Textverarbeitungssystem — wie einige seiner Konkurrenten auch — Schwächen. So wurde vergeblich nach der Möglichkeit zur softwareunterstützten Worttrennung gefahndet. Bei dem seitenorientierten Editieren gibt es darüber hinaus einige Möglichkeiten, auf Differenzen zwischen Bildschirmanzeige und Druckbild zu stoßen. Eigentlich sollte man beim Editieren unnötiges Denken dem Computer überlassen. Die Konzentration des Benutzers beim Editieren wird schon genug strapaziert.

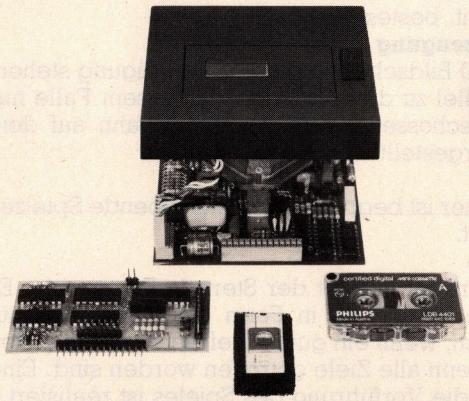
Die System- und Programmdokumentation ist angemessen und — was die deutschsprachige Ausführung angeht — kurz vor der Fertigstellung. Wegen der technischen Aufwertung des Systems und der damit erfolgten Anpassung an den Marktstandard kann gesagt werden, daß das System 820 II sich technologisch und auch vom Preis her gut in den derzeitigen Markt der Mikrocomputersysteme des gehobenen Standards einfügt. Wie gut der Markt von den Xeroxstrategen beobachtet wird, zeigt dabei zum einen die rasche Reaktion auf den geringen Erfolg des 820 (I) durch Einführung des 820 II sowie die Tatsache, daß ab Beginn des kommenden Jahres abgesehen von den genannten Systemverbesserungen noch als Option eine On-Board-Erweiterung mit einer 8086-CPU sowie zugehörigem umfangreicherem Schreib-Lesespeicher erhältlich sein wird. Alles in allem

Erweiterung mit 8086-Prozessor zum 16-Bit-Rechner ist vorgesehen

eine Reihe von Argumenten, die auch angesichts der nennenswerten Konkurrenz auf dem Markt, Aufmerksamkeit erregen. Besonders schwer wiegt sicherlich der mit dem Namen Xerox verbundene gute Ruf und die Kenntnis bisheriger Kunden dieses Konzerns über den außergewöhnlich leistungsfähigen und schnell reagierenden Kundendienst. Dieser (es gibt insgesamt 20 Servicestationen zwischen Hamburg und Konstanz) wird — nach Aussagen von Xerox zur Zeit speziell für die Wartungs- und Reparaturarbeiten an den 820er Systemen geschult. Wer einmal mit den Händen in den Haaren vergeblich nach einem kompetenten Ansprechpartner bei Systemfehlern im Bereich der billigeren Systeme gefahndet hat, weiß dies zu schätzen. Im vorliegenden Fall war der Defekt am Winchesterlaufwerk allerdings leider erst nach einem recht mühsamen Hin und Her durch Austausch der Massenspeichereinheit zu beheben. Da verhielt sich der Gigant unerwartet schwerfällig. Dies mag — wie bereits erwähnt — der Einführungsphase zuzuschreiben sein.

Wenn ein Fazit aus den Testerfahrungen gezogen werden kann, dann dieses: Mit dem 820 II stellt Xerox ein solides marktgerechtes Produkt mit einer soliden und an die Kundenwünsche anpassungsfähigen Peripherie zur Verfügung. Technologisch gesehen bietet es allerdings auch jetzt noch keine nennenswerten Überraschungen. Auf einem weitgehend etablierten Hardwaremarkt dürfte dies allerdings auch immer schwerer werden. Liest man die Werbeprospekte ein wenig zwischen den Zeilen, so liegt man wohl mit der Annahme richtig, daß Xerox im wesentlichen seinen Namen und die Leistungsfähigkeit der Softwareabteilungen als Zugpferd einzusetzen in der Lage ist. Beides zusammen wird manchen Kunden überzeugen, weil er mit Recht erwartet, daß dieses Produkt nicht schlechter unterstützt werden wird, als andere konzerneigene Produkte auch. Mittelfristig dürfte somit wohl kein Zweifel bestehen, daß Xerox sich damit eine beachtenswerte Marktposition sichern wird. Ein wohl kaum einfach zu behebender Mangel ist, daß der internen Ausbaufähigkeit recht deutlich Grenzen gesetzt sind. Es ist eine reine Spekulation, doch bei sorgsamer Einschätzung des Marktes und dem unterstellten Willen des Xerox-Konzerns zur Eroberung von nennenswerten Marktanteilen, sollte man zu dem Schuß gelangen dürfen, daß eigentlich so etwas wie eine Version 820 III nicht lange auf sich warten lassen wird.

(Dr.Ing. N. Hesselmann)



Neu! Peripherie für VC-20

IEC-Bus-Interface für VC-20		DM	250,-
FS-9600 Mini-Digital-Recorder, alle Steuerfunktionen unter Programmkontrolle	Komplettgerät	DM	950,-
	Bausatz	DM	690,-
Laufwerk MDCR Philips	einzeln	DM	350,-
Steuerplatine und Software	einzeln	DM	350,-
24 K RAM-Erweiterung, Einbau in Computer, keine Verkabelung, zwei zusätzl. Eprom-Sockel, automatisches Starten von Programmen möglich		DM	498,-
Eprom-Erweiterungs-Platine für zwei 4-K Eproms (ohne Eproms)		DM	155,-
Drucker GP-100 VC Seiko, 80 Zeichen auf normales 12 Zoll Papier direkter Austausch mit VC-1515		DM	1 120,-

Preise inkl. Mwst.

Vertragshändler: apple computer commodore EPSON

Elektronik Bauelemente GmbH Lothar Schanuel
Heidelberger Straße 73 6100 Darmstadt
Telefon 0 61 51-31 38 90 Telex 4 197 160 shand

Starshot

ein einfaches, selbstprogrammiertes Computerspiel in MBasic

In den einschlägigen Zeitschriften werden immer anspruchsvollere Spielprogramme beschrieben. Vielfach sind diese aber derart komplex, daß eine detaillierte Dokumentation den Rahmen eines Artikels sprengen würde. Neulinge stehen dann dem Programm hilflos gegenüber und können es nicht einsetzen. Der vorliegende Beitrag soll deshalb auch für den Anfänger verständlich den Aufbau eines einfachen Computerspieles erläutern und ihn anregen, sich im Rahmen der eigenen Möglichkeiten an ähnliche Projekte zu wagen.

Die neueren, sogenannten intelligenten Spiele erwarten vom Spieler, Schlüsse aus dem Spielverlauf zu ziehen und seine Reaktionen aus einer Vielzahl von Möglichkeiten auszuwählen. Das vorliegende Spiel gehört an das untere Ende der Anforderungsskala und damit zu den einfachen Reaktionsspielen:

Aus der Palette von Anforderungen an Spiele seien einige herausgegriffen

— Ein Reaktionsspiel soll den Spieler vor immer neue Situationen stellen, damit der Ablauf nicht auswendig gelernt werden kann.

— Der Spieler soll unter sanften Druck gesetzt werden, einen Spieldurchgang innerhalb einer gewissen Zeit zu beenden.

— Das Spiel soll zu Wettkämpfen in der Gruppe anregen und den Spieler anspornen, frühere Resultate zu verbessern.

— Schließlich soll das Spiel einfach zu lernen und ohne Handbuch zu bedienen sein. Es soll aber trotzdem nicht zu leicht sein, Spitzenresultate zu erreichen.

Wie die gestellten Anforderungen schließlich in ein Spiel eingebaut werden, hängt von der Kreativität des Entwicklers, aber natürlich entscheidend vom zur Verfügung stehenden Rechner ab.

Das vorliegende Spiel wurde auf einem Northstar Horizon mit CP/M und MBasic entwickelt. Das verwendete Soroc IQ-120-Terminal verfügt über 24 Zeilen zu je 80 Zeichen und eine einfache Cursorsteuerung, die es ermöglicht, jede Zeichenposition auf dem Bildschirm direkt anzusteuern. Ansonsten existieren keinerlei Grafik-, Blink- oder Invertiermöglichkeiten.

Im Reaktionsspiel Starshot soll der Spieler versuchen, während einer gegebenen Zeit möglichst viele einer wählbaren Anzahl von Zielen mit möglichst wenig Versuchen zu treffen. Durch entsprechende Anzeigen soll er laufend über den Spielstand unterrichtet werden. Treffer werden optisch und akustisch angezeigt.

Das Spielkonzept

Gute Resultate werden durch eine Meldung auf dem Bildschirm belohnt. Das jeweils beste Resultat bleibt gespeichert und wird angezeigt. Das Spiel kann jederzeit ohne Verlust des besten Resultats unterbrochen und neu gestartet werden. Spitzenresultate können nicht durch Tricks und Mogeln erreicht werden. Der Schwierigkeitsgrad kann durch Wahl der Geschwindigkeit verändert werden. Einzige Bedienungselemente sind die Tasten der Konsole. Zu Demonstrationszwecken soll das Spiel eine Betriebsart »Automatik« aufweisen, wobei das Spiel zufällig ablaufen soll.

Die Lösung

Das zu diesem Spiel notwendige Programm kann wie in Bild 1 strukturiert werden. Das Listing (Bild 2) zeigt die Realisierung.

Initialisierung (Zeile 10 bis 460)

LIMIT bestimmt die Spieldauer, SPEED die Geschwindigkeit und mit STARS wird die Anzahl der Ziele festgelegt. Mit SØ$ wird zur Belohnung für alle getroffenen Ziele eine Anerkennungstafel abgebildet, die von Sternen — ähnlich Lichtern einer Jahrmarktszene — umkreist wird. X$ und Y$ werden zur direkten Cursorsteuerung verwendet. Beim IQ-120-Terminal kann man mit dem String "<ESC>=yx" den Cursor an jede beliebige der 24 x 80 möglichen Positionen steuern. Diese Steuerung funktioniert allerdings nur dann einwandfrei, wenn jeweils vorher ein <CR> gegeben wird.

Das Array TARGET% enthält eine »1« an der Stelle, an der auf dem Bildschirm ein Ziel erscheint. ASHOT ist das Flag für den Automatikbetrieb, es steht dann auf TRUE. GUNS$ stellt auf dem Bildschirm die Reihe der 60 Kanonen dar, welche mit dem Cursor »aktiviert« wer-

Initialisierung
Die Variablen und der Bildschirmaufbau werden initialisiert.

Spielschleife
In einer endlosen Schleife (mit Ausstiegsmöglichkeit) wird der Bildschirminhalt stets auf den neuesten Stand gebracht und die Bedienungselemente abgefragt.

Zielerzeugung
Ziele werden zufällig über den Spielraum verteilt. Die Ziele werden als Sterne dargestellt, deshalb heißt das Spiel »Sternschuß« (englisch »Starshot«).

Resultatdarstellung
Anzahl Schüsse, Anzahl Treffer, Trefferrate, verbleibende Spielzeit, bestes Resultat.

Schußbahnerzeugung
Da nur 24x80 Bildschirmpunkte zur Verfügung stehen, wird nur parallel zu den Achsen — in diesem Falle nur vertikal — geschossen, damit die Schußbahn auf dem Bildschirm dargestellt werden kann.

Zeitgeber
Die Spieldauer ist begrenzt, die verbleibende Spielzeit wird angezeigt.

Spezialeffekte
Bei einem Treffer zerfällt der Stern in Fragmente. Es erscheint eine Belohnung in Form einer Meldung auf dem Bildschirm, wenn ein gutes Trefferverhältnis erzielt wurde oder wenn alle Ziele getroffen worden sind. Eine Automatik für die Vorführung des Spieles ist realisiert.

Bild 1. Merkmale des Programms

```
10 '%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%
20 '
30 '       S T A R S H O T
40 '
50 '       A small game on the SOROC IQ-120
60 '
70 '       copyright 1982 by: Werner H. Berli
80 '                          Im Baumgarten 32
90 '                          CH-8606 Greifensee
100 '                         Switzerland
110 '
120 'Initialize
130 LIMIT=1000:SPEED=1:STARS=10
140 S0$=CHR$(13)+CHR$(27)+"="
150 S1$="%%% %%% %%% %%% %%% %%% %"
160 S2$="% %%% %%% %%% %%% %%% %%%"
170 S3$=" %%% %%% %%% %%% %%% %%% "
180 S4$="%% %%% %%% %%% %%% %%% %%"
190 S5$="                        %"
200 S6$="%                        "
210 S7$="% S T A R S H O O T E R %"
220 S8$="  S T A R S H O O T E R  "
230 S9$="%                        %"
240 X$=" !"+CHR$(34)+"#$%&'()*+,-./0123456789:;<=
    >?@ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWX"
   +"YZ[\]"+CHR$(94)+CHR$(95)+
    "`abcdefghijklmno"
250 Y$="76543210/.-,+*)('&%$#"+CHR$(34)+"! ":'X$,Y$ for direct
    screenaddress
260 DIM TARGET%(80,24):'Targettable
270 TRUE=-1:FALSE=0:ASHOT=FALSE
280 GUNS$=STRING$(60,"^"):L%=LEN(GUNS$)
290 DIM SX%(12):DIM SY%(12):'Burstarray
300 FOR I=1 TO 12
310 READ SX%(I),SY%(I)
320 NEXT
330 DATA -1,+1,+1,-1,+1,+1,-1,-1,+2,0,-2,0:'Burst-ON Pattern
340 DATA +1,+1,-1,-1,+1,-1,-1,+1,-2,0,+2,0:'Burst-OFF Pattern
350 'Copyright-message
360 PRINT CHR$(13);CHR$(30);CHR$(27);"Y"
370 PRINT"               S T A R S H O T"
380 PRINT
390 PRINT"         a small game on the SOROC IQ-120"
400 PRINT:PRINT
410 PRINT"         copyright 1982 by: Werner H. Berli"
420 PRINT"                            Im Baumgarten 32"
430 PRINT"                            CH-8606 Greifensee"
440 PRINT"                            Switzerland"
450 FOR I=1 TO 2000:NEXT
460 GOSUB 1330:'clear screen, light up stars, show score
470 'Start the game
480 WHILE NOT(DONE)
490  FOR X%=L% TO 1 STEP -1
500   IF HITS=STARS THEN 1110:'Starshooter
510   PRINT CHR$(13);CHR$(27);"=7";MID$(X$,X%+9,1);
520   A$=INKEY$
530   TIME=TIME+1:IF TIME>LIMIT THEN 1090:'Time's up
540   IF LEN(A$)<>0 THEN IF ASC(A$)=26 THEN DONE=TRUE:GOTO 480
      ELSE GOSUB 760:'Shot
550   IF ASHOT=TRUE THEN IF X%=AS% THEN A$=" ":GOSUB 760:'Autoshot
560    FOR I=1 TO SPEED:NEXT
570  NEXT X%
580 PRINT CHR$(13);CHR$(27);"= U";LIMIT-TIME;
590  FOR X%=1 TO L%
600   IF HITS=STARS THEN 1110:'Starshooter
610   PRINT CHR$(13);CHR$(27);"=7";MID$(X$,X%+9,1);
620   A$=INKEY$
630   TIME=TIME+1:IF TIME>LIMIT THEN 1090:'Time's up
640  IF LEN(A$)<>0 THEN IF ASC(A$)=26 THEN DONE=TRUE:GOTO 480
      ELSE GOSUB 760:'Shot
650   IF ASHOT=TRUE THEN IF X%=AS% THEN A$=" ":GOSUB 760:'Autoshot
660    FOR I=1 TO SPEED:NEXT
670  NEXT X%
680 PRINT CHR$(13);CHR$(27);"= U";LIMIT-TIME;
690 IF TIME>LIMIT THEN 1090:'Time's up
700 WEND

710 'Exit with <CTRL>-Z
720 PRINT CHR$(13);CHR$(27);"=+< E X I T  !";
730 ASHOT=FALSE
740 GOTO 1120:'try again?

750 'Shot, show the bullet, check for a hit
760 BX$=MID$(X$,X%+9,1)
770 FOR Y%=1 TO 24
780  BULLPOS$=MID$(Y$,Y%,1)+BX$
790  IF TARGET%(X%+9,Y%)=1 THEN GOSUB 910:'Hit
800  PRINT CHR$(13);CHR$(27);"=";BULLPOS$;
810 NEXT Y%
820 SHOTS=SHOTS+1
830 GOSUB 1210:'show score
840 IF ASHOT=TRUE THEN GOSUB 880:'fetch next x-coord.for autoshot
850 IF X%<L%/2 THEN X%=0 ELSE X%=L%:'start left or right
860 RETURN:'Loop

870 'Autoshot
880 AS%=INT(100*RND):IF AS%<6 OR AS%>56 THEN 880
890 RETURN

900 'Hit, update target screen & -table
910 TARGET$=MID$(Y$,Y%,1)+MID$(X$,X%+9,1)
920 PRINT CHR$(13);CHR$(27);"=";TARGET$;" ";CHR$(8);CHR$(7);
930 TARGET%(X%+9,Y%)=0
940 GOSUB 1480:'Starburst
950 HITS=HITS+1:Y%=24
960 RETURN
970 'Light up the stars
980 PRINT CHR$(13);CHR$(27);"=%7 S T A R S H O T";
990 PRINT CHR$(13);CHR$(27);"=$) hit the <SPACE>-bar to shoot";
1000 PRINT", <CTRL>-Z to exit";
1010 FOR I=1 TO STARS
1020  TY%=INT(100*RND):IF TY%<5 OR TY%>18 THEN 1020
1030  TX%=INT(100*RND):IF TX%<6 OR TX%>56 THEN 1030
1040  TARGET$=MID$(Y$,TY%,1)+MID$(X$,TX%+9,1)
1050  PRINT CHR$(13);CHR$(27);"=";TARGET$;"%";
1060  TARGET%(TX%+9,TY%)=1
1070 NEXT I
1080 RETURN
1090 ' Time is up now
1100 PRINT CHR$(13);CHR$(27);"=+5 T I M E   I S   U P  !";CHR$(7);
1110 IF HITRATE>MAX THEN MAX=HITRATE
1120 PRINT CHR$(13);CHR$(27);"=,+ want to try again (Y or N) or
      A)utomatic?";
1130 KEY$=INKEY$
1140 IF HITS=STARS THEN GOSUB 1420:'Starshooter!
1150 IF KEY$="Y" THEN ASHOT=FALSE:GOSUB 1330:GOTO 480 ELSE IF KEY$="A"
      THEN
      ASHOT=TRUE:AS%=40:GOTO 1170
1160 IF ASHOT=TRUE THEN 1170 ELSE IF KEY$="N" THEN 1180 ELSE 1130
1170 FOR I=1 TO 2000:NEXT:GOSUB 1330:GOTO 480:'clear and loop
1180 PRINT CHR$(13);CHR$(27);"=-3 Thank you for playing,"
1190 PRINT CHR$(13);CHR$(27);"=.3 BYE BYE and come again!"
1200 END
1210 'Show the Score
1220 PRINT CHR$(13);CHR$(30);CHR$(27);"T";SHOTS;" Shots, ";HITS;" Hits,";
1230 IF SHOTS=0 THEN HITRATE=0! ELSE HITRATE=100*HITS/SHOTS
1240 PRINT"  that's: ";
1250 PRINT USING "###.##";HITRATE;
1260 PRINT" %,  ticks left:";LIMIT-TIME;", Max.:";
1270 PRINT USING "###.##";MAX;
1280 PRINT " %"
1290 IF HITRATE>=50 THEN PRINT"you are a GOOD SHOT!":GOTO 1310
1300 PRINT CHR$(13);CHR$(27);"T"
1310 A$=""
1320 RETURN
1330 'Clear screen, light up the stars, show scoreline
```

Bild 2. Listing des Programmes »Starshoot«

```
1340 PRINT CHR$(13);CHR$(30);CHR$(27);"Y":'Clear the screen
1350 TIME=0:TARGET$="":SHOTS=0:HITS=0:DONE=FALSE
1360 ERASE TARGET%:DIM TARGET%(80,24)
1370 GOSUB 970:'Light up the stars
1380 GOSUB 1210:'show scoreline
1390 PRINT CHR$(27);"=7([";GUNS$;"]";CHR$(8);:'show the guns
1400 RETURN
1410 'STARSHOOTER-Billboard
1420 PRINT S0$;"%3";S1$;S0$;"&3";S5$;S0$;"'3";S7$;S0$;"(3";S6$;S0$;")3";
       S2$;
1430 PRINT S0$;"%3";S3$;S0$;"&3";S9$;S0$;"'3";S7$;S0$;"(3";S9$;S0$;")3";
       S3$;
1440 PRINT S0$;"%3";S2$;S0$;"&3";S6$;S0$;"'3";S7$;S0$;"(3";S5$;S0$;")3";
       S1$;
1450 PRINT S0$;"%3";S4$;S0$;"&3";S9$;S0$;"'3";S8$;S0$;"(3";S9$;S0$;")3";
       S4$;
1460 RETURN
1470 'Starburst (called by Hit)
1480 FOR S=1 TO 6
1490  GOSUB 1560:'Burst-ON
1500 NEXT
1510 FOR S=7 TO 12
1520  GOSUB 1610:'Burst-OFF
1530 NEXT
1540 PRINT CHR$(8);:'get back in line
1550 RETURN
1560 'Burst-ON
1570 IF TARGET%(X%+9+SX%(S),Y%+SY%(S))=1 THEN RETURN
1580 BURST$=MID$(Y$,Y%+SY%(S),1)+MID$(X$,X%+9+SX%(S),1)
1590 PRINT CHR$(13);CHR$(27);"=";BURST$;"$";
1600 RETURN
1610 'Burst-OFF
1620 IF TARGET%(X%+9+SX%(S),Y%+SY%(S))=1 THEN RETURN
1630 BURST$=MID$(Y$,Y%+SY%(S),1)+MID$(X$,X%+9+SX%(S),1)
1640 PRINT CHR$(13);CHR$(27);"=";BURST$;" ";
1650 RETURN
1660 '$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$
```

Bild 2. Listing des Programmes »Starshoot« (Fortsetzung)

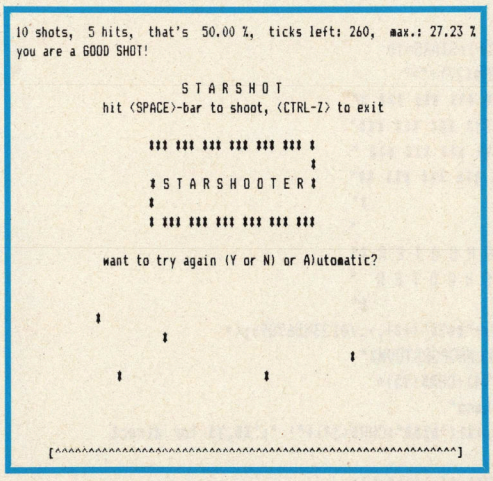


Bild 3. Ausdruck des Bildschirmaufbaus. Während des Spieles verschwindet der Kasten mit der Inschrift »Starshooter« und die Zeile »want you to try again....«

den und auf Tastendruck eine Kugel abfeuern können. SX%(12) und SY%(12) enthalten die relativen Koordinaten der Sternfragmente, welche bei einem Volltreffer sichtbar werden. In Zeile 460 wird der Bildschirminhalt erstmals aufgebaut.

Spielschleife (Zeile 470 bis 700)

Die Schleife schiebt den Cursor die Kanonenreihe GUNS$ entlang — endlos hin und her. Die Schiebegeschwindigkeit wird durch SPEED bestimmt. Nach jeder neuen Position wird mit INKEY$ geprüft, ob ein Schuß abgegeben wurde (mit irgendeiner Taste, außer CTRL-Z). Ferner wird die Zeit TIME weiter geschaltet und mit der Grenze LIMIT verglichen. Soll automatisch geschossen werden, wird verglichen, ob die aktuelle Cursorposition mit der nächsten Schußposition identisch ist. In den Umkehrpunkten links und rechts wird jeweils in der Resultatzeile die noch verbleibende Zeit angezeigt. Nach jedem Schuß wird geprüft, ob überhaupt noch Ziele vorhanden sind oder schon alle getroffen wurden.

Zielerzeugung (Zeile 970 bis 1080)

Die Subroutine erzeugt zufällige Ziele (Anzahl in der Variablen STARS) im Bereich der Zeilen 5 bis 18 und Spalten 6 bis 56.

Resultatdarstellung (Zeile 1210 bis 1320)

Die oberste Bildschirmzeile wird als Resultatzeile benützt. Es werden angezeigt: Anzahl abgefeuerter Schüsse (Shots), Treffer (Hits), Trefferverhältnis (Hitrate) in Prozent, verbleibende Spielzeit (Limit-Time) und das höchste bisher erreichte Trefferverhältnis (Max). Für Trefferverhältnisse von 50 Prozent und höher wird überdies eine Anerkennung ausgegeben. Sinkt das Trefferverhältnis unter 50 Prozent, löscht Zeile 1300 diese Anerkennung wieder.

Schußbahn (Zeile 750 bis 860)

Als Kugel wird der Cursor von der aktuellen Kanonenposition BX$ vertikal nach oben bis Zeile 1 geschossen. In jeder neuen Position (steht in BULLPOS) wird mit TARGET% geprüft, ob ein Ziel getroffen wurde. Nach jedem Schuß wird die Resultatzeile auf den neuesten Stand gebracht. Soll automatisch gefeuert werden, so wird in Zeile 840 die nächste zufällige Schußposition geholt. In Zeile 850 wird festgestellt, ob nach dem Schuß wieder bei der Position ganz links oder ganz rechts begonnen werden soll. Dies erschwert das Spiel und verhindert, daß man sich mit dem Trick, die gedrückte Taste einfach festzuhalten, sukzessive an das Ziel heranschießt.

Zeitgeber und Ende-Behandlung (Zeile 1090 bis 1200)

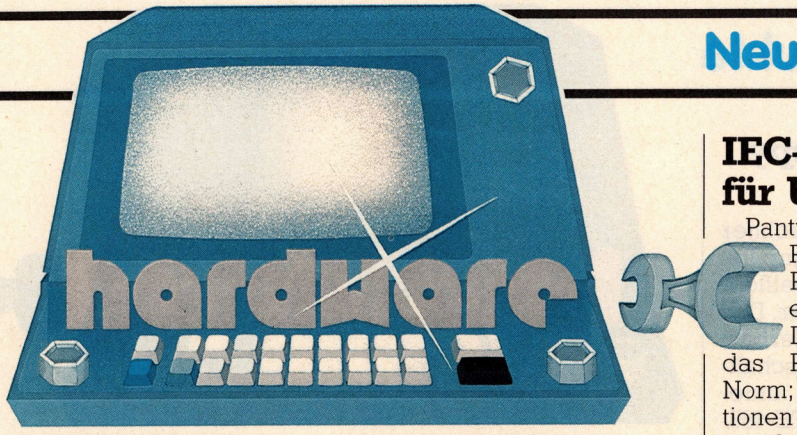
Wenn in der Spielschleife der Zähler TIME die Grenze LIMIT erreicht hat, wird das Spiel abgebrochen. Dies geschieht allerdings nur, wenn das Spiel ordentlich beendet wurde, entweder durch die Zeitgrenze oder durch Treffen aller Ziele. Sonst könnte man nach dem ersten Schuß, der zufällig auch ein Treffer war, mit einem Trefferverhältnis von 100 Prozent ein gutes Resultat vortäuschen, in dem das Spiel mit ⟨CTRL-Z⟩ vorzeitig abgebrochen wird. Wurden alle Ziele getroffen, erscheint ein Lob (Zeile 1140). Der Spieler hat nun die Wahl, ein weiteres Spiel zu beginnen (Taste Y), auf Automatik umzustellen (Taste A) oder das Spiel zu beenden (Taste N). Im letzteren Falle verabschiedet sich der Spielcomputer (Zeile 1180 bis 1190).

Spezialeffekte

Wurde ein Stern getroffen, so ruft die Routine »Shot« die Routine »Hit« (Zeile 900 bis 960). Der Stern in Position TARGET$ erlöscht, gleichzeitig ertönt ein Pieps. Die Zielmarke wird aus TARGET% entfernt. Die Subroutine »Starburst« (Zeile 1470 bis 1550) zeigt nun den zerfallenden Stern, indem mit den Untermodulen »Burst-On« (Zeile 1560 bis 1600) und »Burst-Off« (Zeile 1610 bis 1650) Fragmente kurz aufleuchten und wieder verlöschen. Es wird allerdings zuerst geprüft, ob ein Fragment nicht etwa einen Nachbarstern überschreiben würde. Werden vor Ablauf der Spielzeit alle Ziele getroffen, so wird ein besonderes Lob abgegeben. Die Routine in Zeile 1410 bis 1460 erklärt den Spieler zum »Starshooter«.

Bild 3 zeigt einen Ausdruck des Bildschirmaufbaues. Und nun viel Spaß beim Spielen.

(Werner H. Berli)



Messungen mit cbm auswerten

Zur Auswertung von analogen Meßwerten mit cbm-Rechnern der Serien 3000/-4000/8000 bietet Elmes Staub die Registriergeräte Elmes 310 (16 Meßwerte), 312 (28 Meßwerte) und 315 (44 Meßwerte) an. Diese speichern die gemessenen Werte periodisch auf Kassette ab. Die Daten können dann mit einem cbm-Kassettenrecorder eingelesen und die Meßwerte vom Rechner ausgewertet werden.

Info: Elmes Staub, Bergstr. 43, CH-8805 Richterswil/Schweiz, Tel. (01) 7842222

Synchron-/Asynchron-Adapter

Der SY 2661 EPCI von Synertek ist ein universalprogrammierbarer Synchron-/-Asynchron-Interface-Adapter für verschiedene 8- und 16-Bit-Mikroprozessoren. Über Register können verschiedene Betriebsarten, also synchron oder asynchron, Voll- oder Halbduplexbetrieb, erzeugt werden. Ein eigener Baudrategenerator ist vorhanden, externe Taktsignale können benutzt werden.

Info: Synertek, Freischützstr. 92, 8000 München 81, Tel. (089) 9597100

Neuer Zeichensatz für cbm

Durch Austausch des originalen Zeichengenerator-IC gegen den der Firma Wunder, kann bei dem Mikrorechner cbm 2000, 3000 und 4000 auf dem Bildschirm der Originalzeichensatz durch einen Schreibschriftzeichensatz mit Umlauten und »ß« ersetzt werden. Der Groß-/Grafikzeichensatz bleibt dabei unverändert.

Info: Wunder, Kurfürstenstr. 13, 8480 Weiden.

Der neue Zeichensatz !!!
für 2000, 3000 und 4000er
Commodore - Rechner.
Ihr Rechner bekommt eine
persönliche Note. Eine
absolute Neuentwicklung.

68000-CPU für Apple II

Eine Karte mit der 16-Bit-CPU MC 68000 und 128 KByte RAM ist für den Apple II erhältlich. Diese CPU arbeitet mit einer Taktfrequenz von 7 MHz parallel zur 6502-CPU des Apple II. Diese von IBS vertriebene Karte enthält auch eine gegenseitige Interruptsteuerung für die beiden Prozessoren und einen Timer. Ein Editor/Assembler für 68000-Maschinencode ist im Lieferumfang enthalten.

Info: IBS, Postfach 140869, 4800 Bielefeld 14, Tel. (0521) 444032

Universaladapter für Steckerleiste nach DIN 41612

KDM bietet einen Universaladapter für 64polige Bus-Steckerleisten nach DIN 41612 an. Alle 64 Pins sind frei belegbar, so daß jede Umcodierung des Busses erfolgen kann. Unterlagen mit der Busbelegung der wichtigsten Systeme werden mitgeliefert. Der Preis beträgt 59,50 Mark.

Info: KDM Klaus-Dieter Meyer, Kaplaneigasse 8, 6107 Reinheim 1, Tel. (06162) 1665

Tischcomputer mit Bildschirmtext

Der DTC-Tischcomputer von Facit hat die Bildschirmtext-Zulassung erhalten. Gleichzeitig ist Software für den BTX-Betrieb mit dem DTC erhältlich. So können vier BTX-Seiten gleichzeitig dargestellt werden und Informationen von BTX auf Diskette oder Drucker übernommen werden.

Info: Facit, Postfach 130260, 4000 Düsseldorf 30, Tel. (0211) 799331 und 791101

Mehrplatz-Bürocomputer

Auf bis zu drei Terminals sind die neuen Bürocomputer der Serie 300 von Texas Instruments ausbaubar. Das System arbeitet mit dem 16-Bit-Prozessor TMS99000, der Hauptspeicher ist von 128 KByte auf 512 KByte ausbaubar. Als Betriebssysteme werden DX10 und UCSD-p angeboten. Als Massenspeicher stehen Festplatten von 5 bis 43 MByte mit Diskettenlaufwerk oder Tape Cartridge zur Datensicherung zur Verfügung. Der Preis für die Grundversion (128 KByte RAM, Festplatte mit 5 MByte, 5-Zoll-Diskettenlaufwerk mit 600 KByte, ein Terminal) beträgt zirka 33000 Mark.

Info: Texas Instruments, Haggertystr. 1, 8050 Freising, Tel.: (08161) 800

Tragbarer Z80-Rechner

Der Kaycomp II von mm Computer ist ein tragbarer Mikrocomputer mit 64 KByte RAM, CP/M-Betriebssystem, zwei Diskettenlaufwerken mit jeweils 200 KByte Speicherkapazität und einem 9-Zoll-Bildschirm, der die Darstellung von 24 Zeilen zu je 80 Zeichen erlaubt. Im Lieferumfang ist neben CP/M 2.2 ein Basic-Compiler, die Select-Textverarbeitung und das elektronische Arbeitsblatt Profit-Plan enthalten. Die Tastatur ist abnehmbar und schützt während des Transports Bildschirm und Diskettenlaufwerke. Der Preis des Rechners beträgt 5999 Mark (inklusive Mehrwertsteuer). Eine 10-MByte-Festplatte ist gegen Aufpreis (9500 Mark zuzüglich Mehrwertsteuer) erhältlich.

Info: mm Computer, Hallwanger Str. 59, 8210 Prien, Tel. (08051) 3074

IEC-Bus-Interface für UCSD-Pascal

Pantuc liefert für den PSI80 mit dem UCSD-Pascal-Betriebssystem ein IEC-Bus-Interface. Der Controller erfüllt das Protokoll der IEEE-Norm; verschiedene Funktionen der IEC-Norm 625 werden unterstützt. Die Software zur Ansteuerung ist als Library vorhanden; der Anwender kommt also ohne Assemblerprogrammierung aus.

Farbgrafik-Controller statt Terminal

Unter der Bezeichnung GDU (Graphical Display Unit) bietet Lackner eine Alternative zu Farbgrafik-Terminals an. Der Anschluß an das Computersystem erfolgt über eine RS232C-Schnittstelle. Die Auflösung beträgt im Grafik-Mode 336 x 256 Bildpunkte in 16 Farben oder 24 Zeilen zu je 60 Zeichen im Text-Mode. Für Anwender, die eigene Farbmonitore anschließen wollen, wird eine Version ohne Bildschirm angeboten. Es stehen folgende Normsignale zur Verfügung: PAL, NTSC, SECAM, RGB, BAS- und FBAS-Video.

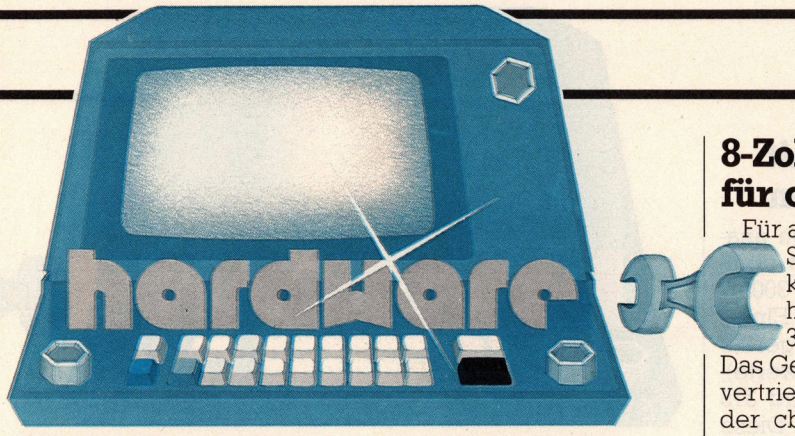
Info: Lackner, Willstraße 2, 8500 Nürnberg 80, Tel.: (0911) 265608-9

Meßinterface für cbm

Zur Erfassung von Meßwerten bietet Adcomp ein Meßgerät für den Anschluß an den IEEE-Bus der cbm-Rechner an. 16 Analogeingänge sind vom Rechner aus adressierbar, Messungen von Spannung, Strom oder Widerstand sind möglich. Die Auflösung beträgt 4½ Stellen (entspricht 15 Bit). Gleichzeitig können zwei analoge Ausgänge oder zwei 8-Bit-Ports und zwei Ereigniszähler mit einem Befehl erreicht werden. Der Preis beträgt 3800 Mark.

Info: Adcomp, Horemannsstr. 8, 8000 München 19, Tel. (089) 194019

Neue Produkte



Mehrplatzfloppy für cbm

Bis zu acht cbm-Rechner sind an der von Adcomp lieferbaren 8-Zoll-Doppelfloppy AF 105 anschließbar. Das Gerät ist voll adressierbar; die Adresse ist umschaltbar, so daß es neben anderen Geräten am IEEE-488-Bus betrieben werden kann. Die Anforderungen der verschiedenen Benutzer werden mit Hilfe einer Warteschlangenstruktur nacheinander abgearbeitet. Das Gerät ist kompatibel zu Basic 3.0 und 4.0 und besitzt ein zweites Betriebssystem für einfache indexsequentielle Dateiverwaltung. Softwaremäßig kann außerdem auf IBM 3740-Format umgeschaltet werden.

Info: Adcomp, Horemannsstr. 8, 8000 München 19, Tel. (089) 194019

3-Zoll-Kompakt-Floppy

Nur noch halb so groß (80 x 100 mm) wie eine herkömmliche 5¼-Zoll-Floppy ist die 3-Zoll-Floppy-Disk von Maxell. Die wichtigsten Daten wie Speicherformat, Datenübertragungsrate und Rotationsgeschwindigkeit seien mit denen der Mini-Floppy identisch. So ließen sich bereits vorhandene Controller für 5¼-Zoll-Laufwerke auch problemlos für die Verwendung solcher Kompakt-Disketten einsetzen. Aufgrund der identischen Speicherkapazität sei es darüber hinaus möglich, Daten von der 5¼-Zoll-Floppy auf die Kompakt-Floppy zu übertragen.

Info: Maxell Europe, Emanuel-Leutze-Str. 1, 4000 Düsseldorf 11, Tel. (0211) 5951-0

Etikettenlöser

Zum Ablösen von Klebeetiketten bietet Kontakt-Chemie den Sprühlöser Solvent 50 an. Dieser löst Selbstklebeetiketten von allen Teilen, so zum Beispiel von Druckwalzen und Führungsblechen der Schnelldrucker. Solvent 50 wird in 200 ml-Aerosoldosen geliefert; der Preis beträgt 6,25 Mark je Dose.

Info: Kontakt-Chemie, Postfach 1609, 7550 Rastatt, Tel. (07222) 34296

Neues 10 MByte-Wechselplattenlaufwerk

Sparrow Computer liefert ein 10-MByte-Wechselplattensystem mit einem flexiblen Datenträger und einem Schreib-/Lesekopf mit nur einer Bewegungsrichtung. Damit wird eine mittlere fehlerfreie Zeit von 8000 Betriebsstunden erreicht. Anschließbar ist das Laufwerk an den Apple II und III, den IBM-PC, den Sirius sowie an die Bussysteme S100-Bus, Q-Bus und Multibus. Ein System, bestehend aus Controller und zwei Laufwerken zu je 10 MByte netto kostet zirka 19000 Mark, eine Platte zirka 400 Mark (jeweils zuzüglich Mehrwertsteuer).

Info: Sparrow Computer, Abraham-Lincoln-Str. 22, 6200 Wiesbaden, Tel. (06121) 700862

Speicherschreibmaschine mit Interface

Für die Speicherschreibmaschine Daisy 35i (Preis: 2298 Mark inklusive Mehrwertsteuer) bietet Dontenwill verschiedene Interfaces an. Die Schreibmaschine selbst besitzt einen 5000-Zeichen-Speicher und einen Kassettenrecorderanschluß zum Abspeichern und Einlesen von Texten. Das Typenrad ist auswechselbar. Als Interface sind Centronics-Schnittstellen (148 Mark), V.24-Schnittstellen (198 Mark) und IEC-Schnittstellen (mit Kabel 348 Mark) erhältlich. Der Zeichenspeicher wird bei Druckerbetrieb als Pufferspeicher verwendet; wird die V.24-Schnittstelle benutzt, ist die Tastatur als Eingabe-Einheit verwendbar.

Info: Dontenwill, Steinbrückstr. 13, 7880 Bad Säckingen, Tel. (07761) 3093

Antistatische Disketten-Versandhüllen

Antistatische Versandumschläge für 5- und 8-Zoll-Disketten liefert Chemimetal. Die Umschläge schützen die Disketten nicht nur gegen Druck und Verbiegen, sondern auch gegen statische Aufladung. Jeweils 10 Umschläge kosten 35 Mark für 5-Zoll-Disketten beziehungsweise 42,50 Mark für 8-Zoll-Disketten.

Info: Chemimetal, Avenue Brugmann 403, B-1180 Bruxelles, Belgien

Speichererweiterung für Apple

Für die Modelle Apple II und III bietet U-Microcomputers Speicherkarten mit 16, 32, 64 und 128 KByte RAM an. Die Karten lassen sich einfach auf die freien Slots aufstecken. Die 16 KByte-Karte ist voll kompatibel zur Apple Language Card. Für die anderen Speichererweiterungen ist Software zur Ansteuerung als RAM oder Quasi-Disk erhältlich, eine Visicalc-Erweiterung erlaubt die Erstellung von Visicalc-Modellen mit bis zu 80 KByte.

Info: U-Microcomputers Limited, Winstanley Industrial Estate, Long Lane, Warrington, Cheshire WA2 8PR

Steckdosenleiste mit Verzögerung

Für alle Mikrocomputersysteme, bei denen beim Ein- und Ausschalten eine bestimmte Reihenfolge eingehalten werden muß, bietet futura Datentechnik eine 5fach-Steckerleiste mit drei verzögerten Steckdosen an. Der Preis beträgt zirka 170 Mark.

Info: futura Datentechnik, Meßdorweg 22, 3101 Wietze, Tel. (05146) 311

8-Zoll-Laufwerk für cbm

Für alle Rechner der cbm-Serie ist die 8-Zoll-Diskettenstation AF102 erhältlich, die im IBM 3740-Format arbeitet. Das Gerät wird von Adcomp vertrieben und kann neben der cbm 8050-Diskettenstation am Bus des cbm angeschlossen werden. Das Gerät verfügt über ein eigenes Betriebssystem; Programme zur Ansteuerung der Diskettenstation von der cbm-Anlage aus sind im Lieferumfang enthalten. Der Preis beträgt etwa 6000 Mark für das Gerät mit einem Laufwerk.

Info: Adcomp, Horemannsstr. 8, 8000 München 19, Tel. (089) 194019

Notstromversorgung für MZ-80

Für alle Sharp MZ-80-Modelle liefert Fernseh Kill eine Notstromversorgung, die den Betrieb des Rechners bei Netzausfall über drei Stunden lang aufrecht erhält. Die Notstromversorgung arbeitet mit Akkus und schaltet sich selbständig bei Netzausfall ein und nach Wiedereinsetzen der Netzspannung ab. Die Akkus werden dann automatisch wieder geladen. Der Preis beträgt 750 Mark.

Info: Fernseh Kill, Bahnhofstr. 34, 5540 Prüm, Tel. (06551) 3080

VT102 mit deutschem Zeichensatz

Das Bildschirmterminal VT102 ist ein Mitglied der VT100-Familie und weist alle Basisfunktionen des VT100-Terminals auf. Es bietet die erweiterte Videofunktion, Anschlußmöglichkeiten für Drucker, Halb- oder Vollduplexbetrieb mit Modemsteuerung und lokalem Echo. Es kommuniziert nicht nur mit Computersystemen von Digital Equipment, sondern auch mit Rechnern anderer Hersteller. ISI verkauft das VT102 auch mit grüner Bildröhre und deutschem Zeichensatz.

Info: Isi Terminal, Unterhachinger Str. 28, 8012 Ottobrunn, Tel. (089) 600 10-0



Puffer für Centronics-Schnittstelle

RMI bietet einen 48 KByte-Puffer für die Centronics-Schnittstelle unter der Bezeichnung SPOOL-48 an. Damit können bis zu 15 Seiten Text gepuffert werden, sodaß der Rechner nicht auf den Drucker warten muß. Das Gerät wird einfach in das Druckerkabel eingeschleift. Mehrere Geräte können in Reihe geschaltet werden; damit stehen auch größere Puffer zur Verfügung. Der Preis für eine Einheit beträgt 595 Mark.

Info: RMI Nachrichtentechnik, Postfach 1526, 5100 Aachen, Tel. (0241) 21144

Textsystem wird Rechner

Die Textsysteme VT 1201/1202/1303 von Raytheon werden jetzt durch den Mikrocomputer RDS-200 abgelöst. Dieser ist voll kompatibel zu den alten Systemen, bietet aber neben dem Textverarbeitungsmodus die Möglichkeit, das Betriebssystem CP/M und damit andere Softwareprodukte einzusetzen. Bis jetzt ist Basic 80, das Datenbanksystem dBase II und das Kalkulationsprogramm Supercalc erhältlich.

Info: Raytheon, Frankfurter Allee 45-47, 6236 Eschborn, Tel. (06196) 48760

Entscheidungshilfe beim Mikrocomputerkauf

Die Broschüre »Entscheidungshilfen bei der Auswahl von Mikro- und Bürocomputern« ist gegen eine Schutzgebühr von 5 Mark bei David Computer erhältlich. Auf 70 Seiten wird der EDV-Neuling in kommerzielle Einsatzgebiete und das dafür bestehende Angebot eingeführt. Viele Tips und Entscheidungshilfen werden gegeben; das Buch ist damit als erste Orientierung gut geeignet. Die fünf Kapitel des Buches sind mit »Zur aktuellen Situation auf dem Mikro- und Bürocomputermarkt«, »Marktangebot«, »Zur richtigen Vorgehensweise«, »Entscheidungstabelle als Praxishilfe« und »Zusammenfassung und Ausblick« überschrieben.

Info: David Computer, Maybachstr. 42, Postfach 300360, 7000 Stuttgart 30, Tel. (0711) 89180

Farbgrafik für Galaxy

Unter der Bezeichnung »Gemini Galaxy Color« bietet Gemini Mikrocomputer einen um eine Farbgrafikplatine erweiterten Galaxy 1 an. Die Grafikplatine verfügt über 192 KByte RAM und einen 16-Bit-Prozessor 8088. 640 x 288 Bildpunkte sind in 8 Farben ansprechbar. Zirka 50 KBytes des RAM stehen für die Speicherung von Symbolen zur Verfügung, damit kann auch Text dargestellt werden. Zur Steuerung der Grafik werden 40 Makrobefehle zur Verfügung gestellt.

Info: Gemini Microcomputer, Schluderstr. 10, 8000 München 19, Tel. (089) 168595

Farbige EDV-Endlosformulare

Rothahn bietet farbig gestaltete, aber unbeschriftete Endlosformulare an. Damit können für Bestellung, Lieferschein und Rechnung dieselben Formulare verwendet werden. Dies ist besonders für Anwender mit niedrigem Formularbedarf interessant. Die Formulare können auch mit bis zu zwei Durchschlägen geliefert werden. Ein Preisbeispiel: Bei Abnahme von 2500 Stück kosten 1000 Blatt 36 Mark, mit zwei Durchschlägen 198 Mark (jeweils zuzüglich Mehrwertsteuer).

Info: Rothahn, Postfach 1729, 2900 Oldenburg, Tel. (0441) 39090

Mikro als Terminal

Der Rechner SPC/1 von Implementa ist als Terminal unter SNA an IBM-Großanlagen einsetzbar. Wird der SPC/1 mit mehreren Terminals betrieben, so kann er auch unter den Datenübertragungsmodi 2780/3780 oder HASP mit der IBM kommunizieren und bildet somit ein eigenständiges System im Netz des IBM-Rechners.

Info: Implementa, Niedersachsenstr. 25, 3012 Langenhagen 1, Tel. (0511) 772091

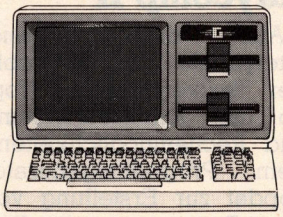
Expansions-Interface für TRS-80 und Video Genie

Ein mit Ausnahme des nicht vorhandenen zweiten Kassettenports voll kompatibles Expansionsinterface für TRS-80 und Video Genie bietet Wolfgang Dülge an. Es enthält 32 KByte RAM, eine parallele Schnittstelle für den Drucker und einen Controller für bis zu vier Diskettenlaufwerke. Nachrüstbar sind RS232-Schnittstelle und Double-Density-Floppy-Controller. Der Preis beträgt 990 Mark für den TRS-80 und 1090 Mark für das Video Genie, wobei man hier zusätzlich einen Tandy-Bus erhält. Der Adapter zur Umsetzung von Video Genie-Bus auf Tandy-Bus ist auch einzeln zum Preis von 123 Mark erhältlich.

Info: Wolfgang Dülge, Bonner Wall 3, 5000 Köln 1, Tel. (0221) 386687

GERB ELEKTRONIK BERLIN

ZENITH-Z 100



16-/8-Bit-Farbcomputer

Das TWIN-Prozessor-Konzept erlaubt sowohl die Verwendung von 16-Bit- als auch von 8-Bit-Betriebssystemen: CP/M, MP/M, ZDOS IIBM-kompatibel.
Hochauflösende Grafik
640 x 255 Bildpunkte.
S-100-Bus-System mit 4 freien Steckplätzen.
Im Grundpreis enthalten: 128 K-RAM, 2 Floppys, 1 Betriebssystem, BASIC.

	Preise in DM incl. Mwst. zuzügl. Versand
ZF-110-22, Flachbauweise, 2 x 320 KB-Floppy	**12.650,35**
ZF-110-2-640, Flachbauweise, 2 x 640 KB-Floppy	13.554,35
ZF-120-22, integrierter Bildschirm, 2 x 320 KB-Floppy	12.989,35
NEC-Farbmonitor 12", 8 Farben, RGB-Eingang, 690 x 280 Bildpunkte	2.384,00
Zenith-Monitor ZVM 121, 12", grün	**279,00**

GERB ELEKTRONIK GmbH
Roedernallee 174-176 · 1000 Berlin 51
Telefon 030-411061 · Telex 18 27 08

Wir nutzen Fertiges und fertigen Nützliches

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

6502 BÜCHER
Belieferung per Nachnahme

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

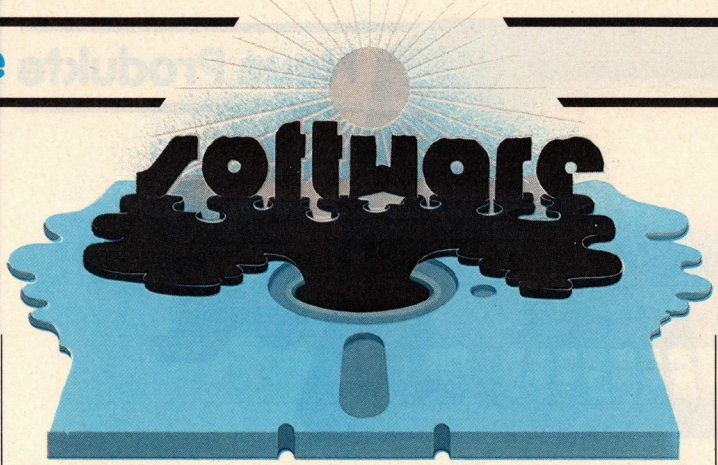
DATA SYSTEMS
Rheinstraße 30
6100 Darmstadt
Tel. 06151/26 987+8+20 302

Der Einkaufsführer von computer persönlich

Unser Wegweiser zum Fachhandel

Über Ihren Eintrag sprechen Sie am besten mit Frau Heinrichs:
Tel. 089/4613-118
Computer persönlich
Hans-Pinsel-Str. 2
8013 Haar bei München.

Neue Produkte



Software für Kaycomp II

Aus dem MBasic-Interpreter von Microsoft, der Textverarbeitung Toptip (mit Adreßverwaltung und Rechenmöglichkeiten), dem Programmgenerator Topdat zur Erstellung von Basic-Programmen im Dialog und der Finanzbuchhaltung Fibu besteht ein Softwarepaket für den Kaycomp II; es wird von mm-Computer zum Preis von 1444 Mark (inklusive Mehrwertsteuer) angeboten. Alle Programme laufen unter dem Betriebssystem CP/M.

Info: mm-Computer, Hallwanger Str. 59, 8210 Prien, Tel. (08051) 3074

Sortierprogramme für cbm

Zum Sortieren von Datensätzen auf einer Diskette bietet Data-Becker die Programme SORT 1 und SORT 2 für den cbm 8032 mit Diskettenlaufwerk 8050 an. Beide Programme sortieren den Inhalt von beliebigen Dateien mit bis zu 125 KByte, sowohl numerisch als auch alphanumerisch, auf- oder absteigend. SORT 1 sortiert einstufig, SORT 2 bis zu dreistufig.

Info: Data-Becker, Merowinger Str. 30, 4000 Düsseldorf, Tel. (0211) 312085

Mandantenfähige Fibu

Eine mandantenfähige Finanzbuchhaltung für alle CP/M-Rechner bietet MBC an. Die Buchhaltung ist sowohl zusammen mit Diskettenlaufwerken als auch mit einer Festplatte einsetzbar. Neben dem Programm für die Buchhaltung sind auch Module für die Bearbeitung von offenen Posten, Mahnwesen, Zahlungsverkehr und Kostenstellenrechnung lieferbar. Der Preis für ein komplettes Paket mit allen Erweiterungen beträgt 3500 Mark für die Diskettenversion und 4500 Mark für die Festplattenversion. (jeweils zuzüglich Mehrwertsteuer).

Info: MBC, Woltmershauser Str. 161, 2800 Bremen 14, Tel. (0421) 541294

Assembler für den TI 99/4

Für den TI 99/4A ist von Texas Instruments ein Editor/Assembler erhältlich. Er wird als Modul mit Diskette geliefert und erfordert Speicherausbau, Peripheriebox und Diskettenlaufwerk. Der Preis beträgt 398 Mark inklusive Mehrwertsteuer. Ein Zusatzmodul mit insgesamt 16 KByte Speicherplatz ist jetzt ebenfalls zum Preis von 398 Mark lieferbar. Es enthält 6 KByte Grafik-ROM, 4 KByte ROM mit Fehlersuch- und sonstigen Utilitys sowie 4 KByte RAM, die auch nach Ausschalten des Rechners durch eine eingebaute Batterie vor dem Löschen geschützt sind.

Info: Texas Instruments, Haggertystr. 1, 8050 Freising, Tel. (08161) 800

Adressiermaschine durch Computer ersetzt

Statt einer herkömmlichen Adressiermaschine bietet Stielow den Adreßcomputer Stielow 3100 an. Der Computer ist speziell für die Erfassung von Adressen und den Druck von Adreßaufklebern konzipiert. Herz des Gerätes ist eine 8085-CPU mit 8 KByte ROM und 8 KByte RAM, weiter sind ein 5¼-Zoll-Diskettenlaufwerk und ein Nadeldrucker für Endlos-Etiketten fest eingebaut. Auf einer Diskette lassen sich bis zu 675 Adressen speichern. Jede Adresse kann 6 Zeilen zu 32 Zeichen und eine Codezeile umfassen. Aufgrund des Codes sind bis zu 500 Unterscheidungsmerkmale selektierbar, die Adressen können auch sortiert werden.

Info: Stielow, Postfach 2020, 2000 Nordenstedt, Tel. (040)52301

Bauphysik-Software

Das Bauphysik-Programm von Solar-Computer umfaßt Berechnungen von k-Wert und Dampfdiffusion mehrschichtiger Wände, Wärmeschutznachweise nach DIN 4108 und SIA 180/1 (Schweiz) sowie Plottprogramme zur Erstellung von Temperaturprofilen und Dampfdruckkurven mit Hilfe eines Nadeldruckers. Die Programme sind auf alphatronic P2 und CP/M-Rechner lauffähig. Die Module können sowohl einzeln als auch als Programmpaket eingesetzt werden; ein Text- und Adreßprogramm ist ebenfalls erhältlich.

Info: Solar Computer, Postfach 108, 3400 Göttingen, Tel. (0551) 795473

Software für Handwerker

ISE-Computer bietet Software für viele Handwerksberufe an, so unter anderem für Zimmerer, Installateure, Fliesenleger, Maler, Tischler und Maurer. Die Programme sind auf ISE-Mikrocomputern lauffähig.

Info: ISE Computer, Gneisenaustr. 18, 8700 Würzburg, Tel. (0931) 75087

Schachprogramm für ZX 81

Für den Sinclair ZX80/81 mit 16 KByte RAM bietet RAM-Productions das Schachprogramm Checkmate an. Es wird zum Preis von 45 Mark (inklusive Mehrwertsteuer) auf einer Kassette geliefert. Das Programm bietet verschiedene Spielstärken und Analysemöglichkeiten.

Info: RAM-Productions, van Teylingenlaan 10, NL-1701 AB Heerhugowaard

Projekte und Kosten im Griff

Für die Überwachung von Projektkosten und -terminen bietet Bellermann & Bindt das Softwarepaket Projekt für den ABC-24/26 von Ai-Electronics (mit Betriebssystem Dosket) an. Das Programm verwaltet alle Projektaktivitäten und erlaubt laufende Termin- und Kostenabschätzungen. Ein Diagramm der Mitarbeiter-Auslastung kann ebenfalls erstellt werden. Als Ergänzung werden die Pakete »Zeit« (zur Erfassung der geleisteten Arbeitsstunden) und »Dokumentation« (zur automatischen Dokumentationserstellung) angeboten. Der Preis beträgt 3600 Mark.

Info: Bellermann & Bindt, Am Roskapellchen 1-2, 5100 Aachen, Tel. (0241) 27476

CP/M-Software für egs-Rechner

Für ihre Rechner bietet egs nun auch ein CP/M-ähnliches Betriebssystem an, das voll CP/M-kompatibel sein soll. Damit könnten alle auf dem Markt befindlichen CP/M-Produkte auch auf egs-Rechnern eingesetzt werden. Unterstützt werden IBM-kompatible Disketten und 5-Zoll-Winchester-Systeme. Der Preis für dieses Betriebssystem beträgt zirka 1000 Mark.

Info: egs, Steinhof 51, 4006 Erkrath, Tel. (0211) 241071

Informationssystem für cbm

Das Informations- und Ablagesystem Doss für den cbm 8032 mit Diskettenstation 8050 wird von IBBG angeboten. Es erlaubt die Speicherung von Dokumenten, Notizen und anderen Texten. Die Suche kann mit Hilfe der Auflistung aller Dokumente oder über einzelne Worte aus dem gewünschten Dokument erfolgen. Der Preis beträgt 3800 Mark zuzüglich Mehrwertsteuer.

Info: IBBG, Nymphenburgerstr. 70, 8000 München 2, Tel.: (089) 189044

Lifeboat-Software

Die gesamte Produktpalette (Katalog kann vom Anbieter bezogen werden) der amerikanischen Firma Lifeboat Associates bietet Pfotenhauer an. Für ITT 3030 und TRS-80 werden die Produkte ohne Aufpreis lauffertig installiert geliefert. Auch für fast alle anderen auf dem Markt befindlichen Rechner sind die Produkte mit einem geringen Aufpreis im richtigen Diskettenformat erhältlich. Das Angebot umfaßt Systemsoftware, Programmiersprachen, Programmierhilfen, Datenübertragungsprogramme, Textverarbeitung, Adreßverwaltung, Datenbanken und Management-Programme. Auch die verschiedensten Anpassungen der Betriebssysteme CP/M und MP/M an gebräuchliche Rechner und Peripheriegeräte sind lieferbar.

Info: Pfotenhauer-microcomputer, Talstr. 26, 7594 Kappelrodeck 2, Tel. (07842) 2409



Faktura für Genie

Für alle Genie-Modelle mit 48 KByte RAM, zwei Diskettenlaufwerken und Drucker ist das »Komplettpaket Geschäftsprogramm« von Trommeschläger gedacht. Es umfaßt Fakturierung, Lagerverwaltung, Verwaltung offener Posten, Mahnwesen, Angebotserstellung und Werbebriefe. Der Preis des Pakets beträgt 1950 Mark inklusive Mehrwertsteuer.

Info: Trommeschläger Computer, Postfach 2105, 5205 St. Augustin 2, Tel. (02241) 20061

Datenbank

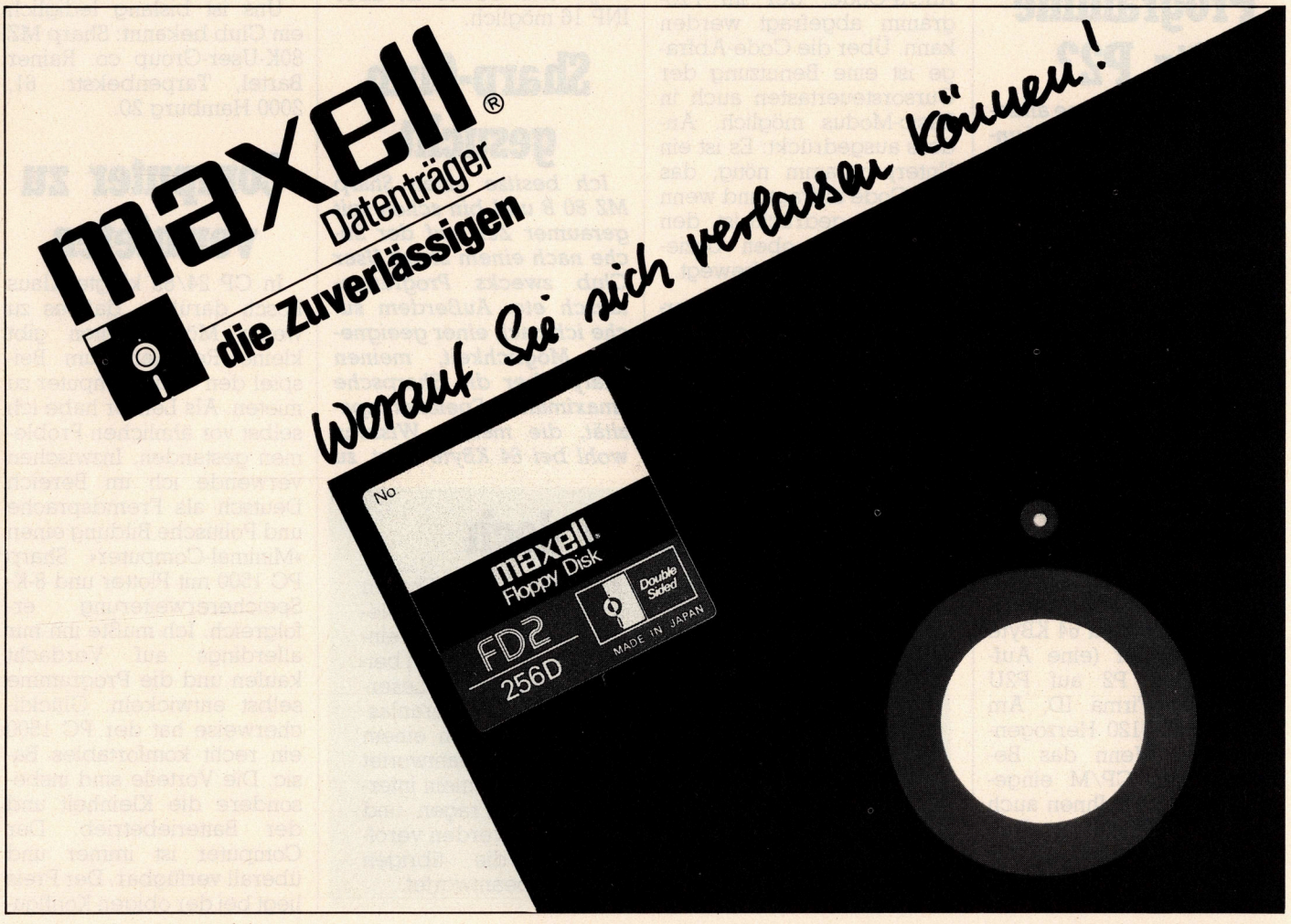
Mit Beta bietet Bense eine relationale Datenbank für Apple II und III, Basis 108 und 208 sowie Sirius 1 unter dem Betriebssystem UCSD-p an. Beta besteht aus Dateiverwaltungsroutinen, Masken- und Auswertungsgeneratoren und einem Modul zum Verknüpfen und Mischen von Datenbeständen sowie einem Kalkulationsbaustein. Der Preis beträgt 890 Mark zuzüglich Mehrwertsteuer.

Info: Bense, Postfach 1127, 4420 Coesfeld 1, Tel. (02541) 5231

Hilfsprogramme für cbm-Rechner

Für 8032, 8096 und MMF 9000 hat Reichmann drei Hilfsprogramme entwickelt, die jeweils rund 200 Mark kosten: Der Kompaktor soll Speicherplatz und Programmausführungszeit sparen. Er entfernt Kommentare, überflüssige Leerstellen und nicht ausführbare Basic-Befehle wie zum Beispiel Befehle nach GOTO und THEN Zeilennummer. Der Programmtext wird auf möglichst wenig Zeilen komprimiert. Der KRm-Maskengenerator erlaubt es, mit Hilfe eines Editors Masken außerhalb des Programms zu erstellen und auf Diskette abzulegen. Die GET-Routine soll INPUT-und PRINT-Befehle vereinfachen und eine USING-ähnliche Funktion erfüllen.

Info: Ingtronic, Sulzbacher Str. 105-107, 8500 Nürnberg 20





Leserforum

Wer übersetzt Zahlen?

Wir suchen einen Mikrocomputer und/oder ein Programm um Zahlenangaben — zum Beispiel 152,50 dm — in Englisch, Französisch, Spanisch und so weiter zu übersetzen. Wer kann uns einen Hinweis geben?

Arntz KG

Sprachunterricht auf AV-Basis?

Gibt es einen Kleincomputer, mit dessen Hilfe auf audivisueller Basis Sprachunterricht erteilt werden kann? Es geht uns in erster Linie um Italienisch.

K. Tangermann

Programme für P2?

Welche Programme anderer Herkunft würden auf unserer Alphatronic P2 laufen?

R. Lang

Es gibt derzeit, nach Angabe von Triumph Adler, etwa 200 Anwenderprogramme für die Alphatronic. Sie stammen von verschiedenen Software-Häusern und sind in einem Katalog zusammengefaßt, der entweder bei TA-Händlern oder direkt von Triumph Adler erhältlich ist. Die Alphatronic kann außerdem mit dem Betriebssystem CP/M 2.2 gefahren werden. Auf dem 48-KByte-Modell läuft allerdings nur ein eingeschränktes CP/M — voll CP/M-tauglich ist die P2U mit 64 KByte Arbeitsspeicher (eine Aufrüstung von P2 auf P2U nimmt die Firma ID, Am Sträsgen 4, 5120 Herzogenrath vor). Wenn das Betriebssystem CP/M eingesetzt wird, steht Ihnen auch das große Angebot an Software zur Verfügung, die für dieses Betriebssystem geschrieben wurde.

Wie bewegt man den Cursor bei P2?

Im normalen Basic Modus, das heißt beim Programmieren, kann ich den Cursor nicht mit Hilfe der Cursorsteuertasten nach oben und unten bewegen. Wie könnte ich es bewerkstelligen, daß bei Betätigen der Steuertasten der Cursor auch das Entsprechende tut?

H. Müller

Alle Tasten liefern einen ASCII-Code, der im Programm abgefragt werden kann. Über die Code-Abfrage ist eine Benutzung der Cursorsteuertasten auch in Basic-Modus möglich. Anders ausgedrückt: Es ist ein Unterprogramm nötig, das den Code abfragt und wenn die Taste gedrückt ist, den Cursor nach oben beziehungsweise unten bewegt.

Die Alphatronic P2S verfügt über sechs programmierbare Tasten F1 bis F6. Was für Funktionen haben diese Tasten und wie werden sie programmiert?

H. Kitanow

Die Tasten haben keine feste Funktion — es kann ihnen per Programm eine Funktion zugeteilt werden. Jede der sechs Tasten liefert, wenn sie gedrückt ist, einen bestimmten ASCII-Code. Dieser Code muß im Programm abgefragt werden; wenn die Taste gedrückt ist, bewirkt das eine entsprechende Verzweigung im Programm, so daß zum Beispiel eine bestimmte Routine aufgerufen und abgearbeitet wird. Im Systemhandbuch ist eine Tabelle zu finden, welchen Code welche Taste liefert. Die Abfrage des Codes ist über INP 16 möglich.

Sharp-Club gesucht

Ich besitze einen Sharp MZ 80 B und bin schon seit geraumer Zeit auf der Suche nach einem Sharp User Club zwecks Programmtausch etc. Außerdem suche ich nach einer geeigneten Möglichkeit, meinen Sharp über die Sharpsche »maximale« Speicherkapazität, die meines Wissens wohl bei 64 KByte liegt, zu erweitern. Nachdem ich auf eine Annonce eines gewissen »Schweizer Sharp Club's«, dem ein Herr Grabenstetter aus Allschwil vorsteht, antwortete und um Clubunterlagen (zwecks Beitritt) bat, auf Wunsch einen internationalen Antwortschein beilegte und ebenfalls Interesse an einer von Herrn Grabenstetter inserierten Speichererweiterung auf maximal 256 KByte bekundete, warte ich noch heute vergebens auf Antwort. Da natürlich auch unsere Post mal einen Brief verlieren kann, setzte ich Anfang Oktober wieder einen Brief auf, um mein Glück nochmal zu versuchen. Bisher ohne Erfolg. Haben Sie eventuell auch schon von anderen Lesern Ähnliches gehört? Könnten Sie mir wohl die Adresse eines seriösen Sharp MZ 80B User Club's mitteilen und, falls bekannt eine Anschrift, unter der ich etwas über eine Speichererweiterung erfahren könnte?

A. Dahmen

Uns ist bislang lediglich ein Club bekannt: Sharp MZ 80K-User-Group co. Rainer Bartel, Tarpenbekstr. 61, 2000 Hamburg 20.

Computer zu vermieten

In CP 24/82 klagte Klaus Bosch darüber, daß es zu wenig Möglichkeiten gibt kleine Rechner, zum Beispiel den Volkscomputer zu mieten. Als Lehrer habe ich selbst vor ähnlichen Problemen gestanden. Inzwischen verwende ich im Bereich Deutsch als Fremdsprache und Politische Bildung einen »Minimal-Computer« Sharp PC 1500 mit Plotter und 8-K-Speichererweiterung erfolgreich. Ich mußte ihn mir allerdings auf Verdacht kaufen und die Programme selbst entwickeln. Glücklicherweise hat der PC 1500 ein recht komfortables Basic. Die Vorteile sind insbesondere die Kleinheit und der Batteriebetrieb. Der Computer ist immer und überall verfügbar. Der Preis liegt bei der obigen Konfigu-

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.



ration mit (zuverlässigem) Kassettenrecorder unter 1500 Mark und ist damit von den Möglichkeiten praktisch konkurrenzlos. Einziger wesentlicher Nachteil für mich war bisher die Unmöglichkeit größerer bewegter grafischer Darstellungen auf einem Fernseher. Inzwischen ist dafür das Interface CE 158 für knapp 500 Mark zu haben. Mehr Möglichkeiten bietet aber dann schon ein »richtiger« TV-Computer wie der VC20. Daher habe ich mir noch ein COLOR-GENIE angeschafft. Dieser Computer ist von Anfang besser ausgestattet als der VC 20 (40 Zeichen pro Zeile, hochauflösende Grafik, Schnittstellen, beliebiger Kassettenrecorder bei 1200 Baud, 16 K RAM, und so weiter).

Für beide Computer besitze ich eine ganze Reihe von selbstentwickelten Programmen, über einfache Testauswertungen, Programme zur Erstellung grammatischer Übungen, reine Verwaltungsprogramme (Fehlzeiten unter anderem) bis zu komplexen Simulationen ökologischer, ökonomischer und sozialer Prozesse.

Solche Programme erstelle ich seit einiger Zeit auch für Fachkollegen (mit umfangreicher Dokumentation, damit man sie später veränderten Bedürfnissen anpassen kann). In diesem Zusammenhang wäre ich auch bereit, einen meiner Computer für begrenzte Zeit zu vermieten. Jan Fischer

Vorsicht mit dem Treiber

Mit Interesse habe ich in den beiden letzten Heften den Testbericht über ein unfertiges Industrieprodukt, den ITT 3030, gelesen. Bei seinem Druckertreiber hat Herr Joepgen leider einen Bock geschossen. Er hat offensichtlich versucht, eine »Centronics-Schnittstelle« zu erzeugen, aber leider ist sie derart geraten, daß nicht alle Centronics-like-Drucker, vor allem auch nicht alle von Centronics selber, damit zu betreiben sind.

Ein Blick in ein Centronics-Handbuch zeigt nämlich, daß das BUSY-Signal nicht so abgefragt werden darf, wie Herr Joepgen es tut. Bei einigen Centronics-Modellen wird BUSY nur gesetzt, wenn der Drucker auch wirklich busy ist, nämlich beim Drucken, Papier-Vorschieben, Klingeln und so weiter, nicht aber bei der Übernahme von druckbaren Zeichen in den Druckspeicher.

Man darf das BUSY-Signal nur vor der Übergabe eines Zeichens an den Drucker abfragen, muß damit also gegebenenfalls solange warten, bis der Drucker bereit ist, ein Zeichen zu übernehmen, aber auf BUSY warten darf man nicht, es könnte nämlich nicht kommen!

Denselben Fehler habe ich auch beim (OEM)-Drucker-Interface eines Freundes für seinen Sharp MZ 80A feststellen müssen. Da mußten wir das »immerkommende-BUSY« durch ein RS-FF simulieren, das mit dem Strobe gesetzt und mit ACK gelöscht wird...

Man sollte bei der (hard- wie software-mäßigen) Realisierung eines Centronics-Interface also alle Centronics-Drucker berücksichtigen.

Heinz Joachim Schilling

PUNCH bei GENIE-I?

Bei der Arbeit mit meinem Computer GENIE-I stehe ich vor folgendem Problem. Er besitzt keine »PUNCH-Funktion«, ich möchte aber Daten, Texte und Maschinenprogramme direkt auf Cassette speichern. Das Einlesen gelingt gut mit »System«, aber wie gelingt die Aufnahme? Wie lautet also die PUNCH-Routine, in OP-Code oder Assembler, mit der Speicherinhalte direkt auf Cassette übertragen werden können?

Außerdem wäre es noch sehr hilfreich zu erfahren, wie ich Texte oder andere Speicherinhalte direkt auf den Drucker (ITOH 8510) bringen kann. Bis jetzt mache ich es so, daß ich die Texte erst in einen String übertrage und diesen dann mit LPRINT ausdrucken lasse. Gibt es keine Adresse im ROM, die ich direkt ansprechen kann, ohne den Umweg über einen String machen zu müssen?

Diethelm Buttkus

Tips für Zeichentrick gesucht

Ich bin Zeichentrickfilmgraphiker und suche Informationen über Möglichkeiten, bei mir einen Computer einzusetzen (Zeichentrickfilmanimation). Interessieren würde mich erstens eine einfache Anlage für einfache Aufgaben und zur Einarbeitung, zweitens eine Möglichkeit zum Ausbau für kompliziertere Aufgaben und drittens eine Anlage die sich für Farbdarstellung eignet und eine Auflösung bis 4096 x 4096 Punkte ermöglicht. Alexander Szabo

Hamurabi angepaßt

Das in CP 9/82 geschriebene Spiel Hamurabi habe ich dem ABC80 angepaßt. Listings oder Cassette gebe ich gegen Erstattung der Unkosten (0,80 beziehungsweise 7 Mark) ab. Kostenlos gebe ich das Programm ab, wenn mir Erfahrungsaustausch angeboten wird. Meine Anschrift: Postfach 1346, 2943 Esens.

Hans-Dieter Schneider

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.

BASF paßt an MZ 80

In CP 24/82 wurde nach einer Möglichkeit gefragt, BASF-Floppylaufwerke an den Sharp MZ 80K anzuschließen. Wir betreiben seit längerem mehrere BASF-Floppylaufwerke an Sharp-Rechnern MZ 80K, A und B. Wenn die I/O-Box vorhanden ist, gibt es keine Anschlußprobleme, da mit dem Sharp-Interface diese

Floppys (DS, DD) sofort lauffähig sind. Anders sieht es bei einseitig in doppelter Dichte beschriebenen Floppys aus. Für derartige Laufwerke muß der Basic-Interpreter geändert oder ein eigenes Floppy-Disk-Betriebsprogramm erstellt werden. Anschlußfertige Floppy-Disk-Laufwerke für MZ 80K, A und B sind bei uns ab 785 Mark erhältlich. (Adresse: Postfach 189, 2320 Plön).

Niehus hobby electronic



Tips für MZ 80K gesucht

Ich besitze einen MZ 80K. Gibt es für diesen Computer eine hochauflösende Grafik, die weniger als 350 Mark kostet? Könnte mir jemand, nach einem vorhandenen Schaltplan für eine Z80-Grafik, eine für den MZ 80K angepaßte Platine entwerfen?

Gerhard Schneider

Ich besitze einen Sharp MZ 80K sowie einen Drucker Seikosha GP 80D. Ich arbeite mit dem Sharp BASIC SP 5025 und den Xtal-Basic (Firma Chrystal, England). Leider läßt sich der Drucker nicht vom Xtal-Basic ansprechen. Wissen Sie Rat? Ich wäre ferner an einer Aufstellung sämtlicher Systemadressen des MZ 80K interessiert. Zwar kenne ich einige, aber es scheint noch mehr zu geben. Man kann beim MZ 80K durch Benutzung der Monitorsubr. 68 und 71 den Lautsprecher direkt ansprechen und in den Speicherzellen 4513 und 4514 Werte speichern, aus denen sich die Frequenz berechnen läßt. Allerdings ist die Formel hierzu in den Sharp-Handbüchern nicht sinnvoll. So wird zum Beispiel im Handbuch der Machine Language gesagt, man könne einen Ton von 20 kHz erzeugen. Der erzeugte Ton ist aber wesentlich geringer, zumal man 20 kHz nicht hören kann. Wie berechnet man denn nun die exakte Frequenz?

Joachim Hirschmann

Wer emuliert Siemens?

Wer weiß, für welche Mikrocomputer und wo es Emulationen für Siemens-Terminals gibt, speziell für das Terminal 8161?

Jörg Böttge

Anwender der BCS 2017 gesucht

Ich arbeite mit einem Olivetti-Computer BCS 2017. Das ist ein Erfassungsterminal speziell für das DATEV-Rechenzentrum in Nürnberg. Erfaßt wird die FIBU, LOHN und KOST. Die Daten werden im Online-Betrieb an DATEV gesendet und ebenfalls rückübertragen. Außerdem wird eine Faktura mit automatischer Debitorensollstellung gefahren. Ich möchte nun gerne mit Anwendern in Kontakt treten, die die gleiche Maschine besitzen. Leider nennt mir die Olivetti keine Namen. Und auch über den technischen Kundendienst sind Anwenderadressen nicht zu erfahren. Ich besitze sämtliche Programmierunterlagen für die 2017. Ein Programmierkursus wird nur in Frankfurt angeboten. Leider komme ich mit den Unterlagen nicht zurecht. Dieses Erfassungsterminal wird wahrscheinlich überwiegend bei Steuerberatern im Einsatz sein, da die Maschine meines Wissens keine technischen Berechnungen durchführen kann. Programmiert wird in BAL — Basic Assembler Language. Einen Basic-Interpreter gibt es nicht. Die Maschine besitzt zwei 8-Zoll-Diskettenlaufwerke. Der Vorgänger besitzt statt der Diskettenlaufwerke eine Cassettenstation (BCS 2020). Die Programmiersprache ist identisch. Dadurch sind Programme, soweit sie nicht die Diskettenstation ansprechen, kompatibel (Diskettenstation hat eigenes Betriebssystem LIOCS). Erkundigungen bei der DATEV sind ebenfalls erfolglos verlaufen. Wer kann mir ein paar Tips geben?

Torsten Dankers

Ohio-Handbuch gesucht

Vor ein paar Monaten habe ich mir für den Einstieg in die Datenverarbeitung einen gebrauchten Ohio-Scientific C1-P/Superboard II gekauft. Mein Problem: Die ausführliche Betriebsanleitung und sämtliche Hard- und Softwarebücher über den C1-P sind in Englisch verfaßt. Woher könnte man deutsche Fassungen bekommen?

Achim Schenk

CP/M auf TRS-80 I?

Wer hat seinen TRS-80 Modell 1 auf CP/M und 64 KByte Arbeitsspeicher umgebaut (amerikanische Umbausätze) und kann mir seine Erfahrungen sowie Bezugsadressen in Amerika mitteilen?

Udo Könecke

Anleitung für CP 100 VC?

Ich habe mir den Drucker Seikosha CP 100 VC gekauft. Wo bekomme ich eine deutsche Gebrauchsanweisung?

R. Paepke

Besser gleich zu Sirius

In CP 23/82 berichtete H. Mair, daß er von den Vertragshändlern über den Sirius I keine genaue Auskunft bekommen konnte. Dieser Beobachtung kann ich nur zustimmen. Ich bin aber der Meinung, daß dieses nicht nur für den Sirius I zutrifft sondern, sobald man tiefergehende Informationen benötigt, sich die Vertragshändler der meisten Systeme als bloße Verkäufer entpuppen. Informationen, die der ernsthafte Berater über ein System benötigt, sind leider nur mit erheblichem Aufwand zu bekommen.

Im Gegensatz zu Herrn Mair bin ich aber von der Sirius-Zentrale trotz meiner vielen Fragen innerhalb einer Woche bestens bedient worden. Vielleicht sollte auch er es einmal schriftlich versuchen.

Werner Weinberg

Papier für VC 1515

Das Versandhaus Quelle vertreibt Tabellierpapier für den VC 1515 unter der Bestell-Nummer 004639 für 29,90 Mark (1000 Blatt 8 x 8''). Ich selbst arbeite mit Tabellierpapier von Quelle und bin damit sehr zufrieden. Etiketten, die auch in den VC 1515 passen, liefert in vielen verschiedenen Größen und Ausführungen, auch in Kleinpackungen, die Firma Zweckform über jeden Schreibwaren- und Bürobedarfshändler auf Bestellung. Die Lieferzeiten sind kurz und die Qualität ►

Wenn Sie Soft- oder Hardware gezielt und preisbewußt kaufen, verkaufen oder tauschen wollen, oder aber Kontakt zu anderen Lesern suchen: das aktuellste Angebot finden Sie alle 14 Tage hier!

computer persönlich Markt

Suche: Software

!!! Software-Autoren !!!
Verdienen Sie mit dem Computer. Wir suchen anspruchsvolle Prg. Info geg. 2 DM in Brf.
J + B-Soft, Feldstr. 61
3340 Wolfenbüttel

Suche Programm für PC1500 keine Spieleinfo — Max G. Schawohl, HGB 56, Nagelshof 10.

Suche Analyseprogramme jeglicher Art. V. M. Postf. 2069, 576 Arnsberg.

Suche Software für Sirius 1, Tel. Schweiz 039-531634 oder Postfach 7, 2725 Le Noirmont/JU, Schweiz.

Biete an: Software

Ich löse meine Programmsammlung auf! TRS-80/VG ab ..... 5,—! Basic und Masch.-Programme. Liste anfordern. Tel. 07321/23294

●●●●●●●●●●●●●●●●●
DAI PC + mit K RAM 24 K ROM hochauflösende Grafik DM 2850,— Peripherie, Floppydisk, Drucker, Monitore, MDCR.
RAIR-COMPUTER-SYSTEME, Drukker, Bildschirme f. kommerz. Anwendung, Branchensoftware in großer Auswahl.
JURADAT-SOFTWARE GmbH
Tönisvorsterstr. 27, 4060 Viersen 12
Tel. 02162/80430

TRS-80/Video-Genie-Software wegen Systemaufgabe preiswert abzugeben. Telefon 02324/30477

——— ERFOLGSHONORAR ———
ist das reellste Honorar und die Basis für unsere Programmentwicklungen. Programme linearer Struktur, auf jedem System lauffähig, mit hohem Bedienungskomfort, nach Ihren Vorgaben entwickelt. Info gegen Freiumschlag. Reinhard Adrian, 7181 Kressberg 2

VC 20 Software-Paket! 30.000 Bytes Pgme + Tips nur 25 DM
Deutsche Zeichen, Spiele.
Info gratis: M. Claypole, Jörg-Ratgeb-Str. 43, 7530 Pforzheim

★★★ cbm-Baustatik ★★★
2-, 3-, u. 4-seitig gel. Platten für Gleich-, Punkt- u. Streifenlasten. Umfangreiches Dachprogramm. Stb.-Balken 1-10 Feld
★ W. Engels Berat. Ing. VBII ★
Hölkers Kamp 7, 4420 Coesfeld
★★★ Tel. 02541/3665 ★★★

cbm-Softwarebüro bietet umfassendes Progr.-Angebot. Helffenstein & Partner, Frankfurt, Tel. 0611/745272

VC 20 u. andere Computer!
Jeden Monat neu ca. 10 Prg. auf Kass. Info geg. 2 DM in Brfm.
Wir liefern auch Hardware z.B. Modulbox 198,—, 27-KRAM 249,—, Prommer 129,— usw.
J + B Soft, 3344 Ohrum
Gartenstraße 2

cbm 8000 ★ cbm 4000 ★ cbm 3000
Der neue Katalog für Software- und Hardware-Zubehör ist da!! Kostenloses Exemplar gegen Freiumschlag DIN A5 (Porto DM 1,10). Zeller, Postfach, 8901 Batzenhofen
cbm 8000 ★ cbm 4000 ★ cbm 3000

★ AlphaTronik-CompuTer-Club ★
Tel. (02508) 1095

★★ VC 20 SUPER-SOFTWARE! ★★
Über 175 Programme, meist DM 5,— (Neu: Amerik. Prg., z.B. Schach), Katalog (ausführl.) gg. DM 3,—! Treichel, Mittelbruch. 105, 1-Berlin 51.

TRS-80 Software preiswert von Haus Scheve, Fach QP, 6842 Riedrode

VC 20 ATTENTION!! VC 20
We have a excelent Soft- & Hardware from USA for your VC 20. Info anf. geg. Freiumschlag oder 1,30 DM Brfm.
RMC-SYSTEMS, Im Steinhaidchen 23, 4200 Oberhausen 14

Kommerzielle Software für Facit · cbm · Panasonic · Sharp, auch Änderungen, Tel. 06031/12091.

Kosten u. Gewinn in der Arztpraxis mit Grafiken, für MZ80B Sharp DM 500,—. Tel. 04825/1083, E. Lienhart, 2224 Burg

SOFTWARECASSETTEN C5 DM 1,40, C10 DM 1,60, C15 DM 1,80, C20 DM 1,99. Mind. 10 Stck. per NN oder Scheck. SCHALIMAR, Spliedtring 8, 2 Hamburg 74.

★★★★ **SHARP PC-1500** ★★★★
---- BASIC-Programmer's Toolkit ----
TRAMsoft >TOOL1<
in LH5801 Maschinensprache!
Mit: RENUMBER, DELETE, FIND, CHANGE APPEND, PROGRAM, PLIST, ERASE, KEEP 9 neue BASIC-Kommandos zur Programmentwicklung: INFO anfordern! Wir liefern auch: BUS-Connector 60 PIN zu PC-1500/CE-150 BUS, RVS Systemhandbuch/Hexmonitor, RVSAssembler/-Disassembler, Wagner CMOS/RAM-Extensor, Datencassetten
R. W. FRANKHAUSER, Postfach 1115, D-7893 JESTETTEN, Tel. 04153/62593
SRS, Postfach 1207, CH-8213 Neunkirch, Tel. 053/62593

Sorcerer Wordprocessor-PAC 130,— DM · G. Berdel, Tel. 06132/84885

Von Armored Patrol bis ZBasic, 200 Klasseprogramme für TRS-80/Video-Genie zum Ø-Preis von 8,60 DM. Kostenlose Liste: Jochen Beck, Ipfweg 2, 7000 Stuttgart 50.

●●●●● VC20-Software ●●●●●
Sehr preiswerte Softw. ab 3,—
Tolle Spiele Info gratis bei
P. Kretschmann, Stöckstr. 62a
●●●●● 4690 Herne 2 ●●●●●

MZ 80k: VS. 6fach Bild-Speich. 20,— DM, HU BASIC 40,— DM, SP-5065 35,— DM usw. Fort-Compil 50,— DM, Tel. 09932/3340.

★★ **TANDY** (MI + III)-**Software** ★★
Newdos 80V2 (Deut. 200 S.) = 850,— ★ NEWdos 40 + = 300,— DM ★ Laufw. SL405 = 360,— DM ★ Zuschriften unter Chiffre-Nr. CP 2-214 an Computer persönlich, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar b. München.

Verkaufe wegen Systemwechsel 1 Stück Petspeed-Basic-Compiler für CBM 8032/8050 DM 500,—.
S. Kreitner Postfach 67, 8160 Miesbach

VC20 (Masch.) Progr.-Cassetten JE 5,— DM; Info 2,— DM bei Peter Doffine, unter den Heugärten; 4763 Ense 5.

★ **VC 20** ★ **VC 20** ★ **VC 20** ★ **VC 20** ★
Supergünstige Software-Pakete!!! Über 200 Programme! Roland Koch, Schwanenweg 7, 2308 Preetz.

PC 1500: Endlich anspruchsvolle Spiele (Sound/Grafik). 10 auf Kassette DM 100,-. Tel. 0231/454447.

Steuern sparen mit Apple II (DOS 3.3) — Ermittlung der Einkünfte — Ausschöpfen aller Abzugsmöglichkeiten (Werbungskosten, Sonderausgaben usw.) — aut. Berechnung der Erstattung — Info: MC-Soft, Friedensstr. 50, 855 Forchheim.

!APPLE-HÖHLE
Super-Abenteuer auf Deutsch
in 100 Grotten; bis 2 Spieler.
Viele Effekte, sehr spannend.
M. Bremme, Gurlittstr. 10/78
4000 Düsseldorf. Disk DM 69,—

★★★ Einkommensteuer 1982 ★★★
★ CBM-Pgm. nach neuestem ★
★ Stand! berechnet Rück/Nach- ★
★ zahlung von ESt, Kirchensteuer, ★
★ Sparzulage. Alle Einkünfte, Frei- ★
★ beträge, Halber St.-Satz, Pro- ★
★ gressionsvorbehalt etc. für ★
★ 98,— DM! ESt. 1978-1982 nur ★
★ 154,— DM. Info: Werner Eilers, ★
★ Eichendorffstr. 3, 6404 Neuhof. ★

Und so einfach geben Sie eine Anzeige im CP-Markt auf: Vorbereitete Auftragskarte ausfüllen, heraustrennen und absenden

Suche: Hardware

Kaufe cbm-Rechner, Floppy und Drucker. Tel. 0241/30681.

Suche Computer mit Disket. u. Drucker (auch einzeln). B. Mohr, Pommernstr. 26, 3044 Neuenkirchen.

CBM-Drucker ges. Tel. 08202/557.

Biete an: Hardware

Microcomputer Literatur, keine Versandkosten, Gratisinfo von Buchversand, Postfach 3251, 4950 Minden.

★ ISOT-Disketten 5,25"1 D inkl. ★
★ SS DD 10 Stück = 55,— DM ★
★ SS DD 100 Stück = 520,— DM ★
★N. Kitanow, 6078 Neu Isenburg ★
★ Postfach 2177, T. 06102/52455 ★

★★★★★★ APPLE ★★★★★★
★ Applekompatibel-64 K 1950,— ★
★ Laufwerk SA 390 Shugart wie ★★
★ Original Apple 830,—!!!! ★★★★
★ Controller 248,—!!!!!! ★★★★★
★ CP/M-Karte 298,—; 80-Z-Karte ★★
★ 16-K-Karte; 254-K-Karte; ★★★★★
★ Weiser-Versand Schwanen 43b ★
★★★ 5632 Wermelskirchen 1 ★★★
★★★★ Tel. 02196/91316 ★★★★
★★ nur per NN oder Vorkasse ★★

SHARP MZ-80A + K
RTTY + CW-Programm mit Interface ab DM 478,00; Druckerschnittstelle für den MZ-80A nach Centronics, kein Erweiterungsrahmen MZ-80AEU erforderlich, DM 248,00.
Universal-Interface seriell parallel + 4K EPROM + Floppyanschl. MZ-80AEU Rahmen nicht erforderlich! DM 369,00.
Programmierbare Interface... Software in Maschinensprache...
Fordern Sie unseren kostenlosen Gesamtprospekt an!
Barth — Funk-Elektronik, Eichwald 15, 8970 Immenstadt-Stein, Telefon 08323/8788

★★★ LIGHTPEN für VC 20 ★★★ plus Software-Kassette 75,— DM Userport-Stecker 18,— DM; Hifi-Adapter für die Tonsynthesizer d. VC 20 39,— DM; Preise inkl. MwSt./+ 6 DM Verp. u. NN; Verlag Bielz, Eichwaldstr. 46, 6 Frankfurt/M 60 ★★ Händlerrabatte auf Anfrage ★★ Lieferzeit ca. 8 Tage / Info anf.

INTERFACEPROBLEME?...
Die Interfacespezialisten EUROSOFT GmbH, 8045 Ismaning, Taxetstr. 7 — Tel. 089/967572.

★★★★★★★★★★★★★★★★★★
★ **VC 20 Modulbox** ohne Gehäuse ★
★ Bausatz DM 192,10 ★
★ Fertiggerät DM 282,50 ★
★ Für 6 Erweiterungen bei ★
★ Bausatz nur Lötarbeit ★
★ **GCE** Udo Grässer ★
★ Postfach 1223, 7303 Neuhausen ★
★ Telefon 07158/63110 ★
★★★★★★★★★★★★★★★★★★

IADCC, Inter Astro Datex Computer Club Inc., bietet an für Apple 16 K Card fertig nur 295 DM ★ Z80 Card + Software nur 460 DM ★ 80 Zeichencard 410 DM ★ A-D-Wandler BCD 380 DM. Unser Hit Time Zone 260 DM ★ Lieferung per Vorkasse/-Scheck/NN. Bestellen bei IADCC Inc. Repräsentanz z. Hd. E.T. Rubröder, Erpenerweg 3, 4503 Dissen.

Maxel-Datenträger
MD1 Single Sided/Density 7,— DM
MD2 Double Sided/Density 11,50 DM
Alle anderen Typen auf Anfrage.
Mindestabnahme 10 Stück.
Tel. 02251/63078.

SHARP Rechner, Drucker, Floppys, Schnittstellen und Software zu Minipreisen. **Mecatronik,** Postfach 1123, 7517 Waldbronn, **Tel. 07243/68191.**

TANDY Lineprinter VII, VB 500,— DM. Tel. 08176/590 (abends).

Mannesmann-Drucker 420 u. 132, 7x9 (200Z) o. 9x9 (160 Z), Cetr. o. V.24, verk. Tel. 0211/371015.

LO-15C mit Interface für TRS-80 + Software 200,- DM. **Gerd Krüger,** Westerende 6a, 2251 Immenstedt, Tel. 04843/1101.

Disketten zu teuer?
Machen Sie doch selber aus Ihren einseitigen beidseitig benutzbare Disketten. Das ergibt 192 K(SD) + 352 K(DD) pro Disk. Speziallochzange + Schablone + Anleitung + Versand + Nachnahme = 35,— DM, + Musterdiskette = 42,— DM. Bitte bei Bestellung angeben. L. Fohrn, Stolberger Str. 4, 5000 Köln 41.

VC20 MICROMON
Funktionen von MONITOR + andere, 4K, für jeden Speicherbereich, auch mit Autostart-Möglichkeit, DM 30,— plus Speicher, Gratisinfo gegen Freiumschlag. D. Gipp, Taunusstr. 8, 6140 Bensheim.

SHARP-COMPUTER zum SUPERPREIS. Solange Vorrat. Anruf lohnt sich bestimmt. MCPS-GmbH, Tel. 0911/677093.

ATARI 400, org. verpackt, Record. Drucker, Knüppel, Basic u. Spiele, NP ca. 3000,— DM für 2500,— DM abzug. COMMODORE DIAFIB u. Textsystem.
★★★ Tel. 07043/6156 ★★★

Drucker, Siemens T100 im Schallschutzgehäuse + Interf. + Software für CBM 2/3000 — DM 450,—, Tel. 07121/240.

VC20 + Datasette + 16KByte Erw. Wie Neu FP 700,— DM, Tel. 05121/45987.

Verkaufe VC20 + Datasette + 3K RAM + prgr. Handbuch (kaum gebraucht) DM 500,—, Tel. 030/7534240.

● **EPSON 80F/T III** + Intf. für ●
● Sharp MZ80K/A, DM 1889,— ●
● **Sharp MZ80A** 48K + Uml. ●
● DM 2025,—. **EPSON HX20** Stand ●
● DM 1698,—. Sharp PMZ80K/A ●
● 80 Zeichen DM 208,-. **MAXELL** ●
● Disc DS/DD 10st. DM 98,—. Alle ●
● Geräte neu + Garantie. ●
● Fa: REP SOFT/HARDW. ●
● **Tel. 0611/413817** ●

DAI 48 K neuwertig VB 2600,— DM zu verkaufen, Tel. 02181/1237 nach 18 Uhr.

SHARP PC — 1500 Freunde:
1) Über 60 Seiten Tips + Tricks + Programme auch f. Plotter
2) PC 1500 + CE 155 gegen Gebot
Tel.: 089/603121.

ZX80/16KB mit dt. Begleitbuch u. Kassettenrecorder f. 300,— DM. Stadler Max, Hauptstr. 8, 8351 Ottmaring.

PC1211 + CE121 + Printer CE122 + Dokm. 650,— DM VH — Grundig-Video-Comp. + Einschub für Ferns. + 3 Module 250,— DM — L0133 Fernschreiber 250,— DM. Tel. 06201-52723.

Drucker VC1515, originalverpackt umständeh. nur 888,— DM, Tel. 0721-468033.

Genie und Atari Computer 07321 ab 995,— DM (Teilzahlung möglich). Liste Hard/Soft gratis. Tel. 07321/23294.

Telefonmodem bis 600 Baud Prospekt, Tel. (02161) 550906.

Geschäftsverbindungen

EDV-VERSAND-PFORZHEIM
J. Baumgart, Postfach 202
7530 PFORZHEIM
Wir führen EDV-Zubehör und Büromaterial! Bitte Katalog anfordern!

Tausch

cbm 8032/8050 Programmtausch + EPROMs, Tel. 08336/329.

Software-Tausch-Börse + Computer An-/Verkauf GmbH, Tel. 030/-3236029.

Verschiedenes

MESS- und DATENTECHNIK-Zubehör, Typenräder, Farbbandk. (Qume/-Diablo), Preisliste v. S. Burzik, Pf. 270431, 5000 Köln 1, Tel. 02234/84440.

Apple Tausch- u. Computerclub 2000 mit zentr. Warn- u. Vermittlungsdienst nimmt Mitglieder auf. Aufn.-Geb. + Jahresbeitrag = 100 DM, Clubleistung = Diskzeitung-Programme-Tausch-etc., Info + Aufn.-Antrag bei ATCC 2000, Theo Rubröder, Erpenerweg 3, 4503 Dissen.

Anrufbeantworter!! Tel. 0931/411179

Mikrocomputer Literatur, keine Versandkosten, Gratisinfo von Buchversand, Pf. 3251, 4950 Minden.

Machen Sie sich mit Ihrem Computer selbständig! Wir haben einen sicheren Start für Sie vorbereitet. Informationen: Scherer und Hupfer, Postfach 1251, 7913 Senden.

Ausbildung

BASIC-PROGRAMMIERER
Durch Fernkurs zu fundierten Kenntnissen als Basic-Programmierer. Ohne besondere Vorbildung lernen Sie, Basic-Programme zu entwickeln und Mikrocomputer zu bedienen. Als zukunftsorientierte berufl. Weiterbildung od. interessante Freizeitbeschäftigung. 45 weitere Fernkurse. Fordern Sie kostenlosen Studienführer! Kein Vertreterbesuch. **Studiengemeinschaft Darmstadt, Abt. 25/51, Pf. 4141, 61 Darmstadt**

Und so einfach geben Sie eine Anzeige im CP-Markt auf: Vorbereitete Auftragskarte ausfüllen, heraustrennen und absenden

der Etiketten gut. Auf Anforderung schickt die Firma Zweckform Interessenten einen umfangreichen Katalog über ihr Produktionsprogramm. In diesem Katalog sind auch alle Etiketten-Typen einzeln mit Musterabbildungen und Bestellnummern aufgeführt.

Thomas Koppermann

So genau ist das Genie

In CP 24/82 fragte Gustav Hohl nach der Rechengenauigkeit und den Umschaltmöglichkeiten von Mikrocomputern. Dazu kann ich ihm zumindest etwas über den »Video Genie«, mit dem ich selbst arbeite, sagen: Die Möglichkeiten der Umschaltung zwischen verschiedenen Rechengenauigkeiten hängen natürlich vom verwendeten Basic-Dialekt ab. Im Video-Genie-Basic geht das so:
mit DEFINT bestimmt man ganzzahlige Variablen,
mit DEFSNG bestimmt man Variablen einfacher Genauigkeit (7 Stellen),
mit DEFDBL bestimmt man Variablen doppelter Genauigkeit (17 Stellen).

Das vorstehende gesagte gilt, wenn man bestimmte Variablentypen am Programmanfang definieren will.

Im Programm selbst kann man an jeder Stelle die Variablentypen, also die Rechengenauigkeit, durch hinzufügen eines Zeichens neu definieren:
das Zeichen % hinter der Variablenzeichnung macht diese Variable zu einer ganzzahligen Variable,
das Zeichen ! bestimmt eine Variable mit einfacher Genauigkeit,
das Zeichen # bestimmt eine Variable mit doppelter Genauigkeit.

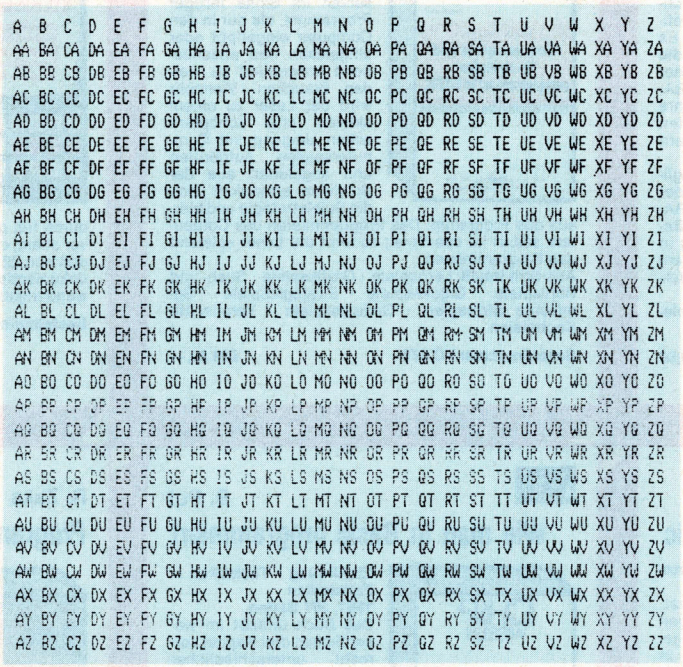
Man kann übrigens im Video-Genie-Basic zum Beispiel die Variablen A%, A!, A# , A$ und so weiter alle nebeneinander verwenden; sie werden vom Computer als verschiedene Variablen behandelt.

Thomas Koppermann

Leserforum

Liste der Variablen

Die abgebildete Liste der Variablen benutze ich selbst als kleine aber wirkungsvolle Programmierhilfe. Es wird immer empfohlen, daß man beim Erstellen eines Programms gleichzeitig eine Liste der verwendeten Variablen-Bezeichnungen führt, um später bei umfangreicheren Programmen eine Übersicht über die Variablen zu behalten. Leicht passiert es aber, daß man versehentlich eine Buchstabenkombination doppelt verwendet. Das hat auf den Programmablauf natürlich schlimme Folgen. Davor soll nun die Liste aller möglichen Buchstabenkombinationen schützen. Während man ein Programm erstellt, streicht man einfach aus der Liste alle schon verwendeten Variablen-Bezeichnungen weg. Eine Doppelvergabe einer Buchstabenkombination ist damit ausgeschlossen. T. Koppermann



A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z
AA BA CA DA EA FA GA HA IA JA KA LA MA NA OA PA QA RA SA TA UA VA WA XA YA ZA
AB BB CB DB EB FB GB HB IB JB KB LB MB NB OB PB QB RB SB TB UB VB WB XB YB ZB
AC BC CC DC EC FC GC HC IC JC KC LC MC NC OC PC QC RC SC TC UC VC WC XC YC ZC
AD BD CD DD ED FD GD HD ID JD KD LD MD ND OD PD QD RD SD TD UD VD WD XD YD ZD
AE BE CE DE EE FE GE HE IE JE KE LE ME NE OE PE QE RE SE TE UE VE WE XE YE ZE
AF BF CF DF EF FF GF HF IF JF KF LF MF NF OF PF QF RF SF TF UF VF WF XF YF ZF
AG BG CG DG EG FG GG HG IG JG KG LG MG NG OG PG QG RG SG TG UG VG WG XG YG ZG
AH BH CH DH EH FH GH HH IH JH KH LH MH NH OH PH QH RH SH TH UH VH WH XH YH ZH
AI BI CI DI EI FI GI HI II JI KI LI MI NI OI PI QI RI SI TI UI VI WI XI YI ZI
AJ BJ CJ DJ EJ FJ GJ HJ IJ JJ KJ LJ MJ NJ OJ PJ QJ RJ SJ TJ UJ VJ WJ XJ YJ ZJ
AK BK CK DK EK FK GK HK IK JK KK LK MK NK OK PK QK RK SK TK UK VK WK XK YK ZK
AL BL CL DL EL FL GL HL IL JL KL LL ML NL OL PL QL RL SL TL UL VL WL XL YL ZL
AM BM CM DM EM FM GM HM IM JM KM LM MM NM OM PM QM RM SM TM UM VM WM XM YM ZM
AN BN CN DN EN FN GN HN IN JN KN LN MN NN ON PN QN RN SN TN UN VN WN XN YN ZN
AO BO CO DO EO FO GO HO IO JO KO LO MO NO OO PO QO RO SO TO UO VO WO XO YO ZO
AP BP CP DP EP FP GP HP IP JP KP LP MP NP OP PP QP RP SP TP UP VP WP XP YP ZP
AQ BQ CQ DQ EQ FQ GQ HQ IQ JQ KQ LQ MQ NQ OQ PQ QQ RQ SQ TQ UQ VQ WQ XQ YQ ZQ
AR BR CR DR ER FR GR HR IR JR KR LR MR NR OR PR QR RR SR TR UR VR WR XR YR ZR
AS BS CS DS ES FS GS HS IS JS KS LS MS NS OS PS QS RS SS TS US VS WS XS YS ZS
AT BT CT DT ET FT GT HT IT JT KT LT MT NT OT PT QT RT ST TT UT VT WT XT YT ZT
AU BU CU DU EU FU GU HU IU JU KU LU MU NU OU PU QU RU SU TU UU VU WU XU YU ZU
AV BV CV DV EV FV GV HV IV JV KV LV MV NV OV PV QV RV SV TV UV VV WV XV YV ZV
AW BW CW DW EW FW GW HW IW JW KW LW MW NW OW PW QW RW SW TW UW VW WW XW YW ZW
AX BX CX DX EX FX GX HX IX JX KX LX MX NX OX PX QX RX SX TX UX VX WX XX YX ZX
AY BY CY DY EY FY GY HY IY JY KY LY MY NY OY PY QY RY SY TY UY VY WY XY YY ZY
AZ BZ CZ DZ EZ FZ GZ HZ IZ JZ KZ LZ MZ NZ OZ PZ QZ RZ SZ TZ UZ VZ WZ XZ YZ ZZ

Variablen-Liste als Programmierhilfe

Musikstücke

In CP 22/82, Seite 50 bis 51 wurde ein Programm veröffentlicht, das das Erzeugen von Musik mit dem VC 20 vereinfacht. Leider wollte das abgebildete »Musikprogramm« auf meinem VC 20 nicht laufen. Nach folgenden Änderungen funktionierte es dann fehlerfrei:
— In den Zeilen 10100 und 10110 sind die Werte für die Noten wie folgt abzulegen:
C.1, C# 1, D.1, D# , E.1, F.1 und so weiter.
(Es hat nunmehr jede Note drei Stellen)
— Die Eingabe beim Komponieren hat in gleicher Weise zu erfolgen. Der im Code enthaltene Notenschlüssel muß drei Stellen umfassen, die identisch sind mit dem Inhalt der Data-Listen (Zeile 10100 und 10110), also zum Beispiel C.1, E.1 und so weiter.

So läuft das Programm einwandfrei, was auch viele andere VC 20-Benutzer erfreuen dürfte.

Luitwin P. Hoffmann

Mondphasen

Das Programm 'Berechnung von Mondphasen' (CP 25/82, Seite 37) sollte durch wenige Zeilen ergänzt werden, um so die Ausgabe für den Monat Februar (wenn nicht Schaltjahr) auf 28 Tage zu begrenzen.

Folgende Erweiterung ist notwendig:
— Zeile 280 wird (ohne Änderung des Inhalts) neue Zeile 285.
— Anschließend ist das PRG durch folgende neue Zeilen zu ergänzen:

```
280 IF(J/4<>INT (J/4)
OR J/100 = INT(J/100))
AND J/400 <>INT(J/400)
THEN 560
560 REM Kein Schaltjahr
570 IF (T>28) * (M=2) THEN
END
580 GOTO 285
```

Auch VC 20-Benutzer können das interessante Programm anwenden, wenn folgende Zeilen angefügt werden:

```
305 IFT/11 = INT (T/11)
THEN 600
600 REM WARTESCHLEIFE
610 PRINTT TAB
(14)"+TASTE+ "
620 GETA$ : IFA$ =
""THEN 620
630 GOTO 310
```

Zeile 305 bewirkt das Ausdrucken auf dem Bildschirm in 3 Abschnitten von maximal elf Tagen. Das Durchsieben des Textes über den Bildschirmrand hinaus wird so verhindert.

Luitwin P. Hoffmann

Zwei weitere Punkte bedürfen der Berichtigung. Das Programm wurde auf einem Sharp MZ 80A erstellt, ist aber dennoch auf dem MZ80K lauffähig. Zum zweiten werden für den eingetragenen Tag nicht die darauffolgenden 30 Tage, sondern nur der Rest des Monats ausgedruckt. Den Schaltjahr-Fehler fand außerdem noch unser Leser Peter Jakobs.

Die angegebenen Preise sind die Ladenpreise.
Bitte benutzen Sie die Bestellkarte auf Seite 117.

COMPUTER-

Personal Computer richtig eingesetzt



40 Beschreibungen von technisch-wissenschaftlichen und kommerziellen Anwendungen aus verschiedenen Bereichen
1981, 150 Seiten mit zahlreichen Abbildungen
In diesem Buch werden 16 kaufmännische (Kalkulation, Fakturierung, Textverarbeitung, Hausverwaltung, Buchhaltung, Provisionsabrechnung u.a.) und 24 technisch-wissenschaftliche (CAD-Anwendung, Simulation, Regressionsanalyse, Schulung, Temperaturregelung, psychologische Experimente, Meßwerterfassung, grafische Darstellungen, Arzneimitteluntersuchung u.a.) Applikationen von Personal Computern aus der Sicht des Anwenders beschrieben.
Den Abschluß bilden eine tabellarische Übersicht von über 80 Personal Computer-Systemen mit ihren charakteristischen Daten und ein Lieferantenverzeichnis.

Bestellnummer MT 300 **DM 29,—**

NEU

F. Wunderlich

Erfolgreicher mit cbm arbeiten



1982, 148 Seiten
Dieses Buch wurde geschrieben, um allen cbm-Anwendern, die bereits mit Basic entsprechende Erfahrungen gesammelt haben, die tieferen Möglichkeiten der cbm-Geräte näher zu bringen. Es handelt sich hierbei um eine Einführung in die Maschinensprache.
Im ersten Teil wird deshalb auf die Programmierung des Mikroprozessors 6502 eingegangen. Der zweite Teil beschäftigt sich mit den gerätespezifischen Eigenschaften der cbm-Serie. Der Abschluß enthält einige Programmbeispiele mit Erklärung. Dieses Buch behandelt die 3000er-Serie. Im Anhang steht jedoch noch eine Kurzbeschreibung der 4000er-und 8000er-Serie, die bei der Kommunikation mit den Floppylaufwerken und deren neues Betriebssystem (DOS V2) eine wesentliche Verbesserung mit sich bringen.

Bestellnummer FV 374 **DM 34,—**

Software-Auswahl leicht gemacht



1981, 208 Seiten, 800 Programmbeschreibungen
Woher die hochwertige Software nehmen? Dieses Buch gibt Auskunft über Systemsoftware, branchenneutrale Anwendungssoftware, branchenorientierte Anwendungssoftware und technisch-wissenschaftliche Software in Form von Kurzbeschreibungen der einzelnen Softwarepakete. Mehr als 800 Programmbeschreibungen, aus allen Anwendungsbereichen für Personal Computer.
Inhalt: Adreßverwaltung · Textverarbeitung · Terminüberwachung · Finanzbuchhaltung · Lohn und Gehalt · Einkommenssteuer · Branchenpakete: Industrie · Grafisches Gewerbe · Handwerk · Großhandel · Hausverwaltung · Verkehrswesen · Ärzte, Dentallabors · Technik und Wissenschaft: Statistik, Mathematik · Meßdatenerfassung · Vermessung · Systemsoftware: Betriebssysteme · Programmiersprachen · Editor · Programmierhilfen · Treiber, Prüfprogramme

Bestellnummer MT 340 **DM 29,—**

W. Schneider

NEU

Programmieren von Mikrocomputern 3 BASIC für Fortgeschrittene



1982, 189 Seiten mit zahlreichen Abbildungen und Tabellen
Dieses Buch schließt an den Einführungsband »Programmieren von Mikrocomputern 1« (Bestellnummer VV 213) an. Es wendet sich an Leser, die Grundkenntnisse in der Programmiersprache BASIC besitzen und ihre Kenntnisse in speziellen Bereichen erweitern möchten.
Aus der Vielzahl der möglichen Einsatzbereiche der Programmiersprache BASIC wurden möglichst allgemein interessierende Bereiche ausgewählt, wie z. B. die Textverarbeitung in BASIC, die Verarbeitung von logischen (Booleschen) Größen, das Arbeiten mit Zufallszahlen und die Unterprogrammtechnik.
Ein weiterer Bestseller aus der Reihe »Programmieren von Mikrocomputern«.

Bestellnummer VV 347 **DM 29,80**

NEU

R. Baumann

Computerspiele und Knobeleien programmiert in Basic



1982, 302 Seiten
Um Mißverständnisse gar nicht erst aufkommen zu lassen: dies Buch ist keine Sammlung von Spielkonserven im Sinne fertiger Programme, die nur in den Computer eingetippt oder eingelesen und anschließend konsumiert zu werden brauchen. Vielmehr wird der Leser zu einem aktiven und schöpferischen Umgang mit Computerspielen aufgerufen und angeleitet: aus der Spielidee entwickelt sich die Spielstrategie und hieraus das Programm. Das Programmieren des Computers selbst ist das Spiel; so lernt der Leser spielend das Programmieren.
Aus dem Inhalt: Lernspiele · Grafikspiele · Such- und Ratespiele · Glücksspiele · Strategiespiele · Gemischte Strategien · Geduldsspiele · Vermischte Knobeleien

Bestellnummer VO 375 **DM 30,—**

NEU

H. Schumny

Taschenrechner + Mikrocomputer Jahrbuch 1983



Anwendungsbereiche · Produktübersichten · Programmierung · Entwicklungstendenzen
1982, 294 Seiten mit 133 Bildern, 33 Tabellen, 40 Programmen und 400 Adressen
Die vierte Ausgabe dieses Jahrbuchs enthält Beiträge über programmierbare Geräte, deren Einsatz, Programmierung und Weiterentwicklung. Es sind, erstmalig, die nicht programmierbaren Taschen- und Tischrechner unberücksichtigt geblieben. Der dadurch frei gewordene Platz wurde dem Fachteil und, vor allem, der Programmsammlung zugeschlagen, so daß nun 22 Fachbeiträge und insgesamt etwa 40 gut dokumentierte Programme aus verschiedenen Anwendungsbereichen geboten werden.

Bestellnummer VV 211 **DM 29,80**

W. Schneider

Programmieren von Microcomputern 1: Einführung in Basic



1979, 139 Seiten, kartoniert
Der Basic-Befehlsvorrat, auf den hier eingegangen wird, wurde so ausgewählt, daß er sowohl in dem Normvorschlag für ein »Minimal Basic« als auch in allen modernen Basic-Versionen vorhanden ist. Die einzelnen Kapitel machen mit den elementaren Basic-Regeln vertraut. Eine Vielzahl von Beispielen verdeutlichen die Regeln. Mit Hilfe von selbst zu lösenden Übungsaufgaben kann der Leser überprüfen, ob er die Basic-Regeln beherrscht. Am Schluß des Buches zeigen 10 vollkommen programmierte und kommentierte Beispiele, wie man das Wissen aus den einzelnen Kapiteln anwendet, um vollständige Programme zu schreiben. Dabei wird u.a. gezeigt, wie man eine Handelskalkulation aufstellt, eine Kurve einer mathematischen Funktion grafisch darstellt, eine Einkommens- bzw. Lohnsteuerberechnung vornimmt oder eine Computergrafik erstellt.

Bestellnummer VV 213 **DM 24,—**

NEU

B. Pol

Wie man in Basic programmiert

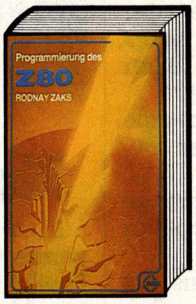


Einführung · Techniken · Fallstudien
1981, 367 Seiten
Das Buch umfaßt im wesentlichen drei Kapitel von recht unterschiedlicher Länge und einen Anhang. Im ersten Kapitel wird der Leser an die Grundlagen des Programmierens mit Basic herangeführt. Im zweiten werden die wichtigsten Programmierhilfsmittel besprochen. Das dritte Kapitel schließlich macht den Löwenanteil aus: Hier sollen als Fallstudie ein (sehr) einfaches Lagerverwaltungsprogramm erstellt und daran die bis dahin erworbenen Erkenntnisse vertieft und erweitert werden.
Prinzipiell sind keine besonderen Vorkenntnisse nötig, doch empfiehlt es sich, das Buch nicht nur einfach im »Trockenkurs« durchzuarbeiten (was allerdings durchaus möglich ist).

Bestellnummer VO 376 **DM 30,—**

R. Zaks

Programmierung des Z80



1982, 606 Seiten, über 200 Abbildungen
Dieses Buch ist als Lehr- und Lernmittel konzipiert. Es ist außerdem ein umfassendes Nachschlagewerk für diesen Mikroprozessor und eine gründliche Einführung in die Programmierung mit Maschinensprachen. Dieses Buch zeigt anhand von vielen Abbildungen und zahlreichen Beispielen, wie Sie gut organisierte Programme in der Sprache des Z80 schreiben können. Alle Konzepte werden einfach und präzise beschrieben. Mit diesem Buch lernen Sie nicht nur die Programmierungstechniken, Sie erhalten auch ein detailliertes Verständnis dafür, wie Mikroprozessoren die Instruktionen eigentlich ausführen. Aus dem Inhalt: ● Z80-Hardware-Organisation ● Input/Output-Techniken ● Der komplette Befehlssatz ● Z80 Adressierungsmodi ● Theorie und Entwurf von Datenstrukturen ● Anwendungsbeispiele

Bestellnummer SY 331 **DM 48,—**

BUCHLADEN

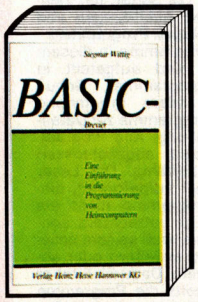
Ihre Bestellung nehmen wir gern telefonisch entgegen: ☎ 089/ 4613-225

NEU

S. Wittig

BASIC-Brevier

Eine Einführung in die Programmierung von Heimcomputern



2. durchgesehene Auflage 1982, 194 Seiten, 15 Abbildungen, 6 Tabellen

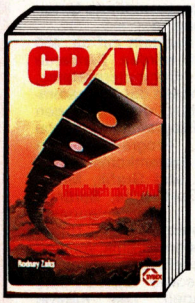
Auf dem deutschsprachigen Markt gab es für den reinen »Amateur« bisher kein BASIC-Lehrbuch, das alle Besonderheiten der modernen Mikrocomputer und ihrer BASIC-Versionen berücksichtigt. Deshalb ist z.B. der Besprechung der Zeichenkettenfunktionen und der anderen Standardfunktionen breiter Raum gewidmet. Aber der Leser soll nicht nur BASIC kennenlernen: Ziel dieses Buches ist es, den Leser so schnell wie möglich programmieren zu lassen, anstatt ihn mit abstrakten Definitionen zu belasten. Es beschreibt BASIC in dem Umfang, wie es auf den zur Zeit verbreiteten Heimcomputern zu finden ist.

Mit 17 Programmbeispielen, 7 Programmieraufgaben mit Lösungen und einer Sammlung von 10 ausführlich beschriebenen Programmen.

Bestellnummer HH 294 **DM 29,80**

R. Zaks

CP/M Handbuch mit MP/M



1981, 310 Seiten, in deutscher Sprache, 59 Abbildungen

Dieses Buch beschreibt CP/M, das meistgebrauchte Betriebssystem für Mikrocomputer.

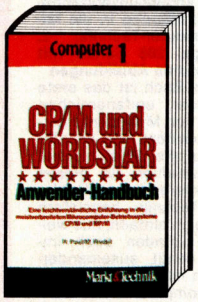
Aus dem Inhalt: Einführung in CP/M und MP/M · CP/M- und MP/M-Funktionen · Handhabung von Dateien · Anwendungen des Editors · Struktur von CP/M und MP/M · Kurzbeschreibung der CP/M- und MP/M-Befehle und -Programme · Praktische Hinweise · Entwicklungstendenzen · Anhang

CP/M wurde zur problemlosen Nutzung von Mikrocomputern entwickelt. Dieses Buch vermittelt das notwendige Wissen so komplett wie möglich und so umfangreich wie notwendig.

Bestellnummer SY 307 **DM 44,—**

R. Paul/M. Riedel

CP/M und WORDSTAR Anwender-Handbuch



1981, 122 Seiten, 9 Bilder, zahlreiche Tabellen

Mit diesem Titel steht dem Computer-Anwender endlich ein leichtverständliches deutschsprachiges Handbuch für das meistverbreitete Mikrocomputer-Betriebssystem CP/M einschließlich MP/M zur Verfügung.

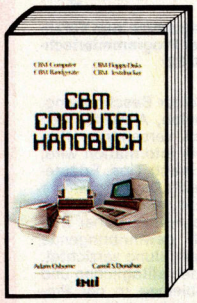
Gleichzeitig bietet es eine komprimierte Darstellung des unter CP/M arbeitenden komfortablen Textverarbeitungssystems WORDSTAR. Die praxisorientierte Einleitung vermittelt in kurzer Form die für die Anwendung nötigen Grundlagen. Das Buch beschreibt den vollständigen Kommandosatz des Betriebssystems CP/M, des Multi-User-Betriebssystems MP/M und des Textverarbeitungssystems WORDSTAR.

Dabei wird die Wirkung der Kommandos zusätzlich durch zahlreiche Beispiele verdeutlicht. Auch die Benutzung des CP/M-Editors wird ausführlich erklärt.

Bestellnummer MT 310 **DM 29,80**

A. Osborne

CBM-Computer-Handbuch



1981, 528 Seiten mit zahlreichen Beispielen und Illustrationen, Paperback

Ein Handbuch im ureigensten Sinne — ein Führer, der immer wieder zur Hand genommen wird. Für alle PET/CBM-Besitzer oder die, die es werden wollen, bietet diese Fundgrube eine schrittweise Einführung bis hin zur professionellen Ausnutzung aller Möglichkeiten dieses beliebten Computers. Dabei werden keine besonderen Vorkenntnisse erwartet, jeder kann mit diesem Buch arbeiten. Behutsam wird in die Programmiersprache BASIC (und CBM-BASIC) eingeführt. Ein Nachschlagewerk, das einem hilft, seinen Computer erst richtig zu verstehen.

Ein weiterer Titel von Dr. Adam Osborne, der sicherlich ebenso schnell zum Standardwerk werden wird wie seine übrigen Bücher.

Bestellnummer PW 318 **DM 56,—**

NEU

D.H. Ahl

Basic Computerspiele Band 1



101 fantastische Spiele für Ihren Mikrocomputer in Basic geschrieben mit Listing und Probelauf in deutscher Sprache

101 Herausforderungen an einen, zwei oder mehr Spieler: Roulette, Hockey, Dame, Poker, Börse, Mondrakete, Slalom, Super Star Trek® und viele, viele andere Spiele. Lande auf dem Mond, verkaufe Aktien, schreibe Gedichte oder mache Zeichnungen mit dem Computer.

Alle Spiele enthalten eine Beschreibung der Regeln, ein Listing, Programmzeilen — Schritt für Schritt — und einen Probelauf. Alle Programme laufen mit Microsoft/Basic, Version 4.0.

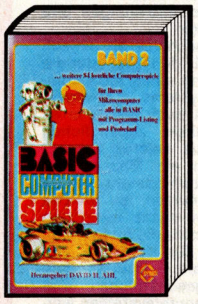
Das Buch enthält Umsetzungshinweise für andere Basic-Compiler.

Bestellnummer SY 335 **DM 32,—**

NEU

D.H. Ahl

Basic Computerspiele Band 2



84 herrliche Computerspiele für Ihren Mikrocomputer — alle in Basic mit Programmlisting und Probelauf in deutscher Sprache

... Noch mehr aus David Ahls Sammlung von Basic-Computer-Spielen. Ganze 84 Programme, die zum Eingeben und Spielen auffordern.

Viel Spaß mit Kamel, Konvoi, Eliza, Raumtiefe, Seeschlacht, Nomade, Millionär oder Wumpus, das Spiel, das über mehr Bildschirme flimmerte, mehr Elektrizität und Hirnkraft verbrauchte, mehr schlaflose Nächte verursachte als alle anderen. Wer kennt den Wumpus und hat überlebt? Wer kann den Wumpus beschreiben?

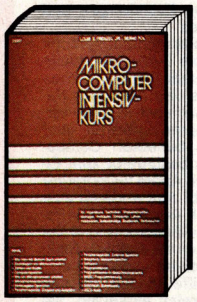
Alle Spiele mit kompletten Programmlisting, einem Probelauf und einer Beschreibung. Alle Spiele in Standard Microsoft-Basic geschrieben.

Bestellnummer SY 336 **DM 32,—**

Ab sofort nur noch DM 48,—!

E. Frenzel/B. Pol

Mikrocomputer Intensivkurs



1981, 390 Seiten mit zahlreichen Abbildungen

Diese programmierte Unterweisung in die Mikrocomputertechnik ist ein Arbeitsbuch für Nicht-Elektroniker, das man zwar mit Bleistift und Papier durcharbeiten muß; dafür erhält man aber mit vergleichsweise geringem Aufwand alle Grundkenntnisse, die zur Bewältigung weiterführender Literatur notwendig sind. Aus dem Inhalt: Wie man mit diesem Buch arbeitet · Grundlagen von Mikrocomputern · Zahlen und Codes · Computerspeicher · Wie ein Mikroprozessor arbeitet · Mikroprozessorarchitektur · Ein-/Ausgabeoperationen · Peripheriegeräte: Eingabe und Ausgabe · Peripheriegeräte: Externe Speicher · Integrierte Massenspeicher · Software · Programmieren · Programmieren in Maschinensprache · BASIC-Programmierung · Anwendung von Mikrocomputern · Der 8080-Befehlssatz · Der ASCII-Code · Stichwortverzeichnis ·

Bestellnummer IA 343 **DM 48,—**

NEU

Thilo Bretschneider

»Planen und kalkulieren mit VISICALC®«



1982, 136 Seiten.
Eine Einführung in das Arbeiten mit VISICALC® auf Apple II®-Computern

VisiCalc® ist eines der leistungsfähigsten Programme, die für Mikrocomputer geschrieben worden sind. Es erlaubt die Ausführung von beliebigen rechnerischen Kalkulationen und Planungen. Dieses Buch soll Ihnen den Anfang mit VisiCalc® erleichtern, indem es Sie Schritt für Schritt mit den vielfältigen Möglichkeiten des Programms vertraut macht. Anhand eines einfachen Modells wird die grundlegende Handhabung von VisiCalc ausführlich erklärt.

Bestellnummer MT 450 **DM 29,80**

NEU

J. Wernicke

Computer für den Kleinbetrieb



Ein Wegweiser zur optimalen Computerlösung
1982, 148 Seiten

Über kurz oder lang kommt kein Betrieb an der Nutzung des Computers vorbei. Besonders im Kleinbetrieb mit der meist zu engen Personaldecke wird Hilfe durch den Computer dringend gebraucht. Dieses Buch weist als praktischer Leitfaden gezielt den richtigen und zugleich risikolosen Weg zur eigenen Computerlösung nach Maß, unterstützt durch eine Reihe von Checklisten und Formularmustern aus der Praxis.

Bestellnummer VO 377 **DM 20,—**

Bestellungen kommen am gleichen Tag zur Auslieferung.
Zustellung erfolgt mit Rechnung — **keine Nachnahme.**

Die angegebenen Preise sind die Ladenpreise.
Bitte benutzen Sie die Bestellkarte auf Seite 117.

COMPUTER-

Adam Osborne

Mikrocomputer-Grundwissen



Eine allgemeinverständliche Einführung in die Mikrocomputer-Technik, 2. Auflage, 296 Seiten mit zahlreichen Abbildungen

Dieses Buch ist das erste in einer umfangreichen Reihe von Mikrocomputer-Fachbüchern und wendet sich an alle, die sich privat und beruflich für dieses hochinteressante Gebiet der Technik begeistern oder sich einfach, aus welchen Gründen auch immer, damit auseinandersetzen müssen. Denn »Mikrocomputer-Grundwissen« ist der »maßgeschneiderte Anzug« für alle, die sich die Mikrocomputer-Technik von Null an erarbeiten wollen. Nach sechs Lernschritten beherrschen Sie die Materie und können mitreden, wenn es um das aktuelle Thema MIKROCOMPUTER geht. Mit den Testfragen am Ende jedes Kapitels können Sie Ihren Lernerfolg kontrollieren und bestätigt sehen. Dieses Buch ist die ideale Basis, um sich in die Mikrocom-puter-Technik einzuarbeiten.

Bestellnummer PW 156 **DM 36,—**

NEU

G. O. Hamann

Lerne BASIC mit dem Volkscomputer VC 20



Eine programmierte Unterweisung

In 24 Kapiteln auf ca. 450 Seiten werden Elemente eines Computersystems, die Phasen der Programmerstellung, die Grundlagen der Programmiersprache Basic, Programmbefehle und Systemkommandos, Farbe und Grafik, Musik und Geräusche, Sprünge und Verzweigungen, Schleifenbildung, Unterprogrammtechnik, vor- und selbstdefinierte Funktionen sowie Dateibefehle behandelt. Die Kapitel sind alle in Lerneinheiten und Prüfeinheiten (mit schriftlich zu lösenden Tests) gegliedert, jeder Prüfeinheit schließt sich eine Lösung an. Bei 20 Kapiteln gibt es ergänzend Übungsprogramme.

Bestellnummer CO 339 **DM 29,80**

NEU

E. Floegel

Programmieren mit dem ZX 81 in BASIC und Maschinencode



1982, 128 Seiten mit zahlreichen Abbildungen und lauffähigen Programmen

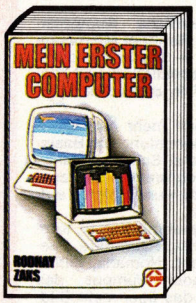
Die Programme in diesem Buch sind aufgeteilt in Spielprogramme, Schul- und andere Programme und Programme zur Datenverwaltung. Alle Programme sind abgeschlossen und lauffähig. Der Leser ist aber aufgefordert, diese Programme nicht als starr zu betrachten, sondern sie nach seinem Belieben zu erweitern oder abzuändern. Dadurch lernt er einerseits die Programme zu verstehen, anderseits sie auf seine eigenen Bedürfnisse zuzuschneiden.

Für alle diejenigen, die sich über BASIC hinaus mit der Programmierung des Prozessors Z80 beschäftigen wollen, ist ein Kapitel über die Verwendung von Maschinencode eingeschlossen.

Bestellnummer HO 342 **DM 29,80**

Rodnay Zaks

Mein erster Computer



1981, 304 Seiten mit zahlreichen Abbildungen und Tabellen

Das Buch für all diejenigen, die den Kauf oder die Nutzung eines Mikrocomputersystems erwägen. Dieses Buch erklärt in einer direkt zugänglichen Art, aus welchen Komponenten ein Mikrocomputersystem besteht, wie es zu benutzen ist, welche Kosten damit verbunden sind sowie die Auswahlkriterien für Hardware und Software. Insbesondere die geschäftlichen Einsatzmöglichkeiten von Mikrocomputersystemen werden eingehend besprochen. Aus dem Inhalt: Das Zeitalter der Mikrocomputer · Die Bedienung eines Mikrocomptersystems · Grundlegende Definitionen · Wie funktioniert ein Mikrocomputersystem · Das Programmieren eines Computers · Von BASIC bis COBOL · Kommerzieller Computereinsatz · Die Auswahl eines Systems · Die Peripheriegeräte · Die Wirtschaftlichkeit eines kommerziellen Systems u.a.

Bestellnummer SY 309 **DM 28,—**

NEU

S. Wittig

Basic Brevier



Systematische Aufgabensammlung

Anhand von 207 Aufgaben und 230 Lösungsprogrammen werden alle BASIC-Sprachelemente systematisch geübt. Spezielle Vorkenntnisse sind nicht erforderlich. Die Aufgabenstellungen sind für Lernende aus allen Branchen verständlich. Tabellen erlauben die Auswahl von Aufgaben mit bestimmten Kombinationen von Sprachelementen. Zugleich ist dieses Buch eine einzigartige Sammlung von fertig programmierten Algorithmen: Vergleichen, Sammeln, Einfügen, Streichen, Suchen, Mischen, Sortieren, Runden, Zahlenkonversionen, Zufallszahlen und Simulationen u. v. a. m.

Bestellnummer HH 349 **DM 24,80**

NEU

Ch. Langfelder

BASIC ohne Probleme Band 2: Übungen

20 ausgewählte Routinen und Programme zum Veranschaulichen und Üben allgemeiner Programmiertechniken auf CBM-Rechnern (CBM 8032)
1982, 119 Seiten

Die Programme setzen sich aus einer Beschreibung, Bedienungsanweisungen, Beispielen, Anmerkungen und reichlich mit Kommentaren versehenen Programmprotokollen zusammen. Die Information wird, sofern sinnvoll und erforderlich, durch Tips, Erläuterungen und Flußdiagramme ergänzt. Die Programme haben in erster Linie die Aufgabe, allgemeine Programmiertechniken zu veranschaulichen. Daher wurde auf besondere, wenn auch gewinnbringende Tricks und Techniken in dieser Sammlung verzichtet. Die Betonung liegt vielmehr auf den alltäglichen und daher besonders wichtigen Problemen in der Programmierung: die Behandlung und Verarbeitung von Eingabedaten, die Steuerung des Cursors, die Verwendung von Unterprogrammen und die Programmierung von Fehlerausgängen.

Bestellnummer MT 490 **DM 24,—**

Sie programmieren einen COMMODORE (CBM oder VC)? Dann ist EXBASIC LEVEL II genau das Richtige für Sie!

EXBASIC LEVEL II ist der neue Basic-Standard für Commodore-Computer. Extended Level II-Basic stellt für Ihren Computer ein stark erweitertes Level II-Basic — wie es der TRS-80 kennt — zur Verfügung. Mit **EXBASIC LEVEL II** haben Sie über 75 neue, äußerst leistungsfähige Funktionen für Commodore-Computer, die das Programmieren wesentlich erleichtern und um ein Vielfaches komfortabler gestalten. Die Implementierung von **EXBASIC LEVEL II** erfolgt in freie Sockel des Computers und ist völlig unproblematisch. Mit **EXBASIC LEVEL II** erreichen Commodore-Computer eine Leistungsfähigkeit, die bisher als unerreichbar galt. Zudem werden Programme für den TRS-80 mit **EXBASIC LEVEL II** endlich auch auf CBM/VC 20 lauffähig. Damit steht Ihnen ein riesiges Softwareangebot für Ihren Computer zur Verfügung. Mit Anleitungsbuch in deutscher Sprache.

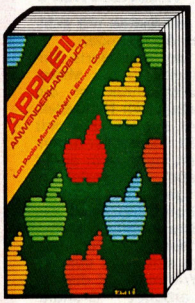
EXBASIC LEVEL II ist bereits weltweit über 10000mal verkauft worden.

Anleitungsbuch allein	**Bestellnummer IA 382**	**DM 25,—**
Für CBM 2000 (nur mit neuen ROMs!)	**Bestellnummer IA 383**	**DM 392,—**
Für CBM 3000	**Bestellnummer IA 384**	**DM 392,—**
Für CBM 4000 (9"-Schirm)	**Bestellnummer IA 385**	**DM 392,—**
Für CBM 4000 (12"-Schirm)	**Bestellnummer IA 386**	**DM 392,—**
Für CBM 8000	**Bestellnummer IA 387**	**DM 392,—**
Für VC 20	**Bestellnummer IA 388**	**DM 392,—**

NEU

L. Poole,
M. McNiff, S. Cook

Apple II-Anwenderhandbuch



1982, 400 Seiten mit zahlreichen Abbildungen und Tabellen

Das neue, deutschsprachige Apple II-Anwenderhandbuch erspart Ihnen zeitraubendes und nutzloses Suchen nach der wirklich verwendbaren Literatur über diesen beliebten Computer. Es beschreibt zum Einen den Apple II-Computer und gibt zum Anderen ausführlich Auskunft über Peripherie-Bausteine und Zubehör einschließlich Disk-Laufwerken und Drucker.

Mit Hilfe dieses Buches werden Sie Ihren Apple II erfolgreich einsetzen. Sie lernen BASIC auch für komplexe Anwendungen anzuwenden. Wie man farbige Grafiken erstellt. Sie erhalten Tips für fortgeschrittene Programmerstellung. Sie erfahren die Verwendung des Maschinensprachen-Monitors. U.v.m. Mit dem Apple II-Anwenderhandbuch werden Ihnen alle Möglichkeiten eröffnet, die in diesem Computer stecken.

Bestellnummer PW 341 **DM 49,—**

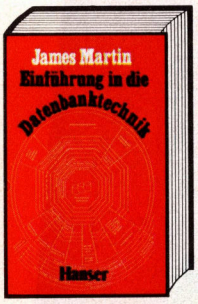
BUCHLADEN

Ihre Bestellung nehmen wir gern telefonisch entgegen: ☎ 089/ 4613-225

NEU

Dr. J. Martin

Einführung in die Datenbanktechnik



1981, 369 Seiten, 152 Abbildungen, 12 Tafeln, 3 Tabellen

Dieses Buch eines weltberühmten Experten führt in didaktisch hervorragender Weise in die Datentechnik, die Datenbanktechnik sowie in das dazugehörige Umfeld ein. Es eignet sich wegen der systematischen Überblicksinformation sowohl für den fachlich schon tiefer Informierten als auch für diejenigen, die als verantwortliche Entscheidungsträger über diese Thematik Bescheid wissen müssen. Dem Autor ist es gelungen, dieses für unsere Zukunft so wichtige Gebiet fundiert und doch mit Vergnügen lesbar darzustellen. Eine Vielzahl von konkreten Anleitungen, Hinweisen und Checklisten sind weitere Hilfen zur direkten Praxisanwendung. Auch Studenten der technischen wie der betriebswirtschaftlichen Fakultäten werden aus diesem Buch das Grundverständnis und die Zusammenhänge der Datenbanktechnik sich leicht erarbeiten.

Bestellnummer CH 368 **DM 58,—**

L. Poole/M. Borchers

77 Basic-Programme



1980, 195 Seiten

Dieses Buch ist für Leser gedacht, die eine Vielzahl von praktisch anwendbaren Basic-Programmen suchen. Es enthält 77 Kurzprogramme, die finanztechnische, mathematische, statistische sowie allgemeine interessante Aufgaben wie Umwandlung von Einheiten etc. behandeln. Jedes Programm wurde sorgfältig getestet und anhand von Beispielen detailliert erläutert. Jedes Programm wird zunächst kurz beschrieben und später mit Hinweisen auf Änderungsmöglichkeiten der entsprechenden Programme aufgeführt. Obwohl die beschriebenen Programme auf einem PET-Computer erstellt wurden, lassen sie sich ohne großen Aufwand auch auf anderen bekannten Computern wie Wang 2200, Radio Shack, SWTRC, Heath etc. verwenden. Ob Sie nur wenig oder keine Erfahrung im Programmieren in Basic besitzen — mit »77 Basic Programme« können Sie der Programmierlogik in Basic folgen.

Bestellnummer PW 256 **DM 39,—**

L. Oswald

Programme für CBM



1981, 24 Programme auf 119 Seiten

Das Buch »Programme für CBM« soll jedem die Möglichkeit geben, leistungsfähige Programme zu minimalen Kosten auf seinem System zu implementieren. Bei der Zusammenstellung der Programme wurde sowohl an den kommerziellen Anwender sowie an den Kreis derjenigen gedacht, der den Mikrocomputer auch zur Zerstreuung in der Freizeit nutzen möchte. Deshalb sind Rechnungsschreibprogramme, Textverarbeitung usw., aber auch lustige Spielprogramme wie Musik, Mäuse, Lotto usw. dabei. Die Programme verwenden kaum PEEK- und POKE-Befehle, so daß die meisten Programme auf allen CBM- und PET-Computern laufen dürften. Trotzdem wurde am Schluß des Buches noch eine ROM-Vergleichsliste beigefügt, die sicherlich gute Dienste leistet.

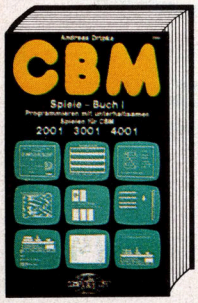
Bestellnummer HO 302 **DM 19,80**

NEU

A. Dripke

CBM Spiele-Buch 1

Programmieren mit unterhaltsamen Spielen für CBM 2001/3001/4001



1981, 260 Seiten mit zahlreichen Abbildungen

Jetzt gibt es ein Buch, über das sich alle Benutzer von Commodore-Computern freuen dürften. So zeichnet sich dieses CBM Spiele-Buch mit 18 Spielen durch viel Liebe zum Detail aus. Die grafischen Zeichen kommen ebenso zum Einsatz wie die Möglichkeit der Tonerzeugung. Und wo BASIC gar nicht mehr schnell genug ist, da wird es durch ASSEMBLER ersetzt. Die Auswahl der Spielprogramme reicht von »Roulette« und »Blackjack« über »Weltraumschlacht«, »Rollerball«, »Kniffel«, »Bazaar« bis hin zum »Ehevermittler«. Der Autor erläutert in jedem der 18 Kapitel Tips und Tricks rund um das Programmieren.

Bestellnummer IA 295 **DM 38,—**

NEU

B. Pol

Vom Umgang mit CP/M



1982, 376 Seiten
Eine allgemein-verständliche Einführung

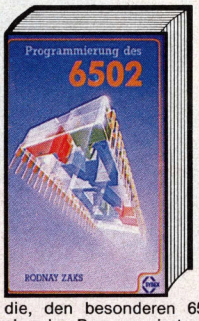
Dieses Buch bringt sowohl Basiswissen für den Computer-Anfänger als auch die Feinheiten für den interessierten Fachmann. Beide werden über die vielfältigen Möglichkeiten von CP/M in vollem Umfang informiert. Das Buch ist in drei Teile gegliedert: Der erste Abschnitt führt in die wichtigsten Eigenschaften von Computern und von CP/M im Besonderen ein. Aufbauend auf diesen allgemeinen Kenntnissen werden im zweiten Teil die zentralen CP/M-Hilfsprogramme systematisch in allen Details vorgestellt. Der dritte Teil schließlich geht — nach einer grundlegenden Einführung in die Funktionsweise des 8080-Prozessors — ausführlich auf die Systembesonderheiten von CP/M ein.
Ein umfassendes Stichwortregister macht das Werk auch zu einem ausgezeichneten Nachschlagewerk.

Bestellnummer IA 369 **DM 48,—**

NEU

R. Zaks

Programmierung des 6502



3. Auflage 1982, 360 Seiten mit zahlreichen Abbildungen, 2. überarbeitete Ausgabe in deutscher Sprache

Dieses Buch ist als vollständiger und in sich abgeschlossener Text zum Erlernen des Programmierens mit dem 6502-Prozessor erstellt worden. Es kann ohne vorherige Programmierkenntnisse benutzt werden, sollte aber auch allen anderen 6502-Programmierern etwas bringen.
Jeder mit Programmiererfahrung kann dem Buch die, den besonderen 6502-Eigenschaften entsprechenden Programmiertechniken entnehmen (und lernen, wie man die 6502-typischen Einschränkungen umgeht). Mit dem Text werden die elementaren Techniken zur effektiven Programmerstellung bis hin zu mittleren Anforderungen abgedeckt.
Der Text hat zum Ziel, jedem, der das Programmieren mit diesem Mikroprozessor zu erlernen wünscht, alle notwendigen Kenntnisse zu dessen Beherrschung zu vermitteln.

Bestellnummer KB 291 **DM 44,—**

NEU

W. Pest

»Hardware-Auswahl leicht gemacht«

2. völlig überarbeitete und aktualisierte Ausgabe 1982/83

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 den wichtigsten Peripheriegeräten, 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. Ein Beispiel mag dies verdeutlichen: In der Marktübersicht Personal Computer sind allein mehr als 200 verschiedene Modelle aufgelistet. Worin sie sich unterscheiden, was sie leisten und kosten, welche Peripheriegeräte wofür benötigt werden und wo man sie bekommt, erfahren Sie in diesem Buch auf über 300 Seiten.

Bestellnummer MT 350 **DM 38,—**

NEU

W. Hofacker

Programme für VC 20
Spiele — Utilities — Erweiterungen



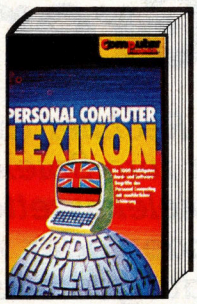
1982, 163 Seiten

Dieses Buch hat sich zur Aufgabe gemacht, den Anwender mit vielen Tricks, Tips, Anleitungen zum Ausbau des Systems und vor allem mit guten Programmen zu versorgen. Wie immer sind neben vielen Spielen auch ernsthafte Dinge wie Wortprozessor, Speichererweiterung, Ein-/Ausgabe-Programmierung u. v. a. mehr mit aufgenommen worden. Alle Programme wurden sorgfältig getestet.

Bestellnummer HO 345 **DM 29,80**

NEU

Personal Computer Lexikon



1982, 136 Seiten, Register: englisch-deutsch

Dieses Lexikon wurde entwickelt, um die Welt der Personal Computer transparenter zu machen. Es enthält die über 1000 wichtigsten Hard- und Software-Begriffe des »Personal Computing« und verwandter Gebiete. Alle Begriffe werden auf deutsch erklärt. Zusätzlich wird die englische Übersetzung des deutschen Suchbegriffes angegeben. Wichtig: Im Anhang befindet sich ein Register englisch-deutsch. So gibt es auch beim Lesen englischsprachiger Dokumentationen keine Probleme.

Bestellnummer MT 390 **DM 19,50**

Bestellungen kommen am gleichen Tag zur Auslieferung.
Zustellung erfolgt mit Rechnung — **keine Nachnahme.**



Der Volkscomputer und typisches »Zubehör« — es reicht von der Kassette mit einem Basic-Kurs bis zum Diskettenlaufwerk und einer Erweiterungsbox.

VC 20 – Möglichkeiten und Grenzen eines Systems

Etwa 50000 Rechner dieses Typs stehen in Deutschland bei den Benutzern. Wer ihn nur zum Spielen benutzt, dem genügt meist die Grundversion und ein paar Spielekassetten oder -module. Hat man aber Spaß an dem neuen Hobby gefunden oder will man den VC 20 gar für kommerzielle oder technische Anwendungen einsetzen, so kommt man mit dem Grundgerät nicht aus. Erweiterungen müssen her, sollen ehrgeizige Pläne auch Wirklichkeit werden. Das Angebot ist groß — und dürfte bald noch größer werden, nachdem der Rechner in den USA zum erfolgreichsten Heimcomputer geworden ist. Die amerikanische Industrie ist noch stärker als die deutsche darauf eingestellt, für weit verbreitete Systeme alle erdenklichen Zusätze zu liefern.

Sieht man den VC 20 mit den Augen des Anfängers, so bekommt man für sein Geld einen richtigen Computer. Der für Basic-Programme verfügbare Speicher von 3,5 KByte reicht aus, um einfache Programme zu schreiben oder ein paar kleine Spiele laufen zu lassen. Doch schon mit der Speicherung der Programme auf Kassette gibt es Schwierigkeiten: Handelsübliche Recorder können nicht angeschlossen werden, ein passendes Gerät muß her, und das kostet zwischen 150 und 200 Mark. Doch damit ist man schon komplett, wenn man nicht mit der Zeit auf den Geschmack kommt und anspruchsvollere Aufgaben mit dem Computer erledigen will.

Sieht man dagegen die Grundversion des VC 20 mit den Augen dessen, der von vornherein den Computer für die Lösung eines komplexeren Problems, so für Steuerungsaufgaben, Textverarbeitung oder andere kommerzielle Anwendungen einsetzen will, so bekommt man für sein Geld nur eine Tastatur mit der CPU, einem Video- und Ein/Ausgabe-Prozessor und einem winzigen Arbeitsspeicher. Mit dem einmaligen Griff in die Geldbörse ist es also nicht getan.

Denn die notwendige Peripherie kann Ausgaben verursachen, gegenüber denen die »paar Mark« für den Computer selbst am Ende vernachlässigt werden können. Speichererweiterungen, 80-Zeichen-Karte, Drucker, ein Monitor sowie Disketten-Laufwerke und vielleicht noch ein paar Interfaces — das läppert sich ganz schön zusammen.

Doch gerade das ist das Konzept des VC 20: Man kann klein — und damit billig — anfangen. Wem es so genügt, der bleibt dabei. Werden dagegen die Ansprüche größer, so wächst der Computer mit — er wird zu einem richtigen Computersystem. Geht man von dem Angebot an Peripherie aus, so gibt es fast alles zu kaufen — sogar eine Festplatte ist schon erhältlich.

Will man mehrere Steckmodule für den Expansion-Port gleichzeitig benutzen, so gibt es dafür die sogenannten »Modulboxen«, an die sich im allgemeinen bis zu sechs Steckmodule gleichzeitig anschließen lassen. Als Clou für den Ausbau darf hier ein System genannt werden, das auf Europakartenbasis aufgebaut ist, ein eigenes Netzteil besitzt und den Anschluß von neun Europakarten erlaubt. Damit sind Speichererweiterungen, ein freiprogrammierbarer Bus, andere Schnittstellen und eigene Entwicklungen auf Europakarten-Basis sicher und platzsparend gleichzeitig betreibbar.

Der VC 20: Ausbaubar bis zum Europakartensystem

Eines sollte dabei nicht übersehen werden: Die meisten Zubehörteile, Erweiterungen und Peripheriegeräte stammen nicht von Commodore selbst, sondern von Fremdherstellern, die diese in Kleinserien herstellen. Ein ganzes System aus einer Hand — was die Wartung wesentlich vereinfacht — zu bekommen, wird sehr schwierig sein. Auch können Probleme mit der Verträglichkeit von Geräten auftreten. Dieses Problem beginnt ja schon bei den von Commodore angebotenen Erweiterungsmodulen: Einige sind nicht kompatibel, dürfen also nicht gleichzeitig über die Modulbox betrieben werden. Je mehr Anbieter für Peripherie und Erweiterungen auf den Markt drängen, desto größer wird die Gefahr, daß Geräte verschiedener Hersteller nicht gleichzeitig verwendet werden können. All das sind aber Schwierigkeiten, von denen Besitzer anderer Kleincomputer ebenfalls nicht verschont bleiben; sie sind typisch für diese Preis- und Leistungsklasse.

Ansonsten eröffnet der VC 20 dem Benutzer ein weites Tor in die Welt der Computeranwendungen. Zwei »richtige« Schnittstellen stehen zur Verfügung: 8-Bit-Userport und der Expansion-Port, für den es inzwischen die gebräuchlichsten Standardschnittstellen (V.24,RS232C Current Loop, Centronics, IEC-Bus) gibt. Damit ist — was besonders die technischen Anwendungen betrifft — eine Vielzahl von Geräten anschließbar, so Meß- und Regelsysteme. So steuert ein Münchener Ingenieurbüro mit dem VC 20 eine NC-Maschine. Auch für andere kommerzielle Anwendungen wird der VC 20 eingesetzt: Eine Maschinenfabrik benutzt ihn zur Erstellung von Rechnungen und Lieferscheinen.

Eine Textverarbeitung (Wordcraft 20) ist seit kurzem erhältlich.

Mit der 80-Zeichen-Karte und einem Datenmonitor ist professionelles Arbeiten möglich, da damit 25 Zeilen zu 80 Zeichen auf dem Bildschirm zur Verfügung stehen.

Dem Speicherausbau sind allerdings enge Grenzen gesetzt. Für Basic-Programme stehen maximal 28 KByte zur Verfügung, für Maschinenprogramme werden Erweiterungen angeboten, die bis 40 KByte gehen, indem freier ROM-Platz genutzt wird. Das dürfte jedoch für die meisten Anwendungen ausreichend sein, wer mehr will, muß eben gleich einen anderen Mikrocomputer kaufen — und diese Mehrleistung dann auch bezahlen.

Auch ein zweiter Punkt ist Ansatz zur Kritik. Die verwendete CPU (MCS6502) ist schon recht betagt. So ist das neue Modell Commodore 64 (äußerlich vom VC 20 kaum zu unterscheiden) mit der neueren CPU 6510 ausgerüstet und damit sicher für die Zukunft besser gerüstet als der VC 20. Auch die Welt der CP/M-Software bleibt dem VC 20 verschlossen — bis irgend jemand eine Z80-Karte entwickelt.

Ansonsten ist das Softwareangebot für den VC 20 reichhaltig — jedenfalls für Heimanwendungen. Die Zahl der Spiele ist riesig, schon der Katalog eines einzigen großen Anbieters umfaßt zirka 100 verschiedene Spiele.

Programmierhilfen für Grafik und Musik sind ebenfalls erhältlich. Programme für Adreßverwaltung, das Führen kleinerer Karteien, einfache Kalkulation und Textverarbeitung werden von verschiedenen Händlern angeboten. Als Programmiersprachen stehen neben dem eingebauten Basic auch Assembler (wofür es zahlreiche Assembler/Debug-Pakete gibt), Forth sowie Tiny-Pilot zur Verfügung. Für Basic selbst gibt es Erweiterungen und Programmierhilfen, die die Schwächen des Commodore-Basic beheben sollen. Das Angebot an Software wächst von Tag zu Tag — der Markt dafür wird immer unübersichtlicher, da sich unter den Anbietern viele Kleinfirmen und Hobbyprogrammierer befinden.

Für kommerzielle Anwendungen ist dagegen kaum Software erhältlich. Wo der VC 20 beruflich benutzt wird, kommen meist vom Benutzer selbstgeschriebene Programme zum Einsatz.

Das Programmieren wird da-

Brandneue VC 20/ CBM 64-Software

(hier gibt's echt was geschenkt — siehe unten)*

● **ANDES ATTACK** (ab 8-KB-RAM)

Krieg der Sterne im Wohnzimmer (Defender)! Sie rasen in einem SPACE-JET dicht über die Oberfläche eines Feind-Planeten. Dabei müssen Sie startende und landende Raumfahrzeuge zerstören. Wenn Jagd-Geschwader hinter Ihnen her sind, heißt es schnell handeln. Hochaufl. Grafik + High-Speed-Sound + Joystick!

● **BONZO** (ab 8 KB-RAM)

In einem Gerüst mit mehreren durch Leitern verbundenen Etagen müssen Sie Ziegelsteine aufheben, ohne sich von zwei verrückten grünen Monstern erwischen zu lassen. Hochaufl. Grafik + Sound! Echter Renner!

● **BOSS** (ab 8-KB-RAM)

Das stärkste, uns bekannte Schachprogramm für Ihren VC 20, das jedem Vergleich standhält! 12 KB reine Maschinensprache, sehr schnell!, 10 Spielstufen, während des Spiels änderbar, 2 Turnier-Uhren, hochaufl. Farbgrafik, Sound-Effekte, beherrscht alle Schach-Regeln. Der deutsche Schach-Meister Teo Schuster hat im Simultan-Spiel gegen 12 profess. neue Schachcomputer im Okt. '82 gewonnen und ein Spiel verloren — gegen BOSS!! Die Dokumentierung BOSS/SCHUSTER ist bei uns erhältlich. Der absolute Hammer!

● **CHOPLIFTER** (Steck-Modul)

DREI-DIMENSIONALE GRAFIK! Endlich können Sie auch auf dem VC 20 die neue Generation räumlicher Grafik-Spiele genießen. Starten Sie mit einem Hubschrauber in feindliches, durch Panzer und Starfighter verteidigtes Gebiet und retten Sie Ihre Landsmänner, die Ihnen zuwinken oder sich in Häusern versteckt aufhalten. Alle Bewegungen laufen wirklichkeitsgetreu und in hochauflösender Perspektiven-Grafik in dieser kleinen Welt.
Phantastisch!

● **HOPPER** (Grundversion)

In der Rolle eines Forschers müssen Sie eine befahrene Grand-Prix-Rennstrecke und einen Fluß mit treibenden Baumstämmen ohne Schaden überqueren. Ganz verrückter Sound + Joystick. Neuheit!

● **HESBAL** (alle Typen)

2-PASS ASSEMBLER + EDITOR + DISASSEMBLER für höchste Programmansprüche (Maschinensprache). Wo Basic endet können Sie mit HESBAL die wahren Geheimnisse des VC 20 erforschen und nutzen. Incl. hervorragender Dokumentation!

● **MOBILE ATTACK** (ab 8 KB RAM)

In einem Irrgarten müssen Sie umherjagende fremde Wesen vernichten, ohne vorher selbst zum Opfer zu werden. Außerdem dürfen Sie 'Punkte' futtern (falls Sie dazu kommen). Geschmeidigste, in den einzelnen Spieltiefen wechselnde phantastische (!) Grafik. PACMAN würde vor Neid erblassen! Spielstark!!

● **WORDCRAFT 20** (Steck-Modul)

Nun ist die professionellle Textverarbeitung, die weltweit zu den Top-Programmen auch auf größeren Systemen gilt, für Ihren VC 20 da! Vergessen Sie Ihre Schreibmaschine! WORDCRAFT 20 übernimmt jede Ihrer täglich anfallenden Textaufgaben. Bildet Blocksatz, rollt Text in alle (!) Richtungen, speichert auf Floppy oder Kassette und vieles mehr! Mit WORDCRAFT 20 kaufen Sie zusätzliche 8 KB RAM, die auch im BASIC zur Verfügung stehen! Für den großen und kleinen Geschäftsmann!

Unsere Produkte gehören zum Besten, was der VC 20/CBM 64 bieten kann. Wir nehmen Sie gerne als Mitglied in unsere Kundenkartei auf. Gegen 1,— DM Rückporto erhalten Sie unsere umfangreiche Liste.

*Für 3,— + Porto senden wir Ihnen zur Kostprobe ein fast-action-Spiel zu.

!!! NICHTS WIE RAN !!!

KAVAN ● POSTFACH 11
D-8510 Fürth 3 ● Tel. (0911) 26 00 86

Technische Daten des VC 20

CPU: MCS 6502 B
Speicher: 20 KByte ROM (Betriebssystem und Basic-Interpreter),
5 KByte RAM, davon 3,5 KByte für Basic-Programme,
4 KByte E/A- und Farbspeicher.
Maximaler Speicherausbau: 32 KByte RAM, davon 28 KByte für Basic-Programme sowie
28 KByte ROM, davon 8 KByte für zusätzliche ROM-Bausteine nutzbar.
Bildschirm: jedes handelsübliche Fernsehgerät (Schwarz/Weiß oder Farbe nach PAL-Norm) kann über die Antennenbuchse angeschlossen werden.
Farben: 8 Farben für die Zeichen, 8 Farben für die Umrandung, 16 Farben für den Hintergrund.
Format: 23 Zeilen zu je 22 Zeichen, also insgesamt 506 Zeichen.
Tastatur: Schreibmaschinen-Tastatur (»QUERTY«-Tastenbelegung), 63 Standard-ASCII-Zeichen, 62 Grafikzeichen. Sondertasten für Cursorsteuerung und Editieren, 4 Funktionstasten für 8 programmierbare Funktionen.
Anschlüsse: Anwender-Schnittstelle (»User-Port«), 8 Bit parallel,
Kassetten-Schnittstelle,
Serielle Schnittstelle,
Video-Anschluß,
Erweiterungs-Schnittstelle (»Expansion-Port«) und
Anschluß für Joysticks, Paddles oder Lightpen
Erweiterungsmöglichkeiten durch externe Interfaces:
V.24-Schnittstelle,
RS232C Current Loop-Schnittstelle und
IEEE-488-Bus (auch IEC-Bus genannt).
Programmiersprachen: Commodore-Basic Version 2.0 (»VC 20-Version«) und
6502-Maschinensprache (mit Programmierhilfemodul VC 1212).
Musik: 3 Tongeneratoren mit einem Tonumfang von 3 Oktaven,
1 Geräuschegenerator mit einem Tonumfang von einer Oktave.
Die Wiedergabe erfolgt über den Lautsprecher des angeschlossenen Fernsehgeräts.
Grafik: Farbgrafik (184 * 176 Punkte) mit Grafikmodul VC 1211 A als Zusatz.
Standard-Peripherie: Datasette VC 1530,
Disketten-Laufwerk VC 1540 mit 170 KByte Speicherkapazität sowie
Matrixdrucker VC 1515 mit Traktorführung und 80 Zeichen je Zeile.
Sonstiges: Separates Netzteil, separater HF-Modulator.

durch erleichert, daß das verwendete Basic (Commodore-Basic Version 2.0) bis auf die Diskettenbefehle und die Betriebssystem-Speicherzellen, die über PEEK- und POKE-Befehle benutzt werden, zu den Basic-Versionen 3.0 und 4.0 der cbm-Rechner kompatibel ist. Diese Kompatibilität umfaßt sogar das Kassettenaufzeichnungsformat: Ein Programm, das mit dem VC 20 erstellt und auf Band aufgenommen wurde, kann zum Beispiel von einer cbm 8032 gelesen werden und ist dort — mit den oben genannten Einschränkungen — lauffähig. Dasselbe funktioniert auch in umgekehrter Richtung. Vorhandene Software kann also einfach überspielt und auf dem Zielrechner angepaßt werden. Der größte Vorteil dieser Eigenschaft des VC 20-Basic ist wohl, daß derjenige, der schon Erfahrungen mit Commodore-Basic hat — zum Beispiel aus dem Informatik-Unterricht an der Schule — nicht umlernen muß. Umgekehrt fällt demjenigen, der mit dem VC 20 seine ersten Erfahrungen gemacht hat, später das Umsteigen auf einen cbm-Rechner leichter.

Als Fazit bleibt: Der VC 20 ist ein System mit Konzept. Es bietet den Einstieg in die Heimcomputerwelt zu einem günstigen Preis und dazu die Ausbaufähigkeit bis in den Leistungsbereich der unteren 8-Bit-Personal Computer-Klasse. (es)

An alle Commodore VC 20 Besitzer

**Wenn Sie es Schwarz auf Weiß wissen wollen.
Es gibt jetzt den Grafik-Drucker für Ihren VC 20.
Voll kompatibel und zu einem einmaligen Preis.***



SEIKOSHA

Grafik-Drucker GP-100 VC

Die logische Ergänzung für Ihren Commodore VC 20.

Besonderheiten

- Standardmäßig alle Symbole, Zeichen und Grafikelemente des VC 20
- Volle Grafik-Druckmöglichkeit
- Grafik, Zeichen und doppelbreite Zeichen innerhalb einer Zeile mischbar
- Bei der Grafik-Betriebsart ist ein Grafik-Datenmuster mittels Einzelbefehl beliebig oft wiederholbar
- Druckposition ist durch Zeichen oder Punkt-Spalte adressierbar (Positionskontrolle)
- Automatischer Ausdruck: überschreitet der Text die maximale Zeilenlänge, gehen keine Daten verloren, da Überlauf ausgedruckt wird
- Druck von Negativ-Zeichen
- Standardmäßiger Selbsttest-Schalter

* Vergleichen Sie Leistung und Preis

Empfohlener Enduserpreis DM 1.120,––
inkl. MwSt.

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

microscan

Ihr Partner für Bauteile, Systeme u. Peripherie

In Zusammenarbeit mit C. ITOH · 4 Düsseldorf 1

Anbieterübersicht »Rund um den VC 20«

Ein Rechner ohne Peripherie — das ist wie ein Auto ohne Straße. So gesehen bewegt sich der VC 20 auf einem gut ausgebauten Straßennetz. Eine Vielzahl von Zubehör und Peripheriegeräten ist erhältlich; damit kann der VC 20 für viele Spezialanwendungen eingesetzt werden: zum Messen, Regeln und Steuern wie auch zur »kommerziellen« Datenverarbeitung oder als Textsystem.

Eine Umfrage unter den Herstellern und Lieferanten von Erweiterungen, Zubehör und Peripherie für den VC 20 ist Grundlage dieser Übersicht. So stehen für den VC 20 inzwischen alle Standardschnittstellen wie Centronics (parallel), V.24, RS232C (20 mA) und der IEC-Bus — und damit eine riesige Palette von Peripheriegeräten — zur Verfügung. Gerade der IEC-Bus bietet fast unbegrenzte Möglichkeiten, Geräte jeder Art anzuschließen. Es seien hier Meß- und Steuersysteme, intelligente Massenspeicher und Drucker als Beispiele genannt. Eine Aufführung all solcher Systeme würde freilich den Rahmen sprengen und ist oft nur für Spezialanwendungen, wie Prozeßsteuerung oder automatische Meßwerterfassung, interessant. Auch mag es kurios erscheinen, wenn ein Mikrocomputer, der mitunter schon für 600 Mark erhältlich ist, Meßsysteme steuert, deren Anschaffungspreis Zehntausende von Mark beträgt. Deshalb umfaßt diese Übersicht Geräte, die für anspruchsvolle Heimanwendungen und einfache kommerzielle und technische Applikationen erhältlich sind. Auch Zusätze und Hardware-Erweiterungen, wie 80-Zeichen-Karten, RAM-Module und Speichererweiterungen, sind aufgenommen.

Original-Commodore-Zubehör

Zum VC 20 gibt es von Commodore selbst eine Zubehörpalette. Diese ist bei allen autorisierten Commodore-Händlern erhältlich. Die in unserer Tabelle angegebenen Preise sind die empfohlenen Preise des Herstellers. Die folgenden Händler liefern — nach eigenen Angaben — für den VC 20 nur Commodore-Zubehör:
Fischer, Heidelberger Computer Center, Reinhard-Electronic, Saturn, Bürotechnik und Computer-Center Worms.

Zubehör und Erweiterungen anderer Hersteller

Relativ schnell hat sich auch für den VC 20 ein Zubehör-Markt etabliert, der nicht von Commodore selbst initiiert wurde. Viele Anbieter haben Eigenentwicklungen im Programm, um so Anwendungsgebiete abzudecken, für die das Commodore-Zubehör nicht ausreicht. Auch werden regelrechte Konkurrenzprodukte zum offiziellen Zubehör entwickelt und meist günstiger verkauft; Beispiele sind Speichererweiterungen oder Interfaces. Um das große Angebot etwas übersichtlicher zu gestalten, wurden die Produkte in sechs Gruppen unterteilt:
— Drucker,
— Interfaces,
— Meßsysteme,
— EPROM-Programmiergeräte,
— Monitore und Zubehör sowie
— sonstige Zusätze und Erweiterungen.

Zu den meisten Produkten sind vom jeweiligen Anbieter Beschreibungen erhältlich. Die Adressen aller hier genannten Anbieter können mit einer Lesermeinung-Postkarte bei der Computer persönlich-Redaktion angefordert werden. (es)

Drucker

Produktbezeichnung	Preis in DM	Kurzbeschreibung	Anbieter
Itoh 8510 A	1980	Nadeldrucker, Interface notwendig	Luther
Brother 8300	1050	Typenradschreibmaschine, Interface notwendig	Luther
GMD 110 A/T	ab 3250	Grafikdrucker 9 x 7-, 9 x 9- oder 18 x 18-Matrix, Papier bis 33 cm Breite	Gardena
Brother 8300	1298	Typenradschreibmaschine mit IEEE-Interface	Bockstaller
Olivetti Praxis 35	1590	Typenradschreibmaschine mit IEEE-Interface	Bockstaller
Triumph-Adler 8008	1760	Typenradschreibmaschine mit IEEE-, Centronics- oder V.24-Interface	Bockstaller
Brother EP-20	899	Thermo-Matrix-Drucker mit Interface	Brother
Brother HR-1	2650 + MwSt.	Typenraddrucker, bidirektionaler Druck; Druckwegoptimierung, Schnittstellen: V.24, Centronics, RS232C TTY (20 mA)	Brother
Canon Color Printer PJ 1080	2020	Tintenstrahldrucker, 7 Farben, Centronics-Schnittstelle; lieferbar Mai 1983	Schwind
Daisywriter 2000	3940 + MwSt.	Schönschreibdrucker, verschiedene Interfaces (V.24, RS232C TTY, Centronics, IEEE 488, IEC-Bus)	DAT-Express

Produktbezeichnung	Preis in DM	Kurzbeschreibung	Anbieter
Quen-Data DMP 80	995	Matrixdrucker, Druckwalze, Centronics-Schnittstelle	Neumüller
Quen-Data DMP 81	1095	Matrixdrucker, Traktorführung, Centronics-Schnittstelle	Neumüller
Epson MX80 T	1690	Matrixdrucker, Interface notwendig	Mirwald
Epson MX80 F/T	1881	Matrixdrucker, Interface notwendig	Mirwald
NEC PC 8023	1950	Matrixdrucker, Interface notwendig	Mirwald
Mannesmann MT 110	1950	Matrixdrucker, Interface notwendig	Mirwald
Mannesmann MT 130	2700	Matrixdrucker, Interface notwendig	Mirwald
Epson MX80 T Epson MX80 F/T Epson MX82 F/T Epson MX100 F/T	k. A.	Matrixdrucker mit Interface	Data-Becker
Seikosha GP 100 VC	k. A.	Grafikfähiger Matrixdrucker	Data-Becker
Seikosha GP 100 VC	1060 + MwSt.	Matrixdrucker, grafikfähig	Schulz Bürotechnik
Seikosha GP 100 VC	1195	Matrixdrucker, grafikfähig	Büro-Organisation Hillebrandt
Seikosha GP 100 VC	1120	Matrixdrucker, grafikfähig	Microscan, Weltronic, AC Copy, Elektronik-Bauelemente, C. Itoh
Olympia Compact	1371 + MwSt.	Typenradschreibmaschine mit Interface	Hübner + Worm

Interfaces

Produktbezeichnung	Preis in DM	Kurzbeschreibung	Anbieter
Schaltinterface	199	Bausatz; schaltet Netzverbraucher; frei programmierbar, mit Software	Hofacker
Schaltinterface	185	Zum Schalten von Netzgeräten	Bockstaller
Centronics-Schnittstelle Centronics-Schnittstelle	150 84	User-Port wird zur Centronics-Schnittstelle Zum Einbau in 3 K-Speichererweiterung	Bockstaller
Centronics-Interface	387,50		Hartmann, Wiesemann
Centronics-Drucker-Interface	ab 360 + MwSt.		Electronic Presents
Centronics-Drucker-Interface	515 + MwSt.		Computer Commerce
Centronics-Drucker-Interface	k. A.		Brockhaus + Müller
Joystick-Anschluß	80 + MwSt.	Anschluß von 4 Joysticks	Frank
Netzinterface	145 + MwSt.	Zum Ein-/Ausschalten von bis zu 4 Geräten	Frank
Cassetten-Interface	98	Zum Anschluß handelsüblicher Kassettenrecorder	Runow
Centronics-Interface	388	Centronics-Schnittstelle	Hartmann
WL-E1 Interface, WL-A1 Interface	k. A.	Frei programmierbar, 16 potentialfreie Eingänge, erweiterbar auf 2048 Eingänge. Zeitgleiches Lesen der Eingänge, Anschluß am User-Port	Wieland-Löw
IEC-Bus-Modul	268	IEC-Bus-Interface	Infodata
IEC-Bus-Interface	250		Elektronik-Bauelemente
IEC-Bus	k. A.	Modul zum Anschluß an Expansions-Port, freier Steckplatz für 4 oder 8 KBit-EPROM	Data-Becker
Druckerinterface	k. A.	Centronics-Schnittstelle (parallel) für serielle Drucker/ Floppy-Port mit 150 Byte-Puffer	Data-Becker
Brother EP-20 Einbau-interface	k. A.	Bausatz für Interfaceplatine für eine Brother EP-20-Schreib-maschine. Anschluß erfolgt am Userport	Data-Becker
Einbauinterface für Epson-Drucker	398	Interface für alle Epson-Drucker	Data-Becker
Epson-Interface	495	Interface für alle Epson-Drucker	Görlitz
Interface für Quen-Data-Drucker	95	Interface für RS232C TTY (20 mA), V.24 oder IEEE	Neumüller
Druckerinterface	441	Interface für MX80T, MX80F/T, NEC PC 8023, Mannesmann MT 110 und MT 130	Mirwald

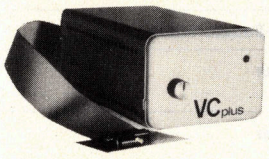
Produktbezeichnung	Preis in DM	Kurzbeschreibung	Anbieter
IEC-Bus-Modul	298		Luther
IEC-Bus-Modul	k. A.		Technofor
NC.A Bus-Adapter	k. A.	Bus-Adapter an p-Bus; Anschluß an Hauptspeichererweiterung; inklusive Adreß- und Datentreiber	EES
NC.M Speicher/Bus-Decoder	k. A.	Bus-Anpassung mit 8 KByte RAM, 4 x 4 KByte EPROM und Adreßdecodierung für 16 Peripheriekarten	EES

Meßsysteme

Produktbezeichnung	Preis in DM	Kurzbeschreibung	Anbieter
NE.C Lageerkennung	k. A.	Inkrementalgeber-Abfrage mit Richtungserkennung, Istwertzählung, Sollwertvergleich mit Meldung	EES
REA 32 P Ein/Ausgabe-Einheit	k. A.	je 16 Ein- und Ausgänge, 24.V, durch Optokoppler galvanisch getrennt, Ausgänge plus-schaltend	ESS
EC-DAW 4 Analogausgabe	k. A.	4-Kanal-Analog-Spannungsausgabeeinheit, 8 Bit Auflösung, Bereich +/— 10 V	EES
A-D-Wandler	298	Bis zu 2 V, 1 mV Auflösung	Luther
8 Bit A-D-Wandler	120	Am User-Port anschließbar	Bockstaller
8 Bit D-A-Wandler	80	Am User-Port anschließbar	Bockstaller
8 Bit/16 Kanal A-D-Wandler	390	Nur Platine, am User-Port anschließbar	Bockstaller
8 Bit/16 Kanal A-D-Wandler	590	Fertiggerät, am User-Port anschließbar	Bockstaller
10 Bit A-D-Wandler	295	Am User-Port anschließbar	Bockstaller
12 Bit A-D-Wandler	240	Am User-Port anschließbar	Bockstaller
12 Bit D-A-Wandler	273	Am User-Port anschließbar	Bockstaller
12 Bit/16 Kanal A-D-Wandler	820	Nur Platine, am User-Port anschließbar	Bockstaller
12 Bit/16 Kanal A-D-Wandler	970	Fertiggerät, am User-Port anschließbar	Bockstaller
Multiboard 82	1875	5 x VIA 6522, 3 x 12-Bit D-A-Wandler, 12-Bit A-D-Wandler und 2 x 16-Kanal-Analog-Multiplexer	Bockstaller
A-D-Wandler 1 Kanal	145		Roßmöller
A-D-Wandler 16 Kanäle	295	Inklusive Software zur Ansteuerung	Roßmöller

EPROM-Programmiergeräte

Produktbezeichnung	Preis in DM	Kurzbeschreibung	Anbieter
EPROM-Programmiergeräte	298	Programmiergerät für 2516-, 2532- und 2716-EPROMs	Luther
Eprogrammer 2716	210 + MwSt.	Programmiergerät für 2716-EPROMs	Frank



VC-plus-S

Jetzt noch besser:
Die Universelle,
voll selektierbare
Erweiterung zum VC-20

Paket I
VC-20, Datasette, VC-plus-S, CTH 8K-RAM, CTH 16K-RAM
nur **1495,– DM** inkl. MwSt.

Paket II
VC-plus-S, CTH 8K-RAM, CTH 16K-RAM
nur **695,– DM** inkl. MwSt.

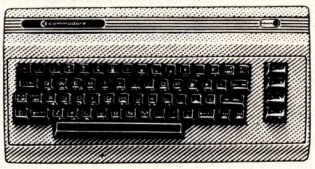
Jetzt auch als Bausatz VC-plus-S **295,–**

Händleranfragen erwünscht.

CTH ComputerTechnik Hartmann GmbH
Bismarckstr. 5
636 Friedberg
Tel.: (0 60 31) 1 48 63

OBSER Büro-Organisation

Commodore-VC und Hardware



— Verkauf
— Reparatur
— Beratung

Landsberg/Industriegebiet · T. 08191/39599

Produktbezeichnung	Preis in DM	Kurzbeschreibung	Anbieter
EPROM-Programmiergerät	89	Unbestückte Platine; Maschinensprache-Software; zum Programmieren von 2516-, 2532- und 2716-EPROM's	Roßmöller
Promqueen	k. A.	EPROM-Programmiergerät für 2716- oder 2732-EPROM's	Gloucester Computer Bus

Monitore und Zubehör

Produktbezeichnung	Preis in DM	Kurzbeschreibung	Anbieter
Sanyo DD1112/DD1212 DD8112/DD8212	k. A.	Datenmonitore, grüne oder orange Anzeige	Data-Becker
Sanyo DD1112	295	Monitor	Büro-Organisation Hillebrandt
NEC JB 1201M/JB 1205M	545 + MwSt.	Monitor, 12 Zoll-Diagonale, grün oder bernstein	Schulz Bürotechnik
BMC BM 12A	298	12 Zoll-Monitor, grün, 18 MHz	Mirwald
BMC BM 12 ES	389	12 Zoll-Monitor, grün, mit Filterscheibe, 20 MHz	Mirwald
Prince-Monitor	k. A.	12 Zoll-Monitor, verschiedene Farben	Unitronic
Daten- und Farbmonitore	k. A.	Diverse Monitore	Microdex
Maxi	k. A.	80-Zeichen-Modul für Verwendung eines Datenmonitors mit eigenem Bildschirm-RAM. 80 x 25 oder 40 x 25 Zeichen sind möglich	Data-Becker
Maxi	598	80-Zeichen-Modul	Büro-Organisation Hillebrandt, SVI

Sonstige Zusätze und Erweiterungen

Produktbezeichnung	Preis in DM	Kurzbeschreibung	Anbieter
VC-Master	k. A.	Programmierhilfemodul mit Basic- und DOS-Erweiterungen	Data-Becker
System 19	848	DIN-Kartenkäfig, 32 KByte RAM, IEEE 488-Interface; IEC-Bus-Karte, Moduladapter und Maxi-Karte sind dazu lieferbar.	Data-Becker
Winkeladapter	k. A.	Adapter zur Verwendung von zwei Modulen am Expansion Port	Data-Becker
16 K RAM-ROM-Platine	149	Platine für 16 KByte RAM oder ROM mit Anleitung	Hofacker
Stecker für Erweiterungsport	19,80		Hofacker
Stecker für Userport	19,80		Hofacker
Stecker für Kassetteninterface	9,80		Hofacker
Stecker für Joystickport	19,80		Hofacker
Ext. Experimentierplatine	199	Leerplatine mit Anleitung	Hofacker
Universal-Experimentier-platine	89	Leerplatine für RAM- und ROM-Erweiterung	Hofacker
Joystick	40 + MwSt.		Lighthouse
Minikassettenlaufwerk FS 9600	840 + MwSt.	Digital-Kassettenrekorder; 9600 Baud Aufzeichnungs-geschwindigkeit	Schanuel
MR 20 Platine	139	Platine für Erweiterung auf 40 KByte RAM und 68 KByte ROM	Roßmöller
MR 20 bestückt	395	Bestückt mit 3 KByte RAM	Roßmöller
MR 20 komplett	765	Zusätzlich 16 RAM-Bausteine 6116 SP-3	Roßmöller
Stecker und Anschlußkabel	k. A.	Verschiedene Stecker und Anschlußkabel	pb
Steckverbinder und Kabel	k. A.	Verschiedene Steckverbinder und Kabel	Wiesemann, Lighthouse
16-Bit User-Port	264	16 Bit-bidirektionaler User-Port	Bockstaller
User-Port-Expansion	237	Erweiterung des Userports auf 3 bis 16 x 8 Leitungen	Bockstaller
Repeat	80	Repeat-Funktion für alle Tasten	Bockstaller
Kassettenrekorder	198	Anschlußfertig an alle Commodore-Rechner	Bockstaller
Character-ROM	124	ROM mit deutschen Umlauten für den Bildschirm	Bockstaller
Mehrfachsteckplatine	174	Mehrfachsteckplatine für Expansions-Port; Steckmöglichkeit von bis zu 4 Modulen	Bockstaller

Rund um den VC 20

Produktbezeichnung	Preis in DM	Kurzbeschreibung	Anbieter
Speichererweiterung	198	8 KByte RAM-Erweiterung	Bockstaller
Speichererweiterung	265	16 KByte RAM-Erweiterung	Bockstaller
Speichererweiterung	398	24 KByte RAM-Erweiterung	Bockstaller
Schutzplatine für User-Port	178		Bockstaller
Speichererweiterung 8 K	131	8 KByte-Speichererweiterung	Hartmann
Speichererweiterung 16 K	235	16 KByte-Speichererweiterung	Hartmann
VC Plus	398	Box mit 6 Steckplätzen für Expansion-Port	Hartmann
VC Plus S	428	Box mit 6 Steckplätzen für Expansion-Port, Steckplätze selektierbar	Hartmann
Speichererweiterung 24 K RAM, 8 K ROM	495	24 KByte RAM und zwei freie Steckplätze für 4 KByte-ROMs	Blau
16 K RAM/ROM-Platine	250 + MwSt.	Platine mit 8 Sockeln für RAM oder ROM und ein 6522 VIA	Frank
Monitor	80	Steckmodul mit Monitor für Maschinensprache	SVI
24 KB-Karte	495	24 KByte-Speichererweiterung	SVI
T.E.X.A.S	298	Steckmodul mit Assembler-Entwicklungssystem	Interface Age
EBG FS 9600	690	Schnelles Kassettenlaufwerk	Elektronik-Bauelemente
24 K-RAM-Erweiterung	498	Einbau-RAM-Erweiterung, zwei freie EPROM-Plätze	Elektronik-Bauelemente
EPROM-Karte	150	Platine mit zwei EPROM-Sockeln und einem RAM-Sockel	Elektronik-Bauelemente
VC-System	498	Platine mit 16 KByte CMOS-RAM und 3 freie Steckplätze für ROM	Luther
27 K-Speicherkarte	398	Speicherkarte in CMOS-Technik mit 27 KByte RAM	Micropoint

Preisdru(e)cker*,
die neuen Matrixdrucker DMP 80/81 von QUEN-DATA zum Anschluß an alle Mikrocomputersysteme.



- 80 Zeichen/s (bei 10 cpi), bidirektional mit Druckwegoptimierung
- 9 x 7 Punktmatrix, Groß- und Kleinschreibung
- 5 internationale Zeichensätze
- Semigrafik, 64 Symbole
- 80, 96, 132 Zeichen/Zeile und 3 Breitschriften
- 2 k Puffer
- Andruckwalze für Einzelblattverarbeitung (DMP 80) und Traktor (DMP 81)
- Papierbreiten bis 25,4 cm
- äußerst robuste Bauweise
- Standard-Schnittstellen: 8-bit-parallel („Centronics"), RS 232 (V 24), 20 mA, IEEE

***Einzelstückpreis mit Parallelinterface ab DM 1124,– inkl. MwSt.**

Fordern Sie Unterlagen an! Direktkontakt: (089) 6118-284

NEUMÜLLER MESSTECHNIK
Telefon 089/6118-0
Telex 5-22106
Eschenstraße 2
8028 Taufkirchen/München

VC 20 NEU! VC 20 NEU! VC 20 NEU! VC 20

27-K-RAM-Platine zum Selbsteinbau. Belegt keine Stecker, keine Lötverbindungen. Schaltet automatisch auf 19 K zurück, wenn der Bereich ab $ 6000 mit Programm belegt ist. Freie Fassungen für $ A000 bis C000.
- **Platine voll bestückt** mit 27 K RAM — **DM 497,20**
- Platine mit 11 K RAM bestückt, Rest aufrüstbar — DM 350,30
- 16 K RAM zum Nachrüsten, einsteckfertig geprüft — DM 163,85

IEEE-488 (IEC-Bus) Interface. Steckmodul mit rückwärtigem Direktstecker für CBM Computer-IEC-Kabel. Voll normgerecht. REN, SRQ und Non-Control Funktion. Automatische Einkopplung beim Einschalten sowie automatisches Hochfahren Ihres Systems über Steuerdatei. **Es bleiben keine Wünsche offen!**
- Modul mit 2 K ROM, ausbaufähig mit ROM und RAM bis 10 K — **DM 305,10**

Textsystem EDI mit DIN-Tastatur sowie frei definierbaren Matrix-Zeichen, die auf CBM Matrix-Druckern auch richtig gedruckt werden. Die Drucker brauchen nicht DIN-gerecht zu sein! Die Zeichenbelegung für Speicher- und Druckerbelegung ist ebenfalls frei modifizierbar.
- **Steckmodul mit IEC-Bus Interface**, 8 K ROM und 2 K RAM — **DM 474,60**
- Steckmodul dto. ohne IEC-Bus Interface — DM 259,90
- **Typenrad-Schreibmaschine Brother 8300**, 12 cps, mit Interface und Kabel, Ansteuerung über User-Port und Geräte-Adresse 9 — **DM 1 333,40**
- Interface einzeln zum Selbsteinbau, mit Kabel, Stecker, Anleitung und Software — ohne Gewähr! — DM 107,35

Alle Preise enthalten die MwSt. von 13 %. Lieferung gegen Nachnahme oder Vorkasse zzgl. Portopauschale DM 3,—.

TECHNOFOR GmbH · Adalbert-Stifter-Ring 21 · D-8026 Ebenhausen
Telefon 08178/3531 · Telex 527856 tech d

35,5 KByte

Erweitern Sie doch einfach Ihren noch „kleinen"
SHARP-PC 1500
BASIC-Taschencomputer durch Einbau unseres **32-KB-RAM-EXTENSOR** auf stolze 35,5 KByte CMOS-RAM

- Interface-Anschluß u. Modulfach bleiben frei!
- Einbau des **32-KB-RAM-EXTENSOR** auch durch uns möglich — dann mit Garantieleistung
- **PC 1500-Interfaces** für Industrie und Hobby

sofort ausf. Unterlagen gegen Freiumschlag anfordern

WAGNER elektronikgeräte — entwicklung
Postfach 32, 7300 Esslingen, Tel. (07 11) 38 25 04

Wir machen MEHR aus Ihrem VC 20

mehr RAM 256 K
192 K
128 K
64 K

64-KByte-RAM-Modul

Einfach in den Expansionsport des VC 20 einstecken. Kein Eingriff ins Gerät oder gar Lötarbeiten erforderlich. Sofort betriebsbereit, Stromversorgung (ca. 180 mA) erfolgt vom Computer. Mit unserer Steckplatzerweiterung oder einer Modulbox können bis zu vier 64-K-RAM-Module gleichzeitig betrieben werden.

Preissenkung! 338,— DM

mehr ROM + I/O

ROM und Ein/Ausgabe-Modul für noch universellere Verwendbarkeit Ihres VC 20.
4 K bis 16 K EPROM können per Software in den Adreßbereich des VC 20 geschaltet werden.
4 Parallel-Ein/Ausgabe-Ports mit zusammen 40 Leitungen
1 Serial I/O Channel, programmierbare Baudrate, vollduplex
3 programmierbare Timer für universelle Timing-Aufgaben

248,— DM

mehr Steckplätze

Buserweiterung für den VC 20 mit 6 Steckplätzen. Daten- und Adreßbus gepuffert, zusätzliche Decodierung von mehreren Modulen im gleichen Adreßbereich, Stromversorgung über den VC 20 oder mit separatem Netzteil.

130,— DM

Netzteilbausatz mit 5 Volt + 3,5 Ampere dazu **58,— DM**

mehr Zeichen/Zeile

80/40-Zeichen-Karte für den VC 20
Einfacher Anschluß direkt an den Erweiterungsport des VC 20, sofort betriebsbereit, keine Änderung der bestehenden Software nötig, da auch der normale Videobereich des VC 20 nutzbar bleibt.

348,— DM

12"-Monitor, passend zum VC 20 mit oder ohne Videokarte.
Gestochen scharfe Text- und Grafikdarstellung, Bandbreite 15 MHz, Bildröhre wahlweise in grün oder in orange.

298,— DM

Microcomputersysteme Ingeborg Strie

Kirchweg 5, 2831 Schwaforden, Tel. 04277/692

Produktbezeichnung	Preis in DM	Kurzbeschreibung	Anbieter
Speichererweiterungsplatine	25	Platine für zwei Speicherbausteine mit Stecker für Buskabel, Portanschluß mit Flachkabel. Mit 4 KByte RAM oder 8 KByte ROM bestückbar. Bestückt: Preis 125,- DM.	Mico-Elektronic
15-9714 Joystick	k. A.	Joystick mit zwei schaltbaren Feuerknöpfen	Wico
15-9730 Joystick	k. A.	Joystick mit zwei schaltbaren Feuerknöpfen	Wico
Trackball 72-4545	k. A.	Steuerkugel, 360 Grad drehbar, ein Feuerknopf	Wico
Floppypack 4040/VC	k. A.	Doppellaufwerk cbm 4040, IEC-Bus-Interface für VC 20 Disk-Basic; anschlußfertig an den VC 20	Data-Becker
Floppypack 8050/VC	k. A.	Doppellaufwerk cbm 8050, IEC-Bus-Interface für VC 20, Disk-Basic; anschlußfertig an den VC 20	Data-Becker
Floppypack 8250/VC	k. A.	Doppellaufwerk cbm 8250, IEC-Bus-Interface für VC 20, Disk-Basic; anschlußfertig für den VC 20	Data-Becker

Commodore-Zubehör

Produktbezeichnung	Preis in DM	Kurzbeschreibung
VC-1530 Datasette	225	Kassettenlaufwerk
VC-1540 Floppy-Disk	1798	Diskettenlaufwerk (170 KByte)
VC-1515	1198	Matrix-Drucker
VC-1020	499	Modulbox
VC-1210	129	3 KByte-RAM-Erweiterung
VC-1110	225	8 KByte-RAM-Erweiterung
VC-1111	349	16 KByte-RAM-Erweiterung
VC-1311	49	Joystick (Steuerknüppel)
VC-1312	59	Paddle (Drehregler)
VC-1011 A	170	RS232C TTY-Schnittstelle (20 mA-Schnittstelle)
VC-1011 B	k. A.	RS232C V.24-Schnittstelle
VC-1212	148	Programmierhilfe
VC-1211 A	189	Graphik-Modul mit 3 KByte RAM
VC-1213	129	Maschinensprachemodul mit Assembler/Disassembler, Singlestop, Breakpoints, Dump

Textverarbeitung mit dem VC 20

Den Einstieg in den semikommerziellen Markt proben nun auch die Softwarehersteller von VC 20-Programmen. So ist das Textverarbeitungsprogramm Wordcraft 20, eine abgewandelte Version von Wordcraft 80 für die cbm-Rechner, im Angebot verschiedener Händler zu finden. Dies war Anlaß, dieses Programm einem Kurztest zu unterziehen.

Für etwa 500 Mark bekommt der Käufer ein Modul, das in den Expansion-Port eingeschoben wird. Es enthält das Textverarbeitungsprogramm in mehreren ROM-Bausteinen sowie zusätzlich 8 KByte RAM, die mit der 8-KByte-Erweiterung von Commodore kompatibel sind. Des einen Freud, des anderen Leid: Wer noch keine solche Erweiterung besitzt, wird sich freuen, denn die in Wordcraft 20 eingebaute Erweiterung ist auch in Basic benutzbar. Besitzt man schon eine, so ärgert man sich über das buchstäblich zum Fenster hinausgeworfene Geld. Im Lieferumfang ist auch eine Kassette mit einigen Beispieltexten, die bei der uns vorliegenden Version leider in Englisch waren (wie auch das Handbuch). Ein deutsches Handbuch soll aber — allerdings nicht von jedem Händler — bereits verfügbar sein.

Die Bedienung des Wordcraft ist einfach: Man steckt das Modul auf den Expansion-Port, schaltet den Rechner ein — nach zirka zehn Sekunden meldet sich das Installationsmenü. Hiermit kann man verschiedene Parameter einstellen:
— Art des verwendeten Druckers,
— Drucker führt einen automatischen Zeilenvorschub nach jedem Carriage Return aus,
— Drucker erkennt Seitenvorschub-Steuerzeichen,
— Einzelblatt oder Endlospapier,

Fortsetzung auf Seite 108

MACHEN SIE MEHR AUS IHREM VC-20 UND COMMODORE 64

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

IHR GROSSER PARTNER FÜR KLEINE COMPUTER

DATA BECKER

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

M&T SOFTWARE VERLAG

Markt&Technik Verlags GmbH
Hans-Pinsel-Straße 2
8013 Haar, Tel. (089) 4613-244

Datenbanksysteme

dBase II (CP/M) (CP/M-86) (MS-DOS)

Das Datenbanksystem für schnelle Entwicklung Ihrer Anwendungslösungen.

Im Gegensatz zu vielen Dateiverwaltungssystemen ist die dBase II ein leistungsfähiges, relationales Datenbanksystem. Es erlaubt in kürzester Zeit, Daten nach fast beliebigen Kombinationen aus verschiedenen Kriterien zu suchen, manipulieren und auszugeben. Zur Benutzerfreundlichkeit tragen neben einem eingebauten Maskengenerator mit dessen Hilfe auf einfache Art und Weise ein Datenerfassungsformular erstellt werden kann auch die Möglichkeit zum Aufbau einer viele Einzelbefehle umfassenden Kommandodatei bei. dBase II umfaßt weiter leistungsstarke Befehle zum Erstellen und Mischen von Dateien, Einfügen, Verändern, Erfassen und Darstellung von Daten, Dateimanipulation, Speichervariablen-Befehle, Lokalisieren und Suchen von Dateisätzen nach vorgegebenen, frei definierbaren Kriterien. Diese Software ist kompatibel zu anderen Programmpaketen wie beispielsweise WordStar, DataStar, MailMerge und Programmiersprachen wie Basic, Cobol, Fortran und PL/I.
dBase II läuft auf jedem Computer mit CP/M-Betriebssystem, braucht mindestens 42 KByte Speicherplatz und ein Floppylaufwerk.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
AST 100	CP/M	2056,60
AST 101	CP/M-86	2508,60
AST 102	MS-DOS	2508,60

Super-Paket!

Quickcode (CP/M)

So schnell haben Sie noch nie ihre dBase-Programme generiert.

Ein Programmgenerator, der ablauffähige dBase II-Programme erzeugt. Sie zeichnen auf dem Bildschirm Ein/-Ausgabemasken und Quickcode generiert auf Knopfdruck daraus automatisch ablauf- und listfähige Commandfiles. Dies sind: Ein- und Ausgabemodule, inklusiv Eingabeprüfung, Programme zum Ändern bestehender Sätze, Labeldruckprogramme und Routinen zum Zugriff auf Datensätze über Schlüssel (Index). Die Programme können jederzeit erweitert werden. Durch komfortable Benutzerführung und einfache Handhabung ist Quickcode besonders gut für Anwender, die in Datenbanksysteme einsteigen wollen geeignet. Zeitaufwendige Programmier- beziehungsweise Tipparbeiten am Computer entfallen. Quickcode ist auf allen CP/M-Rechnern in Verbindung mit dBase II lauffägig.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
FOX 112	CP/M	960,50

dUTIL (CP/M)

Tuning für Ihre dBase-Anwendungen.

Mit dUTIL hat der dBase-Programmierer ein Programm von Hilfsroutinen in Händen, die ihm helfen Ausführungszeiten von dBase-Programmen zu reduzieren und Klarheit in die Programmstrukturen bringen. So können zum Beispiel komplexe Abläufe strukturiert dargestellt und modularisiert werden. Vereinfachte Datensicherung (BACKUP), Submit-Funktionen sowie schnelle Sortier- und Zugriffsmethoden sind implementiert. Weiterhin enthält es vereinfachte Debugging durch Einzelschrittverarbeitung (TRACE) und andere Hilfsroutinen.
dUTIL läuft auf allen Rechnern mit CP/M-Betriebssystem in Verbindung mit dBase II.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
FOX 110	CP/M	248,60

Quickscreen (CP/M)

Maskengenerieren so einfach wie Zeichnen: Erzeugt List- und ablauffähige Programme für dBase II und FMS-80.

Quickscreen ist ein Programmgenerator mit dem Sie ihre Ein-/Ausgabemasken frei am Bildschirm gestalten können. Sie brauchen sich nicht mehr um Programmierung und Positionierung von Feldern kümmern, sparen daher viel Zeit bei ihrer Programmentwicklung. Ihr Bildaufbau wird automatisch in List- und ablauffähigen Programmcode umgesetzt.
Quickscreen arbeitet auf allen CP/M-Systemen in Verbindung mit dBase II und FMS-80.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
FOX 101	CP/M	485,90

Condor III (CP/M) (MS-DOS)

Das leichtlernbare Datenbanksystem auch für Nichtprogrammierer.

Condor ist ein relationales Datenbanksystem mit außergewöhnlichen Merkmalen in den Bereichen Dateneingabe und Datenaktualisierung. Es eignet sich besonders für Anwender, die sich noch nie mit Datenbanksystemen beschäftigt haben. Eine leicht erlernbare Datenbanksprache vereinfacht den Zugriff auf Ihre Daten und erlaubt ein vielzahl von Dateimanipulationen nach frei zu definierenden List- und Suchfunktionen. Unter anderem umfaßt das Befehlsrepertoire bis zu 32 Sortierschlüssel, Help-Bildschirme, Verknüpfung von Sätzen aus mehreren Datenfiles, vollständige Menüsteuerung und Statistikfunktionen. Durch Ausgabe und Einlesen von ASCII-Dateien erhalten Sie eine flexible Schnittstelle zu Programmen in den Bereichen Statistik, Kalkulation und Textverarbeitung.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
CON 102	CP/M	3220,50
CON 103	MS-DOS	3220,50

Condor II (CP/M) (MS-DOS)

Eine Untermenge des Condor III, die besonders für den Einsteiger zu empfehlen ist. Sie enthält alle wesentlichen Elemente des Datenbanksystems, der Maskengenerator ist jedoch limitiert.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
CON 100	CP/M	1853,20
CON 101	MS-DOS	1853,20

FMS-80 (CP/M)

Das Datenbanksystem für den Profi, der komplexe Anwendungen schreiben will.

FMS-80 ist ein umfangreiches Programmiersystem für die Entwicklung komplexer Datenbankanwendungen mit schnellem und flexiblem Zugriff. Der Anwendungsprogrammierer kann direkt am Bildschirm Datei-, Bildschirm- und Menüdefinitionen eingeben.
Durch das File-Management-Menü können Routinen zum Eintragen von Daten in Dateien, Sortieren von Dateien, updaten von Indexschlüsseln sowie wahlfreier (Random) Zugriff gewählt werden. FMS-80 beinhaltet ferner einen sehr umfangreichen Listgenerator. Zwischensummenermittlung, Überschriften sogar Fußzeilen und Seitennumerierung können durchgeführt werden.
Eine weitere interessante Eigenschaft des FMS-80 ist die Verarbeitung von Kommandodateien mit Hilfe von SHELL, wobei die Steuerung automatisch abläuft und vom Endbenutzer nicht bemerkt wird. SHELL beinhaltet 27 verschiedene Funktionen zum interaktiven Arbeiten mit FMS-80. Integrierte CP/M-Funktionen (zum Beispiel ERA, REN) sind genauso Bestandteil von SHELL wie Prüfen von Flags oder das Einlesen von Kommandos aus Dateien.
Das Verknüpfen von Sätzen aus zwei oder drei Dateien in einem Schriftbild zur weiteren Bearbeitung ist ebenfalls möglich. EFM-Kommandos (Extended File Management) können sowohl im Direktmodus als auch in kompilierter Form abgearbeitet werden und garantieren Ihnen somit schnellsten Zugriff auf Ihre wichtigsten Dateien.
Weitere herausragende technische Daten: Zugriff auf 19 Dateien gleichzeitig, 281 Variable, 255 Felder pro Record, 65535 Records pro Datei, maximal 255 Bildschirmseiten, Zugriff auf ASCII-Files anderer Programme, Menü-Editor, Multiuserfähigkeit und vieles andere.
Für Einsteiger in Datenbanksysteme wird eine vereinfachte Version (FMS-81) angeboten, die wesentliche Funktionen des Gesamtsystems beinhaltet, jedoch einige Limitierungen bei der Datenverwaltung beziehungsweise dem Reportgenerator hat.
FMS-80 benötigt das CP/M-Betriebssystem, 64 K und mindestens zwei Floppylaufwerke.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
DJR 101	FMS-80	3164,—
DJR 102	FMS-81	1582,—

Neu!

Versa Form (Apple II und III) (IBM-PC)

Ein effizienter Programmgenerator mit Datenbank-Struktur für alle Business-Anwendungen.

Eines der wenigen Datenbank-Systeme für deren Anwendung keine komplizierte »Programmsprache« benötigt wird. Der Anwender kann praktisch Inhalt und Aufbau seiner Formulare, die er in seiner manuellen Organisation benutzt, auf den Computer übertragen.
Der Formularaufbau erfolgt interaktiv am Bildschirm. Eingabefelder können verschiedene Prüfungen automatisch durchführen. Direkt beim Erfassen der Daten übernimmt der Computer alle notwendigen Berechnungen (ohne langwierige Programmierung). Sogar Abstimmsummen können verwendet werden. Eine »Lock-up-Funktion« erleichertert den Zugriff auf häufig benötigte Daten verschiedener Formulare. Ein komfortabler Report-Generator gestattet die flexible Auswertung aller »Formular-Daten« beziehungsweise aller angelegten Dateien.
VersaForm gibt es für den Apple II und III mit der jeweiligen Harddisk-Version sowie für den IBM-PC. Mindestens 64 K und zwei Floppylaufwerke werden verlangt.

Bestell-Nr.		Preis DM incl. Mwst.
APS 100	Apple II	1265,60
APS 101	Apple II Hard-Disk	1604,60
APS 102	Apple III mit Profile	1604,60

Neu!

DB-Master (Apple II)

Die Lösung für die Verwaltung von umfangreichen Datenbeständen auf Ihrem Apple II.

Verwalten und bearbeiten Sie Ihre umfangreichen Datenbestände mit dem DB-Master. Durch das eigene Disk Operating System werden im indexsequentiellen Dateizugriff Ihre Daten besonders schnell gefunden und bearbeitet. Die Sätze werden beim Speichern automatisch nach Ihrem Masterkey (maximal 10 Felder und 35 Bytes) oder frei wählbaren Schlüsseln abgelegt.
Ein integrierter Listengenerator mit bis zu 9 Fußnoten und Kopfzeilen, Sortierung nach maximal 6 Feldern, optimaler Zwischensummenbildung, Seitensteuerung und Numerierung usw. bietet Ihnen den Vorteil schneller und vielfältiger Listenerstellung.
Weitere herausragende Eigenschaften des DB-Masters: Datenschutz über dreistufige Password-Vergabe, erhöhte Speicherkapazität durch »Data packing«, Calculator Mode für mathematische Berechnungen mit Feldinhalten sowie Verknüpfen mehrerer Dateien.
Durch die Utility Packs I und II wird Ihr DB-Master durch folgende Funktionen erweitert: »Data Interchange Formatter« als Schnittstelle zu externen Programmen wie VisiCalc, VisiPlot usw. »Restructure«, »Merge« und »Replicate« für das Erweitern, Mischen und Duplizieren ihrer Datenfiles ohne großen Eingabeaufwand. »Chrashed File Recovery« rettet ihre Daten bei zerstörten Disketten.
Utility Pack II stellt Ihnen ein erweitertes Druckprogramm für Adreßaufkleber, einen Editor für Datenfiles und ein Dateimischprogramm zur Verfügung. Statistische Auswertungen finden Sie im DB-Master STATPAK, Graphikauswertung in den zwei zur Verfügung stehenden Graphikpaketen.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
STO 100	Apple II	768,40

Datenbanksysteme

Neu!

Access-80 (CP/M)

Datenbanksystem mit außergewöhnlich leistungsfähigem Reportgenerator.

Access-80 kann in drei aufwärtskompatiblen Ausbaustufen benutzt werden.
LEVEL-I ist ein Generator zum Erstellen von formatierten Listen und Tabellen für statistische Auswertungen mit Summen- oder Teilsummenbildung. Jede ASCII-Datei kann gelesen, selektiert, auf- oder absteigend sortiert und anschließend in verschiedenen Listen in nur einem Durchlauf ausgegeben werden. Hierbei besteht keine Einschränkung der Quellsätze in Satzlänge, Feldlänge oder Anzahl der Felder pro Satz. So können Sie beispielsweise Dateien, die durch DataStar von Micropro oder CBasic von Digital Research aufgebaut wurden von ACCESS-80 für gezielte Ausgaben aufbereitet und ausgegeben werden.
LEVEL-II ist ein Anwender-Entwicklungs-System mit allen Fähigkeiten von LEVEL-I. Befehle zum Schreiben von Dateien, zum Besetzen von Variablen für Tests, zum Laden für Tabellen in den Speicher und binäres Durchsuchen dieser Tabellen kommen hinzu.
LEVEL-III ist ein komplettes relationales Datenbanksystem mit allen Fähigkeiten des LEVEL-II. Die Stärke des ACCESS-80 liegt in der Fähigkeit Dateien zu verwalten, die von anderen Programmsystemen erstellt worden sind.
ACCESS-80 ist auf jedem Rechner lauffähig mit CP/M-Betriebssystem, und benötigt mindestens 64 K und zwei Floppylaufwerke.

Bestell-Nr.		Preis incl. Mwst.
FRI 100	LEVEL-I	960,50
FRI 101	LEVEL-II	1604,60
FRI 102	LEVEL-III	2553,80

VisiFile (Apple II)

Ein einfaches Dateiverwaltungssystem besonders für Einsteiger geeignet

VisiFile ist ein Programm zum einfachen Organisieren von Daten, die im täglichen Geschäftsleben anfallen. Unterstützt werden Abspeichern, Suchen, Sortieren, Wiedergewinnen, Berechnen und Ausdrucken von zum Beispiel beliebigen Listen oder Versandetiketten. Interessant ist die Möglichkeit VisiFile-Daten mit dem Programm VisiCalc zur Kalkulation oder Planung zu benutzen oder mit Hilfe von VisiPlot grafische Ausgaben zu erstellen.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
VIS 111	Apple II	870,10

DataStar (CP/M)

Ein Datenverwaltungssystem, das mit dem Textverarbeitungsprogramm WordStar zusammenarbeitet.

DataStar ist ein Datenverwaltungssystem mit den üblichen Funktionen Ein-/Ausgabe, Speichern und Suchen. Zur Eingabe können Formularmasken mit Plausibilitätskontrollen erstellt werden, nach allen Daten kann gesucht werden. Arithmetische Berechnungen oder Stringoperationen auf Daten sind möglich. Dateien können auch gemischt werden. Interessant ist dieses Programm deswegen, weil es mit den MicroPro-Programmen WordStar, MailMerge und CalcStar zusammenarbeiten kann.

Bestell-Nr.		Preis DM incl. Mwst.
MPR 120	CP/M	802,30
MPR 121	Apple II/CPM	802,30
MPR 122	MS-DOS	802,30

Programmiersprachen

Basic-80 (CP/M)

Der beliebte Basic-Interpreter von Microsoft.

Basic-80 ist ein Basic-Interpreter, der den ANSI-Standard sinnvoll nach oben erweitert. Für kommerzielle Anwendungen sind vor allem doppelte Genauigkeit, formatierte Ausgabe, Strukturierung mit WHILE...WEND und verschachtelte IF...THEN...ELSE sowie die Möglichkeit von Random-Dateien interessant.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
MSO 16	CP/M	1084,80

Basic-Compiler (CP/M)

Dieser Compiler ist voll kompatibel zum Basic-80-Interpreter. Er erzeugt Objektdateien im Microsoft-Standardformat und ist damit kompatibel zu Fortran-80, Cobol-80 und Macro-80. Die Programmausführung wird gegenüber dem Interpreter auf das drei- bis zehnfache beschleunigt.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
MSO 17	CP/M	1209,10
MSO 13	Apple/CP/M	1209,10

Neu!

Basic-Compiler (CBM 8032)

Sparen Sie Speicherplatz und Bearbeitungszeit mit einem vollkompatiblen Basic-Compiler.

Für alle, denen die Ausführung Ihrer Basicprogramme durch den Interpreter nicht schnell genug sind, steht jetzt ein vollkompatibler Compiler für alle Basic-Programme zur Verfügung (Basic-Version 4.0). Das Testen und Entwickeln von Programmen erfolgt weiterhin mit Interpreterunterstützung. Durch die Compilierung der Sourceprogramme wird die Ausführungszeit auf bis zu 20 Prozent der interpretierenden Bearbeitung gesenkt. Der Compiler ist für das Modell 8032 auf Diskette lieferbar.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
SMS 103	CBM 8032	1186,50

TASC (Apple II)

Beschleunigen Sie ihre Applesoft-Programme mit TASC.

Tasc ist ein Compiler für Applesoft-Basic und voll kompatibel zum Interpreter. Programme werden um das drei- bis zwanzigfache schneller. Dazu bietet Tasc letztliche Erweiterungen des Applesoft-Basic.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
MSO 10	Apple II	565,00

Makro-80 (CP/M)

Bauen Sie sich eine Makrobibliothek für Ihre Assembler-Programme auf.

Makro-80 ist ein Makroassembler für die Befehlscodes der Mikroprozessoren 8080 und Z-80. Makro-80 besteht aus Assembler, Linker und einem Programm zur Erstellung von Querverweislisten sowie einer Bibliotheksverwaltung. Es erzeugt einen relokativen (verschiebbaren) Objektcode, der dem Cobol-80-, Fortran-80- und Basic-80-Compiler von Microsoft entspricht. Neben den Standardfunktionen wie IRP, IRPC, REPEAT, EXITM und lokalen Variablen unterstützt dieser Assembler auch Pseudooperationen für bedingtes Assemblieren, geschachtelte IFs, Listings mit oktaler oder dezimaler Adreßangabe sowie Funktionen zur Steuerung der Listenausgaben und Verschiebung von Codes. Makro-80 ist auf allen CP/M-Systemen ablauffähig.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
MSO 14	CP/M	644,10

CBasic (CP/M)

Commercial Basic für CP/M-Rechner von Digital Research.

CBasic ist das Compiler/Interpreter-System für kommerzielle Anwendungen. Der Compiler erzeugt P-Code, der vom Interpreter verarbeitet wird. Durch INCLUDE kann man sich eine Programmbibliothek mit allen Hilfsroutinen aufbauen. Sämtliche Möglichkeiten der strukturierten Programmierung sind vorhanden.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
DRI 102	CP/M	485,90
DRI 103	DEC VT-180	485,90

CB-80 (CP/M)

Der CBasic-Compiler

CB-80 ist der Maschinencode-Compiler für die Programmiersprache von CBasic. Es bietet die Möglichkeit, Programme zu modularisieren und getrennt zu übersetzen, symbolische Labels und Funktionen für das MP/M-Multiuser-Betriebssystem. Die BCD-Arithmetik garantiert höchste Genauigkeit für kommerzielle Anwendungen.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
DRI 108	CP/M	1604,60
DRI 109	DEC VT-180	1604,60

Neu!

Pascal-Compiler (CBM 8032)

Ein Compiler der Ihren Commodore Pascal-fähig macht.

Über den kompletten Sprachumfang nach Jensen-Wirth hinaus bietet dieser Compiler zusätzliche Sprachelemente und Funktionen, die ihre Pascal-Programme leistungsfähiger machen. Zur rationellen Programmentwicklung ist ein komfortabler Editor integriert, der beim Auftreten von Fehlern in der Compilierungsphase automatisch nachgeladen wird und dadurch eine interaktive Korrektur ermöglicht. Die Programm- und Disketenpflege wird durch ein Utility-Paket unterstützt. Durch die Kopplung von zwei Laufwerken zu einer logischen Einheit können Datenbestände bis zu einem Megabyte verarbeitet werden. Um die Verarbeitung sehr großer Programme zu ermöglichen, können diese segmentiert werden. Weitere Funktionen sind: »functions«: können jeden beliebigen Datentyp abliefern, »goto«: kann aus Schleifen heraus und auf höhere Ebenen zurückgesprungen werden, Schnittstellen für den IEEE-Bus, Datentyp »Byte«, mit logischen Verknüpfungsmöglichkeiten ist möglich, dynamische Strings beliebiger Länge, Schutz gegen Überschreiben von Files und vieles mehr. Hardwarevoraussetzungen sind CBM 8032 und CBM 8050 Diskettenlaufwerk.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
DLO 100	CBM 8032	983,10

MAE (CBM 30/40/8032)

Makro-Assembler-Editor für Commodore-Systeme.

Das MAE-Paket beinhaltet einen Makro-Editor sowie einen Lader für verschiebbaren Maschinencode für Commodore-Rechner. MAE kann annähernd jede in der Assembler-Sprache mögliche Struktur in verschiebbaren Zwischencode übersetzen. Zwei Codebereiche können voneinander unabhängig definiert und geladen werden.
Öfter benötigte Standard-Programmteile werden mit Dummyparametern definiert. Diese Teile können an jeder benötigten Stelle im Quellcode durch ihre Namen aufgerufen werden. Weitere Vorzüge des Paketes sind bedingte und interaktive Assemblierung, Generierung von Kommandodateien, Steuerung der Listing-Ausgabe und Aufbau von Symbol- und Cross Reference-Listen. Lieferbar für die Serien 30/40/8032.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
SMS 100	CBM 30XX	892,70
SMS 101	CBM 40XX	892,70
SMS 102	CBM 8032	892,70

Neu!

Pascal MT+ (CP/M)

Die professionelle Programmiersprache für technische und kommerzielle Anwendungen.

Pascal MT+ ist eine Sprache für strukturierte Programmierung. Sie ermöglicht schnelle, komfortable Programmentwicklung und erleichtert die Programmwartung und -pflege.
Pascal MT+ implementiert den ISO-Standard für Pascal, erzeugt effizienten ROM-fähigen Maschinencode. Erweiterte arithmetische Funktionen, zusätzliche Datentypen und Datenmanipulationen stehen zur Verfügung.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
DRI 120	CP/M	1130,00

SPP (CP/M)

Das Speedprogramming Package (SPP) spart Zeit und Geld.

Dieses Speedprogramming Package beinhaltet einen bildschirmorientierten Texteditor, Syntaxprüfung im Dialog und weitere Hilfsroutinen, die dem Programmentwickler erhebliche Zeiteinsparungen bringen. Wiederholte Compilerläufe werden weitgehend vermieden, da Syntaxfehler durch SPP ausgeschaltet werden.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
DRI 121	CP/M	655,50

Pascal MT+ und SPP können Sie auch zum günstigen Kombinationspreis erwerben.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
DRI 122	CP/M	1604,60
DRI 125	DEC VT180	1604,60

Pascal MT+86 (CP/M-86)

Programmieren Sie auch auf 16-Bit-Rechnern?

16-Bit-Gegenstück zum Pascal MT+ mit Intel ASM-86 kompatiblem Assembler. Dieser Compiler unterstützt außerdem noch den Intel-8087-Arithmetikprozessor. Sonst bietet er alle Eigenschaften des Pascal MT+. Ein SPP wird in Kürze erhältlich sein.

PL/I-80 (CP/M)

Programmieren wie auf Großrechnern.

Dieses Software-Paket umfaßt Compiler, Linker und eine Standardprozedur-Bibliothek mit über 300 Programmen. PL/I-80 umfaßt den ANSI-G-SUBSET der Sprache PL/I und erlaubt damit vollständige Strukturierung und Modularisierung der Programme.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
DRI 100	CP/M	1615,90
DRI 101	DEC VT-180	1615,90

Fortran-80 (CP/M)

Programmiersprache für technisch-wissenschaftliche Anwendungen.

Der Fortran-80-Compiler beinhaltet den vollen ANSI-66-Standard dieser technisch-wissenschaftlich orientierten Programmiersprache mit Ausnahme der COMPLEX-Datentypen. Fortran-80 belegt 27 KByte Speicher und übersetzt mehrere 100 Programmzeilen pro Minute in Maschinencode. Der Compiler verfügt als Erweiterungen zum ANSI-Standard über Variablen vom Typ Logical, Read/Write-Anweisungen mit Fehlerbehandlung und Dateiende-Erkennung, Include-Befehl, Integerwerte bis 32 Bit sowie logische Operatoren sowie AND, Or, NOT, XOR für 8-, 16- oder 32-Bit-boolsche Operationen. Für Ein/Ausgabevorgänge können einige Treiber mit logischen Kanalzuordnungen geschrieben werden. Der Fortran-80-Compiler ist auf allen Rechnern mit dem CP/M-Betriebssystem einsetzbar, auch für den Apple II mit Soft-Card.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
MSO 12	Apple II/CP/M	610,20
MSO 11	CP/M	1525,50

Programmiersprachen

CBasic-86 (CP/M-6086)

Commercial Basic für 16-Bit-Rechner.

Ist das 16-Bit-Pendant zu CBasic. Rechengenauigkeit 14 Stellen, erweiterte Dateiverwaltung, umfassende Stringverarbeitung, aufwärtkompatibel mit CBasic.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
DRI 104	CP/M-86	1050,90

ADA (CP/M)

Eine Programmiersprache, die auf Pascal aufbaut und vom amerikanischen Verteidigungsministerium als Standardsprache empfohlen wird.

Der ADA-Compiler von Supersoft ist ein rekursiver Zweilaufcompiler und erzeugt Maschinencode. Er verarbeitet eine Untermenge der Sprache ADA, die allerdings die meisten Möglichkeiten der Sprache umfaßt. Im Laufe des Jahres '82 wird eine volle Implementierung von ADA erscheinen. Schon jetzt empfiehlt sich die Arbeit mit ADA, da es vom amerikanischen Verteidigungsministerium als Standard-Programmiersprache vorgeschrieben wird.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
SUP 100	CP/M	971,80

C-Compiler (CP/M)

Eine maschinennahe Programmiersprache, die sich besonders für Systemprogrammierung eignet.

Fast alle Möglichkeiten der Programmsprache C sind mit der Version 1.1 von Supersoft realisiert. So auch fast alle der Version 7 des UNIX-Standards für C. So ist die dynamische Speicherverwaltung voll implementiert. Der Übersetzer selbst ist ein Zweilaufcompiler, der im ersten Lauf U-Code erzeugt und diesen im zweiten Lauf in Maschinencode übersetzt und gleichzeitig optimiert.
Für diesen Compiler gibt es bereits eine 16-Bit-Version.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
SUP 101	CP/M	813,60
SUP 102	CP/M-86	1604,60

TransForth (Apple II)

Generieren Sie Ihre eigene Programmiersprache.

Eine maschinennahe, schnelle Programmiersprache, deren Befehlsvorrat nur durch Ihren eigenen Einfallsreichtum begrenzt ist. Die Compilierung der Befehlsfolgen garantiert extrem schnelle Ausführungszeiten. Das gegenüber dem Standard-FORTH um verschiedene Datentypen, transzendente Funktionen, String- und Array-Operationen sowie mathematischen Funktionen erweiterte TRANSFORTH ermöglicht Ihnen durch Definition und Aufnahme eigener Befehlsworte in die Word-Library die Generierung einer eigenen Ihren Bedürfnissen und Wünschen entsprechenden Programmiersprache.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
INS 102	Apple II	463,30

Cobol-80 (CP/M)

Die weitverbreitete Programmiersprache für Business-Anwendungen, auch für Mikrocomputer erhältlich.

Erweiterter ANSI-74 LEVEL-I Cobolstandard. Die Dateiverwaltung unterstützt sequentielle, indexsequentielle und Random-Zugriffe auf ihre Daten. Verbesserte Bildschirmmaskenprogrammierung (accept, display) Verketten von Programmen mit Parameter-Übergabe. Erzeugt zu anderen Microsoft-Compilern kompatible Objektcodes.
Das Paket beinhaltet Compiler, Linker und Macro-80

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
MSO 015 Compiler	CP/M	2293,90

Debugger

Neu!

TRACE 80 (CP/M)

Ein Z-80-Debugger für Assembler-Profis.

Der symbolische bildschirmorientierte Debugger verwendet die Symboltabellen, die von CP/M-Assemblern und -Compilern erzeugt werden. Trace-80 besitzt über 50 leistungsfähige Befehle, die einen effektiven Softwaretest ermöglichen. Zusätzlich sind typische Monitorbefehle wie Suchen nach Strings, Kopieren, Speichereingabe usw. implementiert. Der Bildschirm wird in Bereiche für Programme, Registeranzeige und Daten aufgeteilt. Sämtliche CPU-Register mit ihren aktuellen Werten können angezeigt werden.
Neu an diesem Debugger ist die Möglichkeit, Programmabschnitte von der Kontrolle durch den Debugger auszusparen und unter Echtzeit ablaufen zu lassen (wichtig z.B. bei Plattenzugriffen). Singlestep, Multistep und bedingter Ablauf sind ausführbar.
Dabei können Durchlaufzähler gesetzt werden. Weitere Features: bedingte Ausführung von Haltepunkten (Boolsche Ausdrucke, Durchlaufzähler). History-Funktion (im Emulationsmode) werden jeweils die 255 letzten Programmadressen gespeichert.
Trace-80 verarbeitet Makro-Befehle (Batchverarbeitung, integriertes Drucker-Spooling). Der integrierte Assembler verarbeitet Z-80 Mnemonics. Lesen und Ausgabe am I/O-Port. Bedingter Trace und Back-Trace und vieles mehr.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
M&T 100	CP/M	350,30

ZSID (CP/M)

Ein Programm für jeden Assembler-Programmierer.

ZSID ist ein symbolischer Debugger für Z-80-Programme von Digital Research. Dieses Programm stellt eine erweiterte Version des CP/M-Standard-Debuggers dar und verfügt unter anderem über Funktionen wie Trace, Backtrace, Breakpoint und Möglichkeiten zur Ermittlung der Ausführungshäufigkeit von Befehlen. Auf Speicherinhalte und Befehle kann beim Test unter Angabe der symbolischen Namen wie sie beispielsweise der Makro-80-Assembler erzeugt zugegriffen werden.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
DRI 142	CP/M	322,05

Maskengeneratoren

Neu!

Quickscreen (CP/M)

Benutzen Sie einen eleganten Maskengenerator für Ihre Basicprogramme.

Quickscreen ist ein Maskengenerator, der nicht nur Bildschirmmasken, sondern auch noch die Programme zur Datenerfassung, -änderung und -anzeige generiert. Durch den Anschluß an Microsoft BAsic, CBasic sowie die Datenbanksysteme dBase II und FMS-80 ist es universell einsetzbar und erspart die Programmierung der Datenerfassung und -korrektur ein.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
FOX 102	CBasic	485,90
FOX 103	MBasic	485,90
FOX 104	FMS-80	485,90

Sorts

M/Sort (CP/M) (Apple/CP/M)

Sortierroutine für Ihre Cobol-Dateien.

ANSI-74 Level II Sort/Merge Standard. Feste und variable Datensatzlängen werden unterstützt. Mit M/Sort können Sie durch programmierbare Datenschnittstellen Dateien beliebigen Formats sortieren.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
MSO 105	CP/M	632,80
MSO 100	Apple/CP/M	632,80

SuperSort (CP/M) (MS-DOS)

Eine schnelle, ausgefeilte Sortierroutine für Ihre Programme.

SuperSort sortiert bis zu 32 Dateien nach frei wählbaren Kriterien. Auch Selektionen von Datensätzen fester und variabler Länge sind möglich. Bis zu 32 Sortierbegriffen können verwendet werden. Da SuperSort als relokatives Maschinenprogramm geliefert wird, kann es als Unterprogramm in Cobol 80, Fortran 80 und Basic-Programmen verwendet werden. Es verarbeitet natürlich auch Dateien dieser Programmiersprachen.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
MPR 130	CP/M	644,10
MPR 131	Apple II/CP/M	644,10
MPR 132	MS-DOS	644,10

Utilities

Alphaplot (Apple II)

Applemechanik

Zwei Disketten voll mit Graphik-Routinen, zum einbauen in Ihre Basic-Programme.

Alphaplot ist eine Sammlung leistungsfähiger Graphikprogramme für die High-Resolution-Graphik Ihres Apple II. Es erweitert die Graphikmöglichkeiten des Apple und erlaubt die Erstellung farbiger Graphiken. Appleplot ist in hohem Maße dialogorientiert. Möglichkeiten durch Experimentieren am Bildschirm. Alphaplot bietet eine Auflösung von 280x290 Bildschirmpunkten, Farben oder 4 Graustufen.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
BBR 100	Apple II	203,40

Applemechanik

Applemechanik ist ein Paket, das aus einem Shape Table Editor zum Erstellen und Speichern von Graphiken, einem Zeichengenerator zum Entwurf neuer Bildschirmzeichen, einem Graphik-Beschrifter, einem blockweisen Diskettenleser/Schreiber und einer Menge weiterer Graphikroutinen besteht.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
BBR 103	Apple II	169,50

in deutsch

Doss Boss (Apple II)

Utility City

Zwei Disketten voll mit Basic-Routinen und Doss-Utilities, zum Einbau in Ihre Programe.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
BBR 101	Doss Boss	146,90
BBR 102	Utility City	169,50

Despool (CP/M)

Keine Wartezeiten mehr beim Drucken. Ihr Rechner bleibt frei für Programmentwicklung oder Programmausführung.

Das Systemhilfsprogramm Despool erlaubt das Ausdrucken von Dateien im Hintergrundbetrieb, während der Benutzer gleichzeitig mit einem anderen Programm arbeiten kann. Der große Vorteil von Despool liegt darin, daß der Rechner während der relativ langsamen Datenausgabe auf einem Drukker nicht blockiert wird, sondern frei ist für andere Aufgaben. Despool ist auf jedem Rechner mit CP/M, der über mindestens 20 KByte RAM verfügt, einsetzbar.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
DRI 143	CP/M	180,80

Maskengeneratoren

ESM (CBM 8032/8096)

Ein Bildschirmmaskengenerator für Commodore-Rechner der Serie 8032 und 8096.

ESM unterstützt die Erfassung und Änderung von Bildschirmmasken. Mit Hilfe des Generators können Sie die gewünschten Felder, Bezeichnungen oder Hinweise an jeder Stelle des Bildschirmes definieren. Lage und Länge sind ebenfalls am Bildschirm zu bestimmen. Verschieben und ändern von Teilbildschirmen unterstützen optimalen Bildaufbau. Die Prüfung der Eingabe bei Programmablauf auf Gültigkeit befreit von manuell zu schreibenden Eingabeprüfungen. Dies sind rein numerische oder alphanumerische Eingaben, Mindestlängendefinition, Vorzeichen, Nachkommastellen und so weiter. ESM benötigt zum Ablauf die Startroutine.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
SMS 113	cbm 8032/8096	728,85

Utilities

Disk Doctor

Eine unentbehrliche Hilfe, wenn Ihre Platten nicht mehr lesbar sind.

Unabhängig davon, welche Gründe zu einem »Disk-Crash« führten: Daten und Programme scheinen zerstört, ein enormer Verlust an Zeit und Geld. Disk Doctor ist ein Programm, das automatich den Inhalt von »nicht mehr lesbaren« Disketten in ein »lesbares« File überträgt und es damit dem Benutzer wieder zugänglich macht. Zum Arbeiten mit dem Disk Doktor werden keine Kenntnisse der Struktur von CP/M-Files benötigt. Die Benutzerführung erfolgt mit Hilfe eines Menüs, Disk Doctor wurde nicht für das Arbeiten mit doppelseitigen oder Hard Disks konzipiert. Es läuft auf allen CP/M-Systemen mit 48 KByte. Für die vollständige Funktion werden zwei Floppy-Laufwerke benötigt.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
SUP 121	CP/M	327,70

Graphik

Neu!

GraForth (Apple II)

Graphik in drei Dimenisonen für Ihren Apple.

Der erste Forth-Compiler mit dreidimensionaler bewegter Farbgrafik für Ihren High Resolution Apple II Bildschirm. Das Gerät beinhaltet neben der Programmiersprache Forth einen Texteditor, Turtle-Graphik, einen Musiksynthesizer mit mehreren Tonlagen und Effekten, einen 3D-Image-Editor, mit dem Sie ohne mathematische Formalismen Objekte dreidimenisonal kreieren, um mehrere Achsen drehen und programmgesteuert bewegen können. Auch die Kombination von Graphik und Text in verschiedenen Schrifttypen ist realisierbar. Durch Kombinierung der Source in Maschinencode eignet sich GraForth ausgezeichnet für Spiele und Computer-Animation.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
INS 101	Apple II	327,70

Tabellen-Kalkulation

Neu!

MultiPlan (Apple II) (CP/M) (MS-DOS)

Das derzeit leistungsfähigste Tabellen-Kalkulationsprogramm von Microsoft.

Ein Kalkulations- und Planungsinstrument, das auch für komplexe Analysen und die Aufbereitung von umfangreichem Zahlenmaterial geeignet ist. Mit seiner Hilfe können Alternativlösungen für Budgets, Forecasts und Kostenvergleiche in Minuten erstellt und berechnet werden. Gegenüber Konkurrenzprodukten zeichnet sich Multiplan neben erheblich erweiterten Formatierungsmöglichkeiten vor allem durch Sortierfunktionen (Reihen/Spalten: numerisch und alpha), erweiterten Look Up-Funktionen und der Möglichkeit, ganze Tabellenbereiche über Namen anzusprechen, aus. Der Bildschirm kann in bis zu 8 Fenster unterteilt werden. Mehrere Arbeitsblätter können miteinander verknüpft und automatisch »upgedated« werden.
Für Einsteiger: ein hervorragendes Handbuch mit Übungsbeispielen. Ausgezeichnete Bedienerführung am Bildschirm.
Für Aufsteiger: VisiCalc-Dateien können eingelesen und mit MultiPlan verarbeitet werden. Zusätzlich: Erweiterte Druckfunktionen, Statistikfunktionen, ganze Tabellenteile können mit ihrem Namen bezeichnet, beziehungsweise angesprochen werden. MultiPlan ist unter den Betriebssystemen CP/M (56 KByte RAM), für Apple II (64 KByte RAM) und MS-DOS (64 KByte RAM) verfügbar.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
MSO 103	Apple II	858,80
MSO 107	Apple II/CP/M	858,80
MSO 108	CP/M	858,80
MSO 109	MS-DOS	858,80

SuperCalc (CP/M) (MS-DOS) (CP/M-86)

Lernen Sie den Umgang mit Tabellen-Kalkulationsprogrammen mit dem bedienerfreundlichen SuperCalc von Sorcim.

SuperCalc ist für Einsteiger gerade das richtige Werkzeug für Kalkulation, Finanzplanung und Tabellenerstellung. Die leicht verständliche Bedienerführung gestattet es selbst einem Laien innerhalb von wenigen Stunden, Tabellen zu erstellen und zu modifizieren. Ohne Programmierkenntnisse können Sie Berechnungen durchführen und Ihre Kalkulationen speichern und ausdrucken lassen. Durch einfaches Ändern von Werten rechnen Sie komplette Tabellen neu durch und haben somit beliebige Alternativberechnungen.
SuperCalc gibt es unter dem CP/M-Betriebssystem für 8-Bit-Rechner und für 16-Bit-Rechner unter MS-DOS und CP/M-86.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
SOR 100	CP/M	949,20
SOR 101	MS-DOS	1118,70
SOR 102	CP/M-86	1118,70

CalcStar (CP/M) (MS-DOS)

Eines der wenigen Kalkulationsprogramme mit Textverarbeitung.

CalcStar ist ein Tabellen-Kalkulationsprogramm mit Anschluß an die WordStar Textverarbeitung von MicroPro. Sie können damit Ihre Tabellenberechnungen zur weiteren Verarbeitung in ihre Textverarbeitung weitergeben.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
MPR 140	CP/M	395,50
MPR 141	Apple II	395,50
MPR 142	MS-DOS	395,50

Textverarbeitung

Easytext (CBM 8032)

Die Komplettlösung für Ihre Textverarbeitung mit Adressverwaltung.

Mit diesem Programm wird ihr Commodore-Rechner auch ein komfortabler Textautomat. Neben Standardfunktionen für Textverarbeitung und Formatierung erhalten Sie mit Easytext eine vollständige Adressverwaltung mit Selektionsmöglichkeiten. Ihre Adressen können Sie problemlos in Standardtexte und Textbausteine einmischen und so computergesteuert individuelle Anschreiben auf Knopfdruck erstellen. Integrierte Rechnerfunktionen im Text zum spaltenweisen Addieren, Subtrahieren und zeilenweisen Multiplizieren gestatten den zeitsparenden Einsatz bei Fakturierung und Adresserstellung. Einfache Bedienerführung durch Statusanzeige auf dem Bildschirm.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
M&T 101	CBM 8032	1243,—

Easy Writer II (MS—DOS)

Ein bedienungsfreundliches menügesteuertes Textverarbeitungssystem für den IBM-PC.

Easy Writer II verwendet alle Funktionstasten des IBM-PCs und erleichtert dem Erstbenutzer die Einarbeitung in ein Textverarbeitungssystem mit Help-Funktionen. Neben den üblichen Textverarbeitungsfunktionen sind realisiert: Automatischer Seitenumbruch mit Numerierung, Randausgleich, Dezimaltabulator, Kopf- und Fußzeilenbeschriftung, Print-Spooling, Dateienmisch- sowie Such- und Ersetzfunktionen. Die Menge ihrer Texte sind nur durch die Diskettenkapazität begrenzt.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
IUS 101	MS-DOS	1130,—

WordStar in deutsch (CP/M) (MS-DOS)

Schreiben auch Sie mit dem weltweit beliebtesten Textverarbeitungsprogramm.

Das bildschirmorientierte Textverarbeitungssystem Wordstar wurde speziell für den ungeschulten Anwender entwickelt. Benutzerführung und bildschirmorientierter Editor, der Texteingaben beziehungsweise Manipulation sofort anzeigt, tragen dazu wesentlich bei. WordStar bietet unter anderem folgende Möglichkeiten zur Darstellung von Texten: Einfügen, Löschen, Verschieben und Kopieren von Textblöcken, Hilfsfunktionen zum Trennen von Wörtern am Zeilenende, Blocksatz mit Randausgleich, Seitenumbruch, Hoch- und Tiefstellen von Texten, Unterstreichen, Durchstreichen, gesperrter und Fettdruck, variable Zeilengröße und Zeilenabstände. Zusammen mit Mailmerge können Standardbriefaktionen und Organisationslösungen mit Textbausteinen leicht durchgeführt werden.
WordStar ist auf CP/M-Betriebssystemen sowie auf Apple II mit Softcard lauffähig.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
MPR 100	CP/M	1310,80
MPR 101	Apple II	1310,80
MPR 102	MS-DOS	1310,80

MailMerge (CP/M) (MS-DOS)

Das ideale Programm für Adressverwaltung und Textbausteinlösungen.

Ein Programm, das in Verbindung mit WordStar das Mischen von Dateien für die Erstellung von Standardbriefen, Textbausteinlösungen, individuellen Anschreiben und dem formatierten Ausdruck von Auswertungen, zum Beispiel in Tabellenform ermöglicht. Das Mischen mehrerer Dateien während des Ausdruckens wird unterstützt. Druckt beliebig viele Kopien.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
MPR 114	CP/M	666,70
MPR 115	Apple II	666,70
MPR 116	MS-DOS	666,70

Die Kombination WordStar und MailMerge können Sie auch zum Sonderpreis erwerben

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
MPR 110	CP/M	1649,80
MPR 111	Apple II	1649,80
MPR 112	MS-DOS	1649,80

Weitere Programme, die mit dem WordStar zusammenarbeiten:

DataStar (CP/M) (MS-DOS)

Ein Menü-gesteuertes Datenverwaltungssystem. (Siehe auch unter Rubrik Datenbanksysteme)

CalcStar (CP/M)

Ein Tabellen-Kalkulationsprogramm, mit dem Sie textverarbeitungsorientiert arbeiten können. (Siehe auch Rubrik Tabellen-Kalkulationsprogramme)

Die angebotene Software wird, sofern das Diskettenformat herstellerabhängig ist (Apple, Commodore, IBM-PC), im angegebenen Format ausgeliefert. CP/M-Software wird, wenn nicht anders gewünscht, auf **8-Zoll-Diskette** (einseitig beschrieben, einfache Schreibdichte) ausgeliefert.
Auf Wunsch **übertragen** wir alle CP/M-Software auf das Format Ihrer »Nicht-8-Zoll-Disketten« und **konfigurieren** das Programm für Ihren Computer bzw. Ihr Terminal. Für Standard-Anpassungen berechnen wir **DM 30,—** (Ausnahme bei einigen MS-DOS und CP/M-86-Versionen). Wir konfigurieren auf folgende Computer: **8-Bit-Rechner mit CP/M:** Altos, Apple mit Softcard, Alphatronic P2U und P3, Basis 108, Commodore mit CP/Maker, DEC VT-180, HP-125, HP-86, Heath-Zenith, NEC, NorthStar, Osborne, PSI-80, Sharp, Superbrain, TRS-80, Televideo.

16-Bit-Rechner mit MS-DOS oder CP/M-86: IBM-PC, Sirius, Zenith Z-100.
Für unsere Kunden, die Hilfe bei der Anwendung unserer Softwarepakete brauchen, steht jeweils von Montag bis Freitag, 15.00 bis 18.00 Uhr unsere Beratungs-Hot-Line 089/4613-200 zur Verfügung. (Nennung der Rechnungs-/Seriennummer erforderlich.)
Die beschriebene Software ist ab Lager lieferbar. Die Lieferung erfolgt nach unseren allgemeinen Liefer- und Zahlungsbedingungen.

Wichtig für Wiederverkäufer: Fordern Sie unsere Händlerkonditionen an. Sprechen Sie mit uns über unser Händler-Supportprogramm.

INFORMATIONS-GUTSCHEIN

☐ JA, wir sind interessiert. Informieren Sie uns umgehend über Ihr Angebot.

Unsere Anschrift:

(Name des Gesprächspartners)

(Firma)

(Straße)

(PLZ/Ort)

(Telefon-Nr.)

Wir benützen folgende Hardware:

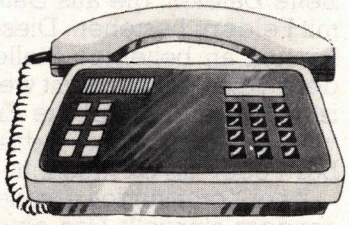
Wir verwenden Disketten im Format
☐ 5¼" ☐ 8"
(Zutreffendes ankreuzen)

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



Wir beantworten Ihre Fragen auch gerne telefonisch. Sie erreichen uns unter der

HOT-LINE
089/4613-244

Fortsetzung von Seite 102

— Kassetten- oder Diskettenbetrieb sowie
— Ein- oder Ausschalten der 8-KByte-Erweiterung beim Rücksprung ins Basic.

Nun kann man entweder im Dialog die Parameter ändern, ins Basic zurückkehren oder Wordcraft direkt aufrufen.

Der Texteditor ist bildschirmorientiert. Der Bildschirmausschnitt mit 22 Zeilen zu je 23 Zeichen wird dabei wie ein Fenster über den Text bewegt. So ist es möglich, bis zu 99 Zeichen breite Zeilen zu bearbeiten. Sämtliche Cursorfunktionen sind implementiert, INS- und DEL-Taste funktionieren ebenfalls wie in Basic.

Am oberen Bildschirmrand sind zwei besondere Zeilen: Eine davon dient als Statuszeile, hier werden Fehler-, System- oder Fertigmeldungen ausgegeben. Die zweite Zeile ist die sogenannte Kommandozeile, hier werden die Steuerkommandos, zum Beispiel zum Einlesen, Speichern oder Drucken des Textes eingegeben. In der Statuszeile ist die Zahl der noch freien Bytes des Textspeichers zu sehen. Das ist sehr praktisch, da man jederzeit feststellen kann, ob genug Platz vorhanden ist oder der Text besser auf Kassette oder Diskette gespeichert werden sollte.

Steuerkommandos betreffen immer den gesamten zur Zeit bearbeiteten Text. Es existieren Kommandos zum Laden und Speichern von Texten auf Kassette oder Diskette, zum Setzen von Parametern wie Zahl der Zeilen je Seite, Zeilenlänge oder Blocksatz, zum Ausdrucken einzelner Seiten oder des ganzen Textes. Wordcraft 20 erlaubt auch das Mischen von Seiten eines gespeicherten Textes mit dem gerade bearbeiteten. Adressen oder ähnliche wiederkehrende Daten können ebenfalls mit Wordcraft erfaßt werden. Sie bilden spezielle Dateien, die aus Datensätzen mit Feldern bestehen. Diese Felder können an beliebige Stellen in andere Texte eingemischt werden. So ist also zum Beispiel die Erstellung von Serienbriefen, Adreßaufklebern oder Listen möglich.

Zwei Kommandos erscheinen besonders sinnvoll: Das eine erlaubt es, beliebige Codes an den Drucker zu senden. Damit ist es möglich, vor Beginn eines Ausdrucks bestimmte Steuerzeichen an den Drucker auszugeben. Das zweite Kommando erlaubt die verschlüsselte Speicherung von Texten auf Kassette oder Diskette. Dazu wird ein Paßwort eingegeben, mit dessen Hilfe der Text codiert und damit unlesbar wird. Nur derjenige, der das Paßwort weiß, kann damit den Text wieder entschlüsseln. Somit kann man Texte vor dem unbefugten Lesen durch andere schützen.

Texte können mit Hilfe eines Paßwortes geschützt werden

Der Wechsel vom Kommando zum Texteingabemodus und umgekehrt geschieht durch Drücken der STOP-Taste. Im Texteingabemodus können weitere Befehle an das System gegeben werden, die sogenannten »Controls«.

Der Control-Modus ermöglicht etliche weitere Funktionen. Deshalb sei hier nur eine Aufzählung der Möglichkeiten gegeben: Absätze und Leerzeilen können erzeugt werden, ebenso Seitenvorschübe. Worte, Zeilen und Textblöcke können gelöscht. Textblöcke können verschoben oder kopiert werden. Die Einfügung beliebig vieler Zeichen an einer Stelle ist ebenfalls möglich. Für einzelne Zeilen oder Absätze kann ein neuer linker und rechter Rand definiert werden, um so zum Beispiel eingerückte Absätze zu erzeugen.

Das Einmitteln von einzelnen Zeilen — so für Überschriften — ist ebenso vorgesehen wie die Möglichkeit, Text zu unterstreichen oder fett zu drucken (wenn der verwendete Drucker über derartige Möglichkeiten verfügt). Es kann Text erfaßt werden, der nicht mit ausgedruckt wird; so beispielsweise Erläuterungen bei Formularen. Suchen und Austauschen von Zeichenketten im Text ist einfach zu bewerkstelligen. Unsichtbare Trennstellen können gesetzt werden, beim Umbruch trennt das System dann an den so markierten Stellen.

Im Anhang des Manuals finden sich noch zwei gute Hinweise für den Benutzer: Ein Kapitel über den Anschluß von Druckern mit serieller oder paralleler Schnittstelle und eine Übertragungsprozedur, mit der man mit Wordcraft 20 erzeugte Dateien so konvertieren kann, daß der Text von Wordcraft 80 für die 8000-Serie von Commodore verarbeitet werden kann. Ein lobenswertes Vorgehen, denn hier wird erstmals nicht versucht, dem Kunden für ein solches Programm nochmals Geld abzuknöpfen. Damit stehen dem Benutzer von Wordcraft 20 gute Möglichkeiten zur Verfügung: Man kann zu Hause mit dem VC 20 Texte erfassen, diese auf Kassette ins Büro mitnehmen, für Wordcraft 80 konvertieren und dort ausdrucken. Genauso könnte eine freiberufliche Schreibkraft mit dem VC 20 die Texte erfassen; für den Ausdruck selbst sorgt dann der Auftraggeber mit seiner cbm-Anlage und Wordcraft 80.

Wem 8 KByte Speicherplatz nicht ausreichen, der kann die Modulbox kaufen und den VC 20 bis zum maximalen RAM-Ausbau von 32 KByte aufrüsten. Diese stehen dann voll für Wordcraft 20 zur Verfügung. Rechnet man mit zirka 1500 Zeichen je Druckseite, so kann dann ein Text schon 24 volle Seiten umfassen, ohne daß er aufgeteilt werden muß.

Für wen ist Wordcraft 20 geeignet? Sicher nicht für denjenigen, der eine wirklich professionelle Textverarbeitung sucht, um zum Beispiel Handbücher, Beschreibungen und ähnliches zu erstellen. Wer aber die Schreibarbeit vereinfachen will, so zum Beispiel Versicherungsvertreter, Selbständige, Kleinunternehmer oder ganz einfach der Privatmann, der viel Korrespondenz zu erledigen hat, ist mit Wordcraft 20 gut bedient. Denn die Kostenrechnung sieht wie folgt aus: Ein VC 20, ein Wordcraft, ein Kassettenrecorder und ein Matrixdrucker kosten zusammen zirka 2400 Mark, während professionelle Textsysteme (mit Disketten-Laufwerken) weit über 10000 Mark kosten, die Mehrzahl der angebotenen Systeme liegt sogar bei etwa 20000 Mark. Daß das System kaum ausbaufähig ist und leider weder über Umlaute noch »ß« verfügt, ist angesichts dieser Preisunterschiede kaum als Mangel zu bewerten, mehr ist eben in dieser Preislage »nicht drin«. Die Anschaffungskosten für Wordcraft 20 dürften sich in so kurzer Zeit amortisiert haben, daß die fehlenden Ausbaumöglichkeiten nicht ins Gewicht fallen: Ist das System wirklich einmal nicht mehr leistungsfähig genug, so ist es sinnvoll, gleich ein größeres zu kaufen und den VC 20 eben im Heimbereich oder als Spielgerät weiterzuverwenden. (es)

Viehhändler Mayer: Anfangs Angst vor »OINK«

Auf den ersten Blick mag es dem unbefangenen Betrachter schon etwas verrückt vorkommen: Was um Himmels willen hat ein Mikrocomputer mit Schweinen zu tun? Daß der Mikro aber für den Blaufeldener Schweinehändler Michael Mayer die einzige Lösung seiner Probleme darstellte, wird nach der Lektüre dieses Artikels jeder verstehen. Auch dann, wenn man bedenkt, daß nicht nur die Ehefrau des Viehhändlers die Betriebsumstellung akzeptieren, sondern auch die Kundschaft mit der EDV-Lösung einverstanden sein sollte.

Ein Schwein durchläuft viele Stationen, ehe es als Wiener Schnitzel oder Geschnetzeltes auf unserem Tisch beziehungsweise in unserem Magen landet. Eine dieser Stationen ist der Viehhändler, der die Tiere von Bauern seines Umkreises aufkauft, und sie dann den großen Fleischzentralen zuführt oder ins Ausland veräußert. Michael Mayer aus dem im Hohenlohischen gelegenen Blaufelden hat sich auf den Handel mit Schweinen spezialisiert. Sein Geschäft ist krisensicher: »Gegessen wird immer!« ist sein Motto. Man darf aber dabei nicht vergessen, daß die Arbeit von Michael Mayer sehr zeitintensiv ist. Nicht selten kommt es vor, daß von morgens sechs Uhr bis in die späte Nacht hinein Ferkel, Sauen und Eber angeliefert werden, die gewogen, gezählt, geimpft und erfaßt werden müssen. Zusätzlich sind noch mehrere Lastwagen von Michael Mayer unterwegs, deren Fahrer mit Blankoschecks ausgestattet, von einem Bauern zum anderen fahren, um die Tiere einzukaufen. Das Einzugsgebiet des Viehhändlers erstreckt sich über das Hohenlohische bis ins bayerische Passau. Michael Mayer vekauft dann die Schweine an die großen Fleischzentralen weiter (wo sie dann zu Schnitzeln verarbeitet werden), oder er exportiert sie ins europäische Ausland, zum Beispiel nach Belgien.



Viehhändler Michael Mayer mit dem Veterinär (sitzend), der gerade die Unbedenklichkeitsbescheinigung für den Export der Schweine ausstellt.

Nach dem Schweinewiegen wollen Kunden Bargeld

Während Michael Mayer für den praktischen Teil der Arbeit zuständig ist, erledigt seine Frau die Verwaltungsarbeit, wie das Führen der Vieheinkaufs- und Verkaufslisten, Ausstellen der Schecks und so weiter. Daß dies keine leichte Aufgabe ist, kann man an Stoßtagen feststellen, an denen ein ununterbrochenes Kommen und Gehen der Bauern ein konzentriertes Arbeiten fast unmöglich macht. »Nach dem Wiegen der Schweine kamen unsere Kunden mit dem Wiegeschein gleich zu mir und wollten ihr Geld haben. In dieser Hektik mußte ich zunächst ausrechnen, was jeder einzelne bekam und noch den Scheck ausfüllen.«

Was einen unbefangenen Beobachter verwirrt, sind die verschiedenen Abrechnungsarten, mit denen eingekauft wird. Mal brutto, mal netto; das eine Mal erfolgt eine Abrechnung nach Stückzahl, das andere Mal nach Gewicht. Dann wieder nach Stückzahl unter Anrechnung des Übergewichts. Um die Abrechnungsvielfalt komplett zu machen, wird mit drei verschiedenen Mehrwertsteuersätzen gearbeitet, die sich, wie in der Landwirtschaft üblich, laufend ändern. Zirka 10000 Abrechnungen wurden bisher pro Jahr auf manuelle Art erledigt. Das hier bei einer manuellen Berechnung unter Zeitdruck schon einmal Rechen- und Übertragungsfehler vorkommen, ist nur allzu verständlich.

Auf die Idee, einen Computer mit diesen Verwaltungsaufgaben zu betrauen, kam Michael Mayer durch seinen zuständigen Bankfachmann der örtlichen Volksbank, Walter Balzer. »Wenn man nicht mit eigenen Augen gesehen hat, wie

zeitintensiv die Aufgaben von Frau Mayer sind, und wie lange sie in den schier endlos langen Einkaufslisten nach einem bestimmten Vorgang sucht, um die erteilte Gutschrift als belastet zu kennzeichnen, glaubt man es kaum. Pro Tag mußten so über 100 Gutschriften bearbeitet werden.« meint Walter Balzer. Aufgrund dieser Unmenge von Buchungen war es unmöglich, die Viehbücher bis Ende des Monats abzustimmen, damit der Steuerberater die Umsatzsteuererklärungen für das Finanzamt fertigmachen konnte. So sah auch der Steuerberater der Firma Mayer in einem Mikro keine unliebsame Konkurrenz, sondern eine echte Hilfe.

Dann sahen sich die Blaufeldener Viehhändler auf dem Markt nach einem geeigneten Computer mit der richtigen Software dazu um. Schon nach kurzer Zeit kamen sie zu dem Schluß, daß aufgrund der verschiedenen Abrechnungsmodi ein Standardprogramm kaum in Frage kommen würde. Also wandten sie sich an ein Heilbronner Softwarehaus, das in der Lage war, ihnen ein Programm exakt nach ihren Vorstellungen preiswert zu erstellen. Es entstand innerhalb weniger Wochen das Softwarepaket »OINK«, das durch seinen modularen Aufbau (Angliederung an Finanzbuchhaltung etc.) dabei ist, sich zu einem Standardprogramm zu entwickeln. Bei der Hardware entschied man sich für einen ITT 3030, der vor allem durch sein gutes Preis-Leistungsverhältnis andere, technisch gleichwertige Geräte ausstach. Die Kosten der Computerlösung, die das Heilbronner Systemhaus anbietet, betragen rund 17000 Mark. Im Programmpaket enthalten sind Möglichkeiten zum Ausdrucken der Auszahlungsschecks ebenso wie zur Verwaltung aller den Viehhändler betreffenden Bereiche. Hierbei handelt es sich vor allem um die Verwaltung der Lieferanten- und Kundendaten sowie die einfache und überschaubare Führung eines Viehbuches und die am Ende für jeden Betrieb unentbehrliche Rechnungserstellung.

Michael Mayer hatte am Anfang noch Bedenken, einen Kleinrechner in seinem Betrieb einzusetzen: »Das Hauptproblem für mich war die Reaktion meiner Kunden hinsichtlich der Umstellung des Geschäftes auf EDV. Bisher waren sie es gewohnt, das Geld direkt auf die Hand zu bekommen. Wie sollte ich den Leuten sagen, daß sie ihr Geld nun eine Woche später bekommen, weil die Schecks nun vom Computer ausgedruckt und mit der Post verschickt werden?«

Doch der größte Teil der Bauern zeigte Verständnis für die Maßnahme von Michael Mayer und seiner Frau: »Wir wissen, daß die Frau Mayer ein Sau-Geschäft am Hals hat, wir bekommen das ja jedesmal, wenn wir liefern, mit, wie nervenaufreibend das Ganze ist.«

Und was meint die Betroffene selbst? »Am Anfang hatte ich schon ein wenig Angst vor dem Ding, aber die Bedienung ist so einfach, daß ich sofort mit dem Computer arbeiten konnte. Ich hätte nie gedacht, daß man soviel Zeit sparen kann.«

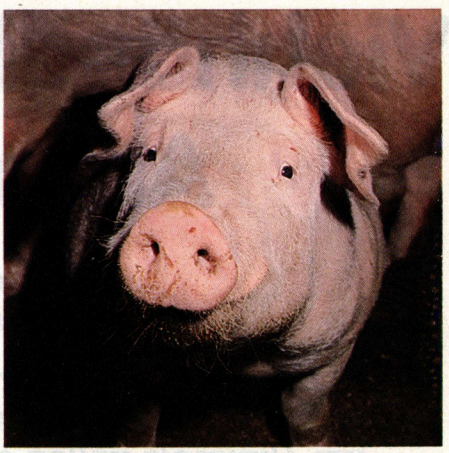
In der Tat zeichnet sich das Softwarepaket »OINK« vor allem durch eine leichte Bedienbarkeit aus, die es auch dem EDV-Unerfahrenen möglich macht, mit einem Mikrocomputer zu arbeiten.

Im Fall Mayer übernimmt der ITT 3030 das Verwalten der zirka 500 Lieferanten- und Kundenadressen, das Führen der Viehbücher sowie der Saldenlisten, die Rechnungserstellung und das Ausstellen der Gutschriften.

Sind Ferkel, Sauen oder Eber angeliefert worden?

In der Vorgangserfassung des Programms werden zunächst die Daten des Einkaufs erfaßt: Über das Lieferantenkürzel, das übrigens identisch ist mit der Kennungsmarke, die jeder Bauer seinen Tieren ans Ohr heftet, wird die Anschrift eingelesen. Auf das Anlegen einer Artikeldatei wurde bewußt verzichtet, da Preise und Abrechnungsarten von Fall zu Fall verschieden sind. Einige Kniffe waren nötig, um alle Verrechnungsarten in einer Maske übersichtlich erfassen zu können.

»Das Abrechnen mit meinen Lieferanten geht heute sehr schnell vor sich: Nachdem ich dessen Daten eingelesen habe, schreibe ich nur noch in die Maske, ob er Ferkel, Sauen oder Eber angeliefert hat und lege fest, ob er über Kopf oder über Gewicht ausbezahlt wird. Danach fragt mich der Computer noch, ob die Preise brutto oder netto sind. das ist alles«, freut sich Michael Mayer.



Nicht schwer zu erraten ist, wer Namensgeber für »OINK« gewesen sein muß

Was vor allem zur Erleichterung seiner Frau ins Gewicht fällt, ist der völlige Wegfall der handgeführten Viehbücher. Die Daten aus der Vorgangserfassung werden automatisch in der nötigen Form in eine gesonderte Datei weggeschrieben. Auch das Buchen der belasteten Gutschriften übernimmt der Computer: Über die Endsummen der Gutschriften, die aus den Kontoauszügen ersichtlich sind, wird der entsprechende Vorgang als erledigt gezeichnet. Am Ende des Monats gibt der Drucker dann Saldenlisten von Ein- und Verkauf, getrennt nach den verschiedenen Mehrwertsteuersätzen, aus. Die Listen können auf Wunsch alle belasteten oder unbelasteten Vorgänge enthalten.

Was den Blaufeldenern bisher Verdruß bereitete, war eine Erstellung des Gesamtjahresumsatzes für Bauern, die dem VdaW, dem Verband der agrargewerblichen Wirtschaft, angehören. Bisher mußte man noch sämtliche Gutschriftendurchschläge durchwühlen und anschließend zusammenzählen. Heute übernimmt »OINK« diese Aufgabe. Die laufenden Vorgänge werden automatisch in der Lieferantendatei saldiert.

Mayers sind froh um ihre Neuerwerbung, war es ihnen auch anfangs noch etwas mulmig bei dem Gedanken, mit einem Mikro zu arbeiten. Inzwischen denken sie schon daran, daß man später einmal die gesamte Finanzbuchhaltung über den Computer laufen lassen könnte. (Ch. Schlotterle)

20000 Artikel im Kopf?

Modellbauer sind heikle Leute. Bevor sich ein junger Mann beim Spielwarenhändler Hermann Spengler in Augsburg einen Flugzeugmotor kaufte, ließ er sich erst einmal zeigen, ob auch wirklich alle Ersatzteile auf Lager sind. Denn nach einer sonntäglichen Bruchlandung will der Hobbyflieger sein Minigerät wieder zusammenbasteln. Und zwar sofort. Also muß Spengler, um seine Kunden zufriedenzustellen, auf rund 180 Quadratmeter Fläche 20000 Artikel bereithalten. Dabei passierte es immer wieder, daß bei der Bestellung Teile vergessen wurden, die dann ein Kunde besonders dringend benötigte. Spengler suchte nach einer Problemlösung.

Vor sechs Jahren hat Hermann Spengler sein Hobby zum Beruf gemacht: Er gründete in Augsburg ein Fachgeschäft für Modellflug und Fernsteuerungen. Drei Jahre später erweiterte er sein Sortiment. Modelleisenbahnen und andere Spielwaren kamen hinzu. Hinzu kamen damit aber auch Probleme. Denn trotz der enorm hohen Zahl verschiedener Artikel durfte doch keiner ausgehen: Hobbybastler bewerten die Qualität eines Fachhändlers nach der Präsenz aller wichtigen Ersatzteile und nach der Möglichkeit, ergänzendes Material sowie zusätzliche Ausbaustufen jederzeit erhalten zu können. Spengler: »Wünscht ein Kunde eine komplette Gleisanlage zu kaufen und will er dazu eine zusätzliche Handweiche, die augenblicklich nicht verfügbar ist, dann kann sich sofort ein Auftrag im Wert von 500 Mark in Luft auflösen.« Spengler mußte also stets darauf achten, nichts zu vergessen, was bei ihm eingestandenermaßen aufgrund seines selbsterfundenen Bestellzettelsystems ein steter Quell des Ärgers war. Kostspielig war diese Methode aber auch noch aus einem anderen Grund. Fehlten bei Überprüfung bestimmte Materialien, wurde einfach nachbestellt. Fehlte so ein Teil bei erneuter Überprüfung, wurde möglicherweise wieder nachbestellt. Auf diese Weise konnte es durchaus zu einer unpassenden und schubartigen Nachlieferung kommen. Dann wurde wertvoller Lagerraum verschwendet und zusätzlich eine unrentable Kapitalbindung betrieben. Zu einer »mittleren Katastrophe« geriet dem Spielzeughändler jeder Versuch, eine Neuauszeichnung all seiner Waren durchzuführen. Eine Änderung des Mehrwertsteuersatzes hätte bedeutet, daß der Chef und seine einzige »Angestellte«, nämlich seine Frau, 20000 Etiketten neu hätten schreiben müssen. Das Ehepaar Spengler reagierte deswegen verständlich, aber auf Dauer unvertretbar: Man nahm lieber den Verlust in Kauf und gab die Ware zu den alten Preisen ab.

Das hat sich inzwischen gründlich geändert. Heute wird nämlich der einzelne Artikel nicht mehr mit einem Preisschildchen versehen, sondern ausschließlich mit einer Artikelnummer. Und diese Artikelnummer wird in einen ITT 3030 eingegeben, der gerade im Begriff ist, die bisherige Ladenkasse zu verdrängen. Der Mikro errechnet den Verkaufspreis und ermittelt automatisch den Lagerbestand. Sinkt nun die Lagermenge unter einen bestimmten Sollbestand, so wird automatisch nachbestellt, Doppelbestellungen sind von vorne herein ausgeschlossen. Spengler: »Kommt heute eine Preisänderung, dann nehme ich meine neue Preisliste und tippe sie in den Rechner ein. Eine Änderung aufgrund einer Mehrwertsteueranhebung geschieht in denkbar kürzester Zeit.«



Spenglers Kassencomputer verdrängt die Ladenkasse

Hermann Spengler hat errechnet, daß sich der Computer allein schon durch die Möglichkeit einer realitätsbezogenen Preisgestaltung bezahlt macht. Einen weiteren überraschenden Vorteil bietet der Computer dem Händler im Verhältnis zu seiner Hausbank: »Da ich jederzeit eine glaubwürdige Inventurliste vorlegen kann, ist auch meine Kreditwürdigkeit gegenüber der Bank jederzeit belegbar.«

Für die von einem Augsburger Softwarehaus gelieferten Programme einschließlich der ebenfalls von einer Augsburger Firma gelieferten Hardware bezahlte Spengler rund 25000 Mark. Das heißt, von der erwähnten Lageroptimierung her wird sich das System in spätestens zwei Jahren amortisiert haben. Wenn Hermann Spengler heute bestellen will, so bestellt er nach einer vom Drucker ausgegebenen Bestellvorschlagsliste aufgrund der gespeicherten Mindestbestände und Bestellmengen. Die Bestellungen selbst werden automatisch gespeichert, so daß sie mit den dann stattfindenden Lieferungen schnell verglichen werden können. Bei der Neuberechnung von Mindestbestand und Bestellmenge werden, abhängig vom anfangs eingegebenen Tagesdatum und dem Beginn des Geschäftsjahres, die Umsatzzahlen auf das gesamte Jahr hoch-

gerechnet. Je größer also der Hochrechnungszeitraum, desto genauer wird letztendlich die Mindestbestands- und Bestellmengenberechnung. Folglich kann eine Mindestbestandsliste in bezug auf die Lieferfristen geführt werden. Das bedeutet: Je kleiner die Lieferzeit in Tagen, desto kleiner der Mindestbestand. Ein zusätzlicher Sicherheitsfaktor (in der Regel größer als 1,0) erhöht den errechneten Mindestbestand entsprechend, nicht jedoch die Bestellmenge. Einen Einfluß auf die Bestellmenge hat jedoch die Anzahl der Bestellungen pro Jahr: Je mehr Bestellungen im Jahr stattfinden, desto kleiner ist die einzelne empfohlene Bestellmenge. Daraus wiederum folgt: Je kleiner Mindestbestand und Bestellmenge, desto niedriger wird auch der Lagerbestand und somit das gebundene Kapital.

Neben seiner Funktion als Kasse und Lagerbuchhalter kann der Mikrocomputer zum Abfassen von Tagesabschlüssen (Auflistung der täglichen Einzelumsätze mit der Kundenanzahl und dem durchschnittlichen Umsatz je Kunden), Monatsabschlüssen und Jahresabschlüssen benutzt werden. Bei der Inventur besteht die Möglichkeit des Ausdrucks einer Artikelbestandsliste mit der Bewertung nach dem bestehenden Einkaufspreis oder nach einem veränderten neuen Einkaufspreis. Gleichzeitig erfolgt eine permanente Lagerkontrolle mit der Eingabe von Fehlmengen während des ganzen Jahres. Dies bedeutet nichts anderes als eine permanente Inventur. Das Programm bietet zusätzlich die Möglichkeit zur Anfertigung von Umsatzstatistiken nach Artikeln oder nach Artikelgruppen sowie die Möglichkeit zu weiteren Auswertungen nach Wunsch.

(mss)



Machte das Hobby zum Beruf: Hermann Spengler

14.12.82 Lager - Kennzahlen AB 010782 (163 Tage)

ARTIKELNR.	ARTIKELBEZEICHNUNG	KZ-1	MIND.BEST.	B.MENGE	BESTAND-STCK	DURCHSCHNITTE WERT	UMSCHLAG	LAGERDAUER (Tage)	LETZT.UMS. (Tage)	LETZT.BEST. (Tage)
MA 3000	TENDERLOK 89A	1	5	17	13	310,50	9,66	37,3	74	60
MA 3003	LOK 38	1	1	1	1	34,50	5,89	61,1	82	103
MA 3021	V 200	3	1	2	2	130,00	4,42	81,4	82	
MA 3022	MÄRKLIN E194 Co'Co	2	19	33	35	2414,00	4,67	77,1	64	60
MA 3039	E 110	2	1	2	2	132,00	4,42	81,4	83	83
MA 3042	E 111	2	1	1	1	100,50	1,47	244,9	83	83
MA 3044	EA 800	2	1	2	2	110,00	5,53	65,1	83	83
MA 3049	E 104	2	1	1	1	102,00	4,42	81,4	82	103

Auszug aus der jederzeit abrufbaren Liste der Lager-Kennzahlen

Anzahl	Artikel	Bestell-Nr.	Bemerkung	Graupner	Robbe	Multiplex	KDH	Engel	Wik	Krik	Simprop	Webra	Top	Sipa	Rödel	Aronaut	Noll	UHU	Revell	Behringer	Schreiber	Arfix	Sonstige
5	Roter blattha	881																					
20	Schupiesen	51																					
jetzt 3	Batterieboxen																						
	Ein-Aus Schalter MPX Neu Artikel																						
	VK Karte für Bolsa																						
16	Multilader Binnchen 100mA																						
	~~Pkt Schrauben Flasche defekt~~																						
	Wölle und Schaffhausen	1238																					
3	Fahrtregler	8214																					
	Anschlüsse fehlen am Getriebe																						
	Schraube fehlt an unteren Fahrschemel																						
2	Kurzservos	4337																					
	Betriebsanleitung ECC 4 Kanal																						
	Ladegeräte																						
2	Zahnräder	4596/1																					
10	Schrauben M3																						
	Tiefenhalter f. Modell 16 Mk Modellbau-Schumacher																						
	Umschlüssen 3 - 2 -																						Hegi
	Zahnradsatz für Servo SM 322																						
2	Rasenmäherschere 1 Satz																						
2	Reparaturkasten 6,5																						
10	Ballspitzen																						

Auszug aus einer Fehlerquelle: Bisherige, handschriftliche Bestelliste

20:1 durch den Computer



Techniker Jacek Wojtczak: Trotz eigener Programmierfähigkeiten Software für das Einkaufswesen gekauft

Wenn ein Unternehmen mit Computerperipherie Handel treibt, erscheint der Einsatz eines Computers im eigenen Büro selbstverständlich. Kann dazu der Inhaber auch noch programmieren, sollte Software kein Problem sein. Jacek Wojtczak, gebürtiger Schlesier, setzt im Einkaufswesen bei seiner Firma in Bergisch Gladbach das Programm »Einkauf« eines Aachener Softwarehauses ein. Er hat es als »Verbraucher« schlicht und einfach gekauft. Es stellt sich die Frage: Warum hat er sich nicht selbst ein entsprechendes Programm entwickelt?

Der Betrieb existiert erst ein knappes Jahr. Wojtczak, der vornehmlich Industriekundschaft pflegt, bietet eigentlich alles an, was mit Mikrocomputern zu tun hat, auch hochkomplizierte Programme für den wissenschaftlich-technischen Bereich. Elektronik ist ihm schon deshalb vertraut, weil er in diesem Fach diplomierter Ingenieur ist. Von der Forschung in diesem Bereich ist er zum Handel übergewechselt. Schritt für Schritt wächst er jetzt in dessen Problematik hinein. Er kennt die Wünsche seiner Kunden genau. Aber er kennt auch alle wirtschaftlichen Überlegungen auf dem Weg zu einem kompletten Angebot. Also muß er scharf rechnen.

Wichtig, besonders bei einem jungen Unternehmen, ist die Kontrolle der Kapitalbindung. Grob ausgedrückt bedeutet dies, daß vorhandenes Geld nicht ausgerechnet in Ladenhüter gesteckt werden sollte. Der Ingenieur in Kaufmannsschuhen hatte anfänglich nicht das Kapital, um eine Angestellte fest an sein Unternehmen zu binden. Deshalb tat er einen Schritt, den er grundsätzlich jedem Gründer eines Unternehmens empfiehlt: Er begann seine Verwaltung gleich mit einem Computer. »Sonst hätte meine Frau mit anpacken müssen.« Aber die ist Lehrerin und hat selbst genug zu tun.

Die Ware muß stets termingerecht verfügbar sein

Da er schon Erfahrungen auch im Verkauf hatte, wußte Wojtczak, wie wichtig es ist, immer die entsprechende Ware termingerecht und in ausreichender Stückzahl verfügbar zu haben. Mithin stand von Anfang an die Suche nach einem geeigneten Programm für das gesamte Einkaufswesen im Vordergrund. Dieses Programm sollte zudem nach Möglichkeit auf einem ihm bereits vertrautem Computersystem laufen.

Als Techniker fühlte sich der frische Unternehmer nicht berufen, nun selbst ein Programm zu erstellen, das intime kaufmännische Kenntnisse voraussetzt. Das gewünschte Programm sollte anderseits aber auch beim Lauf keine zu große kaufmännische Kenntnis voraussetzen, sicher sein, Fehler vermeiden und die richtige Handhabung durch guten Dialog erzwingen. Das nunmehr seit einem halben Jahr eingesetzte Programm scheint all diese Voraussetzungen zu erfüllen: »Der wichtigste Vorteil für uns ist, daß wir unsere Bestellungen selbst machen können und dafür keine Fachkraft benötigen. Wir können jederzeit kontrollieren, ob bestellte Ware pünktlich und in der geforderten Menge zum genannten Preis geliefert wurde. Wesentlich ist auch, daß wir einen genauen Überblick hinsichtlich der Verpflichtungen gewinnen, die wir haben oder die auf uns zukommen.

Kontrolle ist das A und O. Und Wojtczak kann sich eine auch nur annähernd ausreichende Kontrolle ohne Computer nicht vorstellen. Das Programm Einkauf ist Lieferantenkartei, Lagerverwaltung, Terminkalender und Liquiditätsbarometer zugleich. Natürlich muß die Sache auch kostenmäßig aufgehen, sonst hätte sie keinen Sinn. Bei der zur Zeit vorliegenden Menge an Lieferanten und Artikeln rechnet der im exakten Kalkulieren Geübte sich aus, daß er ohne Computereinsatz eine Ganztagskraft für den Einkauf beschäftigen müßte, die aber nur halbtags mit sinnvoller Beschäftigung ausgefüllt wäre.

Eine derartige Kraft dürfte im Monat Kosten von rund 2500 Mark verursachen. Demgegenüber macht der Geschäftsführer Wojtczak die notwendige Arbeit zur Zeit

selbst. Hat der Computer das notwendige »Wissen« erst einmal verfügbar (Lieferantenadressen, Auswahlmöglichkeit verschiedener Lieferanten für gleichwertige Artikel, die Artikel selbst, Preise, Konditionen), beanspruchen die notwendigen Arbeiten alle 14 Tage etwa zwei Stunden.

Somit stehen also geschätzten vierzig Arbeitsstunden einer gar nicht erst benötigten Fachkraft die zwei »Arbeitsstunden« eines Computers gegenüber, der die Wünsche aufnimmt, mit den gespeicherten Daten koordiniert und automatisch Bestellungen produziert.

Das Programm eines Aachener Systemhauses besteht aus Modulen, die teilweise übereinstimmen mit Modulen aus dem schon lange auf ABC-Computern bewährten Programm »Verkauf«. Es sind dieses vor allem die Dienstprogramme (Formatieren, Kopieren, Sichern) und die Textverarbeitungsbausteine. Als Betriebssystem der Maschine kann CP/M eingesetzt werden, das Programm »Einkauf« läuft jedoch unter einem eigenen DOS, zu dem es gute Basic-Dialekte und die gebräuchlichsten Compiler gibt. Für nicht unwesentlich hält Wojtczak die Mehrplatzfähigkeit des Systems.

Von der Hauptauswahl kann der Benutzer verzweigen zu:

Dateibearbeitung,
Auswertungen,
Ausgaben (beispielsweise Druck),
Textverarbeitung und
Diskettenverwaltung.

Die beiden letzten Punkte sind nicht besonders sensationell, weil sie zum Standard eines jeden guten Anwendungsprogrammes gehören. Schließlich ist es selbstverständlich, daß Disketten formatiert, daß Files umbenannt, kopiert oder auch gelöscht werden können oder auch die komplette Kopie einer Diskette möglich sein muß (Datensicherung). Bei der Textverarbeitung müssen Blöcke erzeugt werden können (Absätze oder Gruppen von Absätzen), die sich auch aneinanderhängen lassen.

Die Datenbearbeitung gestattet es, im Bereich Artikel und Lieferanten alle notwendigen Angaben zu erfassen, die aufgrund weniger Schlüsseleingaben am Ende zu einem möglichst automatisierten Ablauf bei Bestellungen führen. Zur Aufnahme neuer Daten für den aktuellen »Wissensstand« der Maschine oder auch bei Änderungen zeigt der Computer der Reihe nach alle Rubriken auf dem Bildschirm an, deren Beachtung bei einem geordneten Geschäftsbetrieb von Bedeutung sein kann. Die Daten können sowohl aufgenommen, geändert, angezeigt, gelöscht als auch aufgelistet werden.

Bei der Anschriftenerstellung wird sichtbar, an was alles ein Computer »denken« kann. Er fragt einem sozusagen ein Loch in den Bauch vom Anredeschlüssel über bestimmte Identifikationscodes für Selektionen bis hin zur Bankverbindung. Hat er die Antworten »vereinnahmt«, bietet er als Gegenleistung das berühmte »gemachte Bett«, in das man sich künftig begeben darf, während der Computer den Rest erledigt — bis zur automatischen Scheck- oder Überweisungserstellung.

Der schnelle Vergleich der Lieferantenangebote bringt bares Geld

Das Programmodul »Auswertungen« läßt die Wahl zwischen:

Erforderliche Bestellungen,
Lieferantenvorschläge,
Bestellungen pro Lieferant,
Bestellobligo,
Lieferüberwachung und
Rechnungsprüfung.

Diese Bezeichnungen sprechen für sich selbst. Es wird der jeweilige Status angezeigt oder auch ausgedruckt. Für besonders wichtig hält Wojtczak den Punkt »Bestellobligo«, weil hier die Entscheidung gefällt werden kann, ob ein »Geldtopf« ausgeschöpft ist oder nicht. Auch werden hier für frei wählbare Zeiträume statistische Auswertungen ermöglicht. Sofern für gleichwertige Artikel mehrere Lieferanten mit vielleicht sogar erheblich unterschiedlichen Preisvorstellungen in Frage kommen, sind die Lieferantenvorschläge des Computers jeder Art von Wühlen in Angeboten und Prospekten haushoch überlegen. Und wegen der Istmengen-Überwachung beim Lagerbestand gibt es nichts Bequemeres, als vom Computer an fällige Bestandsergänzungen erinnert zu werden. Die altbackene Alternative wäre, jeden Tag den Bestand zu durchforsten oder die Kartei zu durchsuchen.

So hat es der Techniker Jacek Wojtczak trotz guter eigener Programmierfähigkeiten nicht bereut, die Software für das Einkaufswesen kurzerhand gekauft zu haben. »Für alles und jedes gibt es Spezialisten. Man soll nicht alles selbst machen wollen. Dafür ist die eigene Zeit zu kostbar. Die benötige ich für Arbeiten in meinem eigenen Fachbereich. Bei Spezialsoftware aus einem soliden Haus habe ich außerdem vom ersten Einsatz an die Gewähr, daß ich mich darauf verlassen kann.« Ganz nebenher murmelt Woitczak etwas von Leuten, die ihre Software aus unsoliden Quellen »billig« beziehen und nachher auf die Computer allgemein schimpfen, wenn etwas vorn und hinten nicht funktionieren will ...

Die Schlußbilanz des jungen Unternehmers ist überzeugend: Vermiedenen Personalkosten von rund 30000 Mark im Jahr steht eine Investition von zirka 20000 Mark für das komplette System (Computer mit zwei Disketten-Laufwerken zu je 320 KByte, Nadeldrucker und Software) gegenüber. Wenn man die Anlaufzeit berücksichtigt, macht sich der Mikrocomputereinsatz zwar nicht im ersten Jahr voll bezahlt, innerhalb des zweiten Jahres jedoch mit Bestimmtheit. Beim Zeitaufwand für die Erledigung einer genau umrissenen Aufgabe steht es für den Computer 20 : 1.

(Key B. Hacker)

Die Grenzen des Programms »Einkauf«:

Auf den Disketten stehen nicht ganz 1200 Sektoren zur Verfügung. Die Programmdiskette in Laufwerk 0 des ABC-Rechners läßt noch rund 400 Sektoren übrig, die für Standardtexte und Kontrolle der zur Zeit laufenden Bestellungen verwendet werden. Dabei können ungefähr 200 unerledigte Bestellungen gepuffert werden.

Die Datendiskette in Laufwerk 1 stellt 1150 Sektoren zur freien Verfügung. Je Lieferant oder Artikel wird ein Sektor benötigt, wobei die Mischung beliebig sein kann.

Diese Angaben gelten für den ABC 24. Bei Laufwerken mit höherer Speicherkapazität erhöht sich auch automatisch die Leistungsfähigkeit des Programms.

(Key B. Hacker)

Hardware

Fortsetzung von Seite 66

Trotz der vielfach anzutreffenden 16-Bit-Euphorie werden nicht nur neue Einzel- sondern auch neue Mehrplatzsysteme auf der Basis von 8-Bit-Prozessoren vorgestellt. »Es gibt sehr viel gute Software für 8-Bit-Systeme, die Produktionskosten sinken und die Leistung läßt sich noch steigern«, begründete beispielsweise Epic-Präsident David Crellen die Entscheidung der Firma, die auch 16-Bit-Rechner anbietet. »Für die nächsten sechs bis neun Monate geht's noch mit 8 Bit«, meinte man bei OSM anläßlich der Vorstellung des kleinsten Modells Zeus 4. Es basiert auf dem Z80, läßt den Anschluß von maximal 4 Bildschirm-Terminals zu und kostet mit 6,3 MByte-Platte sowie 250 KByte-Floppy-Laufwerk, ausgelegt für einen Benutzer rund 5000 und ausgelegt für vier Benutzer rund 6600 Dollar. Als »schnellsten 8-Bit-Mikrocomputer« bezeichnet Sunset ihre Systeme 100/200/300, die auf dem Z80B basieren und unter Oasis (wahlweise: Unix) laufen. Die Systeme eignen sich für maximal neun Benutzer. Auch NNC setzt bei ihrem neuen System 85 auf die Kombination von Prozessor Z80 und Betriebssystem Oasis; interessant daran ist, daß mit dem gleichen Plattenlaufwerk (43 MByte Fest- und 10 MByte Wechselplatte) ohne weiteres zwischen Oasis und CP/M hin- und hergewechselt werden kann. Bei dem System 2900 von Systems Group kann der Benutzer zwischen Oasis und MP/M wählen, das ebenso wie Mikromations neues Mehrbenutzersystem MI-System auf dem Z80 basiert. Zwischen Turbodos und (für UCSD-Pascal- oder Fortran-Programme) IBS-Pascal kann der Benutzer bei IBS wählen. Beim Mehrbenutzersystem IBEX 7500 von Action Computer, laufen die Prozessoren Z80 oder 8086, die dem jeweiligen Benutzer zur Verfügung stehen, unter CP/M; die Verbindung zwischen den CP/M-Systemen und die Steuerung des Mehrbenutzerbetriebs übernimmt das firmeneigene Betriebssystem DPC/OS. Barrington arbeitet bei seinem Mehrbenützersystem Elite mit dem Z80B und MP/M. Auf die Doppel-Prozessor-Lösung setzen CMC, die das System 8/16 von Digilog im OEM-Geschäft kaufen sowie Compupro und Rair die jeweils 8085 und 8088 (Betriebssysteme: CP/M und MP/M) ein setzen.

Inserenten in dieser Ausgabe

aaa	43
AFC	29
Altos	120
AMC	29
AS-Soft	14
Commodore	13
Computer Buchladen	88-91
Computer Quelle Wilhelmshaven	29
Computer Studio Braunschweig	25
Computerladen	23
Corvallis	63
Cosy-x	63
Data Becker	103
Data Systems	79
EIM	47
Gerb	79
H. van Haaren	33
Hartmann	98
Hübner + Norm	63
Inmac	45
IWT	48
Kavan	94
KE	47
Ley	33
Luther Elektronik	33
Luther Verlag	29
M + R Software	33
M&T Software Verlag	104-107
Maxell	81
Michael	61
Microcomputer Systeme	101
Microdex	47
Microsan	95
Modsoft	14
Neumüller	100
Obser	98
phs/SLS	33
Profisoft	18
Reinhardt	2
Sanyo	23
Schanuel	73
Schulz	19
Schwind	47
SE	26/27
SM	63
Socomp	47
SPI	14
Syntax	42
Technofor	100
Tewidata	19
Vollrath	14
Wagner	100
Weyers	33

Impressum

Herausgeber: C. F. von Quadt, Otmar Weber

Redaktion: Michael M. Pauly (py), Chefredakteur, Michael Scharfenberger (sc), Leitender Redakteur, Manfred S. Schmidt (mss), Elmar Schmölz (es)
Redaktionsassistenz: Maria Huber (237)
Layout: Alexander Gerhardt
Fotografie: Janos Feitser

Auslandsrepräsentation: ***Schweiz:*** Markt&Technik-Agentur, Postfach, CH-8033 Zürich, Tel. 01-362 1320

Manuskripteinsendungen: Manuskripte werden gerne von der Redaktion angenommen. Honorare nach Vereinbarung. Die Zustimmung des Verfassers zum Abdruck wird vorausgesetzt. Für unverlangt eingesandte Manuskripte wird keine Haftung übernommen.

Herstellung: Klaus Buck (180), Leo Eder (181)

Anzeigenleitung: Helmut Kunkel (151); Anzeigenverkauf: Kurt Ebner (211), Waltraud Werner (236), Einkaufsführer: Marion Heinrichs (118)

Anzeigenverwaltung und Disposition: Patricia Schiede (172)

Anzeigenformate: 1/1-Seite ist 266 Millimeter hoch und 185 Millimeter breit (3 Spalten à 58 mm oder 4 Spalten à 43 Millimeter). Vollformat 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.

Bezugspreise: Das Einzelheft kostet DM 4,-. Der Abonnementspreis beträgt im Inland DM 78,- pro Jahr für 26 Ausgaben. Darin enthalten sind die gesetzliche Mehrwertsteuer und die Zustellgebühren. Der Abonnementspreis erhöht sich um DM 25,- für die Zustellung im Ausland, für die Luftpostzustellung in Ländergruppe 1 (z.B. USA) um DM 65,-, in Ländergruppe 2 (z.B. Hongkong) um DM 100,-, in Ländergruppe 3 (z.B. Australien) um DM 130,-.

Druck: R. Oldenbourg, Hürderstr. 4, 8011 Kirchheim
Auch Anschrift für Beihefter und Beilagen.

Urheberrecht: Alle in »Computer persönlich« erschienenen Beiträge sind urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte, auch Übersetzungen, vorbehalten. Reproduktionen gleich welcher Art, ob Fotokopie, Mikrofilm oder Erfassung in Datenverarbeitungsanlagen, nur mit schriftlicher Genehmigung des Verlages. Anfragen sind an Hans Hörl zu richten. Für Schaltungen und Programme, die als Beispiele veröffentlicht werden, können wir weder Gewähr noch irgendwelche Haftung übernehmen. Aus der Veröffentlichung kann nicht geschlossen werden, daß die beschriebenen Lösungen oder verwendeten Bezeichnungen frei von gewerblichen Schutzrechten sind.

© 1983 Markt & Technik Verlagsgesellschaft mbH, Redaktion »Computer persönlich«.

Verantwortlich: Für redaktionellen Teil: Michael M. Pauly. Für Anzeigen: Helmut Kunkel.

Geschäftsführer: C.F. v. Quadt, Otmar Weber

Anschrift für Verlag, Redaktion, Vertrieb, Anzeigenverwaltung und alle Verantwortlichen:
Markt&Technik Verlagsgesellschaft mbH, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München, Telefon 089/4613-0, Telex 05-22052

ISSN 0722-0987

Telefon-Durchwahl im Verlag:

Wählen Sie direkt: Per Durchwahl können Sie alle Abteilungen direkt erreichen. Sie wählen 089-4613 und dann die Nummer, die in Klammern hinter dem jeweiligen Namen angegeben ist.

Hier haben Sie die Möglichkeit, »Computer persönlich« mit besonderen Vorteilen zu bestellen:

zum Selberlesen mit 25% Preisvorteil und einem persönlichen Gratis-Geschenk!

Wenn es Ihnen Spaß macht, »Computer persönlich« zu lesen, und Sie CP bisher noch nicht per Post beziehen, dann sollten Sie nicht länger zögern, jetzt Ihre persönlichen Vorteile zu nutzen: Wenn Sie »Computer persönlich« in Zukunft regelmäßig alle 14 Tage **im Abonnement** beziehen wollen und jetzt bestellen, zahlen Sie (im Inland) nur DM 3,- pro Heft (statt DM 4,- Einzelpreis) und sparen so bei einem Jahresabonnement mit 26 Heften ganze DM 26,-. (Auslandspreise siehe Impressum).
Es entstehen Ihnen keine zusätzlichen Kosten. Sie haben jederzeit die Möglichkeit, den regelmäßigen Bezug zu beenden. Kündigungsfristen brauchen Sie nicht zu beachten. Geld, das Sie für noch nicht gelieferte Ausgaben bereits bezahlt haben, wird Ihnen zurückerstattet.

Als Dankeschön für Ihre Bestellung erhalten Sie ein nützliches Geschenk: Das Taschenlexikon »Computerwissen«. Mehr als 200 Seiten mit ausführlicher Erklärung der wichtigsten Begriffe für alle Personal Computer-Anwender. Dieses Geschenk können Sie auch dann behalten, wenn Ihnen »Computer persönlich« nicht gefällt und Sie von Ihrem jederzeitigen Kündigungsrecht Gebrauch machen.



Ein wichtiger Hinweis:
Sollten Sie sich bereits für ein Abonnement von »Computer persönlich« entschieden haben, dann geben Sie doch die Bestellmöglichkeit mit dem großen Preisvorteil einem Freund, Verwandten, Kollegen oder Mitschüler weiter, der sich ebenso wie Sie für das Thema Personal Computer interessiert. So kommt der Preisvorteil noch vielen anderen zugute.



Dieses Taschenlexikon mit mehr als 200 Seiten ist Ihr persönliches Gratis-Geschenk!

»Computer persönlich« kommt nur im Abonnement regelmäßig alle 14 Tage frei Haus zu Ihnen persönlich!

Wenn Sie auch in Zukunft über Anwendungsmöglichkeiten, Branchen- und Standardlösungen, Testberichte, Produktentwicklungen und Trends zum Thema Personal Computer informiert werden wollen, dann sollten Sie die vorbereitete Bestellkarte am besten noch heute abschicken. Wenn wir dann nichts von Ihnen hören, erhalten Sie »Computer persönlich« ab der von Ihnen gewünschten Ausgabe im Abonnement mit 25% Preisvorteil pünktlich alle 14 Tage frei Haus.

Nutzen Sie diese Vorteile jetzt und schicken Sie Ihre Bestellkarte für »Computer persönlich« mit Anrecht auf ein persönliches Gratis-Geschenk am besten noch heute ab!

Wenn Sie diese Karte ausgefüllt an uns schicken, sparen Sie nicht nur bares Geld, sondern erhalten zusätzlich völlig kostenlos ein wertvolles Geschenk!

Bestellkarte für ein persönliches Abonnement mit Anrecht auf ein Gratis-Geschenk!

☐ Ich beziehe »Computer persönlich« bisher noch nicht per Post und möchte den Preis-Vorteil eines persönlichen Abonnements nutzen. Liefern Sie mir deshalb CP ab Nr. _____

★ **mit persönlichem Preisvorteil.** Ich bezahle (im Inland) nur DM 3 pro Heft (statt DM 4 Einzelpreis) und spare ganze DM 26 im Jahr (Ausland siehe Impressum). Es entstehen mir keine zusätzlichen Kosten.

★ **Mit meinem persönlichen Gratisgeschenk:** Als Dankeschön für meine Bestellung erhalte ich völlig kostenlos das nützliche Taschenlexikon »Computerwissen« mit ausführlicher Erklärung der wichtigsten Begriffe für alle Personal Computer-Anwender.

Ich habe **jederzeit** die Möglichkeit, den regelmäßigen Bezug zu beenden. Kündigungsfristen brauche ich nicht zu beachten. Geld, das ich für noch nicht gelieferte Ausgaben bereits bezahlt habe, wird mir zurückerstattet. Das Gratis-Geschenk »Computerwissen« gehört in jedem Fall mir.

_____
Name/Vorname

_____ _____ _____
Straße PLZ Ort

Ich wünsche folgende Zahlungsweise (26 Hefte jährlich DM 78 innerhalb der BRD, Ausland s. Impressum)

☐ **Bargeldlos und bequem durch Bankeinzug:** _____ BLZ (vom Scheck abschreiben)

Konto-Nr. _____ Geldinstitut _____

OF 2

☐ **Gegen Rechnung**
(keine Vorauszahlungen leisten)

_____
Datum/Unterschrift

Bitte Karte an der Perforation heraustrennen

Bestellen Sie Fachliteratur im Computer-Buchladen mit dieser Karte: Ihr Auftrag wird sofort bearbeitet und kommt noch am Eingangstag zum Versand!

Computer persönlich Buchladen-Bestellkarte

Liefern Sie mir bitte zum Ladenpreis:

___ Stück, **Personal Computer Lexikon DM 19,50**

___ Stück, Best.-Nr. _____ Preis _____

___ Stück, Best.-Nr. _____ Preis _____

___ Stück, Best.-Nr. _____ Preis _____

___ Stück, Best.-Nr. _____ Preis _____

___ Stück, Best.-Nr. _____ Preis _____

___ Stück, Best.-Nr. _____ Preis _____

___ Stück, Best.-Nr. _____ Preis _____

Alle Preise inkl. Mehrwertsteuer. Der Versand erfolgt mit offener Rechnung zzgl. Porto und Verpackung. (Die angegebenen Preise sind Ladenpreise.)

Bitte beachten: Es können nur Festbestellungen berücksichtigt werden. Eine Rückgabemöglichkeit besteht nicht, Ausnahme nur bei Beschädigung.

_____
Ort Datum rechtsverbindliche Unterschrift

Bitte genaue Lieferanschrift umseitig nicht vergessen!

OF 2

Bitte Karte an der Perforation heraustrennen

Auftragskarte für Kleinanzeigen im CP-Markt: Gewünschte Rubrik ankreuzen, Anzeigentext deutlich eintragen, Absender auf der Rückseite angeben, unterschreiben und Karte absenden

Computer persönlich Auftragskarte
für Anzeigen im CP-Markt

Bitte freilassen

Bitte veröffentlichen Sie in der nächsten erreichbaren Ausgabe von »Computer persönlich« in der angekreuzten Rubrik

Biete an ☐ Hardware ☐ Software	Ich suche ☐ Hardware ☐ Software	☐ Tausch ☐ Geschäftsverbindungen ☐ Verschiedenes

den folgenden ☐ privaten (DM 5,— je Zeile inkl. MwSt.) ☐ gewerblichen (DM 7,— je Zeile + MwSt.) Text:

Chiffre ☐ ja ☐ nein Chiffregebühren DM 10,— inkl. MwSt.

Bitte nur 32 Buchstaben pro Zeile einschließlich Satzzeichen und Wortzwischenräumen eintragen. Unleserlich ausgefüllte Vordrucke führen zu Satzfehlern und werden deshalb nicht bearbeitet. Es werden nur Aufträge mit vollständigem Absender entgegengenommen.

OF 2

Vertrauens-Garantie

Sie erhalten »Ihr Computer persönlich« sofort ab der von Ihnen gewünschten Ausgabe.

★

Regelmäßige Zustellung alle 14 Tage.

★

Lieferung frei Haus inkl. Mehrwertsteuer und Zustellgebühren.

★

Sie haben jederzeit die Möglichkeit, den regelmäßigen Bezug zu beenden. Geld, das Sie für noch nicht gelieferte Ausgaben vorausbezahlt haben, wird Ihnen zurückerstattet. Das Taschenlexikon »Computerwissen« können Sie in jedem Fall behalten.

Postkarte
Antwort

Bitte frei-machen



Leser-Service

Markt&Technik
Verlagsgesellschaft mbH
Hans-Pinsel-Straße 2

8013 Haar bei München

Belegcoupon:

Mit der entnommenen Bestellkarte habe ich am _____
bis auf Widerruf ein Abonnement von »Computer persönlich« bestellt.

Als Dankeschön für meine Bestellung erhalte ich das nützliche Taschenlexikon »Computerwissen« mit ausführlicher Erklärung der wichtigsten Begriffe für alle Personal Computer-Anwender.

Mein Geschenk kann ich auch dann behalten, wenn mir »Computer persönlich« nicht gefällt und ich von meinem jederzeitigen Kündigungsrecht Gebrauch mache.

Lieferanschrift
(identisch mit Rechnungsanschrift)

_____
Name

_____
Vorname

_____
Straße/Nr.

_____
PLZ Ort

_____
Land

_____
Telefon

Postkarte
Antwort

Bitte frei-machen



Buchladen

Markt&Technik
Verlagsgesellschaft mbH
Hans-Pinsel-Straße 2

8013 Haar bei München

Belegcoupon:

Mit der entnommenen Buchladen-Bestellkarte habe ich am _____
folgende Bücher bestellt:

_____ Stück, Best.-Nr. _____ Preis _____
_____ Stück, Best.-Nr. _____ Preis _____
_____ Stück, Best.-Nr. _____ Preis _____
_____ Stück, Best.-Nr. _____ Preis _____

Absender:

_____
Name

_____
Vorname

_____
Telefon (für Rückfragen)

_____
Straße/Nr.

_____
PLZ

_____
Ort

Bitte veröffentlichen Sie den umstehenden Text in der nächsten erreichbaren Ausgabe von »Computer persönlich«.

_____
Datum Unterschrift

Postkarte
Antwort

Bitte frei-machen



Anzeigenservice

Markt&Technik
Verlagsgesellschaft mbH
Hans-Pinsel-Straße 2

8013 Haar bei München

Belegcoupon:

Mit der entnommenen Auftragskarte habe ich am _____
für den CP-Markt eine Anzeige bestellt in:

Rubrik: Biete an ☐ Hardware ☐ Software
Ich suche ☐ Hardware ☐ Software
☐ Tausch
☐ Geschäftsverbindungen
☐ Verschiedenes

Preis: ☐ privat DM 5,—/Zeile inkl. MWST.
☐ gewerblich DM 7,—/Zeile + MWST.

Zeilenzahl _____ Zeilen
Chiffre: ☐ ja ☐ nein

Vorschau

In der nächsten Ausgabe vom 26. Januar lesen Sie:

Test: Exxon 520 — vom Textsystem zum CP/M-Rechner



Manche installieren mit Mühe auf ihrem Computer eine Textverarbeitung. Exxon machte es umgekehrt: Zu der im Frühjahr dieses Jahres als Textsystem vorgestellten Anlage mit Z8000-Prozessor, 128 KByte RAM und zwei 5¼-Zoll-Floppy-Disk-Laufwerken gibt es jetzt CP/M 2.2. — ist der 520 nun ein »richtiger« Personal Computer?

Arzt und Computer

Computer helfen Laborwerte übersichtlich darzustellen, machen das Ausfüllen von Laufzetteln überflüssig und vereinfachen die Krankenkassen-Abrechnungen. Der Einsatz eines Computersystems in der Arztpraxis bringt entscheidende Vorteile, denn er entlastet den ohnehin stark beanspruchten Arzt und seine Helferinnen erheblich. Und zusätzlich sind die (Patienten-) Daten besser geschützt. Wir berichten über Beispiele aus der Praxis.

Listings

Z80-Disassembler für den Sharp MZ 80 K.
Bit-Handling in Pascal — mit varianten Records.
Stapelverarbeitung in Basic auf dem TRS-80 Basic-Programm.
Einsteigerhilfe für den VC 20: Directory für Kassettenrecorder.
Speicherinhalte der cbm-Rechner übersichtlich ausgedruckt.

Serie: Statt Bleistift und Papier — Visicalc und Konkurrenten

Für Physiker so gut geeignet wie für Kaufleute

Die Tabellenkalkulationsprogramme gelten landläufig als typische Programme für kaufmännische Anwendungen. Ein Physiklehrer beweist, daß man mit dieser Art von Software genausogut Meßdaten nach allen Regeln der (statistischen) Kunst auswerten kann. Seine Erfahrung dabei: Das Programm kann parallel zum Experiment laufen — die Auswertung liegt bereits bei Versuchsende vor. Sie lesen im nächsten Heft, wie man mit Visicalc Mittelwerte, Varianz, Standardabweichung und Fehlerwerte einer Meßreihe einfach bestimmen kann. Vorteil: »Ausreißer« werden bei einer Messung sofort erkannt und können gleich nachgemessen werden.

Rund um Apple

Kaum waren die ersten Apple's am Markt, da machten sich findige Bastler und Zubehörlieferanten daran, die freien Slots zu nutzen: Und nachdem sich der Apple als Renner erwies, wuchs das Angebot an Steckkarten, Erweiterungen, Ergänzungen und Peripherie fast ins Unübersehbare.

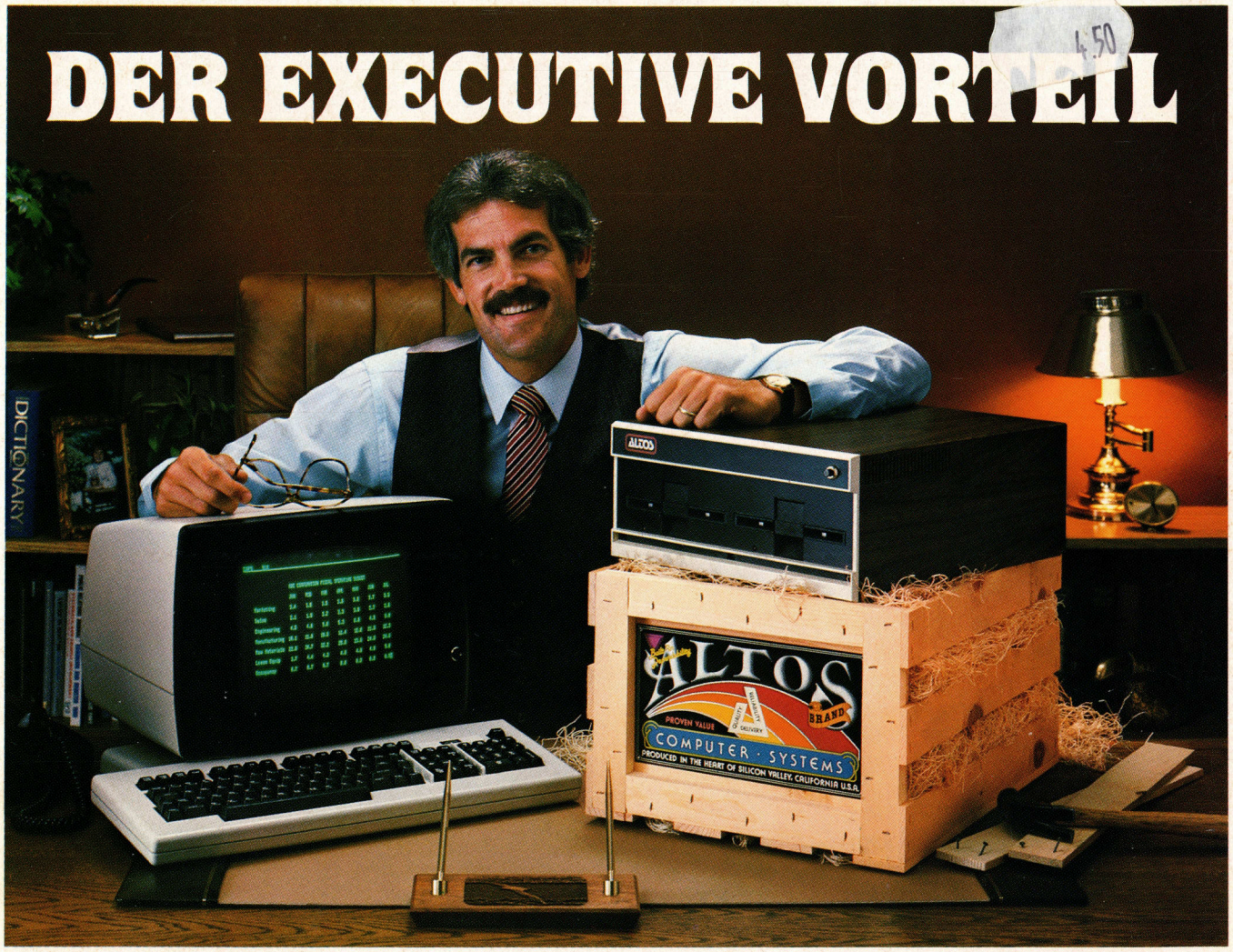
Darüber geben wir eine Übersicht einschließlich der neuesten, gerade in den USA vorgestellten Produkte. Außerdem zeigen wir unter anderem, wie man mit Hilfe eines geeigneten Winchestersystems zwischen den Betriebssystemen CP/M, UCSD-Pascal und DOS auf einem Apple II »hin- und herschalten« kann.

Softwarevergleich

Besser als die Textverarbeitungskonkurrenz? — Wie schneidet Genie-Text im Vergleich zu Tandy's Scripsit ab?

Computer persönlich gibt es alle 14 Tage neu im Zeitschriftenhandel

DER EXECUTIVE VORTEIL



Altos bietet Ihnen komplette Managementlösungen für weniger als DM 13.400,--*.

Das ALTOS EXECUTIVE-System hilft Ihnen, Ihre Organisationsaufgaben zu lösen und die richtigen Entscheidungen zu treffen.

Noch dazu für weniger als DM 13.400,--* – eine Investition, die sich sehr schnell bezahlt macht.

ALTOS EXECUTIVE ist ein Finanz-Planer, der Ihnen die Überwachung Ihrer Zahlen erleichtert (was ist, wenn..?).

Er unterstützt Sie bei der Erstellung Ihres Budgets und stellt ein wertvolles Werkzeug für Ihre Entscheidungsfindung bei Mehrfach-Alternativen dar.

Zugleich ist ALTOS EXECUTIVE ein Textverarbeitungssystem, das Ihnen die Bearbeitung aller anfallenden Schreibarbeiten erleichtert.

So können Sie z.B. mühelos Ihre Ideen archivieren und abrufen, Zeitpläne erstellen, Angebote und Berichte kreieren oder modifizieren.

Bei Ihren Werbeaktionen hilft es Ihnen, die entsprechenden Formbriefe zu erstellen und übernimmt sogar die umfangreichen Verteilungsaufgaben (Anrede, Adressenaufkleber, Adressenverwaltung, usw.).

Das ALTOS EXECUTIVE-System umfaßt ein Altos Mehrplatz-Computersystem, welches mehr als 600 Briefseiten speichern kann, sowie ein formschönes Terminal und zwei Anwender-Softwarepakete: Textverarbeitung und Finanzplanung.

Die Bedienung wird Ihnen durch ein integriertes Lernprogramm leicht gemacht und gibt Ihnen schon nach wenigen Minuten ein brauchbares Resultat.

Lassen Sie sich unseren EXECUTIVE-Computer doch einmal vorführen.

Eine kurze Nachricht genügt, und wir werden Ihnen den für Sie zuständigen Händler nennen.

ALTOS
COMPUTER SYSTEMS

Vollgepackt mit neuen Ideen für Profis

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

ALTOS ist ein eingetragenes Markenzeichen der Firma Altos Computer Systems.

* Alle Preisangaben sind unverbindlich und von örtlichen Gegebenheiten abhängig. Das System umfaßt einen Altos Series 5-15D-Mikrocomputer inklusive MP/M II-Betriebssystem, ein Terminal nach Angebot Ihres Händlers, ALTOS EXECUTIVE WORD PROCESSOR, ALTOS FINANCIAL PLANNER mit integriertem Lernsystem: ALTOS COMPUTER TUTOR. Der Preis enthält keinen Drucker, Kabel, Installation, Mehrwertsteuer, zusätzliche Schulung, Wartung und Reparatur.