Alle 14 Tage neu!

Personal Computer für die Praxis

ÖS 43,-/Sfr. 5,- DM 5,-

Computer persönlich

17 | 8. August 1984

Eine Publikation der Markt & Technik Verlag Aktiengesellschaft

Datenübertragung am Beispiel Apple, IBM-PC, Tandy 100, M10, Commodore 64

Computer am Telefon: So wird's gemacht



Große Marktübersicht

8-Bit-Personal Computer

So einfach lernt man Maschinensprache

Schachprogramme im Test

Apple II gegen Commodore 64

Test

- ★ Handytype — Typenraddrucker mit Komfort
- ★ Billigdrucker Seikosha GP-50A
- ★ Tulip I — IBM-kompatibler PC
- ★ Heimcomputer Laser 2001

Programme und Tips für Commodore 64, ZX81, HX20, IBM-PC, VC 20, Spectrum, Osborne, TI 99/4A und CP/M



ALLES WAS SIE WISSEN MÜSSEN, UM MIT TEXTOS ZU ARBEITEN, HABEN SIE IN DER SCHULE GELERNT.

Mit Textos zu arbeiten, ist nicht schwieriger als mit einer Schreibmaschine umzugehen. Die vielseitigen und leistungsfähigen Funktionen dieses Textverarbeitungs-Programms werden in deutscher Sprache abgerufen: Schon nach kurzer Einarbeitung sind Sie in der Lage, Ihre Textverarbeitung und Dateiverwaltung zu optimieren. Je länger Sie mit Textos arbeiten, desto mehr Wege werden Sie entdecken, Ihre täglichen Routinearbeiten zu erleichtern: Textos ist perfekt in der Fließtextverarbeitung, erlaubt es Ihnen, Texte aus vorbereiteten Bausteinen zusammenzusetzen, schreibt Ihre Angebote und Rechnungen, verwaltet Ihre Karteien und produziert Massenbriefe und Rundschreiben.

Die Vielseitigkeit macht Textos zur idealen Ergänzung des Toshiba T 300.

Es lohnt sich, mehr über Textos zu wissen. Fordern Sie von uns weitere Informationen an – damit Sie dieses Textverarbeitungs-Programm schon bald nutzbringend einsetzen können.

Ihr Toshiba-Händler hat Ihnen jetzt ein besonders interessantes Angebot zu machen.



Bitte senden Sie mir weitere Informationen über Textos und den Toshiba T 300.

Name/Firma: _____

Straße: _____

Ort: _____

TOSHIBA Europa (I.E.) GmbH,
IPS-Division
Hammer Landstr. 115,
4040 Neuss 1

TOSHIBA
IHR ANSCHLUSS AN DIE ZUKUNFT.

PaperTiger – die neue Drucker-Generation für Ihren Micro!





Suchen Sie den perfekten Drucker für Ihren PC? Hier ist er! Das erste Mitglied der schnellen Dataproducts-Familie heißt SPG 8010. Speziell für den **IBM-PC und Kompatible** wurde SPG 8011 entwickelt. Endlich bringen Sie die Leistung Ihres Computers leicht und makellos zu Papier.

180 Z/s, 90 Z/s oder in Briefqualität mit 30 Z/s, gemeinsamer Druck von Text und Grafik, wählbare Schriftarten, halbautomatischer Einzelblatteinzug, gemeinsames serielles RS 232C und paralleles Interface mit 2 KB Puffer – das bieten Ihnen PaperTiger SPG 8010 und 8011! Seine Intelligenz bewältigt mühelos Software-Pakete wie Lotus 1-2-3, Wordstar, Visi- und Appleplot, Apple Business Graphic und viele mehr.

Dataproducts zuverlässige Qualität ist anerkannter Maßstab. Sie ließ uns zum weltgrößten unabhängigen Druckerhersteller und bevorzugtem OEM-Lieferanten werden.

Ab sofort ist diese Qualität für alle PC-Anwender verfügbar. Zu einem Preis, der Sie begeistern wird!

PaperTiger von Dataproducts – damit Ihre Ideen auf's Papier kommen.

Dataproducts
computer printers

Dataproducts GmbH
Frankfurter Straße 172–176, D-6078 Neu-Isenburg
Telefon (0 61 02) 30 10, Telex 416 344 dapro

Dataproducts Handels GmbH
Hintere Zollamtstraße 9/32 · A 1030 Wien
Telefon 00 43/2 22-75 34 52 · Telex 00 46 75 669

Coupon

Ja, ich bin interessiert, benötige aber mehr Informationen.

Ich bin: ☐ Händler ☐ OEM ☐ Anwender

Name

Firma

Straße

PLZ/Ort

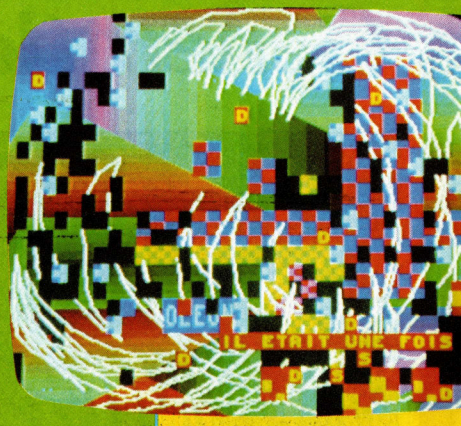
Telefon

CP 17/84

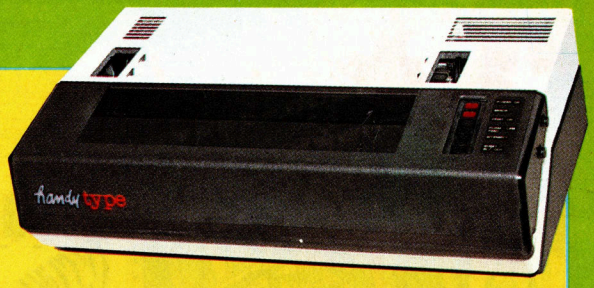
Inhalt



Leistung wie ein Großer — aber tragbar und schön
Test: TRS-80 Modell 4P 28



Datenübertragung kein Proble
fon und geeigneter Software k
dungen herstellen



Typenraddrucker Handytype: ein robustes Schwergewicht für Dauerbetrieb mit zuverlässigem Einzelblatteinzug 20



Aktuell

Das Geheimnis wurde endlich gelüftet: IBM's Tragbarer jetzt auch bei uns 8

Frischer Wind bei Atari: Papa wird's schon richten 9

Einer der größten deutschen Hersteller von HiFi-Geräten steigt in den Computermarkt ein: Vom Radio zum Computer 10

Der »Kleine« ist sehr erfolgreich — trotzdem (oder gerade deshalb) kommt ein neues Flaggschiff: Compaq rüstet nach 10

Test

Tulip I — IBM-kompatibler PC
Nichts für zarte Hände — aber ein Profisystem mit echten 16 Bit und toller Leistung Tulpen aus Amsterdam: Tulip I 12

Heimcomputer Laser 2001
Niedriger Einstiegspreis und gute Ausbaufähigkeit: Laser 2001 — nur ein Spielcomputer oder mehr? Wo Licht ist, ist auch Schatten 16

Handytype — Typenraddrucker mit Komfort
Schwergewicht mit 25 kg und entsprechend robust Handytype — ein dicker Brocken 20

Zwei Prozessoren, starke Grafik und vernünftiger Preis M68: Doppelte Leistung durch »Tandem-Betrieb«? 22

Ein Leckerbissen nicht nur für Tandy-Fans TRS-80 Modell 4P: Der schönste Portable der Welt 28

Ein Neuer bringt das Hand-Held-Karussell in Schwung NEC 8201 — Der Kleine mit dem großen Speicherplatz 34

Billigdrucker Seikosha GP-50A
Kleiner Drucker für die knappe Kasse 36

Softwarepreis

Bestes Branchenpaket ausgezeichnet 40

Der zweite Softwarepreis winkt 40

Software-Test

Der Nachfolger für VisiCalc ist da: FlashCalc — ein neues Tabellenkalkulationsprogramm 49

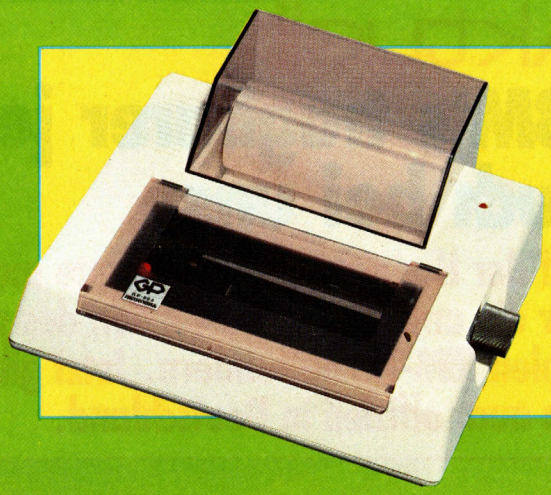
Pascal ist zehnmal schneller als Basic Mehr Dampf für den Colour Genie 51

Programmiersprache Logo

Die einfachste Programmiersprache der Welt Logo: Programmiersprache für Anfänger (Teil 2) 54

Kinder lernen programmieren: Logo contra Pascal — die Schildkröte ist der Sieger 150

Computer & Kunst: Phantastische Impressionen und superstarke Grafiken — auch mit Heimcomputern möglich **142**



Matrixdrucker Seikosha GP-50A: Mit 398 Mark eines der billigsten Geräte am Markt — und doch akzeptable Ergebnisse **36**

…t Akustikkoppler, Tele- …n Sie weltweite Verbin- **128**



Ein ernst zu nehmender 16-Bit-Computer aus Holland: Tulip System I Geschwindigkeit, viel Speicherplatz und eine hervorragende Tastatur sind seine Stärken **12**



Software

Lernen, von der Wiege bis zur Bahre — mit dem Computer?
Warum nicht! Pauken mit Pfiff (Teil 2) **46**

So einfach lernt man Maschinensprache
Abenteuer Maschinensprache: Einstieg einmal anders **61**

Ein Kursus für Heimcomputer-Besitzer: Assembler lernen leicht gemacht **65**

TI 99/4A: Stromkosten auf einen Blick **70**

HX20: Grafik dreidimensional **75**

Commodore 64: Erweiterung des Basic-Befehlssatzes **79**

IBM-PC: Formatierte Eingabe **81**

Spectrum: Renumber mit Sprungadressen **83**

CP/M: Datenübertragung zwischen CP/M-Rechnern über serielle Schnittstellen **85**

VC 20: Gleitschrift **94**

Osborne 1: Skylla und Charybdis
Mit Odysseus auf die Reise **97**

ZX81: Zauberei **99**

Tips & Tricks **100**

8-Bit-Computer

Große Marktübersicht 8-Bit-Personal-Computer **115**

Textverarbeitung

Briefeschreiben mit Komfort — auf dem Wang Professional **125**

Datenübertragung

Datenübertragung am Beispiel Apple, IBM-PC, Tandy 100, M10 und Commodore 64
Computer am Telefon: So wird's gemacht
Schreib mal wieder **128**

Kommunikations-Software

Mit Irma an den Großrechner **134**

Irma in der Praxis **137**

Computer & Kunst

Bits und Bytes statt Pinsel und Palette **142**

Computer & Musik

Der Apple als Multitrackrecorder **158**

Spiele

Schachprogramme im Test Apple II gegen Commodore 64 **164**

Hardware

Calling Four: gleich mehrere Joysticks am Apple II
Aus eins mach vier **168**

Rubriken

Editorial **8**

Neue Produkte **38**

Leserforum **41**

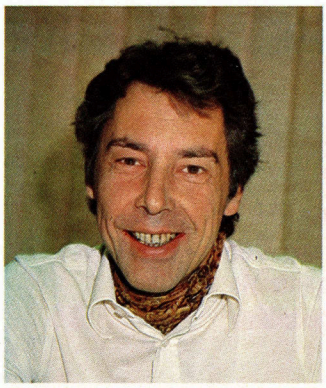
Einkaufsführer **102**

CP-Markt **138**

Inserentenverzeichnis **171**

Impressum **171**

Vorschau **175**



Wer klaut Computer?

»Ich habe mir einen Personal Computer im Wert von 13000 Mark gekauft. Meine Hausratversicherung deckt nicht das Risiko des einfachen Diebstahls. Auch bei Mitnahme des PC auf Reisen oder an den Arbeitsplatz ergeben sich ungedeckte Risiken. Was ist da sicherheitshalber zu tun?«, erkundigte sich kürzlich ein Leser. Nachdem früher bei Einbrüchen neben Teppichen und Kameras vor allem hochwertige Unterhaltungselektronik besonders gern mitgenommen wurde, könnte man — mit steigender Beliebtheit der Computer —, vermuten, daß künftig auch solche Geräte »mitnahme-gefährdet« sind. Je kompakter die Systeme werden, desto größer ist das Risiko. Die üblichen Hausratversicherungen decken zwar Einbruchdiebstahl — zumeist aber nicht oder nur in ganz geringem Umfang den einfachen Diebstahl.

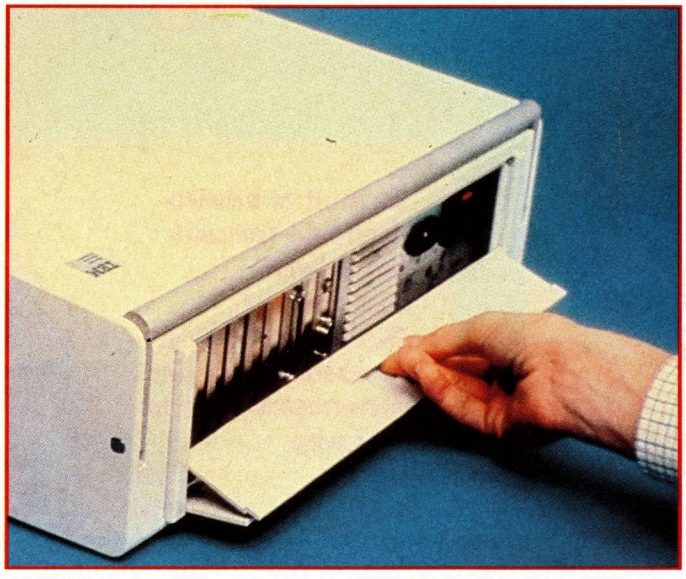
Sehr gut, weil sie Deckung gegen fast alle denkbaren Schäden bietet und auch nicht allzu teuer ist, — wäre für Computer eine Schwachstromversicherung, die von einzelnen Sachversicherern sowie von Spezialfirmen wie beispielsweise Tela angeboten wird — allerdings meines Wissens bislang nicht für Privateigentum. Da anzunehmen ist, daß sich diese Versicherungen auch weiterhin auf Firmenkundschaft beschränken werden, sind die Aussichten auf einen Voll-Schutz für private Computer nicht gerade rosig. Vielleicht entschließt sich aber eines Tages einer der Kameraversicherer, auch Computer zu versichern. Vielleicht meldet sich auch ein Leser, der eine bislang nicht oder nur wenig bekannte Möglichkeit gefunden hat, das gute Elektronik-Stück besser als per Hausratversicherung zu schützen.

Michael Pauly, Chefredakteur

Aktuell

IBM's tragbarer jetzt auch bei uns

Auf der Hannover-Messe konnte man nur die amerikanische Version des portablen IBM-PC bewundern. Jetzt gibt es ihn auch offiziell in Deutschland.



Rückansicht des Tragbaren.

Äußerlich unterscheidet sich der deutsche Portable nur durch die Tastatur von seinem mittlerweile fünf Monate alten amerikanischen Bruder.

Die Systemplatine des Tragbaren ist mit der des IBM-PC-XT identisch: Intel 8088 Prozessor, 256 KByte RAM, erweiterbar auf maximal 512 KByte. Steckbriefartig läßt er sich folgendermaßen beschreiben: integrierter, grafikfähiger 9-Zoll-Monitor (bernsteinfarben),

— eingebautes 5¼-Zoll-Slimline-Laufwerk (360 KByte), umschaltbares Netzteil (110/220 Volt, 50/60 Herz), Adapter für Farb-/Grafik-Bildschirm.

Von den 8 Steckplätzen, die auf einer IBM-PC-Platine vorhanden sind, kann bei der tragbaren Version einer aus Platzgründen nicht benutzt werden. Zwei andere sind durch den Diskettenadapter und den Adapter für einen Farb-/Grafikbildschirm belegt. Also bleiben fünf Steckplätze frei: ein Platz für lange und vier Slots für kurze Adapterkarten.

Die Tastatur ist die des IBM-PC in einem leichteren Gehäuse. Zum Transport wird sie an die Vorderseite des tragbaren PC geklappt.

Erweiterungen und Zubehör für den IBM-PC können — abgesehen von einigen Ausnahmen — auch für den Tragbaren verwendet werden. Diese Ausnahmen sind:

— Ein Diskettenlaufwerk herkömmlicher Bauart

— Der monochrome Bildschirm des IBM-PC

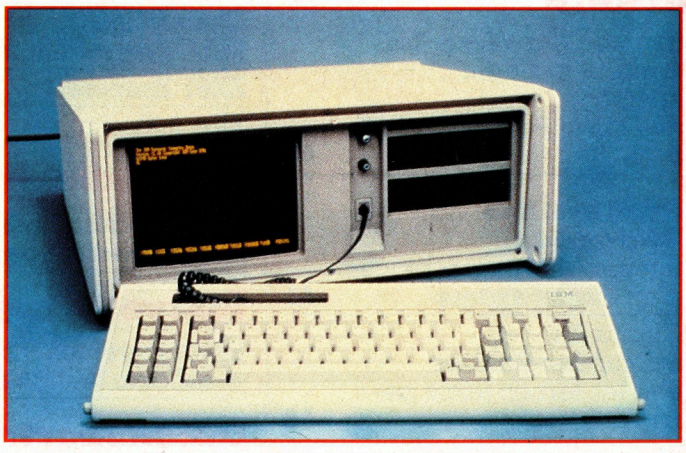
— Der Adapter für monochrome Bildschirme beziehungsweise für Drucker

— Die PC-Erweiterungseinheiten Modell 1 und 2

— Der IBM-PC-Farbmonitor.

Der Tragbare ist nach der Postverfügung 1115/1982 funkentstört und kann ohne weitere Genehmigung einer örtlichen Funkstörmeßstelle betrieben werden. Zusatzgeräte, die über ein Kabel angeschlossen werden, müssen ebenfalls nach dieser Postverfügung entstört sein. Für die Erweiterungseinheit 1 und den Farbmonitor liegt die entsprechende Zulassung momentan noch nicht vor.

Die von IBM für den PC angebotene Software soll — bis auf das UCSD-p System und 101 Monochrome Mazes — auf dem Tragbaren laufen.



Der portable IBM-PC. Die Tastatur kann zum Transport hochgeklappt werden.

Die Systemeinheit kostet mit Tragetasche, Handbuch und Netzkabel 6545 Mark, die Tastatur 714 Mark zusätzlich, ein zweites integrierbares Slimline-Laufwerk weitere 1173 Mark. Auch für das erforderliche Betriebssystem PC-DOS 2.1 muß der Käufer extra bezahlen — 220 Mark. (kg)

Der Papa wird's schon richten...

Seit Anfang Juli hat Ex-Commodore-Chef Jack Tramiel Atari in der Hand — und räumt kräftig auf.

Im zweiten Quartal 1984 verzeichnete Warner bei Atari Verluste von 425 Millionen Dollar. Jetzt verkaufte der Konzern diesen unrentablen Atari-Zweig für 240 Millionen Dollar in Form von Schuldverschreibungen an eine neugegründete amerikanische Firmengruppe unter der Leitung von Jack Tramiel. Der ehemalige Commodore-Chef und einige seiner Freunde investierten 75 Millionen Dollar als Startkapital. Bei allen finanziellen Feinheiten: Jack Tramiel hat jedenfalls nun bei Atari-Computer das Sagen. Und davon machte er weltweit schon regen Gebrauch.

Die Köpfe rollen

Nach amerikanischen Presseberichten erkor er drei Söhne zu Top-Managern bei Atari. Der seit September 1983 amtierende Leiter, James J. Morgan wurde sofort entlassen. Ebenso hat Tramiel fast die gesamte Marketing- und Forschungsabteilung gefeuert. Es ist so gut wie sicher, daß Tramiel noch weiter geht: Er will das weltweit 5000 Mann starke Atari-Team innerhalb des nächsten Monats auf 1500 reduzieren. Auch in der deutschen Atari-Zentrale wurde bereits kräftig »aufgeräumt«.

Anfang Juli, als der Warner-Tramiel-Deal abgeschlossen wurde, hofften viele der hiesigen Mitarbeiter: »Jetzt geht es bergauf, der Papa wird's schon richten«. Doch der Papa entpuppte sich als als wenig väterlich. Am 18. Juli traf der Tramiel-Abgesandte David Harris in Hamburg zu einem Gespräch mit Klaus Ohlmann, Leiter von Atari-Deutschland ein. »Seit Anfang Juli gab es einen Herrscher ohne Reich. Ich war zwar Geschäftsführer von Atari GmbH, aber ich hatte keine Firma mehr. Von dem Gespräch erhoffte ich mir die Klärung«, kommentiert Klaus Ohlmann. »Wir hatten auch ein langes Gespräch, in dem David Harris mir erklärte, was Tramiel vorhat. Am nächsten Morgen gab es ein weiteres Treffen. Dabei teilte mir Harris lapidar mit, ich möchte mein Büro verlassen, weil man keine weitere Verwendung mehr für mich habe. Das hatte ich nicht erwartet. In Deutschland hatten wir nämlich Profite gemacht«. Ohlmann schätzt den Atari-Umsatz des letzten Jahres weltweit auf etwa 1 Milliarde Dollar. Deutschland sei mit ungefähr 100 bis 120 Millionen Mark daran beteiligt, wobei der Gewinn über 10 Millionen liege. »Auch in den letzten Monaten haben wir 30 bis 40 Millionen Mark in Deutschland umgesetzt. Die Verluste, die Warner mit 425 Millionen Dollar für das letzte Quartal ansetzt, enthalten wahrscheinlich auch die Gehälter und Abfindungen derjenigen, die Tramiel loswerden will.« Daß Tramiel gerade ihn loswerden wollte, sieht Klaus Ohlmann in seiner Warner-Treue begründet: »13 Jahre lang habe ich für das Unternehmen gearbeitet, davon fünf für Atari.«

Ohlmann ist nicht der einzige. Von den insgesamt 84 Mitarbeitern des deutschen Teams müssen sich jetzt 42 mit ihrer Abfindung — im wahrsten Sinne des Wortes — abfinden. Am Ärgsten traf es den Vertrieb — er wurde komplett aufgelöst. »Kleine« Händler braucht Tramiel nicht mehr, seine Zielgruppe sind offensichtlich Kunden, wie Kaufhausketten, die mindestens 10000 Computer auf einen Schlag abnehmen. Tramiel setzt auf Stückzahlen und Niedrigpreise. Vielleicht billiger als Commodore anbietet?

Der neue Atari-Boss muß sich geschworen haben, mehr als nur die Lohnlisten zu kürzen. Insider berichten, er bestehe darauf, jeden Scheck selbst zu unterschreiben. Auch die sechs Millionen Dollar teure Anzeigenkampagne für die Olympischen Spiele will er stoppen und der 10-Millionen-Dollar-Vertrag mit einem Schauspieler (eine Verkaufsförderung) soll auch gelöst werden.

Als Meister der Billig-Produktion — so die amerikanische Presse — wird er wahrscheinlich einen Teil der Atari-800XL-Produktion in das Werk nach Hongkong verlagern. Geringere Fertigungskosten und niedrigere Verkaufspreise könnten den Computer wettbewerbsfähiger machen und so dazu beitragen, Atari aus den roten Zahlen zu bringen. Es bleibt abzuwarten, ob der kleinere Bruder des 800XL, der Atari 600XL weiterhin produziert wird. Die Herstellungskosten sind laut Atari bei beiden Modellen etwa gleich. In Deutschland kostet der 600XL (noch) 599 Mark und der 800XL 899 Mark.

Wird der Atari billiger?

Der neue Atari-Chef will offensichtlich seinen früheren Erfolg wiederholen: Vor acht Jahren übernahm Tramiel Commodore. Die Firma setzte damals weniger als eine Million Dollar im Jahr um. Als Tramiel im Januar 1984 ging, machte das Unternehmen über eine Milliarde Dollar Jahresumsatz. Andere Großunternehmen wie Timex warfen nach hohen Verlusten im Billigcomputer-Markt in dieser Zeit das Handtuch. Heute dominiert Commodore im Markt der Computer, die unter 500 Dollar kosten. Die monatlich produzierte Stückzahl wird mit über 200000 Homecomputern angegeben, das sei mehr als bei Apple und IBM zusammen.

Man darf gespannt sein: Tritt Tramiel zunächst direkt gegen Commodore mit billigeren Atari-Computern an? Oder will er, wie Insider vermuten, Apple und IBM Konkurrenz machen? Man glaubt, daß Tramiel längst einen Computer »in der Tasche« hat, der leistungsmäßig mit dem über 2000 Dollar teuren IBM-PC und Apple's Macintosh vergleichbar ist, der aber nur zwischen 500 und 1000 Dollar kosten wird. Was immer Jack Tramiel vorhat, er setzt auf alle Fälle auf Wettbewerb. (kg)

Neues von Lotus: Symphony

Lotus 1-2-3 bekommt einen Nachfolger: Ab Mitte Juli soll das — in Amerika bereits eingeführte — integrierte Softwarepaket Symphony auch in Deutschland angeboten werden. Symphony verfüge über leistungsfähigere Tabellenkalkulations-, Grafik- und Datenbankmodule als 1-2-3 und sei darüber hinaus um Textverarbeitung und Kommunikationsmöglichkeiten ergänzt worden. Der Preis wurde mit 2195 Mark angegeben. Der empfohlene Verkaufspreis für 1-2-3 beträgt 1495 Mark. Anwender von 1-2-3 sollen Symphony gegen einen Austauschpreis von 800 Mark erwerben können. Im Unterschied zu 1-2-3, das aus technischen Gründen nicht zu übersetzen sei, habe man Symphony auf eine Nationalisierung ausgelegt. Die deutsche Version wurde für Februar 1985 angekündigt. Den Käufern der amerikanischen Version werde eingeräumt, dann umzusteigen. Die angekündigte höhere Leistungsfähigkeit fordert aber auch mehr Hardware als 1-2-3: In der Minimalausstattung benötigt Symphony auf dem IBM-PC 320 KByte RAM — davon bleiben etwa 25 KByte für Daten übrig. Für die Integration größerer Datenmengen ist dies wohl zu wenig. Bei der deutschen Version — vermutet man — wird der Bedarf an Arbeitsspeicher noch höher sein. (kg)

Aktuell

Vom Radio zum Computer

Einer der größten deutschen Hersteller von HiFi-Geräten, die Schneider Rundfunkwerke, bringen im Herbst dieses Jahres einen Personal Computer auf den Markt. Dabei handelt es sich um eine Entwicklung der englischen Firma Amstrad.

Der Computer, der im fernen Osten gebaut wird, ist seit kurzer Zeit in England auf dem Markt. Eine eigenständige Computer Division ist der Grundstein für Aktivitäten von Schneider auf dem Computersektor. Als erstes Gerät dieser Unternehmensgruppe soll der »CPC 464« vertrieben werden, der einen kompletten Computer mit eingebautem Datenrecorder, 64 KByte RAM und Datenmonitor darstellt. Obwohl Schneider damit auf einen Markt drängt, der bereits von etablierten Firmen beherrscht wird, rechnet sich die Firmenleitung gute Chancen aus. Auch auf dem HiFi- Sektor sei Schneider als einer der letzten Anbieter gegen seine Konkurrenten angetreten, erklärte Geschäftsführer Bernhard Schneider, und hätte hier größte Erfolge erzielt. Der Computer, der eine Z80-CPU einsetzt und etwa 900 Mark kosten soll, wird zunächst über die Vertriebswege der »braunen Ware« verkauft. Ab 1985 ist an eine Ausdehnung der Computeraktivitäten auf den Bürofachhandel geplant. Für den »CPC 464« besteht schon jetzt eine umfangreiche Softwarepalette, die Lern-, Spiel-, Geschäftsprogramme und Programmiersprachen umfaßt. Mit dem gegen Ende des Jahres zu erwartenden Floppy-Disk-Laufwerk soll der Einsatz von CP/M möglich sein. Zu diesem Zeitpunkt soll ein Textverarbeitungsprogramm zur Verfügung stehen. Zuvor kommt aber ein Programm zur Adreßverwaltung und ein »Briefeschreib«-Programm für den Kassettenbetrieb auf den Markt. (rs)



Der neue von Compaq: Desk Pro

Unix auf dem Vormarsch

Unix Europe will das Betriebssystem Unix System V verstärkt anbieten um Software-Wünsche von Anwendern in Europa zu erfüllen. Deshalb wurde vor kurzem eine Joint Venture Company mit Sitz in London von AT&T und Olivetti gegründet. In dieser Gemeinschaft liefert AT&T stets die neueste Version von Unix sowie Zusatzprodukte zum Betriebssystem. Die Erfahrungen in Vertrieb und Marketing bringt Olivetti ein. (gu)

Rair stellt neuen Personal Computer vor

Der für 16 Arbeitsplätze konzipierte SuperMicro soll zwar 45000 Mark kosten, dafür aber in der Grundeinheit bereits eine 50-MByte-Speicherplatte und einen Tape-Streamer enthalten, wobei die Zugriffszeit auf die Festplatte durch dichteres Schreiben — nach Firmenangaben — viermal schneller sein soll als bei herkömmlichen Plattenlaufwerken. Die sonst sehr zeitaufwendige Datensicherung (auf Tape-Streamer) soll in weniger als 8 Minuten gelaufen sein (50 MByte). Der neue SuperMicro arbeitet mit zwei Prozessoren, dem Intel 80286 als Hauptprozessor und dem 80287 als Coprozessor. Beide arbeiten mit einer Taktfrequenz von 8 MHz. Als Betriebssystem stehen MP/M-86, C-DOS (Concurrent CP/M-86) und ab Herbst eine Unix-Version zur Verfügung. Eine zusätzliche 50-MByte-Festplatte kostet zirka 16700 Mark und ein Terminal zirka 2600 Mark. (hö)

Commodore-Messe in Frankfurt

Vom 4. bis 8. September findet in der Halle 1 des Frankfurter Messegeländes die vierte »Internationale Commodore-Fachausstellung (CFA)« statt. Etwa 120 Aussteller präsentieren Hard- und Software rund um den Commodore. Laut Commodore werden beide Schwerpunkte berücksichtigt: kommerziell/professionelle Anwendungen und der Hobby-Bereich. Für »Freaks« gebe es eine spezielle Hard- und Softwarebörse, auf der Commodore-Computer und -Programme verkauft oder getauscht werden können. Übrigens: Die Redaktion des 64'er Magazins steht während der CFA für Gespräche mit ihren Lesern zur Verfügung (Stand: Markt & Technik). (kg)

Compaq rüstet nach

Es ist schon längst nicht mehr Mode, nur IBM-kompatibel zu sein — ein neuer Computer muß darüber hinaus noch mehr können. Diesem Trend folgt auch Compaq. Das als Hersteller von IBM-kompatiblen Tragbaren bekannte Unternehmen Compaq stellte seine neue Tischcomputer-Serie, den »Desk Pro« vor. Wesentlicher Unterschied zum IBM-Vorbild: der Prozessor.

Um höhere Verarbeitungsgeschwindigkeiten zu erreichen, wählte man den 8086 als CPU. Die Taktfrequenz von 8 MHz erschien attraktiver als die 4,77 MHz des 8088, der das Herz des IBM-PC ist. Zeitintensive Programme, wie Tabellenkalkulation, Buchführung oder Grafiken sollen in dem Turbo-Mode (der die 8 MHz des Prozessor voll nutzt) auf dem Desk Pro dreimal schneller arbeiten als auf dem IBM-PC. Im sogenannten »Normal-Mode« — einer simulierten 8088-Rate (4,77 MHz) — werde die Geschwindikeit entsprechend gedrosselt. Dies sei bei allen für den IBM-PC entwickelten Programmen notwendig, deren Zeitschleifen die höhere 8-MHz Taktfrequenz nicht zulassen. Lotus 1-2-3 arbeite auf dem Desk Pro etwa doppelt so schnell wie auf dem IBM-PC. Während das Ersetzen eines Wortes mit dem Textverarbeitungsprogramm Wordstar auf dem IBM-PC 5,5 Sekunden dauere, benötige der Desk Pro dazu nur 2,4 Sekunden.

Das Grundmodell der Desk-Pro-Serie hat 128 KByte RAM, ein Diskettenlaufwerk mit 360 KByte Speicherkapazität und einen 12-Zoll-Monitor, mit grünem oder bernsteinfarbenem Bildschirm. Weiterhin gibt es Anschlüsse für einen Standard-Farbmonitor,einen RGB-Farbmonitor, einen RF-Modulator, eine parallele Schnittstelle sowie sechs freie Steckplätze. Dieses Grundmodell läßt sich laut Compaq zu einem »Flaggschiff« aufrüsten: 640 KByte RAM, Diskettenlaufwerk, 10 MByte-Festplattenlaufwerk und ein integriertes 10 MByte-Bandlaufwerk für die Datensicherung. Gegen die gefürchteten Head-crashes bei Speicherplatten soll das Desk Pro Festplattenlaufwerk aufgrund seiner legierten Oberfläche unempfindlich sein.

Zwischen dem Grundmodell und dem »Flagschiff« sollen zwei weitere Ausbaustufen verfügbar sein. Die ersten Desk Pro Computer werden Anfang Oktober in Deutschland erwartet. Der Preis soll — je nach Ausbaustufe — zwischen 8000 und 22000 Mark (zuzüglich Mehrwertsteuer) liegen. (kg)

OPEN ACCESS.
Die Microcomputer-Software der jüngsten Generation verwaltet, liest, schreibt, sortiert, rechnet, entscheidet, zeichnet, kommuniziert, plant...

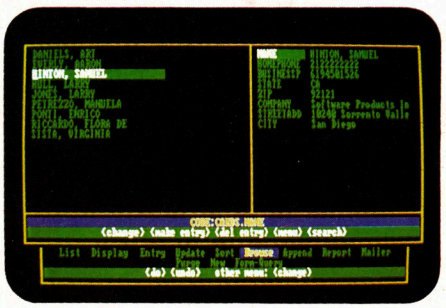
6 Leistungsfunktionen in einem Programm.

Mit Open Access können Sie Zahlen auswerten, dreidimensionale Farbgraphiken erstellen, Berichte schreiben, Ihre Daten rund um die Welt schicken und Ihre Termine verwalten. Sie brauchen Ihre Daten nicht mehrfach einzugeben, wenn diese auf andere Weise dargestellt werden sollen. Das Geheimnis der außergewöhnlichen Möglichkeiten von Open Access ist seine Basis: ein relationales Datenbank-Management-System!
Open Access garantiert „freien Zugriff" auf Ihre Daten in beliebiger Weise. Sie haben z.B. Zugriff auf bis zu fünf Da-



teien gleichzeitig, und Sie können Ihre Datenbank-Informationen anschließend in frei definierbare Kalkulations-Schemata übertragen, die Ergebnisse in Tabellenform oder graphisch darstellen, in Berichte einfügen und per Zugriff auf andere Computer-Systeme Ihrem Geschäftspartner senden.
Natürlich haben Sie jederzeit Zugriff auf umfangreiche Hilfsinformationen sowie viele andere Funktionen, die die Probleme Ihres Arbeitsalltags von heute und morgen lösen helfen.
Open Access bietet neben außergewöhnlicher Funktionalität ausgefeilte Bedienerführung und Dokumentation in deutsch*, Fenster-Technik, virtuellen Speicher und vor allem Integration!

* Für Ihre Freunde in anderen Ländern bieten wir weitere Sprachversionen. Die Abbildungen verdeutlichen, daß Open Access in vielen Sprachen verfügbar ist.



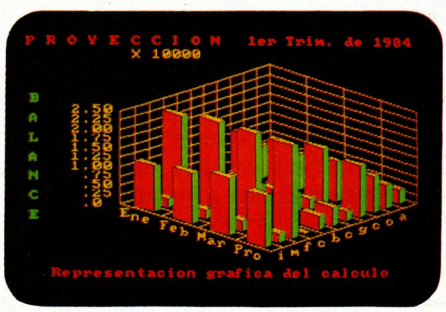
1. Datenverwaltung



2. Kalkulation



3. Textverarbeitung



4. Graphik (3-D)



5. Terminplanung



6. Kommunikation

BUDGET

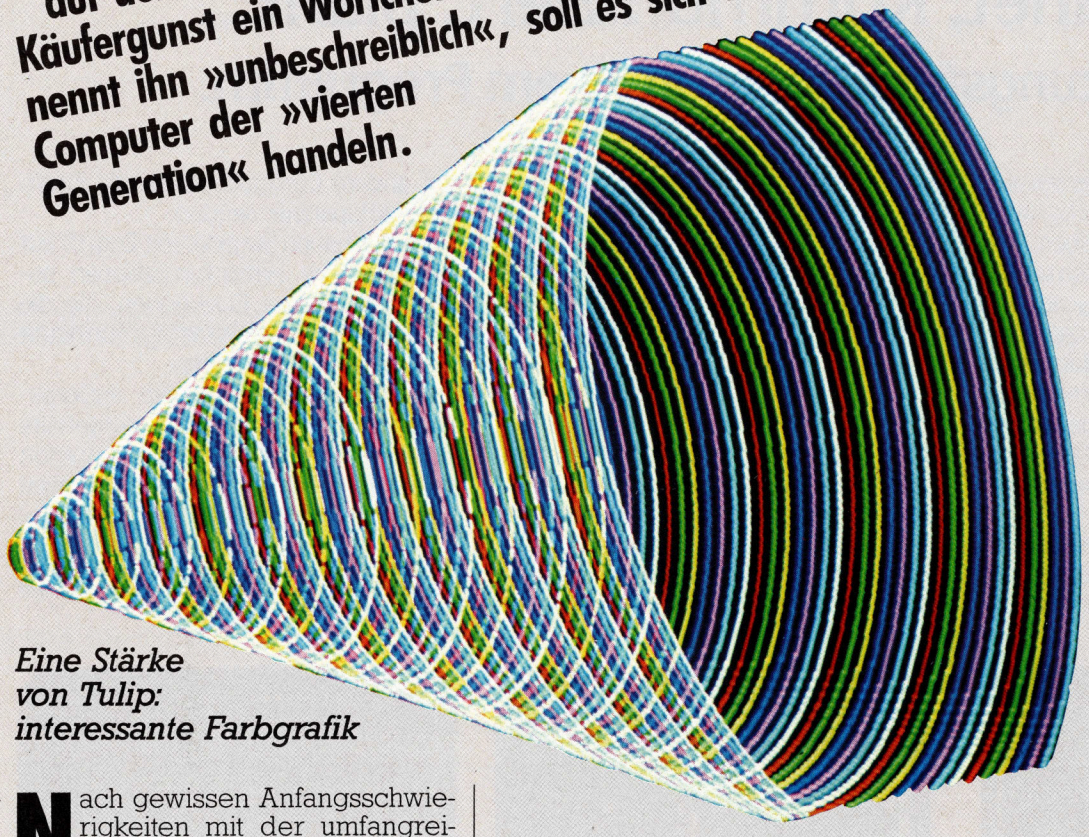
SPI macht Ihren Micro stark

SPI SOFTWARE PRODUCTS INTERNATIONAL (DEUTSCHLAND) GmbH

Amsinckstraße 44, D-2000 Hamburg 1, Tel.: 0 40 / 23 60 06-0, Tlx.: 2 17 773 spihh d

Distributoren: Amugron GmbH, München 089/642 14 14 · EDV Beratung Brauer, Darmstadt 06151/42 27 61 · Matthiesen Daten GmbH, Düsseldorf 0211/50 84/1 · M & T Softwareverlag, Haar bei München, 089/46 13/270 · Softsel Computer Products, München 089/30 88 021/2/3 · Schweiz: DEAG Datasystems-Engineering AG, Windisch/Brugg 056/41 50 15 · Niederlande: P.T.I.S./Micro Scope, Den Haag 070/76 26 75/76 27 08.

Aus dem Tulpenland Holland ist zu Anfang des Jahres ein neuer MS-DOS-(und CP/M 86)-Computer auf den Markt gekommen, der im Kampf um die Käufergunst ein Wörtchen mitreden will. Die Werbung nennt ihn »unbeschreiblich«, soll es sich doch um einen Computer der »vierten Generation« handeln.



Eine Stärke von Tulip: interessante Farbgrafik



Nach gewissen Anfangsschwierigkeiten mit der umfangreichen Verpackung steht der Inbetriebnahme des Tulip I nichts mehr im Wege. Die Kabel für Monitor, Floppy-Disk, Tastatur und Systemerweiterungen sind erst einmal anzuschließen. Der in der Grundausstattung mitgelieferte Monochrom-Monitor hat eine Tiefe von 48 cm (!). Die anderen Systemkomponenten sind nicht kleiner dimensioniert. Hat man es dann geschafft, den Rechner aufzustellen, so muß man sich nun mit allerlei Kabeln und Schnittstellen abmühen. Dabei muß die Tastatur, an der alle Verbindungen anzubringen sind, unter die Konstruktion geschoben werden, welche die Massenspeichereinheit und den Monitor trägt. Da alle Leitungen recht kurz sind, muß man erst die Tastatur ein wenig nach vorne schieben und anschließend versuchen, die Kabel an der Rückseite der Tastatur zu befestigen.

Der seit Mitte 1983 gebaute Computer ist als sogenannter »Disk-Monitior-Turm« aufgebaut. In ihm sind der mit einem Kugelgelenk im Gehäuse befestigte Monitor und die Massenspeicher untergebracht. Getragen wird dieser Turm von einer Brückenkonstruktion, unter die die Tastatur geschoben wird.

Tastatur für Feinschmecker

Die Tastatur des Tulip Systems I ist wirklich ein Leckerbissen. Mit 103 Einzeltasten läßt sie kaum noch Wünsche offen. Unterteilt ist das Keyboard in vier Tastenfelder: alphanumerisches, numerisches, Steuerungs- und Funktionstastenfeld.

Das Tasten-Hauptfeld besteht aus 54, farblich unterschiedlichen Steuertasten. Die (ENTER)-Taste, ebenso die linke (SHIFT)-Taste ist ein wenig klein geraten. Häufig drückt man anstelle der (SHIFT)-Taste die »< >«-Taste, was anfangs bei der Textverarbeitung stört.

Außer acht Funktionstasten, deren Anzahl man mit der (SHIFT-)Taste noch verdoppeln kann, bietet die Tulip System I-Tastatur umfangreiche Möglichkeiten zur Editierung von Texten. Neben sieben Cursor-Steuerungstasten sind auch Tasten zum Einfügen und Löschen von Zeichen und Zeilen vorhanden. Ebenso läßt sich mit der Taste (PRINT) zu jeder Zeit ein getreues Abbild des Monitors auf einen Drucker ausgeben, nach Wunsch auch hochauflösend. Mit drei weiteren Tasten (davon zur Zeit nur zwei genutzt, da die Graph-Taste für eine spätere Erweiterung vorgesehen ist), läßt sich eine von sieben Hintergrundfarben des Monitors, sowie inverse Schrift (also dunkle Buchstaben auf hellem Grund) einrichten.

Besonders anwenderfreundlich ist der Zahlenblock. So findet man neben einer »00«,»000« und einer weiteren (ENTER)-Taste eine Minus- und Dezimalpunkttaste, was bei kaufmännischem Rechnen nützlich ist. Der Clou und die abschließende Krönung dieser Tastatur ist die eingebaute Rechnerfunktion, die sich mit Hilfe der Taste (CALC) aktivieren läßt. Nach ihrer Betätigung kann man wählen, ob man lieber mit einer kaufmännischen Darstellung, das

TULPEN AUS AMSTERDAM: TULIP



Das komplette System als »Disk-Monitor-Turm«



Die Schnittstellen lassen keinen Wunsch offen.

heißt mit zwei Nachkommastellen, oder mit bis zu 15 Stellen hinter dem Komma arbeiten will. Im Rechen-Modus verfügt der Tulip I über die vier Grundrechenarten und Prozentrechnung. Daneben sind auch Tasten für Einzel- und Gesamtlöschung vorhanden. Angezeigt werden die Werte in der 25. Zeile des Bildschirms, in der auch das Betriebssystem MS-DOS mit Meldungen auf sich aufmerksam macht.

Hat man mit Hilfe der »Calc«-Funktion Werte errechnet, so kann man am Ende diese dem laufenden Programm übergeben. Es bleibt noch zu erwähnen, daß man im Rechen-Modus auch die Funktionstasten umdefinieren kann.

Die Intelligenz der Tastatur ermöglicht durch einen eigenen Mikro-Prozessor eine einfache Belegung der Funktionstasten (F1-F15) mit bis zu 64 Zeichen langen Texten. Das können Basic- oder DOS-Anweisungen oder auch x-beliebige Texte sein. Natürlich kann man die Funktionstasten auch mit der MS-DOS-Anweisung »CONFIG« oder generell softwaremäßig (zum Beispiel vom Basic aus) definieren. Wie alle modernen Tastaturen besitzt das Tulip System I einen sogenannten »type-ahead buffer«. Dieser Puffer speichert bis zu acht Tastatureingaben, unabhängig vom jeweils laufenden Programm. Ist der Puffer einmal voll, signalisiert der Summer, mit dem Eingeben von Daten zu warten.

Leider läßt sich das Keyboard nicht frei vom Computer bewegen. Das liegt daran, daß die Kabel recht kurz geraten sind und in der Tastatur auch das eigentliche verarbeitende System mit CPU und Speicher untergebracht ist. Sie wird in elf verschiedenen Ausführungen angeboten. Selbstverständlich gibt es eine deutsche Ausführung mit Umlauten und »ß«. Alle notwendigen Tasten haben einen Repeat, also eine wiederholende Funktion und einen guten Druckwiderstand. Bemerkung am Rande: Um den Resetknopf zu betätigen, muß man das Keyboard hervorziehen (Vorsicht: Kabel!) und versuchen, mit einem spitzen Gegenstand in eine kleine Öffnung nahe des EIN/AUS- Schalters zu gelangen.

Monitor auch farbig

Zwei verschiedene Monitore sind für das Tulip System I erhältlich: ein monochromer, grün leuchtender und ein 31-cm-RGB-Farbmonitor. Letzterer ist in der typischen Disk-Monitor-Turm Ausführung oder als separate Einheit lieferbar. In der Standardversion wird der Tulip Computer mit dem monochromen Bildschirm geliefert, der farbige Monitor ist für zirka 1600 Mark Mehrkosten zu haben. Es zeigte sich, daß der Monitor — vielleicht wegen seiner gigantischen Ausmaße (36 x 30 x 48 cm) — von hoher Qualität ist. Das Bild stand jederzeit sauber, wackelte nie, und auch wenn der Bildschirm vollgeschrieben wurde, verzerrte sich das Bild nicht. Der Bildschirm ist entspiegelt und schwenkbar und sorgt für ermüdungsfreies Arbeiten. Alle Zeichen, dargestellt in einer 9 x 11-Matrix, wurden scharf auf dem Monitor abgebildet. Leider war die Schrift auf dem Farbmonitor nicht so klar zu lesen wie auf dem monochromen. Neben dem Standard-Format von 80 x 24 Zeichen/Zeile kann man sich auch alles in 40 x 24 oder 64 x 30 Zeichen anzeigen lassen. Jedesmal kommt natürlich dann noch die Statuszeile dazu. Neben normaler Schrift kann man auch invers, mit halber Intensität (schwach leuchtend), blinkend, unterstreichend und farbig schreiben. Alle Attribute lassen sich auch softwaremäßig erzeugen. Einzige Kritik: Die Zeichen großes »Ü« und kleines »ü« sind auf dem Bildschirm kaum zu unterscheiden.

Besonders positiv fiel auf, daß sich alle Darstellungsmöglichkeiten softwaremäßig erzeugen ließen, auch die Wahl eines von acht Zeichensät-

TULPEN AUS AMSTERDAM: TULIP I

zen, das Anzeigeformat, blinkende Felder und so weiter.

In der Grundstufe besitzt der Tulip I eine Grafikauflösung von 160 x 72 Bildpunkten. Sicherlich,... mit 1100 Mark ist man mit einer High-Resolution-Karte dabei, nur... bei anderen Personal Computern ist dies schon Standard. Hat man aber erst in den sauren Apfel gebissen, besitzt man eine Grafikmöglichkeit, die kaum noch Wünsche offen läßt. 768 x 288 Einzelbildpunkte lassen sich dann von Basic, Pascal und Fortran ansteuern. Ein eigener Grafik-Prozessor erlaubt das einfache Zeichnen von Linien, Kreisen, Rechtecken und anderen Grafikzeichen.

Ein zusätzlicher Videospeicher von 96 KByte sorgt dafür, daß das Arbeiten mit dieser Grafik keinen Anwenderspeicher benötigt. Der Hauptspeicher des Computers bleibt damit also unberührt. Besonders erwähnenswert: Die Grafikplatine bringt — aufgrund des eigenen Prozessors — alle Grafiken sehr schnell auf den Bildschirm. Die MS-Windows sind in Verbindung mit der Grafikkarte auch für diesen Computer erhältlich. Gerechterweise muß man jedoch sagen, daß die MS-Window-Demo für den Tulip nicht so brillieren konnte, wie zum Beispiel die des Macintosh. Dies lag daran, daß viele Möglichkeiten dieser Fenstertechnik noch gar nicht implementiert waren. Außerdem verabschiedete sich der Tulip I allzu oft mit der Meldung »Out of memory« und das bei 256 KByte Speicher!

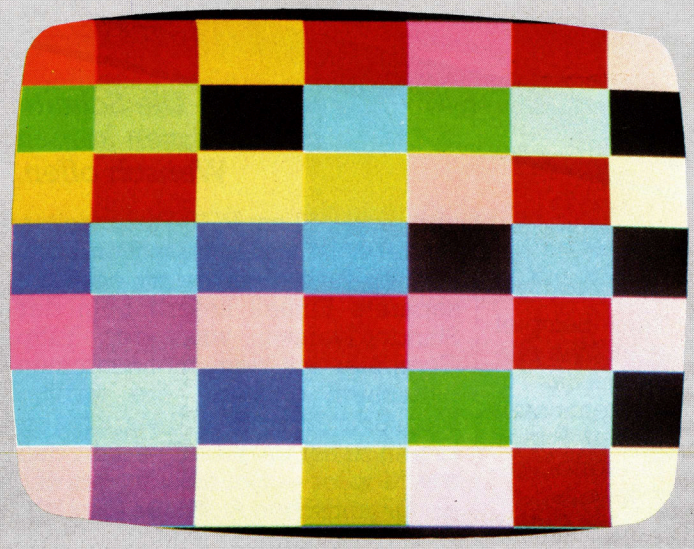
Die Möglichkeiten, den Tulip mit Massenspeicher auszustatten, sind sehr vielseitig. Wahlweise lassen sich Floppy-Disk-Laufwerke mit bis zu 780 KByte (DD/DS) oder Festplatten mit bis zu 10 MByte anschließen. Natürlich ist auch gemischter Betrieb und der Einsatz einer virtuellen Diskettenstation möglich. Ebenfalls anschließen läßt sich an diesen Computer ein Bandlaufwerk für das Kopieren und Sichern größerer Datenmengen. Außer einem Einbau der Laufwerke in den Video-Disk-Turm lassen sich die Massenspeicher auch in separaten Gehäusen unterbringen. Die Laufwerke sind in der Lage, Disketten im IBM-40-Spur Format zu lesen.

Verschiedenste Massenspeicher möglich

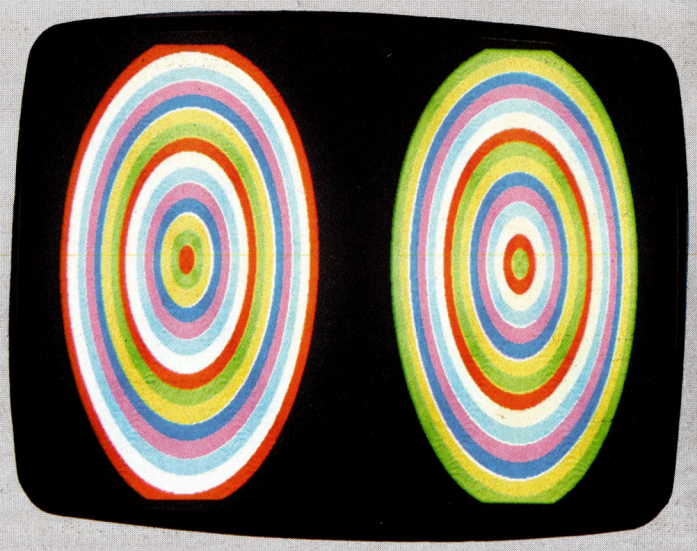
Die Geschwindigkeit der Laufwerke ist als durchschnittlich zu bezeichnen. Das Tulip System I benötigt zwar etwas weniger Zeit zum Schreiben und Lesen von Dateien als einige andere Konkurrenten (IBM-PC oder Sirius), ein schnellerer Zugriff auf die Massenspeicher wäre jedoch begrüßenswert. Für eine schnellere Ein-/Ausgabesteuerung kann ein DMA-Controller (8089) nachträglich eingebaut werden.

Öffnet man die Tastatur, so stellt man fest, daß das System sorgfältig entwickelt worden ist. Alle wichtigen Steckverbindungen sind stabil ausgeführt und die elektronischen Bauteile gesockelt und übersichtlich angeordnet. So findet man neben dem Haupt-Prozessor zwei freie Sockel für den 8087-Arithmetik-Prozessor und für den 8089-DMA-Controller. Diese beiden Chips lassen sich bei Bedarf einfach in diese Sockel einstecken, ohne daß recht umständlich herumgelötet werden müßte.

Der Hauptprozessor besteht bei diesem System aus einem echten 8086-16-Bit-Prozessor. Dieser wird mit 8 MHz betrieben, um eine schnelle Verarbeitungsgeschwindigkeit zu garantieren. Der Vorteil dieser hohen Taktfrequenz gegenüber vergleichbaren Konkurrenten läßt dann auch nicht lange auf sich warten. Folgende Übersicht soll dies verdeutlichen:



Zwei Beispiele für die vielfältigen...



...Farbgrafikmöglichkeiten beim Tulip-System

Aufgabe	Zeit in Sekunden IBM-PC	Toshiba 300	Tulip System I
Betriebssystem laden	11	36	10
Directory zeigen	4	8	2,5
Wordstar starten	10	13	6
MBasic-Programm (CP 17/83 S. 66)	2063	—	1304

Auch bei anderen Aufgaben war der Tulip I mit seiner 8086-CPU im Schnitt schneller als andere Personal Computer. Das Testgerät war außerdem mit dem 8087-Coprozessor (neueste Version) ausgestattet. Dieser Prozessor soll ja — bei geeigneter Software — die anfallende Arithmetik um ein Vielfaches schneller erledigen. So hatte ich also hohe Ansprüche, als ich ihn mit dem Tulip I ausprobieren sollte. Da der MS-Basic-Interpreter den 8087 nicht unterstützt, mußten die Testprogramme in einer Compilersprache geschrieben werden. Ich wählte daher den MS-Pascal-Compiler 3.11 und ließ einige recht zeitaufwendige Programme, in denen viel Real-Arithmetik durchzuführen war, compilieren. Das Resultat war überwältigend. Zur Ausführung des Programmes FPBENCH (siehe Computer persönlich 6/84) benötigte dieser Computer statt 52,3 Sekunden (8088- + 8087-Gespann des IBM-PC) nur 29 Sekunden! Der Einsatz eines solchen Prozessors wird bei rechenintensiven Anwendungen mehr als gerechtfertigt. Leider macht sein hoher Preis (ab 750 Mark) den 8087 nicht gerade attraktiv.

Standardmäßig wird dieses System mit 128 KByte RAM ausgerüstet. Der Benutzerspeicher läßt sich jedoch auf insgesamt 896 KByte aufstocken. Ein vernünftiges Arbeiten ist erst mit mehr als 256 KByte möglich, da das Betriebssystem ja schon einigen Speicher benötigt und bei vielen Programmen, ob Textverarbeitung oder Compiler, der Platz ziemlich knapp wird. Auch sind dem Anwender die Vorteile einer virtuellen Disk bei 128 KByte RAM verschlossen. In diesem Zusammenhang sei jedoch erwähnt, daß es derzeit noch viele Programme gibt, die diesen Mehrspeicher nicht benutzen können (zum Beispiel MBasic). Abhilfe scheint bei dem großen Nutzen eines großen Hauptspeichers jedoch geboten.

Da sich das verarbeitende System in der Tastatur befindet, wurde ein Lüfter eingebaut, der das System gut kühlt. In der Massenspeichereinheit findet man ebenso einen Lüfter; beide verhalten sich aber im Gegensatz zu anderen »Krachmachern« ruhig.

Hat sich bisher der Computer kaum von anderen seiner Klasse unterschieden, so wird es richtig interessant, wenn man sich die Rückseite der Tastatur betrachtet. Dort findet man sauber aneinandergereiht die wichtigsten Schnittstellen, die man sich für sein System nur wünschen kann:

— Einen Videoanschluß für einen Monochrom- oder Farbbildschirm,
— den Anschluß für die Diskettenlaufwerke,
— den Anschluß für eine Magnetplatte,
— eine serielle Schnittstelle (RS232C),
— eine parallele Schnittstelle (Centronics-kompatibel), bei der man bei Bedarf auch zwei Drucker anschließen kann,
— einen Lightpen-Anschluß,
— den Anschluß für ein Magnetband (Backup-Tape),
— und einen besonderen Anschluß, um den Tulip-Computer an ein Netz von weiteren Tulip-Systemen anschließen zu können.

Diese sogenannte »High speed network communication«-Schnittstelle erlaubt einen schnellen Da-

Fortsetzung auf Seite 171



Eine durchdachte Tastatur, mit der sich arbeiten läßt

Meine Meinung

positiv:
Tastatur von hoher Qualität
echter 16-Bit-Prozessor
große Speicherkapazität der Disketten
viele Schnittstellen

negativ:
keine batteriegepufferte Echtzeituhr
Tastatur nicht frei beweglich
geringe Grafik in der Grundversion
etwas hoher Preis

Auf einen Blick: Tulip I

CPU:	8086 CPU von Intel, 8 MHz	
Speicher:	128 KByte bis 896 KByte RAM mit Paritätsprüfung	
Tastatur:	103 Tasten; Zehnerblock, Cursor-Steuertasten, 15 programmierbare Funktionstasten, eigener Prozessor	
Diskette:	5,25 Zoll, ein oder zwei Laufwerke à 780 KByte (DS/DD)	
Platte:	5 bis 10 MByte	
Monitor:	12 Zoll monochrom (grün) 12 Zoll RGB Farbmonitor Anzeigenformat: 8 x 25, 60 x 30, 40 x 25 Zeichen/Zeile	
Farben:	7	
Schnittstellen:	Video, Floppy-Disk, Hard-Disk, seriell/parallel, Lightpen, Backup-Tape, Network	
Optional:	8087 APU, 8089 DMA Controller, hochauflösende Grafik, Großrechneranschluß	
Betriebssysteme:	MS-DOS 2.00, MS-DOS 2.5 (multitasking), Microsoft Windows, CP/M 86	
Abmessungen:	(in cm) 56 (T), 58 (B), 53 (H)	
Preise:	Zentraleinheit mit Tastatur 128 KB	4900,—
	Speichererweiterung von 128 auf 896 KByte	4950,—
	Video-Disk-Turm mit einem Laufwerk à 790 KByte	6340,—
	zwei Laufwerken à 790 KByte	7150,—
	Festplatte 5 MB plus Laufwerk à 750 KByte	12200,—
	Festplatte 10 MB plus Laufwerk à 750 KByte	13500,—
	hochauflösende Grafik	1225,—

Alle Preise inklusive MwSt.

Wo Licht ist, ist auch Schatten

Der »Laser 2001« soll die Konkurrenz in den Schatten stellen, erhofft sich der Hersteller. Der Computer muß mit der betagten CPU 6502 und einem erweiterten Microsoft-Basic auf dem heiß-umkämpften Heimcomputermarkt antreten.



Der Laser 2001. Wegen der kompakten »Leichtbau-weise« sind externe Netzteile erforderlich.

Der Name »Laser 2001« verspricht futuristisches. Doch schon sein Äußeres vermittelt eher einen biederen Eindruck. Das weiße Gehäuse mit der orangefarbenen Tastatur, die braun unterlegt ist, erinnert wenig an das kommende Jahrtausend. Dafür gehört er mit seinen Leistungen zu den preiswerten seiner Klasse. Er verfügt in der Grundversion, die etwa 600 Mark kostet, über 32 KByte RAM (Schreib-Lese-Speicher) und 16 KByte ROM (Nur-Lese-Speicher), in dem das erweiterte Microsoft-Basic enthalten ist. Der Speicher kann durch einen Einschub leicht auf 48 KByte ausgebaut werden. An Anschlüssen stehen ein Composite-Video-Ausgang für einen RGB-Monitor, ein Anschluß für ein Fernsehgerät sowie Buchsen für zwei Joysticks und einen Kassettenrecorder zur Verfügung. Eine Steckfassung für Cartridges und ein Interface-Anschluß, der zum Beispiel das Floppy-Disk-Controller-Modul aufnimmt, zeichnen diesen Heimcomputer aus. Eine Centronics-Schnittstelle zum Anschluß von Druckern ist serienmäßig eingebaut.

So entfällt das bei anderen Heimcomputern notwendige und nicht gerade billige Interface. Der Laser 2001 bietet sich also als eine leicht ausbaubare Einheit für einen vergleichsweise günstigen Preis an.

Welche Erwartungen werden erfüllt

Durch die geschilderten Features werden hohe Anforderungen an den Laser 2001 gestellt. Aber, das gleich vorweg, technisch vollkommen ist dieser Heimcomputer ebenfalls nicht. Ein Übel, das bei vielen Heimcomputern auftritt, findet man auch beim Laser 2001. Durch ein externes Netzteil, das den »Kabelsalat« unnötig weiter vergrößert, wird er mit Spannung versorgt. Obwohl im Gehäuse des Computers kein Transformator eingebaut ist, wird er sehr heiß. Öffnet man den Computer, fühlt man sich an die Anfänge der Elektronik zurückerinnert. Da gibt es einige ICs (Integrierte Schaltkreise), aber eine ungewöhnlich hohe Anzahl von Einzelbauteilen wie Kondensatoren und Widerständen. Damit der Laser 2001 funktioniert, waren die Konstrukteure gezwungen, viele Leitungen über der Computerplatine zu verlegen und einige externe Bauteile nachträglich anzubringen. Einige Widerstände sind direkt an ICs angelötet und mit Wachs fixiert worden. Das alles spricht kaum für eine gründliche Planung und Fertigung. Der Laser 2001 funktionierte zwar, aber der Basic-Interpreter war nicht frei von Fehlern. Bei einem Beispielprogramm gaben wir eine »For-To«-Schleife ohne ein »Next« ein. Der Computer startete das Programm normal und gab keine Fehlermeldung von sich. Der Cursor blinkte lustig weiter. Das ist ungewöhnlich. Denn bei anderen Heimcomputern — abgesehen davon, daß die den Fehler bemerkt oder zumindest »Ready« angezeigt hätten — wird kein Cursor dargestellt, wenn ein Programm abläuft. Nur an der Blinkfrequenz läßt sich erkennen, ob der Computer im Eingabe-Modus ist, oder ob gerade ein Programm abgearbeitet wird.

Der Laser 2001 verfügt über einen bildschirmorientierten Editor, der mit den Cursor-Steuertasten gesteuert wird. Dazu stehen nur zwei Tasten zur Verfügung, was recht gewöhnungsbedürftig ist. Mit der Taste, ►

DATA BECKER präsentiert:



Die professionelle Datenbank für den Commodore 64

Wer bisher neidisch auf die Leistungsmerkmale teurer Datenbanken für größere Computer geschielt hat, der kann jetzt mithalten, ohne sich einen neuen Computer kaufen zu müssen: mit SUPERBASE 64, der professionellen Datenbank für den COMMODORE 64.

Hier einige Leistungsmerkmale dieser „Super"-Datenbank:

- maximale Datensatzlänge 1108 Zeichen, verteilt auf bis zu 4 Bildschirmseiten
- bis zu 127 Felder pro Datensatz, wobei Textfelder bis zu 255 Zeichen lang sein können
- insgesamt 15 Einzeldateien können zu einer Superbase-Datenbank verknüpft werden
- Speicherkapazität nur durch Diskette begrenzt
- umfangreiche Auswertungsmöglichkeiten und komfortabler Report-Generator
- Kalkulationsmöglichkeiten und Rechnen
- Import- (Einlesen von externen Daten) und Export- (Ausgabe von Superbase Dateien als sequentielle Datei) Funktionen ermöglichen Datenaustausch mit anderen Programmen
- durch leistungsfähige, eigene Datenbanksprache auch als kompletter Anwendungsgenerator verwendbar

Lassen wir abschließend einen unabhängigen Tester sprechen, Arno Wängler aus der Ausgabe 5/84 der Zeitschrift 64er

„Für den günstigen Preis von zirka 300 Mark bekommt der Käufer ein sehr bedienungsfreundliches Software-Paket, das so viele Möglichkeiten bietet, wie man sie sonst oft nur mit mehreren Einzelprogrammen geboten bekommt. Die Funktionen der »SUPER«-Datenbank sind beeindruckend. Die zusätzlichen Kalkulationsmöglichkeiten eröffnen ein breites Anwendungsgebiet, das weit über reine Datenverwaltungen hinausgeht. Besonders angenehm sind auch die komprimierten Auswertungen wahlweise auf Bildschirm oder Drucker. So bleibt mit Superbase 64 kaum ein Wunsch unerfüllt, höchstens der nach einem Handbuch in deutscher Sprache."

Natürlich, lieber Herr Wängler, liefert DATA BECKER Superbase komplett mit deutschem Handbuch und allen Interessenten senden wir gerne vorab einen umfangreichen Prospekt.

IHR GROSSER PARTNER FÜR KLEINE COMPUTER

DATA BECKER

Merowingerstr. 30 · 4000 Düsseldorf · Tel. (0211) 310010 · im Hause AUTO BECKER

BESTELL-COUPON

Einsenden an DATA BECKER · Merowingerstr. 30 · 4000 Düsseldorf 1

Hiermit bestelle ich ____ SUPERBASE 64 zum Preis von je DM 398,– incl. MWSt. und Versandkosten

☐ per Nachnahme ☐ Verrechnungsscheck liegt bei

☐ Bitte senden Sie mir zunächst vorab den kostenlosen SUPERBASE-Prospekt

Name und Adresse bitte deutlich schreiben

die den Cursor nach rechts bewegt, wird auch die Funktion »Cursor nach unten« gesteuert. Über die Tastatur läßt sich sagen, daß alle Tasten einen deutlich spürbaren Druckpunkt haben. Jeder Tastendruck wird durch einen Pieps aus dem Lautsprecher des Fernsehgerätes quittiert.

Die eingebaute Repeatfunktion ermöglicht eine komfortable Eingabe. Sie ist allerdings recht langsam und nimmt erst nach etwa zwei Sekunden ihre Arbeit auf. Vor allem beim Ändern von Programmen wird deutlich, daß die Repeatfunktion träge reagiert und behäbig arbeitet (etwa drei Zeichen in der Sekunde). Der Cursor läßt sich durch wiederholten Tastendruck schneller bewegen. Auf allen Buchstabentasten des Laser 2001 sind Basic-Befehlworte aufgedruckt, die über die »Ctrl«-Taste erreicht werden. Häufig eingesetzte Befehle wie zum Beispiel »Then« oder »Print« sind nicht vertreten, dafür aber die eher seltenen Befehle »Vpeek und Vpoke«, mit denen Adressen im Videospeicher verändert werden. Der Laser 2001 bietet nicht, wie bei anderen Heimcomputer üblich, Grafiksymbole auf der Tastatur an. Im Textmodus, der eine Auflösung von 36 x 24 Zeichen hat, kann Groß- und Kleinschreibung dargestellt werden. Dabei werden die Zeichen in einer 7 x 8 Punktmatrix mit 7 x 5 Punkten gezeichnet.

Als Spielgerät geeignet

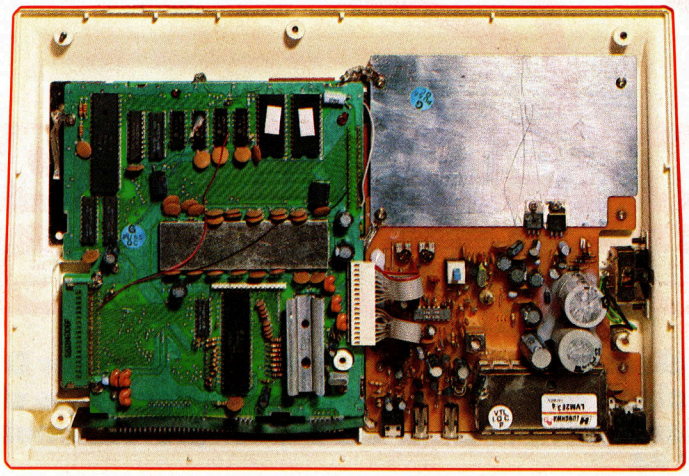
An den Laser 2001 können zwei Joysticks angeschlossen werden. Dafür stehen an der Gerätevorderseite zwei Buchsen zur Verfügung. Bei den Joysticks handelt es sich um digitale Typen, die nur Schaltfunktionen übernehmen können. Für den Cartridge-Anschluß wird ein Adapter für »Coleco«- und »Atari«-Spielmodule angeboten. Somit kann man auf ein großes Angebot an Spielprogrammen zurückgreifen. Besonders hier kommt die hochauflösende Grafik zur Geltung. Mit 256 x 192 Punkten können recht gute Grafiken angefertigt werden, wobei sechzehn Farben einsetztbar sind. Das Basic unterstützt die hochauflösende Grafik mit den Befehlen »Plot«, »Rect« und »Circle«. Durch den Befehl »Rect« werden Rechtecke gezeichnet, nachdem die Koordinaten der linken oberen und der rechten unteren Eckpunkte eingegeben sind. Einzelne Punkte des Video-RAM sind über die Befehle »Vpeek« und »Vpoke« ansprechbar. Hier wäre eine Erweiterung auf Befehle wie »Draw« oder »Set« wünschenswert.

Das Angebot an Peripherie für den Laser 2001 umfaßt neben verschiedenen Druckern auch eine Floppy-Disk-Station. Zum Betrieb dieses Laufwerks wird ein Controller benötigt, der in die System-Bus-Buchse gesteckt wird. Auf einer 5¼-Zoll-Diskette sind 160 KByte Speicherplatz frei. Mit dem beiliegenden Handbuch, das den Umgang mit dem neuen Gerät erklärt, liefert der Hersteller eine lustige und ehrliche Anweisung. Ehrlich deshalb, weil sogar hier festgehalten ist, daß das Floppy-Laufwerk »eklige« Geräusche von sich gibt, und beim Formatieren »verrückt« spielt. Es ist in einem leichten Kunststoffgehäuse untergebracht und wird über ein großes, externes Netzteil mit Spannung versorgt. Trotz diverser Versuche gelang es uns nicht, Basic-Programme auf Disketten zu speichern. Unser Testgerät »spielte verrückt«, wie beschrieben — und dabei blieb es. Im Inhaltsverzeichnis der Diskette war der Programmname jeweils eingetragen, aber laden ließ sich das Programm nicht. Wer dann auf den an der Geräteoberseite befindlichen »Reset«-Knopf drückt, kommt allerdings auch nicht weiter. Dadurch werden die im RAM gespeicherten Zeiger und Vektoren gelöscht; Basic-Programme hingegen stehen nach wie vor im Speicher. Um das in einem ROM untergebrachte DOS (Disketten-Betriebs-System) neu zu laden, muß der Laser 2001 aus- und wieder eingeschaltet werden. Mit der Befehlssequenz »Call $6670« ist ein DOS-Warmstart durchführbar, doch bei unserem Testgerät änderte sich dadurch nichts. Dabei scheint es sich aber um einen Einzelfall zu handeln.

Meine Meinung

Zu einem relativ niedrigen Preis erhält man einen Heimcomputer, der durch diverse Peripherie leicht zu einem vollwertigen System auszubauen ist. Der Laser 2001 bietet eine gute Tastatur und man kann auf sehr viele Spielprogramme zugreifen. Hier ist wohl auch sein Haupteinsatz zu sehen, denn für ernsthafte Anwendungen ist er nicht ausgelegt.

(rs)



Der Aufbau des Laser 2001 erinnert an die Anfänge der Elektronik

Der Laser 2001 auf einen Blick

CPU 6502A
Takt 2 MHz
RAM 32 KByte, mit Steckmodul auf 48 KByte ausbaubar
ROM 16 KByte
Basic erweitertes Microsoft-Basic
Auflösung 36 x 24 Zeichen im Textbildschirm
256 x 192 Punkte in der hochauflösenden Grafik

Anschlüsse:
Kassettenrecorder
Farbmonitor
Fernsehgerät
Floppylaufwerk
Zwei Joysticks
Drucker über Centronics-Schnittstelle
Einschub für Module

Preise

Laser 2001	598 Mark
Floppy-Disk-Laufwerk mit Controller	698 Mark
Matrixdrucker PDM 8 (80 Zeichen pro Sekunde)	998 Mark
Vierfarb-Plotter PP 40	598 Mark
Druckeranschlußkabel	69 Mark
Joysticks	59 Mark

(Alle Preise sind empfohlene Verkaufspreise).

SVI. Die Super-Computer.



Das SVI-Programm

Die Computersysteme **SVI-318** und **SVI-328** zeichnen sich durch ihre vielfältigen Möglichkeiten, die attraktive Peripherie und leistungsstarke Anwendersoftware aus. Über alle Leistungsmerkmale informiert ausführlich unser Farbkatalog, den wir auf Anfrage **kostenlos** versenden.

Die Software

Kassetten-Software

SVI-K110 Einführung in das SVI-BASIC	DM 59,00
SVI-K115 SVI-Dateiverwaltung	DM 39,00
SVI-K122 SVI-Text	DM 59,00
SVI-K129 SVI-Termin	DM 39,00
SVI-K148 SVI-Spritegenerator	DM 39,00
SVI-K149 SVI-Zeichengenerator	DM 39,00
SVI-K194 Biorhythmus	DM 39,00

Cartridge-Software

SVI-C220 Sector Alpha	DM 98,00
SVI-C232 Frantic-Freddy	DM 98,00
SVI-C236 Music-Mentor	DM 128,00
SVI-C237 Super-Cross-Force	DM 98,00
SVI-C291 Flipper-Slipper	DM 98,00

Disketten-Software

SVI-D310 Einführung in das SVI-BASIC	DM 79,00
SVI-D315 SVI-Dateiverwaltung	DM 59,00
SVI-D322 SVI-Text	DM 79,00
SVI-D334 SVI-Lager	DM 59,00
SVI-D348 SVI-Toolkit (Sprite- u. Zeichengenerator)	DM 79,00
SVI-D361 Turbo-PASCAL	DM 295,00
SVI-D381 Nevada-FORTRAN	DM 169,00
SVI-D382 Nevada-COBOL	DM 169,00
SVI-D383 Nevada-PILOT	DM 169,00
SVI-D384 Nevada-EDIT	DM 169,00
SVI-D366 C-80-Compiler	DM 189,00
SVI-D-367 LISP 80	DM 189,00

Weitere Titel enthält unsere kostenlose, umfangreiche Softwareliste.

Die Hardware

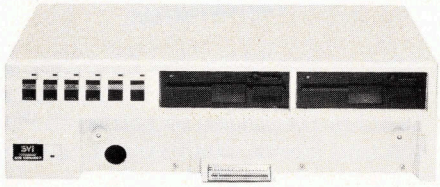


SVI-318-Set bestehend aus SVI-318 Basis-Gerät (32 K ROM, 32 K RAM, MICROSOFT-BASIC), SVI-904 Datenrecorder und Software-Paket mit 6 Kassetten einschließlich SVI-K110 Einführung in das SVI-Basic **DM 595,00**



Endlich die Alternative: **SVI-318/II** mit professioneller Tastatur, 32 K ROM, 32 K RAM, sonst wie SVI-328
Super-Angebot DM 698,-

SVI-328, 32K ROM, 80K RAM, erweitertes **MICROSOFT-BASIC,** Schreibmaschinentastatur, 10 Funktionstasten, 10er-Block **DM 998,00**



Super-Expander SVI-605, ein eingebautes Diskettenlaufwerk (160K), Centronics-Interface, 4 freie Steckplätze, Betriebssystem CP/M2.2 **DM 1.995,00**

Super-Expander SVI-605A zwei eingebaute Diskettenlaufwerke (je 160K), Centronics-Interface, 4 freie Steckplätze, **Betriebssystem CP/M2.2 DM 2.748,00**

Super-Expander SVI-605B mit Super-Software-Paket, zwei eingebaute Diskettenlaufwerke (je **320K**) Centronics-Interface, 4 freie Steckplätze, **Betriebssystem CP/M2.2, WordStar, Mailmerge, Calc-CalcStar, Report-Star, DataStar DM 3.750,00**

Erweiterungs-Karten für SVI-605, A, B



SVI-803, 16 K RAM Speichererweiterung (für SVI-318) **DM 149,00**

SVI-805, **RS232,** serielle Schnittstelle **DM 298,00**

SVI-806, 80-Zeichen-Karte DM 398,00

SVI-807, 64 K RAM Speichererweiterung DM 378,00



Joystick SVI-101 2 Feuerknöpfe, 4 Saugfüße, ergonomischer Handgriff **DM 29,50**

Joystick SVI-102 automatisches Dauerfeuer, 2 Feuerknöpfe, 4 Saugfüße **DM 39,50**

(Joysticks SVI-101 und 102 auch für **Atari** und **Commodore** geeignet)



Datenrecorder SVI-904 1800 Baud, Laufwerksteuerung durch Computer, eingebautes Zählwerk, Software-Paket mit 2 Kassetten **DM 148,00**



Durch direkte Anbindung an das Lager und die Service-Abteilung des Generalimporteurs sind wir jederzeit in der Lage, das Komplett-Programm zügig zu liefern und über Hard- und Softwareneuheiten aktuell zu informieren. Nutzen Sie diese entscheidenden Vorteile.

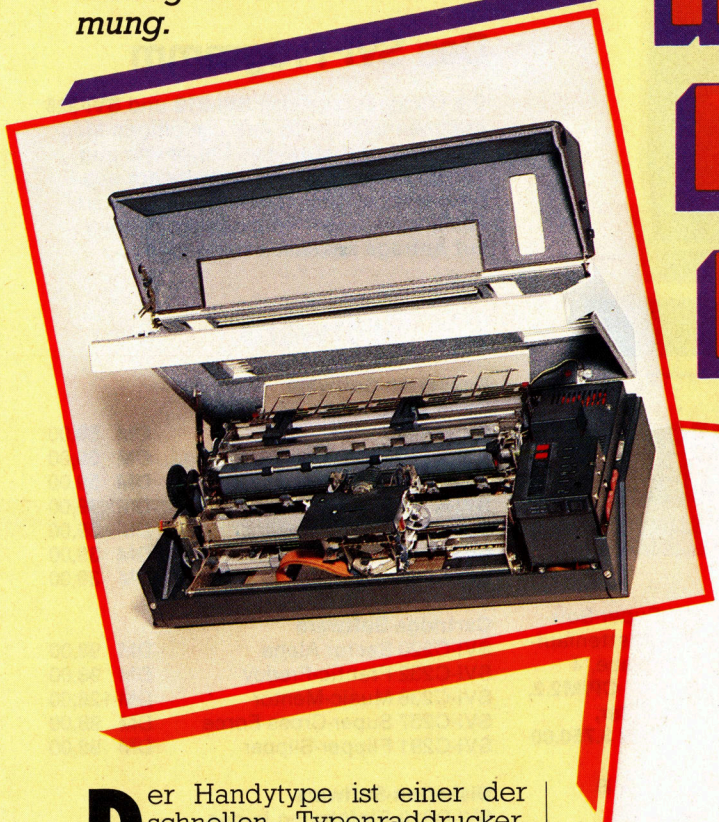
Computer + Elektronik Direktversand

p·t·m

Elektronik GmbH
Computer Direktversand
2730 Heeslingen · Am Stimmbeck 2
Telefon 0 42 81 - 55 50

Mal was Neues: unter dem tollen »Baggerdesign« verbirgt sich viel Schalldämmung.

HANDYTYPE EIN DICKER BROCKEN





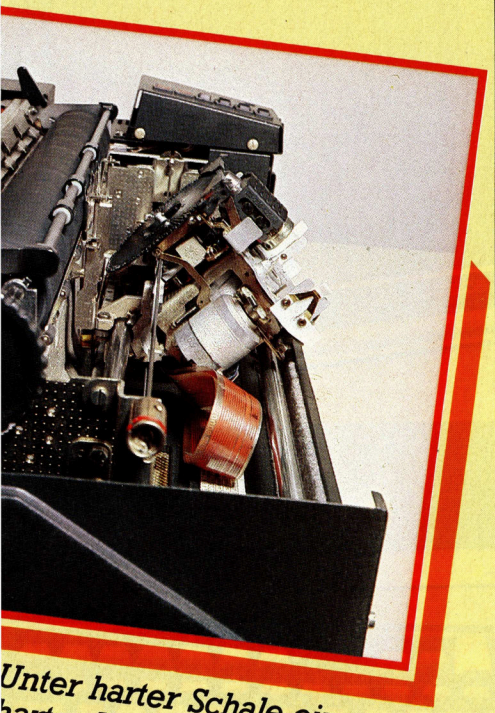
Der Schacht macht den Handytype zum Automaten.

Der Handytype ist einer der schnellen Typenraddrucker, die seit einiger Zeit erhältlich sind und ist vor allem für professionell genutzte Textsysteme gedacht. Neben der Druckgeschwindigkeit soll auch der Geräuschpegel kommerziellen Ansprüchen genügen.

Verschiedenen Anforderungen wird der Drucker durch seine vielfältigen Möglichkeiten des Papiertransports gerecht. Einzelblatteinzug, Endlospapierführung mittels Traktor und Einzelblattzuführung per Schacht sind selbstverständlich. Für einen Typenraddrucker ungewöhnlich ist der Traktor, der sich innerhalb des Gehäuses befindet; man muß diesen also nicht getrennt erwerben und hat den Vorteil, daß bei häufigem Wechsel zwischen Feeder und Traktor-Betrieb die Aufsätze nicht getauscht werden müßen.

Das schwarzweiß lackierte Druckgerät hat zwei Gehäusedeckel aus Metall bzw. Kunststoff und läßt sich zweistufig öffnen. Eine Lösung die stark an eine Mausefalle erinnert, da die schwere Metallabdeckung bei versehentlichem berühren der Stützen leicht zuschlagen kann. Schade auch, daß man die Deckel nicht weit genug öffnen kann. Möchte man das nur in geöffnetem Zustand erreichbare Handrad drehen, um das Papier vor oder zurückzutransportieren kann man sich leicht die Finger am Gehäuserand anstoßen, da für diese nicht genug Platz bleibt. Unangenehm ist auch, daß sich die Walze nur sehr schwer drehen läßt, wenn man den Drucker eingeschaltet hat. Wenn man sich auf das Betätigen der bedienerfreundlich angebrachten Zeilen, bzw. Seitenvorschubtasten beschränkt, kann man sich durchaus mit dieser Maschine anfreunden. Das Handrad-Problem ist auch nicht so tragisch, wenn man von der praktischen Einzugsautomatik Gebrauch macht. Das Drücken der Tasten sheet in / sheet out veranlaßt die Mechanik zum korrekten Einzug des Blattes, unabhängig davon ob man dieses am linken, rechten Rand oder in der Mitte des Einzuges anlegt. Zwei am Druckwagen angebrachte Fotozellen registrieren Positon und Breite des Papiers, und bewahren so die Walze in jedem Fall vor ungewollter Schwärzung. Der Schreibwagen macht keinen Schritt über die Blattkante hinaus. Wunde Finger kann der Benutzer aber beim Einfädeln von Endlospapier bekommen. Die ungeschickte Konstruktion von Handrad und Gehäusedeckel machen zu schaffen. Man muß um den riesigen Metalldeckel herumgreifen, mit der rechten Hand das Papier halten, mit der linken an der Walze drehen, und wenn das Papier inzwischen nicht wieder herunter-

Der Handytype bringt fast 25 Kilo auf die Waage. Der Typenraddrucker aus Deutschland gehört damit zu den Schwergewichten seiner Klasse. Dafür strotzt er vor Robustheit.



Unter harter Schale ein harter Kern: Das robuste Innere des Handytype

gerutscht ist, den Traktor füttern. Einmal eingefädelt, windet sich das Papier dann aber brav zwischen Walze und Andruckrollen.

Die zweifelsfrei beste Art der Papierzuführung ist immer noch der Schacht, eine Investition die aus einem Typenraddrucker erst ein echtes Arbeitsgerät macht. Der Schacht, auch Feeder genannt, läuft fast immer problemlos und erspart das sonst häufige Hantieren mit dem Handrad.

Die Größe des Druckers erlaubt auch die Verarbeitung breiterer Papierformate: A4 quer, das ganz breite EDV-Papier. Alles was »schmaler« als 380 mm ist.

Das wohl wichtigste Kriterium am Handytype ist jedoch die hohe Druckgeschwindigkeit von 40 Zeichen pro Sekunde. Bei den Typenraddruckern gibt es ja verschiedene Geschwindigkeitsklassen, von 12 bis ca 75 Zeichen pro Sekunde. Entsprechend schwanken auch die Preise von circa 1800 bis 7500 Mark. Unser Testkandidat bewegt sich da im oberen Geschwindigkeits- und mit 5000 Mark im mittleren Preisbereich. Auch was die Lautstärke angeht braucht sich der Handytype nicht zu verstecken. Obwohl es auch da leisere gibt fällt er nicht unangenehm auf.

Auch die Leute, die den Druckkopf beobachten wollen, also bei der Arbeit die Haube öffnen und auch noch den Sicherheitsschalter außer Kraft setzen, sollten vorsichtig sein. Denn der Druckkopf macht alles nieder, was ihm in die Quere kommt. Also Hände weg.

Der Farbbandwechsel bedarf einiger Übung, denn das Karbon- oder Baumwollband muß circa fünf Zentimeter weit aus der Kassette gezogen und mit den Fingern eingefädelt werden. Obwohl wir schon praktischere Lösungen gesehen haben, ist der Typenradwechsel nicht sehr schwierig, sollte aber behutsam und nach dem Handbuch vorgenommen werden.

Keine Wünsche läßt das Schriftbild offen. Die Buchstaben stehen sauber in Reih und Glied und haben scharfe Konturen. Voraussetzung dafür ist allerdings daß man das empfindliche Typenrad nicht durch häufiges Wechseln allzusehr in die Mangel nimmt. Unser Testgerät zum Beispiel positionierte einige Buchstaben nach einigen Typenradwechseln eher etwas »angeheitert«. Der Hammer, der die Typen gegen das Papier schlägt, hat auch keine Kerbung, die kleine Höcker hinter den Typen umfassen, und so die Verformung der Typenausleger wieder ausgleichen könnte. Schrifttypen sind natürlich Geschmackssache, aber ausgefallene Typen wie Script oder Quadrato werden nicht angeboten. Für normale Korrespondenz reichen aber auch Courier 10, Pica und Elite voll aus.

Auf der Geräteoberseite findet man neben der Fehlerlampe und der Taste für Zeilen- und Seitenvorschub noch die Tasten »Print on«, »Intensity« und die bereits erwähnte Taste »sheet in / sheet out«. Die Stellung des dreistufigen Schalters »Intensity« bestimmt die Intensität mit der das Zeichen auf das Papier gedrückt wird. Hohen Druck braucht man zum Beispiel um viele Durchschläge zu bekommen. Maximal sechs Nutzen sind möglich. Mit dem »Print on« Schalter setzt man das Gerät auf Betriebsbereitschaft und eine zusätzliche Lampe meldet, ob die Maschine eingeschaltet ist. Hebt man die vordere dunkle Kunstoffhaube an, findet man noch zwei Schalter. Der eine bestimmt die Anzahl der Spalten pro Zoll (10 oder 12) und mit dem anderen teilt man mit, ob man Nylon oder Baumwollband eingelegt hat.

Der Handytype verfügt auch über die Möglichkeit Text zu unterstreichen, fett zu drucken, Zeichen hoch oder tief zu stellen, Proportional zu schreiben und eine zweite Bandfarbe anzusteuern.

Der Selbsttest gibt unter anderem Auskunft über den eingestellten Zeichensatz, die ROM Nummer, den Interface Typ und einige andere Systemdaten. Nur der Zufall verrät aber wie man Seitenlänge und Zeilenabstand ohne Rechner einstellt. Wenn man nämlich beim Einschalten die Linefeed-Taste drückt, können diese Parameter mittels Ja/nein Abfrage gesetzt werden, eine recht praktische Einrichtung über die sich das Handbuch leider ausschweigt.

Die Handbücher machen sonst einen guten Eindruck. 14 Seiten Bedienungsanleitung, diverse Datenblätter für alle erhältlichen Schnittstellen, ein Datenblatt mit Kommandosequenzen und ein ungewohnt dickes Wartungshandbuch (45 Seiten und Schaltpläne) werden geboten. Das Bedienerhandbuch ist gut strukturiert, und in deutscher Sprache abgefaßt. (S. Palffy)

Auf einen Blick: Handytype

Druckprinzip:	Typenrad (mit 96 Zeichen)
Druckgeschwindigkeit:	40 Zeichen pro Sekunde bidirektional
Papiertransport:	Automatischer Einzelblatteinzug, Traktorführung und Schacht
maximale Papierbreite:	15 Zoll
Datenpuffer:	512 Byte, optional 16 KByte
	Unterstreichen, Fett/Schattenschrift,
Schnittstellen:	CentronicsParallel, RS232C

M 68: Doppe
»T

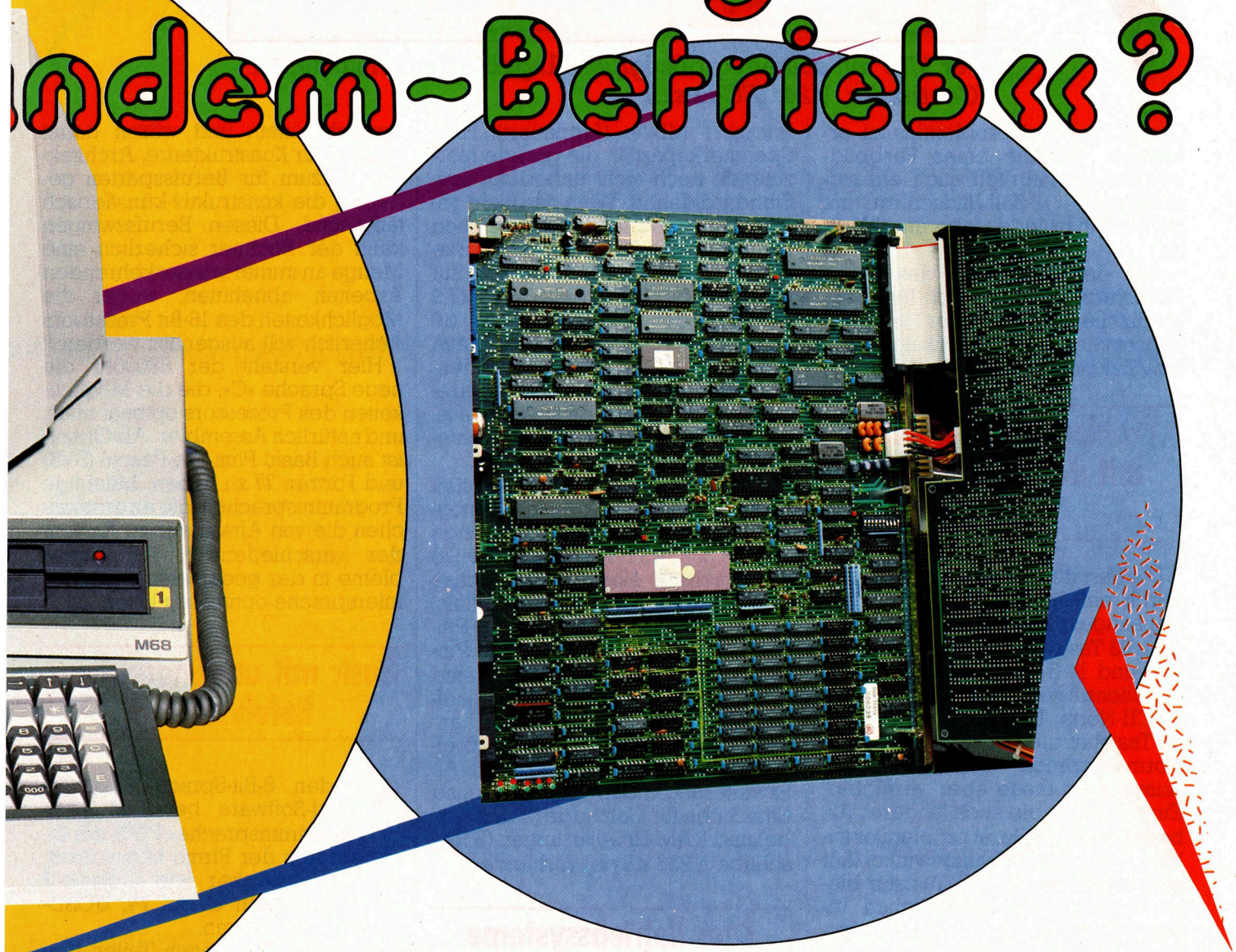


Die 16-Bit-Szene ist um eine neue Variante reicher. Nicht genug, daß der M68 schon mit einem der modernsten Prozessoren der neuen Generation, dem MC 68000, ausgerüstet ist. Gewissermaßen als Adjutant für 8-Bit-Software fungiert daneben noch ein Z80.

Der Hersteller hat seinen Hauptsitz in Japan und das Produkt nennt sich Mitsui SORD M68. Die Bezeichnung »M68« deutet darauf hin, daß die Hauptarbeit durch den 68000 von Motorola, einem 16-Bit-Prozessor mit interner 32-Bit-Struktur und 10-MHz-Takt erledigt wird. Aber damit nicht genug. Ein Mikroprozessor Z80A (4 MHz) ist bei der Verteilung der internen Arbeit mit eingebunden und handhabt den I/O-Verkehr. Damit wird zwar die Möglichkeit geschaffen, daß dieser Rechner auch 8-Bit-Software verarbeiten kann, andererseits kommen dadurch aber die echten Geschwindigkeitsvorteile eines 16-Bit-Computers nicht unbedingt zum Tragen. Vor allem wenn es darum geht, in rein kommerziellen Programmen umfangreiche Datenmanipulationen vorzunehmen. Die Vorteile erstrecken sich also lediglich auf rechenintensive Aufgaben — wie zum Beispiel das Gestalten und Entwerfen von umfangreichen Grafiken, aber darauf kommen wir später noch zu sprechen. Dennoch ist der Gedanke nicht schlecht, in einem System zwei zwar grundverschiedene, in ihren Leistungsstufen aber hervorragende Mikroprozessoren miteinander zu verbinden. Dies ist wohl notwendig, bedenkt man, daß die bisher reichlich vorhandene und bekannte Standard-Software wohl in erster Linie für 8-Bit-Computer geschrieben ist. 16-Bit-Software ist nach wie vor Mangelware.

Das System besteht aus drei Einheiten — der Zentraleinheit, dem Bildschirm und der Tastatur. Als Gesamtheit macht das System einen eher unauffälligen, dennoch optisch ansprechenden, Eindruck. Ergonomisch gibt es sicherlich nicht allzuviel auszusetzen. Der Bildschirm ist vertikal und horizontal verstellbar. Störend: Das Bildschirmanschlußkabel ist sehr knapp bemessen und

lte Leistung durch ndem-Betrieb«?

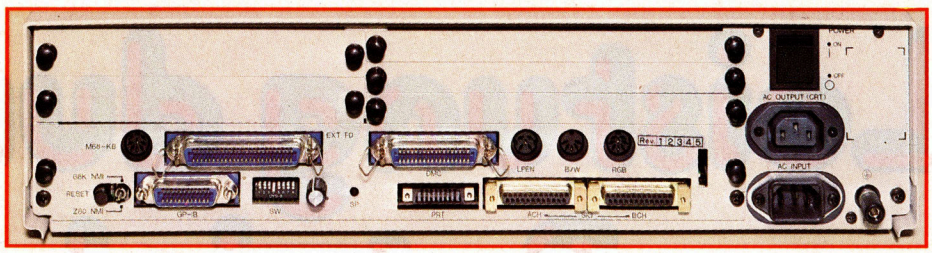


Hohe Leistung in unauffälligem Gehäuse: Zwei Prozessoren (MC 68000 und Z80A) unterstützen die Arbeit des M68 und erlauben einen flexiblen Einsatz.

die Stromversorgung des 12-Zoll-Bildschirms erfolgt über die Zentraleinheit. Bei dieser Art des Anschlusses gibt es nicht sehr viel Möglichkeiten — was bleibt ist das Stellen des Bildschirms auf die Zentraleinheit.

Auffällig ist die relativ hohe Streustrahlung des Bildschirms. Nach längerem Arbeiten an diesem System entpuppt sich der Farbbildschirm als echter Staubfänger. Der Griff zum Staubtuch ist nicht zu vermeiden, um einen ungetrübten Blick auf den Bildschirm zu haben. Wer arbeitet mit seinem Mikro schon in sterilen Räumen? Die Darstellung im Bildschirm erfolgt in 25 Zeilen zu 80 Zeichen. Natürlich kann man diese Darstellung problemlos in 20 Zeilen zu 40 Zeichen ändern. Die Darstellungsform der Zeichen selbstverständlich wahlweise unterstrichen, blinkend oder invers, hell oder dunkel.

Bei der Darstellung der Zeichen im Farbbildschirm kann natürlich auch unter acht Grundfarben gewählt werden. Eine sympathische Einrichtung, denn wem Grün nicht gefällt, das Rot zu aufdringlich das Gelb zu blaß wirkt, wählt Blau und das Problem ist vom Tisch. Was sehr gefällt ist die Klarheit und Reinheit, mit der die Farben dargestellt werden. Die Auflösung des Bildschirms bei Grafik-Darstellungen mit 400 x 600 Bildpunkten läßt bei Systemen dieser Art keine Wünsche offen. Mit 18 x 16 oder 16 x 16 Punkten werden die Zeichen in den Bildschirm gebracht und sind damit weitgehend



Der M68 mit seinem großzügigen Angebot an Schnittstellen (Centronics, V.24, IEC-Bus...)

flimmerfrei und problemlos zu erkennen. Anstelle eines Farbbildschirms ist natürlich auch ein monochromer 12-Zoll-Bildschirm mit grüner Farbwiedergabe anschließbar.

Auf der Rückseite des Farb-Bildschirm befinden sich fünf Regler für die Steuerung der Helligkeit horizontaler und vertikaler Zeilen-/Zeichen-Synchronisation.

Problemloses Arbeiten mit der beweglichen Tastatur

Die Tastatur ist frei beweglich und durch ein Spiralkabel ausreichender Länge mit dem Rechner verbunden. 93 Tasten mit eigenem Zahlenfeld und 14 frei programmierbaren Funktionstasten entsprechen der ASCII-Norm. Leider hatten wir keine Tastatur, die der deutschen DIN-Norm entsprach — nach Hersteller–Aussage ist diese aber verfügbar. Eine Tastatur, die auch längeres Arbeiten mit dem Gerät problemlos zuläßt. Denn der Neigungswinkel läßt sich verstellen und die Tastatur bietet unterhalb der eigentlichen Tasten genügend Platz für die Handauflage. Damit erspart sie dem Anwender eine unnatürliche Verrenkung des Handgelenkes. Die frei beleg- und programmierbaren sieben Funktionstasten befinden sich ebenso wie die Cursorsteuertasten (hoch, tief, links, rechts) in der ersten, oberen Tastaturreihe. Nicht so besonders gelungen ist die Zeilenschaltungstaste. Sie ist ganz einfach zu klein geraten und gerade beim schnellen Eintippen nicht so ohne weiteres zu treffen.

Floppys mit 1-MByte-Speichervolumen

An der Vorderseite der Zentraleinheit sind zwei 5-Zoll-Disketten-Laufwerke untergebracht. Die Speicherkapazität pro Diskette beträgt knapp 1 MByte (formatiert). Eine Speicherkapazität, die gerade hierzulande noch nicht unbedingt zum Standard gehört. Wem das nicht gefällt, kann problemlos ausweichen auf zwei 8-Zoll-Disketten-Laufwerke (extern; Kapazität 1 MByte), oder auf Winchester 5-Zoll-Festplatte (7,9 MByte) oder 8-Zoll-Festplatte (10 MByte) oder sich für eine Festplatte 8 Zoll mit 19,2 MByte entscheiden. Vorteilhaft wirkt sich die softwaremäßige Parameter-Einstellung aus, gerade dann, wenn man verschiedene externe Speicher benutzt.

Die Rückseite der Zentraleinheit bietet eine Fülle von Anschlußmöglichkeiten: Zwei serielle Ausgänge (2 x RS 232, ASYNC, BSC-Mode DB 25 P-Buchse); eine DIN5C Buchse zum Anschluß eines Lichtgriffels; Centronics 8 Bit parallel (16-Pin-Buchse); IEEE 488 Norm (24-Pin-Buchse); für interne Laufwerke sind eine 34-Pin- und für externe Laufwerke eine 50-Pin-Buchse vorhanden; beim Festplatten-Anschluß eine 36-Pin-Buchse (SORD DMC). An Erweiterungsmöglichkeiten sind Einschübe für Cartridge (2 Einschübe) und RAM-Erweiterungen (3 Einschübe à 256 KByte) vorhanden.

Drei Betriebssysteme stehen zur Auswahl

Die vielfältigen Möglichkeiten, die das System bereits in der Hardware-Konfiguration bietet, können aber nur dann optimal genutzt werden, wenn entsprechendes Werkzeug, sprich Software zur Verfügung gestellt wird. Fangen wir bei den verfügbaren Betriebssystemen an. Je nachdem für welche Anwendungsgebiete schwerpunktmäßig der Rechner beim Anwender eingesetzt werden soll, bietet sich die Wahl zwischen CP/M-68 K, FDDOS oder CP/M-80 an, denn ergänzend dazu verhält sich auch die Wahl der Programmsprachen. Eigentlich nimmt der Rechner ja eine Zwitterstellung ein. Zum einen reichen seine Möglichkeiten weit in den CAD-Bereich hinein und wären damit nutzbar für Konstrukteure, Architekten, kurzum für Berufssparten geeignet, die konstruktiv-künstlerisch tätig sind. Diesen Berufszweigen kann der Rechner sicherlich eine Menge an immer wiederkehrenden Arbeiten abnehmen, wobei die Möglichkeiten des 16-Bit Prozessors sicherlich voll ausgenutzt werden.

Hier versteht der 68000er die neue Sprache »C«, die die Möglichkeiten des Prozessors optimal nutzt, und natürlich Assembler. Als Option ist auch Basic Plus, Iso-Pascal (SVS) und Fortran 77 zu haben. Mächtige Programmsprachen, die es ermöglichen die von Anwender zu Anwender verschiedensten Arbeitsprobleme in der geeigneten Programmiersprache optimal zu lösen.

Basic mit umfangreichem Befehlsvorrat

Bei den 8-Bit-Sprachen ist als Standard-Software beziehungsweise »Programmsprache« PIPS, ein Eigenprodukt der Firma Mitsui Sord, ebenso einsetzbar wie C-Basic-II oder als Option Cobol 74, UCSD-Pascal oder Fortran.

Pips ähnelt in weiten Teilen den bekannten Tabellenverwaltungs-Programmen, nur eben speziell auch auf die Mitsui-Sord-Produkte zugeschnitten, was letztendes auch bedeutet, daß weitgehend die Systemmöglichkeiten durch diese Software unterstützt und auch mit eingebunden werden.

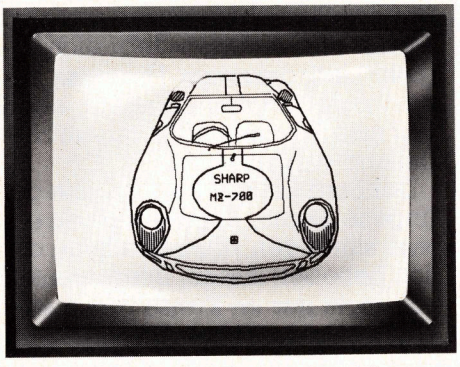
Basic-II verfügt über einen umfangreichen Befehlsvorrat, der auch umfangreiche, grafische Manipulationen zuläßt und unterstützt. Darüber hinaus wird auch die strukturierte Programmierung gefördert. Die Möglichkeit der »Labels«, mehrzeiligen Funktionen etc. erspart die oft unkontrollierten Sprünge innerhalb eines Programms nach Zeilennummern, die nicht unbedingt zur Lesbarkeit eines Programms beitragen. Was es allerdings nicht kann, und das ist wohl das Typische an ►

Ihr persönliches Computer-Vergnügen beginnt mit der MZ-700 Serie!



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

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



Das umfangreiche deutsche Handbuch und die Software sorgen dafür, daß Sie die große Leistung und Vielseitigkeit des MZ-700 voll nutzen können.

Am besten überzeugen Sie sich selbst im Fachhandel oder in den Fachabteilungen der Warenhäuser. Oder fordern Sie ausführliche Informationen an.

O.O.P.&P. HAMBURG

COUNT UP 64 KB RAM

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

Firma

Name

Straße

Ort

SHARP

Durch Nachdenken vorn.

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

Auf einen Blick: Mitsui Sord M 68

16-Bit-CPU	M68000 (10 MHz) 16/32-Bit-Mikroprozessor	
Arbeitsspeicher	256 KB, max. 3,256 MB (mit Parity)	
Echtzeituhr	HD 146818 (Batterie-gepuffert)	
8-Bit-CPU	Z80A (4 MHz) 8-Bit-Mikroprozessor	
Arbeitsspeicher	64 KB	
ROM	4 KB	
APU	Am 9511 (4 MHz)	
DISPLAY		
Monitor	12-Zoll, monochrom grün oder farbig	
Kapazität	2000 Zeichen (25 Zeilen, 80 Zeichen)	
Grafik	Auflösung von 400 x 600 Punkten	
Farben	16 (4096 Schattierungen möglich)	
TASTATUR	nach DIN oder ASCII	
Anordnung	Zehnerblock, 7 Funktionstasten	
zusätzlich	4 Cursor-Steuer-Tasten	
INTERFACES		
seriell	2 x RS232C	1 x Lightpen
parallel	1 x Centronics	3 x Memory-Bus
GP-IB	1 x IEEE-488	2 x I/O-Bus
EXTERNE SPEICHER	2 x Minifloppy (2 x 1 MB) 8"-Floppy	
BETRIEBSSYSTEME	CP/M-68K, FDDOS, Option: CP/M-80	
SPRACHEN		
16 Bit	C, Assembler, Option: Basic-Plus Iso-Pascal, Fortran 77	
8 Bit	Pips, C-Basic-II, Option: Cobol 74 UCSD-Pascal, Fortran	
PREIS (inkl. MwSt.)	Version mit 2 Floppy-Disk 15846,—	

den meisten Basic-Dialekten und leider auch ein Merkmal von Basic-II: Genau und exakt rechnen — oder soll man sagen Basic rechnet zu genau. Die Rundungsprobleme können gerade bei kaufmännischen Programmen zum echten Problem werden. Als Beispiel könnte man sich eine kurze Programm-Routine vorstellen, die nichts anderes bewirkt, als von der Zahl 1 jeweils 0,1 subtrahieren, bis das Ergebnis Null ist. Auch Basic-II wird das Ergebnis nur ahnen können.

Für die Dateiverwaltung stellt Basic II zwei Möglichkeiten zur Verfügung. Zum einen kann die Dateiverwaltung sequentiell organisiert sein, bei der Daten der Reihe nach in Blöcke (zu 254 Bytes) geschrieben (gelesen) werden. (Die letzten beiden Bytes beinhalten die Adresse des nächsten freien Blocks.) Grundsätzlich wird aber durch das System eine Umwandlung der Daten in ihr binäres Format durchgeführt und auch so gespeichert. Diese Art erhöht die Kapazität, vor allem aber die Zugriffsgeschwindigkeit.

Zum anderen kann auch die Index-Sequentielle Zugriffsmethode (ISAM) gewählt werden, wobei ein (alpha-numerischer/max. 20 Zeichen) großer Zugriffsschlüssel benutzt werden kann. Die Position des Schlüssels ist innerhalb des Datensatzes frei bestimmbar.

Wer anstelle von kaufmännischen Anwendungsprogrammen vermehrt die grafischen Möglichkeiten des Systems nutzen, vor allem aber programmieren möchte, dem wird zur Unterstützung ein »SGL« Programmpaket mitgegeben. SGL steht dabei für Sord Graphic Language. SGL verträgt sich problemlos mit Basic II und kann jederzeit innerhalb des Programms zur Bewältigung spezieller grafischer Anwendungen mit eingebunden werden. Wie der Name schon sagt, zeichnet SGL ausschließlich für die Grafik verantwortlich. Ein 220 Seiten starkes Bedienungsbuch führt schrittweise in die Funktions- und Arbeitsweise dieser Programmsprache ein.

Zum Thema Handbuch wäre allerdings noch zu sagen, daß es mehr als betrüblich ist, daß derartige Dokumentationen englisch geschrieben sind. Nun mag es ja sein, daß die Systeme nicht nur auf dem deutschen Markt angeboten werden, daß Programmierer und Organisatoren in der Regel immer englisch sprechen und allein schon daher wohl kaum Verständnisprobleme entstehen, aber wer soll denn mit den Systemen arbeiten? Das ist in aller Regel doch der Kaufmann, der Architekt, der Ingenieur. Man sollte den Einstieg in die neue Technologie nicht noch dadurch erschweren, daß man Bedienerhilfen, Hinweise über den Systemaufbau, den Erweiterungsmöglichkeiten etc. nicht in der jeweiligen Landessprache gibt. Bei fast allen anderen Gebrauchsartikeln sind derartige Hinweise immer mehrsprachig abgefaßt, eben weil man Produkte nicht nur im Heimatland verkaufen will.

Der Sord M68 ist rundum eine gelungene Sache, abgesehen von ein paar störenden »Kleinigkeiten«, die sich beheben lassen. Interessenten sind nicht nur im Kreise der potentiellen Großrechner-Anwender zu suchen, sondern auch im Kreise der im Augenblick noch Unentschlossenen. Auch für CAD-Anwender scheint dieses System mit seinen umfangreichen grafischen Möglichkeiten interessant zu sein, zumal der Preis für dieses System akzeptabel und gerade für kleinere Konstruktionsbüros sich in erschwinglicher Höhe bewegt.

(P. Magiera)

Die Spitze seiner Klasse

Was der Professional Computer von Wang leistet, das können Sie bis heute nur mit größeren Systemen bewältigen: Multiplan, Datenbank, Telekommunikation, Text- und Datenverarbeitung. In einem einzigen Gerät haben Sie alle Vorteile der integrierten Bürokommunikation von Wang. Egal in welcher Branche Sie sind und wie groß Sie werden, der Professional Computer von Wang wird mit Ihnen wachsen.

Informieren Sie sich über die technischen Spezifikationen und vor allem vergleichen Sie mit anderen!

Übrigens, auf den Seiten 123, 130, 131, 133, nennen wir Ihnen unsere Handelspartner, wo Sie noch heute Ihren Wang Professional Computer zur umgehenden Lieferung bestellen können.



Eigentlich ein völlig atypischer PC-Arbeitsplatz. Der Wang Professional Computer als Teletex- und BTX-Workstation in Verbindung mit dem Farbbildschirm. Gleichzeitig laufen hier alle normalen Bürofunktionen. Die über 140.000 Telexnutzer sind selbstverständlich auch von diesem Bildschirmarbeitsplatz direkt zu erreichen. (Foto: Werksfoto Wang)

Das Herzstück des PC
Der 8 MHz-Intelmikroprozessor 8086 mit 16 Bits intern und nach außen, d. h. extrem verarbeitungsschnell.

Das Betriebssystem des PC
Standard MS-DOS von Microsoft, optional CP/M.

Das Diskettenlaufwerk des PC
Doppelte Datendichte, beidseitige Aufzeichnung. Zwei Laufwerke mit je 360 KB bei 5¼ Zoll-Format.

Der Winchesterdrive des PC
Pro Drive 10 MB oder 30 MB Kapazität bei 5¼ Zoll-Format. Vor Ort gegen eine 5¼ Zoll-Diskettenstation austauschbar.

Der Monochromschirm des PC
Diagonale 12 Zoll bei 25 Zeilen mit je 80 Zeichen und 8 x 10 Matrix. Darstellungen möglich in: blinkend, doppelt hell, invers, unter- und überstreichend, grün auf schwarz. Kontrast und Helligkeit regelbar, 224 Zeichen darstellbar. Schirm ist entspiegelt.

Graphikeinsatz des PC
Mit optionaler Graphikkarte Darstellung von 800 x 300 Punkten im 12 Zoll-Format möglich.

Farbgraphik des PC
Mit optionalem Farbschirm plus Adapterkarte sind bis zu 16 Farben darstellbar. Einsatz für Farbgraphikdarstellungen, Bildschirmtext etc.

Die Tastatur des PC
Entspricht der DIN-Norm. Hat 101 Tasten, davon 16 programmierbare Funktionstasten. Zudem 5 LED-Anzeigen, die ebenfalls programmierbar sind.

Der Arbeitsspeicher des PC
Grundausstattung sind 256 KB. Erweiterung bis 640 KB möglich. Arithmetikprozessor 8087 für arithmetische Operationen vorgesehen.

Platzbedarf des PC
Bildschirm auf Stehfuß ist dreh- und kippbar. Anstelle Fuß ist auch ein Schwenkarm einsetzbar, der an der Tischkante befestigt werden kann. Die Elektronikeinheit ist entweder unter dem Schreibtisch oder mit Spezialhalterung seitlich des Schreibtisches aufhängbar.

Drucker zum PC
Matrixdrucker (80 Zeichen/sec) über serielle Schnittstelle anschließbar. Typenraddrucker (20 bzw. 55 Zeichen/sec) über Centronics-Schnittstelle anschließbar. Optional Anschluß eines Laser-Druckers möglich.

Schnittstellen des PC
Standardausstattung sind die parallele Centronics (z. B. für Drucker) und die seriellen asynchronen RS 232/V.24 mit Baudraten von 50 bis 19 200 Baud.

IBM-Kompatibilität
IBM-Disketten sind auf dem WANG-PC direkt lesbar, ladbar und ausführbar.

Verbindung von mehreren PC's
PC Networking von bis zu 256 PC's untereinander ist die Local Interconnect Option (LIO) in Verbindung mit einer sog. Repeater-Karte möglich.

Programmiersprachen des PC
Standard ist das Interpreter BASIC. An Compilern existieren:
Microsoft BASIC
Microsoft COBOL
Microsoft FORTRAN
Microsoft PASCAL
Microfocus Level II COBOL
Assembler

Software Applikationen
PC-Textverarbeitung
PC Multiplan
PC Datenbank
PC Notizbuch
PC Multistation
PC Business Graphics

Distributor-Software
Lotus 1-2-3
Peachtree
VisiOn Calc
VisiOn Graph
VisiOn Word
Tk! Solver etc.

Anwender-Software des PC
Über 200 Anwendungspakete der unterschiedlichsten Branchen. Von der kommerziellen Ebene (z. B. Fibu, Lohn, Gehalt, Rechnungswesen, Kalkulation, Bestandsführung etc.) über diverse Branchen (Handel, Industrie, Handwerk, Spedition, Dienstleistungen, Produktion, Technik, Verwaltung etc.) bis zu technisch-wissenschaftlichen Anwendungen.

Einfachste Bedienung des PC
Weiterentwicklung des MS-DOS-Betriebssystems zur menüorientierten Benutzerführung. Steuerung über Funktionstasten, die individuell vom Nutzer zugeordnet werden können.

Der schö



Daß ein Portabler nicht immer ein häßlicher schwarzer Kasten sein muß, hat Tandy mit dem Modell 4P eindeutig bewiesen. Ich habe noch keinen Portablen gefunden, der besser aussieht. Bliebe die Frage, was hinter der schönen Fassade steckt? Ein Anwender des großen Modell 4 hat den Kleinen getestet.

Eine englische Fachzeitschrift schrieb unter der Überschrift »Tandy's Sweet P«, das 4P sei ein M4 »with wanderlust«. Längere Wanderungen dürften damit allerdings nicht sehr lustig werden, denn immerhin wiegt der Kleine 11 kg, so klein ist er also gar nicht. Das liegt an der sehr soliden Konstruktion, ein Portable muß schließlich rauhe Behandlung vertragen.

Die Bildröhre hat 9 Zoll Diagonale und damit ein Format, das als angenehm bezeichnet werden kann. Womit auch gesagt sein soll: die 7-Zoll-Formate der Mitbewerber sind bei 80 Zeichen/Zeile meines Erachtens unerträglich.

Die Frontseite ist durch einen Deckel abgedeckt, der nach Lösen von zwei Schnellspannern abgenommen wird. Der Tragegriff ist auf der Rückseite, das Gerät wird also mit dem Schirm nach unten transportiert. Im Deckel ist Platz für das Netzkabel, ein Fach für das Pocket-Manual und 4 bid 5 Disketten.

Auf der Rückseite verbergen sich unter einer Klappe die Buchsen für das Netzkabel, eine RS232- und eine Centronics-Schnittstelle, Anschlüsse für den Rechner-Bus und für bis

TRS-80 Modell 4P: nste Portable der Welt



zu vier Festplatten. Eine Tonband-Buchse fehlt.

Auf der Vorderseite links vom Schirm sind der beleuchtete Netzschalter und die Regler für Helligkeit und Kontrast. Die Reset-Taste ist unter dem Netzschalter angebracht und damit so gut versteckt, daß man sie garantiert nie versehentlich auslöst.

Auch innen sieht es gut aus

Das Gehäuse ist recht einfach zu entfernen: Zwei Schrauben auf jeder Seite und die beiden unter dem Griff lösen, Gehäuse abziehen. Nach dem Lösen zahlloser Schrauben müßte man an die Einzelteile herankommen, mit wenig Aufwand läßt sich aber feststellen, daß das CPU-Board die Unterseite belegt, links steht senkrecht die Video-Platte, rechts die Laufwerk-Elektronik, den Deckel bildet sozusagen das Netzteil. Die Baugruppen sind untereinander nochmals mit Blechen abgeschirmt; jetzt weiß man langsam, wo die 11 kg herkommen. Immerhin, lieber eine solide Konstruktion, die auch mal einen Bums verträgt, als ein empfindliches Leichtgewicht. Auf der Rückseite sieht man nach Abnehmen eines Blechdeckels in einen Schacht, der noch eine Platine aufnehmen kann, nämlich die für das in Deutschland nicht zugelassene Modem. Auch der CPU-Bus ist mit einem Blechdeckel abgedeckt.

Vorbildliche Tastatur

Die Tastatur ist beim Transport in einem Fach unter dem Bildschirm gelagert, man muß sie da herausziehen. Leider ist das Kabel etwas kurz geraten. Zur ergonomischen Anordnung auf dem Tisch reicht es noch, nicht aber für die amerikanische Kreativ-Haltung, sprich Füße auf dem Tisch und Tastatur auf dem Schoß. Um gleich bei der Tastatur zu bleiben: Sie ist extrem flach, kann mit zwei ausschwenkbaren Füßen schräg gestellt werden und hat 70 beziehungsweise 75 (deutsche) Tasten. Die Anordnung ist sehr gut (besser als beim M4), Shift und Enter sind deutlich abgesetzt. Die Tasten lassen sich gut bedienen und haben einen deutlich hörbaren Anschlag, allerdings nicht so blechern, wie beim IBM-PC. Auch schnelle Tipper können die Tastatur nicht schlagen. Alle Tasten haben eine Wiederholautomatik, die Ansprechverzögerung und die Widerholfrequenz sind per Software einstellbar, die Grundeinstellung ist aber meines Erachtens schon genau richtig.

Beim Bildschirm hat sich viel getan

Das M4 hat als deutsche Version immer noch den Fehler, bei großen Grafik-Flächen ständig und bei Texten im 80-Zeichen-Mode manchmal zu flimmern. Beim 4P ist das Bild gestochen scharf, und steht wie eine Eins. Obwohl der Schirm kleiner ist (9 statt 12 Zoll), läßt er sich deshalb mindestens genau so gut ablesen. Die Option, auf 40 Zeichen/Zeile umzuschalten, habe ich mal probiert (sie funktioniert), aber sonst nie angewendet. Tatsächlich hat man die Qual der Wahl zwischen 24 Zeilen mal 80 Zeichen, 24 mal 40 und 16 mal 64.

Erste Inbetriebnahme in drei Sprachen

Das Modell 4P soll international sein, was an sich kein Problem ist, man muß halt nur die entsprechende nationale Diskette einlegen, von der dann der Zeichensatz geladen wird. Dafür hat der Computer einen Bootstrap-ROM (Urlader). Alle Fehlermeldungen und Prompts erscheinen in Englisch, Deutsch und Französisch, womit wir wissen, was der Hersteller für die drei wichtigsten Sprachen der Welt hält. Daß sich damit der Bootstrap-ROM vom M4 unterscheidet, ist klar, allerdings noch in einem anderen Punkt. Er erwartet TRSDOS 6.1.1 oder neuer. Eine Diskette der Version 6.0.0 oder 6.1.0 bootet nicht. Solche Disketten können allerdings ohne Probleme gelesen, und mit einem mitgeliefertem Programm auch »upgedatet« werden. Letzteres spielt nur das neue DOS auf, läßt aber alle anderen Dateien unberührt.

Ein weiteres Problem: Das Testgerät hat noch keine deutsche Tastatur. Die Lösung: Ich schreibe die Umlaute aus und lasse sie auf dem M4 über die globale Ersetzfunktion wieder in »äöüß« wandeln.

Laut Prospekt besteht kein Unterschied zwischen dem M4 und dem 4P, vom Äußeren einmal abgesehen. Im M4 ist ein Modell 3 physikalisch echt enthalten. Tatsächlich fehlt dem 4P aber das Modell-3-ROM. Beim M4 ist es so, daß das ROM dem RAM adreßmäßig parallel liegt, und per Bank-Select automatisch das eine oder andere gewählt wird, je nachdem, welche Diskette man einlegt. Beim 4P funktioniert das im Prinzip auch so, nur daß das sogenannte ROM-Image auf der Diskette vorhanden sein muß. Diese wird beim Systemstart zuerst in das RAM geladen, was natürlich einige Sekunden dauert. Hat man kein ROM-Image auf der Diskette, kann man mit der zum Lieferumfang gehörenden Software ein solches darauf kopieren. Ist dafür kein Platz mehr, muß man mit einer anderen Diskette starten und dann die Scheibe wechseln. Dies mag auf den ersten Blick ein Nachteil sein, Hacker aber werden jubeln. Haben Sie doch jetzt die Möglichkeit, ein Modell 3 mit maßgeschneidertem »ROM« anzufertigen.

Ich habe einige Modell-3-Software getestet, auch unter einem fremden

DOS (NEWDOS/80), verschiedene Programme eingesetzt, die exzessiv ROM-Ware benutzen: kein Fehler feststellbar. Im Modell-4-Mode läuft das System von Haus aus (Lieferumfang) unter TRSDOS 6.1, ein Betriebssystem, das keine Wünsche offen läßt. Computer Nr. 3 ist eine reine CP/M-Maschine, vorausgesetzt, Sie starten mit einer passenden Diskette. Von Tandy lange angekündigt, ist CP/M 3.0.

Drei Computer in einem

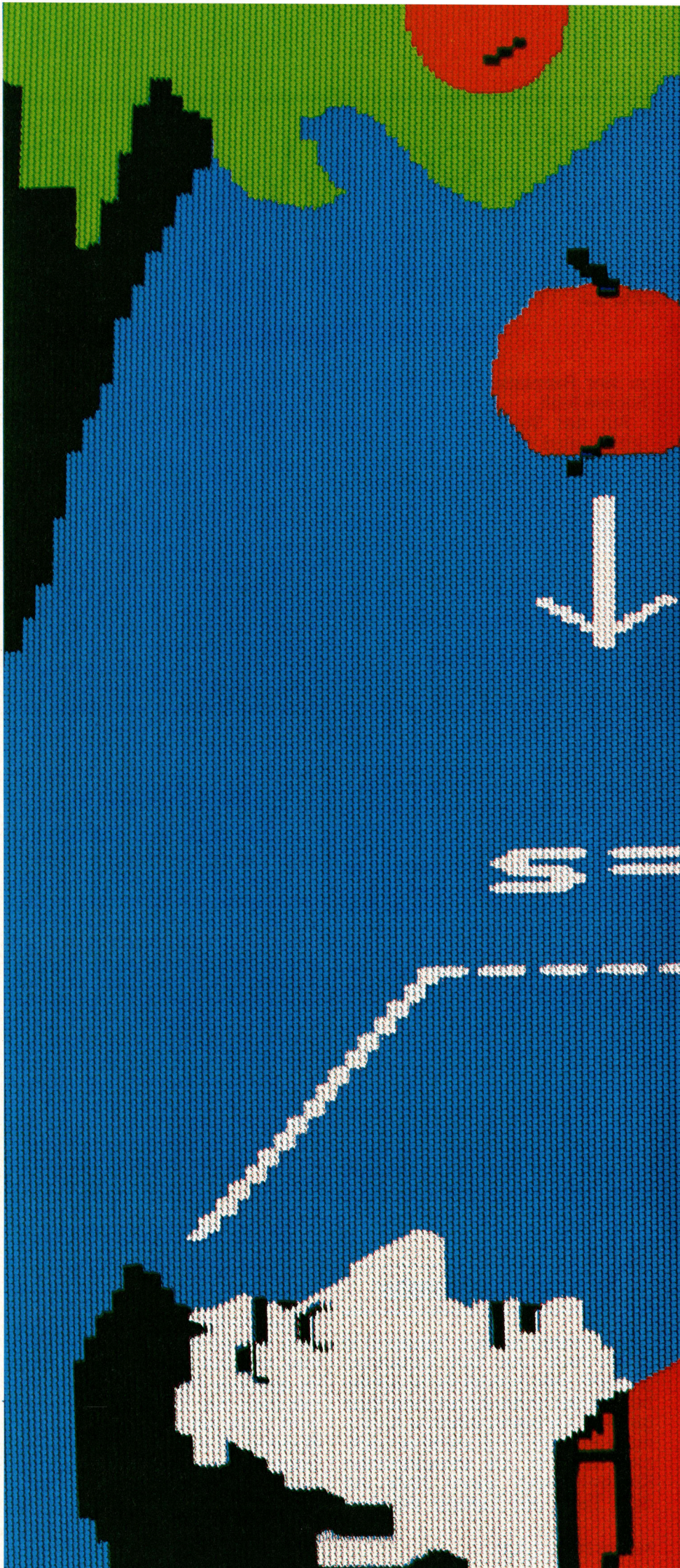
Dazu muß man wissen, daß das 4P von Haus aus 64 KByte RAM hat, das M4 ist darauf aufrüstbar.

Beide bieten die Möglichkeit, auf 128 K zu erweitern (329 Mark). Diese letzten 64 KByte sind aber nur über Bank-Select zu adressieren, was TRSDOS 6.1 perfekt unterstützt, nicht aber CP/M so ohne weiteres. Hier dürfte das Problem in der Anpassung von CP/M 3.0 gelegen haben. Ungeduldige haben inzwischen CP/M 2.2 gekauft. Vielleicht war die Idee gar nicht so schlecht. Dieses CP/M soll laut Tandy zwar nicht perfekt sein, es hat aber einen Vorteil: Es liest und schreibt im Format von IBM, Kaypro, Osborne und anderen.

Welches Betriebssystem, das ist die Frage!

TRSDOS 6.1 ist für das Modell 4 maßgeschneidert und eindeutig benutzerfreundlicher als CP/M, letzteres hat aber den Vorteil, daß es ein riesiges Softwarepotenttial dafür gibt. Das heißt, wenn Sie unbedingt Software benötigen, für die unter TRSDOS nichts Gleichwertiges angeboten wird, müssen Sie wohl oder übel in den teuren Apfel beißen.

Eine Zukunftsinvestition dürfte aber der Kauf von CP/M nicht sein. Der Schwerpunkt liegt eindeutig auf TRSDOS, was durch eine Open-System-Politik unterstützt wird. Das technische Manual das M4 (und 4P) ist ein Musterbeispiel dafür. Die Hard- und Software ist völlig offen gelegt, für einen Systemprogrammierer bleibt keine Frage unbeantwortet. Daß der Hersteller inzwischen selbst exellente Software entwickelt, zeigt das ALDS, ein Super-Assembler, der beim Autor gerade im Test ist; aber auch die Open-System-Politik trägt Früchte, wie Alcor-Pascal und Multiplan zeigen. ►



WER ENTFÜHRT EUCH IN DIE WUNDERWELT DER WISSENSCHAFT?



4. INTERNATIONALE COMMODORE FACHAUSSTELLUNG

Frankfurt/Main 6.–8. 9. 1984

- Sämtliche Commodore Computer für professionelle und private Anwendung
- Software und Fachliteratur
- Täglich Computer-Workshops
- Computer-Verlosungen

Besuchen Sie uns in Halle 1
Messegelände Frankfurt/Main
Täglich 9.00 bis 18.00 Uhr

COMMODORE COMPUTER.

Den einen führt der Commodore-Heimcomputer von den ersten Schritten der Physik in die grenzenlose Welt der Astrophysik. Den anderen von Bio und Chemie in die irdische Welt der Biochemie.

Ein faszinierendes Ding: ein echter Computer mit unbegrenzten Möglichkeiten. Mit ihm kann man spielend die Weltsprachen der Computer lernen. Kann man Daten, Adressen oder Plattensammlungen organisieren. Sogar videospielen kann man damit.

Ein tolles Ding: ein echter Computer für eine gute Idee nach der anderen. Der Commodore-Heimcomputer. Er kostet nicht die Welt.

Beim Commodore-Vertragshandel, in führenden Warenhäusern, guten Rundfunk- und Fernsehfachgeschäften und großen Versandhäusern.

Mehr Informationen gibt's von: Commodore Büromaschinen GmbH, Abt. MK, Lyoner Straße 38, 6000 Frankfurt 71. Die Anschrift des Commodore-Fachhändlers in Ihrer Nähe erfahren Sie telefonisch von den Commodore-Verkaufsbüros: Düsseldorf 02 11/31 20 47/48, Frankfurt 0 69/6 63 81 99, Hamburg 0 40/21 13 86, München 0 89/46 30 09, Stuttgart 07 11/24 73 29, Basel 0 61/23 78 00, Wien 02 22/67 56 00.

Unsere BTX-Leitseite * 18919 #

Commodore

Eine gute Idee nach der anderen.

Mein Rat: Kaufen Sie zuerst TRSDOS 1.3, das Betriebssystem des Modell 3. Damit steht Ihnen schon einmal eine riesige Programm-Bibliothek zur Verfügung, in der Regel wesentlich preiswerter als CP/M-Software. Dann schauen Sie sich das M4-Angebot an, und wenn dann noch was fehlt, versuchen Sie Passendes unter CP/M zu finden.

Disk-Drives und Geräusche

Zwei Disketten und dann nur noch Festplatten als Option. Das heißt, für unterwegs muß man sich mit 360 KByte Massenspeicher (einseitige Aufzeichnung) »bescheiden«, zu Hause darf man dann auf 20 MByte aufrüsten. Das M4 erlaubt, noch zwei externe Laufwerke anzuschließen, die auch »double sided« sein dürfen, es ist also im Prinzip preiswerter mit Massenspeicher auszurüsten. Im M4 klappern die Laufwerke ganz schön, was das große Gehäuse als Resonanzboden noch kräftig unterstützt, die 4P-Laufwerke sind dagegen wohltuend ruhig und deutlich schneller. Ich habe ein 1 100-Zeilen-Programm mit einem Assembler übersetzt, der dazu ständig auf die Disk, wo der Source-Text liegt, zugreift. Auf dem M4 dauert das 80 Sekunden, auf dem 4P nur 66.

Was gibt es an Software?

Mitgeliefert wird TRSDOS 6.1.1 und Basic. Vom TRSDOS 6.1.0 gibt es auch eine Version für die deutsche Tastatur, Sie sollten allerdings auf der Version 6.1.1.D bestehen, die noch besser eingedeutscht ist, zum Beispiel beim Datum. TRSDOS 6.x ist ein exzellentes Betriebssystem, das keine Wünsche offen läßt. Wenn Sie NEWDOS kennen, wissen Sie, daß man da lange Parameterlisten mit unverständlichen Kürzeln eingeben muß, oder Ersatz-Werte durch viele Kommas zu definieren hat. Die vielen Parameter sind bei TRSDOS6 auch möglich, nur daß dafür Klartext oder auch nur die Anfangsbuchstaben zugelassen sind. Aber das Wesentliche: Wissen Sie die Parameter nicht, geben Sie einfach den Befehl, zum Beispiel BACKUP ein, und Sie werden gefragt.

Besonders zu erwähnen wäre noch MEMDISK, eine sehr einfach zu bedienende RAM-Floppy und SPOOL, ein Spooler, der im einfachsten Fall durch Nennung seines Namens aktiviert wird. Allein diese beiden Programme sind Grund genug, die 128-KByte-Erweiterung, die jetzt auch in Deutschland erhältlich ist, zu kaufen. Es ist schon ein erhebendes Gefühl, einen großen File auf »Disk« zu schreiben, und er ist da, sobald man die Enter-Taste wieder losgelassen hat.

Ansonsten gibt es noch einige Programme für Fortgeschrittene, wozu zum Beispiel die Communication-Software (RS232) zu zählen ist.

Die läßt zwar das Herz eines jeden Hackers höher schlagen — es fehlt nichts, was einen daran hindern könnte, fremde Großrechner anzuzapfen — aber die Bedienung ist doch arg umständlich. Diese Umstände könnte man zwar auch einem ICL-File anvertrauen, die Job Control Language ist auch einsame Spitze, aber leider von Profis für Profis gemacht. Wer sich nicht scheut, den ausführlichen Anhang zu diesem Thema zu studieren (lesen reicht nicht), hat dann allerdings auch ein mächtiges Instrument zur Verfügung. ICL ist nicht nur ein Textfile, der anstelle der Tastatur gelesen wird, sondern schon eine Programmiersprache für sich.

Gut gelöst ist in TRSDOS 6.x das Konzept der »logischen Geräte«. Das heißt, Tastatur, Bildschirm, Drucker, die RS-232 und Disk-Files sind im Prinzip alle gleich zu behandeln. Mit LINK kann man die »Geräte« miteinander verbinden, zum Beispiel Schirm und Drucker, mit dem Erfolg, daß man sieht, was gedruckt wird. Mit ROUTE wird umgeleitet, zum Beispiel der Drucker auf den Schirm, womit sich die Formatierung überprüfen läßt, ohne Papier zu verbrauchen. In alle »Links« kann man sogenannte Filterprogramme schalten, um Zeichen umzuwandeln, welche hinzuzufügen (zum Beispiel zu jedem CR ein LF) oder andere zu »strippen«, sprich zu unterdrücken. Einige Filterprogramme werden mitgeliefert, wovon FORMS/FLT (Druckformat) und KSM/FLT (vom Anwender zu definierende Tasten-Makros) besonders hervorzuheben sind.

Das Basic ist mehr als erfreulich

Was sich da im Copyright mit Basic 1.0 meldet, ist Microsoft-Basic Version 5.

Die besonderen Eigenschaften dieses Basics erkennt man erst, wenn man sehr tief (mit einem Disassembler) hineinschaut. So werden zum Beispiel Konstanten, auch hexadezimale und oktale, sofort nach der Eingabe in das rechnerinterne Format umgewandelt und so im Programmtext zusammen mit einem Typ-Byte gespeichert. Das heißt,

```
100 ' Demo Bubblesort mit WHILE/WEND und SWAP
110 '=======================================
120 '
130 'Array A mit Zufallszahlen laden:
140 FOR I=0 TO 10:A(I)=RND(100):NEXT
150 '
160 'Start Sort
170 '---------------------------------------
180 FLAG=1
190 WHILE FLAG
200       FLAG=0
210       FOR I=0 TO 9
220           IF A(I)>A(I+1) THEN
                                SWAP A(I),A(I+1):
                                FLAG=1
230       NEXT I
240 WEND
250 '
260 'Print sorted data
270 '---------------------------------------
280 FOR I=0 TO 9:PRINT A(I);:NEXT
290 '
300 END
```

◄ So einfach kann man mit dem neuen Basic ein Sortierprogramm schreiben.

Die Anpassung eines Druckers ist an sich kein Problem, sollte aber im Manual besser beschrieben sein. ▼

```
.LA180/JCL
.Set up for RS-232 -> DEC-Printer LA-180
.
SET *CL TO COM/DVR
SETCOM (BAUD=2400,CTS=YES)
ROUTE *PR TO *CL
.
.LA-180 ready to use
//EXIT
```

der alte Trick, häufig benutzte Konstanten als erste Variable zu definieren, ist hier unangebracht, Konstanten sind immer schneller!

Aber auch wenn man das Basic nur von außen (laut Handbuch) kennenlernt, wird man erfreut sein. Zuerst: Wer Level 2 oder Basic-80 beherrscht, kann sofort loslegen, wenn er sich bitte nur eines merkt: Reservierte Worte sind mit Blanks zu trennen. Tatsächlich ist Level 4, wenn ich das mal so nennen darf, eine Erweiterung von Level 2 oder 3.

Über die neuen Befehle sollte man allerdings gründlich nachdenken. Auf Seite 32 unten links sehen Sie zum Beispiel, wie man mit WIHLE/WEND und SWAP (vertauschen von zwei Variablen) ein Sortierprogramm mit einer in Basic bisher nicht möglichen Effektivität schreiben kann. Die langen Variablennamen sind echt, bis zu 40 signifikante Zeichen sind jetzt möglich. Das Bemühen, volle Kompatibilität zu den Vorgängern zu erhalten, führt allerdings auch zu einiger Redundanz, sogar an falscher Stelle.

So gibt es nach wie vor USR, obwohl der neue Befehl 'CALL Name (Parameterliste)' erlaubt, beliebig viele Routinen aufzurufen (andere Namen) und alle mit soviel Parametern, wie in einer Basic-Zeile von 250 Zeichen unterzubringen sind.

Diesem sehr guten Basic nicht mehr angemessen ist der Editor, der genau der des alten Level 2-Basics ist. Ich würde empfehlen, Tandys ALDS zu kaufen. Dieses Assembler-Entwicklungs-System beinhaltet einen erstklassigen Editor, der auch auf Basic-Files (ASCII-Format) anwendbar ist. Einschränkung: Basic-Zeilen dürfen dann nicht länger als 80 Zeichen sein, deutsche Umlaute werden verfälscht.

Alle Programme der Modelle 1 und 3 laufen auch auf dem 4, sofern Sie jedes PEEK und POKE und alles was sonst mit den Maschinen-Internas zu tun hat, strikt vermeiden. Wenn Sie die Programme vom Modell 1 mit REPAIR beziehungsweise vom M 3 mit CONV übertragen, dann bitte nur im ASCII-Format. PRINT heißt zwar immer noch PRINT, ist aber intern anders codiert, die sogenannten Tokens haben alle eine andere Bedeutung. Vergißt man das, erhält man sehr lustige Listings, nur laufen tun sie nicht. REPAIR und CONV versagen aber bei Modell 3-Disketten, die unter NEWDOS erstellt wurden.

Also schnell eine TRSDOS-1.3-Diskette besorgen (27 Mark) und Zwischenkopien erstellen. Für Grafik-Fans eine schlechte und zwei gute Nachrichten, zuerst die schlechte: SET, RESET und POINT sind entfallen. Die erste gute Nachricht: Es gibt eine Grafik-Karte für 768 Mark mit einer extrem hohen Auflösung und mächtigen Grafik-Befehlen.

Die zweite gute Nachricht: Computer persönlich bringt demnächst ein Programm, das die Blockgrafik-Befehle wieder installiert, und das mit doppelt so hoher Auflösung als beim Modell 3.

Beim M4 hat man die Buchse für den Kassetten-Recorder noch belassen, wohl, weil es das Gerät als Billig-Version auch ohne Disks gibt; beim 4P fehlt sie und folglich auch CLOAD und CSAVE. Somit dürfen 4P-Besitzer auch TAPE100 löschen, was Tandy vergessen hat. Das ist das Programm zum Einlesen von Modell-100-Kassetten. Sie können das nicht löschen? Nun, das Paßwort heißt UTILITY.

Die Dokumentation: Qualität.

In diesem Punkt war Tandy vom Inhalt her schon immer gut, jetzt auch in der äußeren Form. Mein M4-Manual wurde noch als Kopie von Schreibmaschinenseiten im Pappdeckel geliefert, die 4P-Anleitung ist ein Ring-Ordner in Kunstleder mit Goldeindruck. Die Seiten sind richtig gesetzt und offensichtlich von einem Layouter gestaltet, das heißt angenehm und klar zu lesen, sofern man Englisch beherrscht. Da Tandy aber inzwischen Deutschland entdeckt hat, was Tastatur und DOS schon beweisen, ist auch hier noch Besserung zu erwarten.

Vom Inhalt her ist fast nichts zu bemängeln, bestenfalls zuviel Ausführlichkeit, aber da gibt es ja noch das Pocket-Manual, mit dem ich gern praktisch arbeite.

Das »fast« mußte ich geben, weil ich die Kapitel über die RS232 nie verstanden hätte, wenn ich nicht schon einiges darüber wüßte und nicht wie wild im Manual geblättert hätte. COM/DVR, SETCOM und COMM/CMD gehören nämlich zusammen, sind aber im Handbuch völlig getrennt.

Tatsächlich sind nur drei Befehle nötig, die Zeilen mit dem Punkt sind Kommentare. Legt man die in einem Do-File ab, reicht »DO Name« und der Drucker ist benutzbar. SETCOM selbst ist ein gutes Programm, sein Aufruf zeigt den Ist-Stand, mit »SETCOM(Parameter)« kann man jederzeit ändern, und sich so sehr einfach an die Besonderheiten einer wilden Norm wie die der RS232 herantasten.

M4 oder 4P, das ist noch eine Frage

Theoretisch kosten beide Computer dasselbe, praktisch ist das 4P in gleicher Ausbaustufe um den Preis der dort serienmäßigen RS232-Schnittstelle billiger (rund 300 Mark). Wenn Ihnen zwei Diskettenlaufwerke reichen (oder sie sich Harddisks leisten wollen), ist vom technischen her kein Unterschied festzustellen. Bliebe der kleinere Schirm (9 statt 12 Zoll). Wie gesagt, der kleinere ist schärfer, und Apples Macintosh hat auch 9 Zoll.

Vorteilhaft ist die absetzbare Tastatur, und der Kleine blockiert nicht gleich den ganzen Schreibtisch. Er sieht besser aus und kann leicht weggeräumt werden.

(Peter Wollschläger)

Auf einen Blick

CPU: Z80A, 4 MHz
RAM: 64 KByte, aufrüstbar auf 128 KByte
zwei eingebaute Diskettenlaufwerke, je 184 KByte
Erweiterung um bis zu vier Festplatten, je 5 MByte
Parallelschnittstelle und RS232 serienmäßig
Betriebssystem: TRSDOS 6.1 (Standard), CP/M 3.0 (Aufpreis)
Sprachen: Basic (Microsoft Ver. 5)
Gegen Aufpreis: Pascal, Assembler und anderes
Nachrüstbar: Hochauflösende Grafik
Bildschirm 9 Zoll, grün auf schwarz oder invers
24 Zeilen mal 80 Zeichen umschaltbar auf 40 Zeichen
Absetzbare Tastatur, 75 Tasten
Besonderheiten: Kann TRS-80, Model 3 emulieren
Tonausgabe
Gewicht 11 kg.

NEC 8201 – Der Kleine mit dem großen Speicherplatz

Die Konkurrenz auf dem Hand-Held-Markt ist groß. Der NEC 8201 verblüfft vor allem mit der Möglichkeit, den Speicher kräftig auszubauen.



Bild 1. Der NEC 8201 mit Thermodrucker und RAM-Kassette. Die Form der Cursortasten fällt sofort auf (kleines Bild)

Über ein halbes Dutzend Hand-Held-Computer drängeln sich bereits auf dem deutschen Markt. Ein Neuer muß dann schon etwas mehr bieten als die Etablierten. Den NEC PC-8201A gibt es in Japan, wo er auch herkommt, und in den USA schon etwas länger. In Deutschland wird er erst seit April verkauft.

Am Design fällt als erstes die Keilform auf. Die Oberseite mit der Tastatur und dem momentan üblichen 8x40-Zeichen-LC-Display ist mit etwa 15 Grad schräg nach vorn geneigt. Das erleichtert das Schreiben und das Ablesen des Displays.

Sofort ins Auge fallen die Cursortasten (Bild 1). Sie sind logisch angeordnet und originell geformt, eine seltene Kombination. Farblich bietet die Tastatur dem Auge allerdings kaum Abwechslung. Ziffern- und Buchstabentasten sind in fast demselben hellbeigen Farbton gehalten wie das Gehäuse; Sonder- und Funktionstasten in graubraun.

Der 8201 hat eine QWERTY-Schreibmaschinentastatur, wurde also für den amerikanischen Markt konzipiert. Eine deutsche Ausführung ist bisher nicht in Sicht. Obwohl die Tasten keinen Druckpunkt besitzen, vermitteln sie ein recht angenehmes Schreibgefühl. Leider fehlt ein spezieller Zifferneingabeblock ebenso wie die Möglichkeit, einen solchen auf der Tastatur zu definieren.

Auf der Rückseite sind eine Anzahl Anschlüsse angeordnet (Bild 2): Kassettenrecorder, Drucker (parallel), RS232, Barcode-Leser sowie zwei serielle für spätere Erweiterungen. Die Stromversorgung übernehmen vier Mignonbatterien. Einen NiCd-Akku und ein passendes Ladegerät mit der unüblichen Spannung von 8,5 V gibt es als Zubehör. Eine eingebaute NiCd-Batterie versorgt den RAM-Bereich, wenn der Computer abgeschaltet ist.

Mitgeliefert werden ein Handbuch, eine ausführliche Basic-Einführung mit separater Befehlsliste und das »Personal Application Kit«, eine Programmkassette mit Broschüre (alles in englischer Sprache).

Die serienmäßige Ausstattung mit Software hält dem Vergleich mit anderen Hand-Held-Computern stand, wenn man die auf Kassette mitgelieferten Programme einschließt. Das 32 KByte große ROM enthält TEXT für Textverarbeitung, TELCOM für Datenübertragung sowie einen Microsoft-Basic-Interpreter. Die Anwahl der Programme geschieht über ein Menü, wie es von anderen Hand-Helds bekannt ist.

Das Basic zeigt ein paar Eigenheiten, an die man sich gewöhnen muß: Die Schreibweise einiger Befehle ist unüblich, zum Beispiel »BSAVE« statt »CSAVEM«, »EXEC« statt »CALL«. Zum Zeichnen von Grafiken auf dem Display gibt es nur die Anweisungen »PSET« und »PRESET«. Dafür kann man den Cursor zur Korrektur jederzeit über das ganze Display fahren, ohne das Programm vorher in den »EDIT«-Modus zu überführen

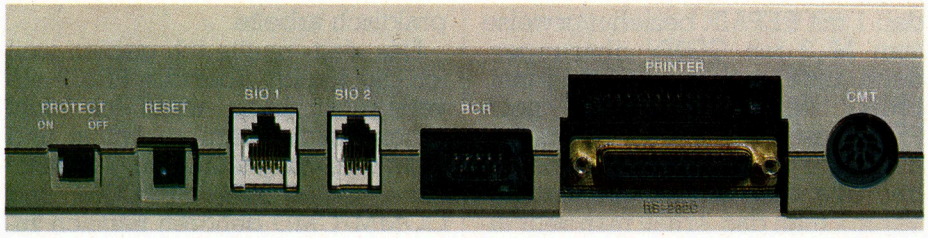


Bild 2. Die Rückseite des 8201: Speicherschutz- und RESET-Taste, Anschlüsse für Erweiterungen, Barcodeleser, Drucker, RS232-Peripherie und Kassettenrecorder

(was auch möglich ist). Zur Neunumerierung von Zeilen steht der Befehl »RENUM« zur Verfügung.

Der Zeichensatz ist äußerst spartanisch: nur die Codes 32 bis 130 sind definiert. Oder sollte man sagen: »ausbaufähig«? Denn mit dem Hilfsprogramm »CHRDEF« von der beiliegenden Kassette lassen sich die restlichen Codes mit eigenen Zeichen belegen. In Verbindung mit GRPH — und gegebenenfalls SHIFT — können die meisten auf Tastendruck abgerufen werden.

Auf der Kassette befinden sich außerdem einige Programme »für den Geschäftsmann« (unter anderem Terminkalender, Darlehensbeurteilung, Trendanalyse) und Utilities, die den Gebrauch von Barcode-Leser, serieller Schnittstelle und das sogenannte »Bank-Switching« unterstützen. Der Zerstreuung dienen ein Musik- und zwei Spielprogramme.

Die »Bank-Switching«-Routinen beziehen sich auf die besondere Art der Speicherverwaltung dieses Computers. Als Grundausstattung verfügt der 8201 über 16 KByte RAM,wovon 12 KByte frei zugänglich sind (»Bank #1«). Für den Ausbau gibt es zwei Möglichkeiten. Erstens: eine Klappe auf der Unterseite verbirgt sechs Stecksockel für RAM-Chips mit je 8 KByte (außerdem einen Sockel für ROM-Erweiterungen). Bei Vollausbau faßt das Betriebssystem je 32 KByte zu einer »Bank« zusammen. Zweitens: eine RAM-Kassette, Kapazität 32 KByte, wird in einen Schacht an der linken Seite des Computers eingesetzt (»Bank #3«). Insgesamt sind das also 96 KByte — eine ganze Menge.

Verwalten kann das Betriebssystem aber nur 32 KByte gleichzeitig. Deshalb hat jede »Bank« ihr »eigenes«TEXT-und TELCOM-Programm und einen »eigenen« Basic-Interpreter, und deshalb können Dateien insgesamt nur etwa 28 KByte groß sein. Die »Bank-Switching«-Routinen dienen dazu, Dateien von einer zur anderen »Bank« zu übertragen beziehungsweise zu kopieren. Der große Vorteil der RAM-Kassetten besteht ja darin, daß ihr Inhalt nach Entfernen aus dem Computer erhalten bleibt. Wie lange, richtet sich nach Ladezustand und Qualität der eingesetzten Batterie und kann bis zu einem halben Jahr betragen.

Je ein PROTECT-Schalter auf der Computerrückseite und der RAM-Kassette aktivieren in ON-Stellung einen Schreib-/Leseschutz für Bank #2 und #3.

Bild 3. Zeichensatz und Schriftgrößen des Thermodruckers PC-8221A

```
 !"#$%&'()*+,-./0123456789:;<=>?@ABCDEFG
HIJKLMNOPQRSTUVWXYZ[\]^_`abcdefghijklmno
pqrstuvwxyz{|}~
 !"#$%&'()*+,-./0123
456789:;<=>?@ABCDEFG
HIJKLMNOPQRSTUVWXYZ[
\]^_`abcdefghijklmno
pqrstuvwxyz{|}~

10 FOR A=32 TO 127
20 LPRINT CHR$(A);
30 NEXT A
40 LPRINT CHR$(10);CHR$(14);
50 FOR A=32 TO 127
60 LPRINT CHR$(A);
70 NEXT A
80 LPRINT CHR$(10);CHR$(15);CHR$(10);
90 LLIST
```

Für schnelle Ausdrucke unterwegs liefert NEC einen passenden Thermodrucker: den PC-8221A. Dieser wird an den Parallel-Ausgang angeschlossen und druckt 20 oder 40 Zeichen pro Zeile aus. Selbstdefinierte Zeichen verarbeitet er allerdings nicht (Bild 3).

Der 8201 ähnelt in Hard- und Softwareaufbau dem Tandy 100 beziehungsweise dem Olivetti M10: er benutzt den gleichen Mikroprozessor, den 80C85. NEC stellt ihn jedoch selbst her. Wahrscheinlich deshalb kann er Kassettenprogramme von keinem der beiden anderen lesen.

Sieht man von diesem in der Praxis wohl unbedeutenden Mangel und der fehlenden deutschen Tastatur ab, stellt sich der 8201 als handliches und gut durchdachtes Gerät dar. Der Preis von knapp 2000 Mark für die Grundausstattung scheint mir gerechtfertigt. (nt)

Auf einen Blick: NEC 8201

CPU:	80C85 (2,4 MHz)
ROM:	32 KByte, ausbaubar auf 64 KByte
RAM:	16 KByte, ausbaubar auf 96 KByte (davon 64 KByte intern, 32 KByte in RAM-Kassette)
Anschlüsse:	RS232C (75 bis 19200 Baud), Drucker (Centronics parallel), SIO1 und SIO2 (Seriell, 19200 Baud), Kassettenrecorder (600 Baud), Barcode-Leser (HEDN 3000/3050), System slot für RAM-Kassette
Stromversorgung:	4 1,5V-Mignonzellen (bis 18 Stunden), NiCd-Akku, Netz-/Ladegerät eingebaute NiCd-Stützbatterie für RAM (bis 26 Tage, wenn nicht nachgeladen wird)

Zirka-Preise einschließlich Mehrwertsteuer:

PC-8201A mit 16 KByte RAM und Software	1970 Mark
8 KByte RAM (CMOS-Baustein)	220 Mark
32 KByte RAM-Kassette	810 Mark
40-Zeichen Thermodrucker	350 Mark

TEST: MATRIXDRUCKER SEIKOSHA GP-50A

KLEINER DRU

Seikosha war schon immer ein Begriff, wenn es um preiswerte Drucker ging. Mit dem Modell GP-50A rundet der Hersteller seine Modellpalette nach unten ab.

Besonders elegant sieht der Seikosha GP-50A nicht aus: ein weißes, etwas nach vorn abgeschrägtes Gehäuse mit einer dunkel getönten Plexiglasplatte, die Druckkopf und Farbbandkassette schützt, und einer Haube aus dem gleichen Material, die die Papierrolle verdeckt (Bild 1). Ein rotes Lämpchen rechts neben der Rolle leuchtet, wenn der Drucker betriebsbereit ist. Ein Drehknopf für den Papiertransport ist in die rechte Gehäuseseite eingelassen. Im Gegensatz zum GP-50S, der einen speziellen Anschluß für Sinclair-Computer besitzt, ist dieses Modell durch seine Parallelschnittstelle (Centronicskompatibel) beinahe universell verwendbar (Bild 2).

In der Redaktion haben wir ihn mit dem Hand-Held-Computer 8201 von NEC betrieben. Aber auch mit dem IBM-PC arbeitete er anstandslos zusammen. Wichtig ist, daß der Computer selbst nach jeder Zeile einen Papiervorschub vornimmt (line feed). Sonst gibt es zum Beispiel bei Listings Schwierigkeiten. Der GP-50A selbst bietet keine Möglichkeit, hardwareseitig Betriebszustände zu ändern (keine DIP-Schalter oder ähnliches).

Der Blick ins Innere offenbart den einfachen, aber soliden Aufbau der Druckmechanik (Bild 3). Der Drukker arbeitet mit 127 mm breitem Normalpapier, am besten von der Rolle. Den Transport übernimmt eine Gummiwalze. Das Farbband befindet sich in einer Kassette, die einfach eingesetzt wird und schmutzige Finger weitgehend verhindert. Wenn das Druckbild verblaßt, muß man nur eine Tintenpatrone wechseln und nicht die ganze Kassette. Eine schwarze wird mitgeliefert. Erhältlich ist sie aber auch in den Farben Rot, Orange, Grün, Blau, Violett und Braun.

Die Energieversorgung geschieht über einen externen Transformator, der die 220 Volt vom Netz auf 18,7 Volt Gleichstrom herunterregelt. Bei Dauerbetrieb verbraucht der GP-50A etwa 17 Watt.

Der Zeichensatz umfaßt lediglich die 96 Standard-ASCII-Zeichen. Deutsche Umlaute etwa sucht man vergeblich. Das kann man von einem Gerät in dieser Preisklasse aber auch nicht erwarten. Die einzelnen Zeichen werden in einer 8x5-Punkte-Matrix dargestellt. 46 passen in eine Zeile, im Breitschriftmodus die Hälfte (Bild 4).

Ein großer Pluspunkt ist sicher der Grafikmodus. In diesem Fall besteht eine Druckzeile aus 322 Spalten. Er wird mit ESC G (»CHR$(27); »G«;...«) aufgerufen. Danach wird es kompliziert: hinter dem »G« folgen zunächst zwei Byte, die die Anzahl der Grafik-Spalten angeben, dann die Spaltencodes selber (Bild 5). Um mehrere Spalten hintereinander mit dem gleichen Code zu drucken, gibt es einen eigenen Befehl (»CHR$(28);«). Schließlich kann man noch den Zeilenabstand wählen: 1/6' (etwa 4,2 mm) oder 1/9' (2,8 mm). Der letztgenannte ist für Grafiken gedacht, weil dann eine Zeile unmittelbar an die vorige anschließt. Grafiken, Normal- und Breitschrift können in einer Zeile kombiniert werden.

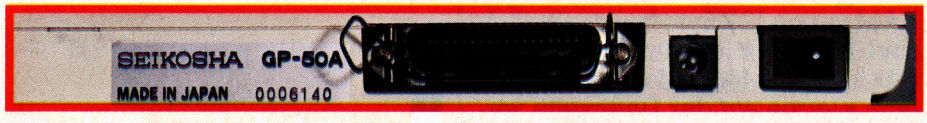


Bild 2. Seine parallele Schnittstelle macht ihn universell verwendbar



Bild 1. Einer der preislich billigsten Drucker auf dem Markt: Seikosha GP-50A für 398 Mark.

KER FÜR DIE KNAPPE KASSE

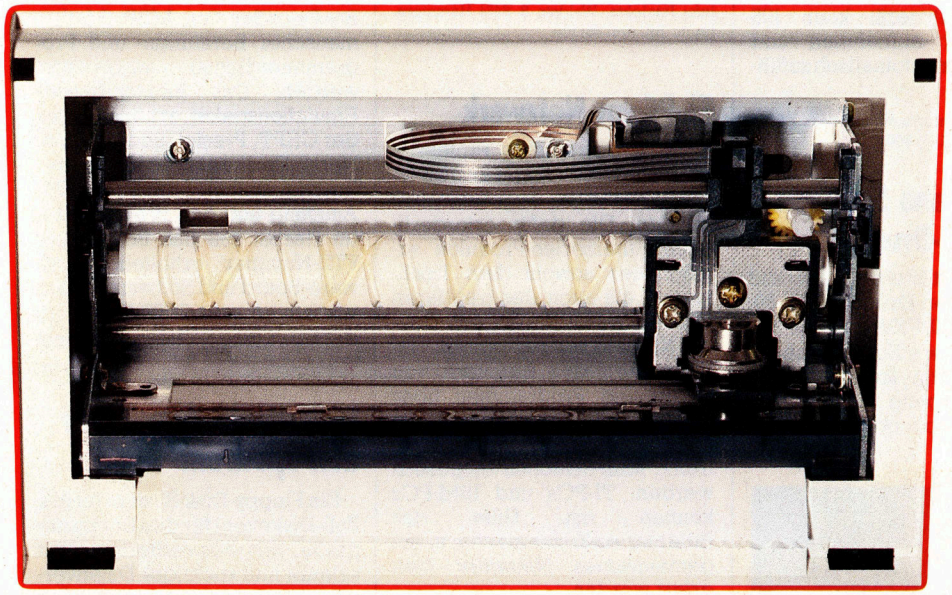


Bild 3. Der Blick ins Innere zeigt den Druckkopf und die Walze, die ihn bewegt.

Das Druckbild ist klar, bei frischem Farbband allerdings etwas verschmiert. Ein Durchschlag ist möglich. Für eine Zeile mit 46 Zeichen benötigt der Drucker etwa eine Sekunde, das heißt, er ist nicht gerade schnell. Sein Arbeitsgeräusch unterbricht jede Unterhaltung in seiner Nähe. Ansonsten bereitete der GP-50A während des einmonatigen Tests keine Schwierigkeiten. Die mitgelieferte 16-seitige Anleitung (englisch) erläutert mit Fotos und Programmbeispielen Installation und Bedienung.

Der Seikosha GP-50A kostet 398 Mark und ist damit einer der billigsten Matrixdrucker auf dem Markt. Für alle, die nur Protokolle ihrer Computeraktivitäten brauchen und auf ein schönes Schriftbild keinen Wert legen, eignet er sich hervorragend. (nt)

Bild 4. Der Zeichensatz des GP-50A umfaßt nur die 96 ASCII-Standardzeichen

```
 !"#$%&'()*+,-./0123456789:;<=>?@ABCDEFGHIJKLM
NOPQRSTUVWXYZ[¥]^_`abcdefghijklmnopqrstuvwxyz{
|}~
 !"#$%&'()*+,-./0123456
789:;<=>?@ABCDEFGHIJKLM
NOPQRSTUVWXYZ[¥]^_`abcd
efghijklmnopqrstuvwxyz{
|}~
```

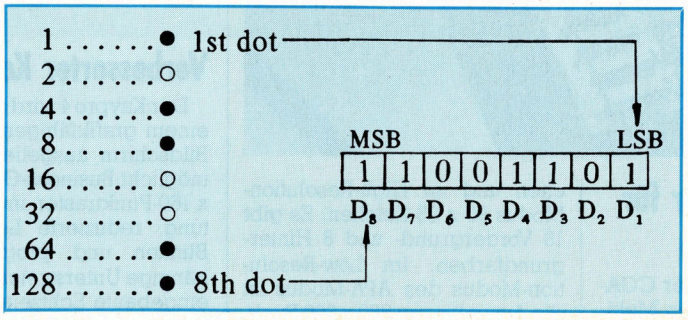
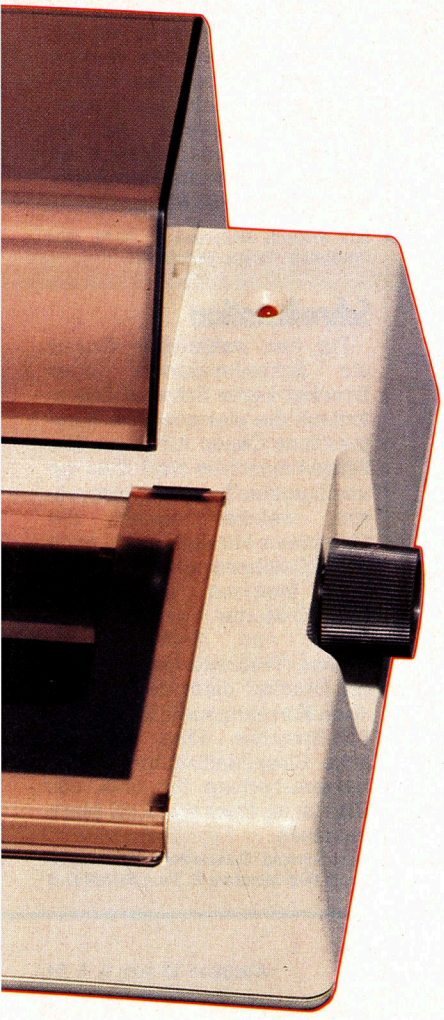


Bild 5. Aufbau einer 8-Punkt-Grafikspalte



Auf einen Blick: GP-50A

Druckprinzip:	Matrixdrucker, unidirektional
Druckkopf:	8 Nadeln
Zeichenmatrix:	5x8 Punkte
Zeichenvorrat:	96 ASCII-Zeichen
Zeichenabstand:	12 Zeichen/Zoll, 46 Zeichen/Zeile, Breitschrift möglich
Zeilenabstand:	6 Zeilen/Zoll (Text-Modus), 9 Zeilen/Zoll (Grafik-Modus)
Grafik:	322 Spalten/Zeile
Stromversorgung:	Externes Netzteil
Leistungsaufnahme:	17 W (Druck von Standardzeichen), 11 W (in Wartestellung)

Neue Produkte

Eine Karte mit mehreren Funktionen für den IBM-PC

Die Karte RAM+6 für den IBM-PC vereint mehrere Funktionen auf einem Board: eine batteriebetriebene Uhr, eine parallele Druckerschnittstelle, eine RS232-Schnittstelle und einen Anschluß für Spiele-Regler. Zusätzlich kann man den Arbeitsspeicher um 64, 128, 192, 256, 320 oder 384 KByte erweitern. Zur Karte gehört auch die Software Flash Disk und Flash Print. Flash Disk soll die Diskettenzugriffszeit um 80 Prozent verringern. Flash Print ist ein Druckerpuffer. RAM+6 kostet mit 64 KByte RAM 395 Dollar.

Info: Seattle Computer, 1114 Industry Drive, Seattle, WA 98188, Tel. 1-800-426-8936

Einzelblattzuführung für TI-Drucker

Für den Matrixdrucker Modell 855 stellt Texas Instruments eine Einzelblattzuführung vor. Dieses Zusatzgerät kann 125 Blatt Papier aufnehmen und dem Drucker automatisch zuführen.

Info: Texas Instruments, Haggertystr. 1, 8050 Freising, Tel. (08161) 800

Verschiedene Schriften für Epson-Drucker

Finger Print ist ein Steckmodul für die Epson-Drucker MX-80, MX-100, RX-80, FX-80 und FX-100. Es soll mehrere Schriftarten ermöglichen wie komprimierten Druck, doppelte Breite, verstärkten Druck oder doppelte Breite unterstrichen. Die gewünschte Schriftart kann man sich aus einem Menü auswählen. Der Preis von Finger Print variiert für die verschiedenen Drucker von 246 bis 287 Mark.

Info: Intelekta, Waldstr. 8, 6451 Hammersbach, Tel. (06185) 519

TI-PC im Netzwerk

Texas Instruments Professional Computer können jetzt an lokale Netzwerke angeschlossen werden. Die dafür erforderlichen Etherseries-Produkte ermöglichen sowohl dem Tischmodell als auch der tragbaren Version des TI-PC die gemeinsame Nutzung von peripheren Geräten sowie den Austausch von Daten und Programmen über das Netzwerk. Darüber hinaus können beide PCs auch als Electronic Mail-Stationen eingesetzt werden. TI-PCs und IBM-PCs können mit Hilfe der Etherseries-Komponenten in ein gemeinsames Netzwerk integriert werden.

Info: Texas Instruments, Haggertystr. 1, 8050 Freising, Tel. (08161) 800

Deutsche Tastatur für tragbaren TI-PC

Für den tragbaren TI-PC steht nun auch eine deutsche Tastatur zur Verfügung. Intern arbeiten die Systeme mit einem 8-Bit-Zeichencode zur Darstellung des vollständigen ASCII-Zeichensatzes mit 256 Zeichen. Systemhandbücher und Betriebsanweisungen stehen in Deutsch zur Verfügung.

Info: Texas Instruments, Haggertystr. 1, 8050 Freising, Tel. (08161) 800

Verbesserter Kaypro 4

Der Kaypro 4 wird ab sofort mit einem grafikfähigen Antireflex-Bildschirm ausgeliefert. Er ermöglicht Business-Grafik im 100 x 160-Punktraster, inverse Schaltung, reduzierte Leuchtstärke, Blinken und programmunabhängige Unterstreichungen. Die eingebaute Echtzeituhr blendet Datum, Wochentag und Uhrzeit bis auf 1/100 Sekunde genau in den Bildschirm ein. Die bisher eingebauten Laufwerke wurden durch Slimline-Laufwerke ersetzt. Eine weitere RS232C-Schnittstelle wurde hinzugefügt und ein Ventilator eingebaut. Der Preis beträgt nach wie vor 6448 Mark, inklusive Standardsoftware.

Info: Kaypro, Roßmarkt 15, 6000 Frankfurt, Tel. (0611) 134123

Tragbarer TI-PC Btx-fähig

Der tragbare Professional Computer von Texas Instruments kann ab sofort mit dem Btx-Decoder von MBP (Mathematischer Beratungs- und Programmierdienst) ausgestattet werden. Das Bildschirmtext-Emulationspaket arbeitet unter der CEPT-, Prestel- und Antiope-Norm. Das benötigte Hardware-Board enthält einen RGB-Ausgang und den Btx-Decoder. Im Herbst soll das Board eine FTZ-Nummer erhalten. Hardware-Board und Software kosten zusammen zirka 2500 Mark.

Info: Texas Instruments, Haggertystr. 1, 8050 Freising, Tel. (08161) 800

Diskettenlaufwerke für den Spectrum

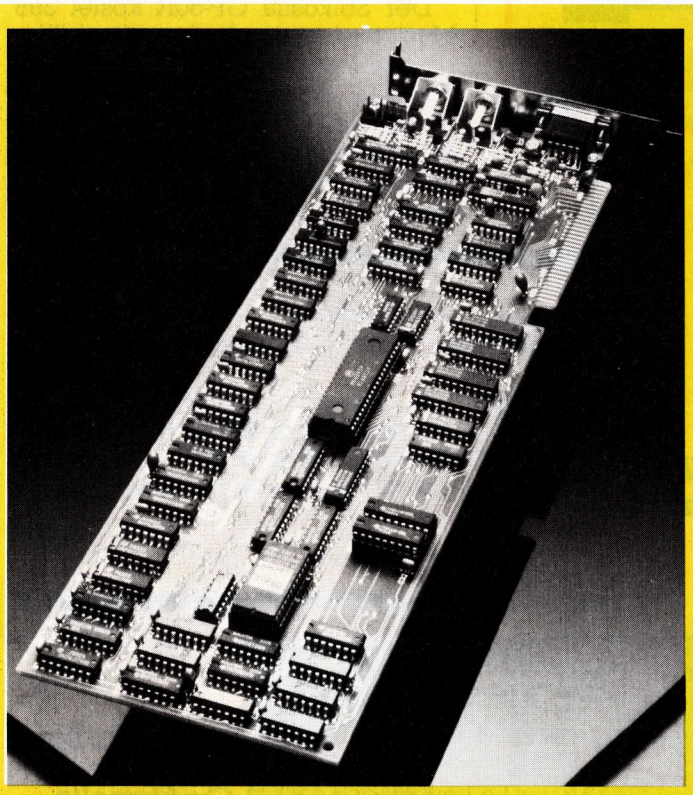
Ein Floppy-Disk-System für (5¼ Zoll-Disketten) für den Spectrum mit 397 KByte-Speicherkapazität erlaubt nun »richtige« Datenverarbeitung durch ein eigenes Betriebssystem (im eigenen ROM). Massen-Daten können mit einem Controller auf bis zu vier Laufwerken verwaltet werden. Alle bisherige Software soll weiterhin verwendbar sein. Eine Systemdiskette sowie deutsche Dokumentation werden mitgeliefert. Der Befehlssatz des DOS kann direkt vom eigenen Betriebssystem oder auch vom Basic aus angesprochen werden und umfaßt neben den normalen Befehlen noch neue spezielle Diskettenbefehle. Der Systempreis für ein Laufwerk mit Controller, Software und Anleitung beträgt 1298 Mark.

Info: Profisoft, Sutthauser Str. 50-52, 4500 Osnabrück, Telefon 0541/53905

Schreibstation

Für den wahlweisen Einsatz als Schreibmaschine oder Drucker bietet Schwind Datentechnik die elektronische Büromaschine Canon AP400 an. Die Schreibmaschine wird dazu mit intelligentem Interface ausgerüstet, welches sowohl die Centronics-Parallel- als auch RS232C-Schnittstelle enthält. Das Interface erlaubt im RS232C-Modus verschiedene Hard- und Software-Handshakes. Während des Betriebs als Drucker dient der 500-Zeichen-Korrekturspeicher als Fifo-Speicher. Eine automatische Einzelblattzufuhr zur Stapelverarbeitung für zirka 200 Blatt ist im Preis von 5289 Mark enthalten.

Info: Schwind Datentechnik, Maria-Eich-Str. 45, 8000 München 60, Tel. (089) 834 97 16



Farbgrafik-Adapter für den IBM-PC

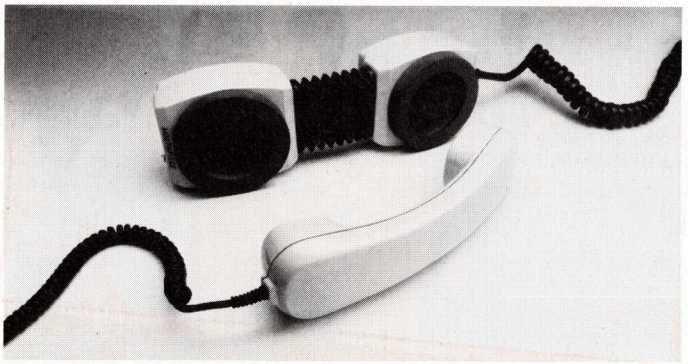
Der Farbgrafik-Adapter CGA-PC/I für den IBM-PC von Multitech wird in einen der Steckplätze des IBM-PC installiert. Der Adapter bietet zwei Arbeitsmodi: alphanumerisch und alle Punkte adressierbar (APA). Jeder dieser beiden Modi kennt wiederumunterschiedliche Bildauflösungen. Im alphanumerischen Modus gibt es den High- und den Low-Resolution-Modus für Monitore und Fernsehgeräte. Im Low-Resolution-Modus beträgt die Darstellung 40 x 25 Zeichen und im High-Resolution-Modus 80 x 25 Zeichen. Es gibt 16 Vordergrund- und 8 Hintergrundfarben. Im Low-Resolution-Modus des APA-Modus ist die Ausgabe von 320 x 200 Punkten möglich. Dabei gibt es 4 Vordergrund- und 16 Hintergrundfarben. Im High-Resolution-Modus ist der Bildschirm in 640 x 200 Punkte aufgeteilt. Bei dieser Auflösung ist nur Schwarzweiß-Ausgabe möglich. An den Adapter kann auch ein Lichtgriffel angeschlossen werden. Preis: 170 Dollar.

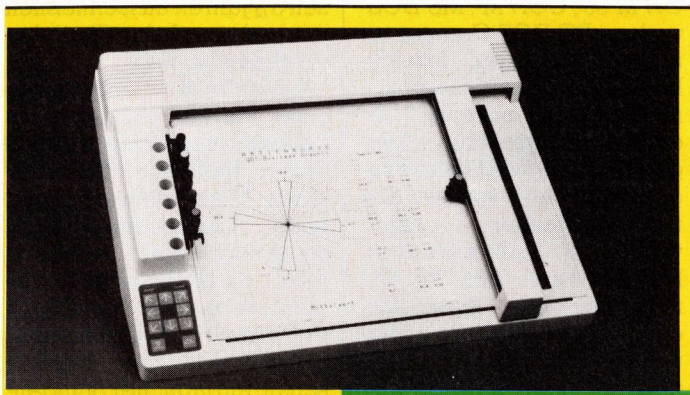
Info: Multitech, 9FL. 266, Sung Chiang Road, Taipei 104, Taiwan, Republic of China, Tel. (02) 551-1101

Akustikkoppler

Der Akustikkoppler ACK 75/1200 Baud (die Übertragungsgeschwindigkeit beträgt beim Senden 75 und beim Empfangen 1200 Baud) soll die Prüfungen für die FTZ-Zulassung an Btx-Systeme erfolgreich bestanden haben. Der Akustikkoppler eignet sich jedoch nicht nur für Btx-Systeme, sondern generell zur Datenübertragung per Telefon. Zusätzlich lieferbar sind ein Akku für acht bis zehn Stunden Betriebsdauer, ein Netzteil, eine 20-mA-Schnittstelle (TTY-Interface) sowie eine automatische Umschaltung von Empfangen auf Senden bei 1200 Baud Halbduplexbetrieb durch Vorlaufzeichen. Der Akustikkoppler ACK 75/1200 kostet 1795 Mark und die Version ACK 300/300 (300 Baud Übertragungsgeschwindigkeit beim Senden und Empfangen) 998 Mark.

Info: CDI, Tauenzienstr. 1, 1000 Berlin 30, Tel. (030) 246015





DIN A3-Plotter mit sechs Farben

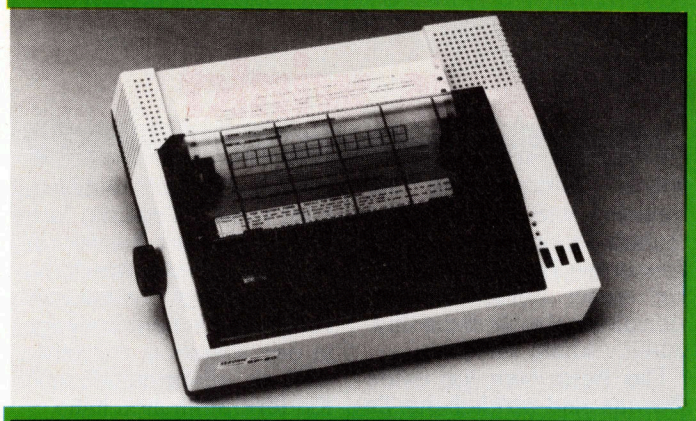
BCS stellte einen DIN A3-Plotter mit sechs Farben vor. Die Zeichengeschwindigkeit beträgt 200 mm/s und die Schrittweite 0,1 mm. Der Plotter wird über die Centronics-Schnittstelle an den Computer angeschlossen. Preis: 2940 Mark.

Info: BCS, Malvenweg 3, 5010 Bergheim 3, Tel. (02271) 95925

Schönschriftdrucker

Der DIN A4-Schönschriftdrucker von Sekonic druckt Unter- und Oberlängen und kennt sieben verschiedene Sprachsätze sowie 228 ASCII-Zeichen. Er schreibt 80 Zeichen pro Sekunde. Der Sekonic SP 80 soll Epson-kompatibel sein. Der Drucker hat einen Centronics-Eingang und kostet 1110 Mark.

Info: BCS, Malvenweg 3, 5010 Bergheim 3, Tel. (02271) 95925



QX-10 mit integrierter Hard-Disk

K-Electronics bietet den Epson QX-10 mit einer integrierten 10-MByte-Hard-Disk an. Statt des zweiten Floppy-Laufwerks wurden das Slimline-Plattenlaufwerk, Plattencontroller, Kühlgebläse sowie Plattenstromversorgung in dem Gehäuse des QX-10 untergebracht. Die Hard-Disk soll unter dem Betriebssystem CP/M bis zu 12mal schneller als die Floppy-Laufwerke arbeiten. Die Hard-Disk verfügt über vier Schreiblese-köpfe, 320 Zylinder, eine Übertragungsrate von 5 MBit pro Sekunde, die Positionierzeit beträgt 18 ms von Spur zu Spur und die Umdrehungswartezeit 8,3 ms. Zur Datensicherung steht ein Magnetbandstreamer zur Verfügung. Der QX-10 kostet mit Festplatte sowie Programmen zur Textverarbeitung, Kalkulation und Dateiverwaltung 15958 Mark.

Info: K-Electronics, Billiger Str. 70, 5350 Euskirchen, Tel. (02251) 6055

Commodore-kompatible Hard-Disk

Die Festplatte Esc von Esc Electronic Service Center ist mit dem Betriebssystem CBM-DOS v.2.7. kompatibel. Sie bietet eine Kapazität von 5 MByte. Angeschlossen wird sie über den Controller Xebec 1410. Sie ist für 9356,30 Mark erhältlich.

Info: Esc Electronic Service Center, Birkenweg 2, 6411 Künzell 1, Tel. (0661) 65071

640-KByte-Floppy für Apple II

Die Firma mattes Computersysteme (HAMASoft) bietet zwei Laufwerkstypen für Apple II, II+, IIe und Kompatible an. Dabei handelt es sich um modifizierte TEAC-Laufwerke mit einer Kapazität von 320 beziehungsweise 640 KByte pro 5¼-Zoll-Laufwerk. Das 320 KByte Laufwerk (2 x 40 Spuren) ist in der Lage sowohl alle normalen, als auch geschützten Apple-Disketten zu lesen. Durch die mitgelieferte Patch-Software kann das Format des Laufwerks auf 320 KByte umgestellt werden. Der Patchvorgang muß nur einmal gemacht werden, danach läßt sich auch mit einer 320-KByte-Diskette booten.

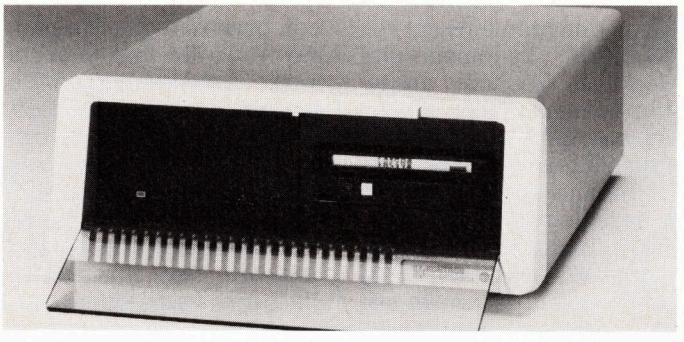
Zusätzlich stellt mattes Computersysteme ein 640-KByte-Laufwerk vor, welches von 35 auf 160 Spuren (143 KByte/640 KByte) umgeschaltet werden kann. Damit steht ein Laufwerk zur Verfügung, welches die Verwaltung größerer Datenbestände auf 5¼-Zoll-Disketten ermöglicht und kompatibel zum Standard-Apple-Format ist. Zum Lieferumfang gehört Patchsoftware zur Anpassung aller drei Apple-Betriebssysteme an das 640-KByte-Laufwerk. Preis: 320-KByte-Laufwerk mit Gehäuse und Kabel: 948,— Mark, 640-KByte-Laufwerk ohne Gehäuse, ohne Netzteil: 779,— Mark, Controller: 199,— Mark.

Info: mattes Computersysteme (HAMA-Soft), Theophil Wurm Str. 7, 7470 Albstadt 2, Tel. (07432) 13316

Fest/Wechselplatte für IBM-PC

Kontron bietet ein Massenspeichersubsystem für den IBM-PC an. Verwendet werden die aus dem IBM-PC/XT bekannten Miniscribe-Festplattenlaufwerke mit wahlweise 10 oder 16 MByte formatierter Kapazität sowie die Syquest-Wechselplattenlaufwerke mit 5 MByte Kapazität. Das Subsystem beinhaltet einen Controller mit BIOS-ROM, der direkt in einen IBM-Erweiterungssteckplatz installiert wird. Ein Treiber für die älteren Modelle IBM-PC-1 (16 bis 64 KByte RAM) steht auf Diskette zur Verfügung. Das komplette Subsystem ist ohne Wechselplatte ab 7923 Mark und mit Wechselplatte ab 11343 Mark lieferbar.

Info: Kontron, Breslauer Str. 2, 8057 Eching, Tel. (089) 3190122 1





Strahlende Sieger: Becker (Mitte) und Stabenow (rechts)

Bestes Branchenpaket ausgezeichnet

Ein Münchener Softwarehaus gewann den »1. Deutschen Softwarepreis« mit seinem Lohn-/Baulohnprogramm. Digital Equipment und Markt & Technik hatten den Wettbewerb gemeinsam ausgeschrieben, bei dem sich 180 Softwareentwickler dem Vergleich der besten professionellen Programme stellten.

Natürlich haben sich Wolfgang Becker und Frank Stabenow, Geschäftsführer der erfolgreichen Soft-Research, riesig über den 1. Preis (15000 Mark) gefreut - aber der Erfolg kam auch nicht von ungefähr. Das Lohnprogramm ist bereits über 300 mal in der Bundesrepublik installiert, erstmalig Ende 1981 in Pfarrkirchen/Bayern bei der dortigen Kreishandwerkerschaft.

Das Softwarepaket unterliegt natürlich einem permanenten Änderungsdienst — bedingt durch entsprechende Gesetzesänderungen — den der Anwender beim Kauf der Branchenlösung gleich mit erwirbt.

Die Software läuft inzwischen auf allen CP/M-, CP/M-86-, CCP/M-, MS-DOS- und PC-DOS-Computern und wird von den Entwicklern bevorzugt auf Systemen mit Festplatte installiert, da das umfangreiche Programm häufig auf Dateien zugreift und Daten sortiert, was bekanntermaßen zeitaufwendig ist. Auch über Konkurrenz kann sich Becker nicht beklagen. Er schätzt, daß etwa 30 weitere Lohn- und 10 Baulohnprogramme angeboten werden, obwohl alle sich bestimmt nicht nur in den Hauptmodulen sehr ähnlich sind, da der Gesetzgeber sehr eindeutige Richtlinien bezüglich der Lohn- und Gehaltsabrechnung (und damit solcher Abrechnungsprogramme) aufgestellt hat.

Aus dem gleichen Grund empfiehlt Becker auch dringend, nur Programme von echten Profis auf diesem Gebiet zu kaufen und keine »Selbstversuche« zu unternehmen. Er kann sich das Urteil erlauben — Soft-Research beschäftigt sich seit 3½ Jahren ausschließlich mit der Lohn-/Baulohn-Programmierung.

Unbedingte Voraussetzung für ein erfolgreiches Baulohn-Programm ist nach seiner Meinung eine komplette Schlechtwettergeld- und Kurzarbeitergeldabrechnung, eine automatische Urlaubsgeldabrechnung nach den Richtlinien der Lohn- und Urlaubsausgleichskasse der Bauwirtschaft, ein täglicher Stundennachweis und die Berücksichtigung der Regelungen nach dem neuen Haushaltsbegleitgesetz von 1984, in dem es vor allem um die stärkere Einbeziehung von Einmalbezügen (zum Beispiel Urlaubs-/Weihnachtsgeld) in die Sozialversicherungspflicht geht. (ml)

Der zweite Softwarepreis winkt

Zur Orgatechnik im Herbst in Köln wird der zweite deutsche Softwarepreis vergeben. Zu gewinnen sind sechsmal 15000 Mark — und außerdem 5000 Mark für das beste Spiel.

Um den gemeinsam von Digital Equipment und Markt & Technik ausgeschriebenen Preis können sich alle Softhäuser und Programmierer bewerben. Die Programme müssen auf dem Arbeitsplatzcomputer Rainbow 100 unter dem Betriebssystem MS-DOS oder CP/M 86/80 laufen. Chancen haben praktisch alle Programme — ob für Textverarbeitung, Dateiverwaltung/Datenbank, Tabellenkalkulation, Grafik oder Datenfernübertragung, ob horizontales Paket (wie beispielsweise Finanzbuchhaltung) oder Branchenpaket oder andere Software. Zwei Ausnahmen: Nachdem beim ersten deutschen Softwarepreis ein Baulohn- und ein Netzplantechnik-Programm Preise gewannen, können Programme dieser beiden Kategorien diesmal nicht in die Endausscheidung kommen.

Die Aussichten auf einen Gewinn sind wirklich gut: Es können nämlich nicht nur neue Programme zu dem Wettbewerb eingereicht werden, sondern auch Software, die lediglich für den Rainbow umgeschrieben wurde. Teilnehmen können auch Programmierer beziehungsweise Softwarehäuser, die schon beim letzten Mal mitgemacht haben oder mitmachen wollten, deren Programm aber nicht rechtzeitig oder nicht vollständig fertig wurde. Bei der Auswertung des letzten Wettbewerbs hatte sich gezeigt, daß manches Programm schon deswegen in der Vorrunde ausschied, weil es offensichtlich noch Kinderkrankheiten hatte.

Ein gutes Programm hat auch dann Aussichten, wenn es noch nicht in allen Details verkaufsreif ist (aber schon einwandfrei läuft).

Interessenten sollten sich schnell melden — es genügt auch eine Karte »Lesermeinung«; für die Programmeinsendung ist noch genügend Zeit — nämlich bis 28. September. (py)

LESERFORUM

Laut diversen TI-Prospekten und ihrer Heimcomputer-Übersicht in Heft 26/83 besitzt der TI 99/4A zehn frei programmierbare Funktionstasten. Um welche Tasten handelt es sich dabei?

Detlev Bartsch

Bei dieser Angabe handelte es sich um einen Fehler in unserer Übersicht. Alle Tasten können aber mit CALL KEY abgefragt werden. Damit ist eine bedingte Verzweigung in Programmen möglich.

Ich besitze einen TI 99/4a und möchte mit dem TI Impact-Drucker (Epson MX80) eine Hardcopy erstellen. Mit dem in CP 5/83 veröffentlichten Programm wird am Zeilenanfang jeweils eine Null ausgedruckt. Wer kann mir helfen? Der Ausdruck sollte über die RS232-Schnittstelle erfolgen.

Heike Bracke

Ist der Anschluß des MDCR/FS-9600, über den unter der Überschrift »Die Kassette als Massenspeicher« in CP 13/84 berichtet wurde, an einen TI 99/4A über IEC-Bus möglich? Oder über eine andere Schnittstelle?

Heribert Gruber

Ich möchte mit dem TI 99/4A die nächste wahrscheinliche Zahl in einer Serie ausrechnen. Beispiel: Eingabe = 3,6,9,12 — Ausgabe = 15. Geht das? Wenn ja, wie?

Hans Weisser

In CP 13/84 wurden verschiedene Fragen zum TI 99/4A gestellt, von denen ich einige beantworten möchte. Um hochauflösende Grafik ohne allzu großen Speicherplatzverlust zu realisieren, kann man die CHAR-Hexstrings in DATA-Befehle packen — das verringert zwar die Geschwindigkeit, spart aber Speicherplatz. Eine andere Möglichkeit: Einsatz des Apesoft Expanded Grafik Basic, das allerdings eine RAM-Erweiterung beziehungsweise das Mini Memory Modul voraussetzt. Dort hat man 40 neue Grafikbefehle — allerdings kann man dann keine anderen Grafikbefehle des Basic benutzen.

Mit dem Sprachsynthesizer lassen sich auch andere Worte ausgeben als die üblicherweise gespeicherten. Man kann ein Maschinenprogramm in die 32-K-Erweiterung laden und damit seine eigenen Worte abspeichern. Man kann Sprache aber auch mit anderen Modulen, zum Beispiel mit dem Terminal Emulator II, verwalten lassen. Zeitraubend aber nicht sehr wirkungsvoll ist eine andere Methode, die auch nur Extended Basic und den Synthesizer erfordert: Man holt sich die Anfänge bestimmter Wörter mit dem SPGET und kombiniert diese dann miteinander.

Um in Assembler zu programmieren benötigt man mindestens eine 32-KByte-Erweiterung. Besser: Editor-Assembler, Disk-Laufwerk mit Controller und RAM-Erweiterung.

Mit dem GP100A kann man Grafik drucken, indem man den Drucker mit einem OPEN #1:"PIO.LF" öffnet und dann mit PRINT #1:CHR$(8) in den Grafik-Mode umschaltet. Dann kann man die Grafik zeilenweise eingeben. Um eine neue Zeile beginnen zu können, muß der OPEN ohne LF geändert werden. Die Grafik gibt man mittels CHR$-Code ein. Diese müssen zwischen 128 (keine Punkte) und 256 (alle Punkte) liegen. Das probiert man aber am besten selbst aus.

Frank Horn

Ein Tip für alle 99/4A-Besitzer: Hüten Sie sich vor der Tastenkombination »CLEAR« und »M«, also dem gleichzeitigen Drücken der drei Tasten »FCTN«, »%« und »M«, denn sie hat dieselbe Wirkung wie »QUIT«. Wenn Sie allerdings die Möglichkeit haben, auf einzelne Speicherzellen zuzugreifen, zum Beispiel mit CALL LOAD, können Sie beides abschalten, indem Sie an die Speicherzelle Hex 83C2/Dec-31806 den Wert 16 schreiben.

Christian Weichmann

Wer kennt den VC 20?

Ich bekam ein Forth-Modul für den VC 20 geschenkt — leider ohne Anleitung. Das Modul stammt von Audio Genic. Wo kann ich eine Anleitung kaufen oder ein für mich geeignetes Buch über Forth?

Ulrich Seeger

Ich will die Brother EP20 als Drucker für den VC 20 benutzen. Wer hat Unterlagen für den Selbstbau eines Interfaces, bietet ein fertiges Interface an oder kann die Brother umrüsten?

Detlev Junior

Gibt es fertige Programme zum Drucken von Briefköpfen mit VC 20 und Drucker MPS801?

Klaus Kohler

Ich habe von einer Firma gehört, die den VC 20 zum C 64 umrüstet. Wer hat Erfahrungen mit einer solchen Umrüstung?

Dieter Ludwig

Wer kennt den 64?

Ich habe ein Schuhgeschäft und arbeite mit 8stelligen Artikelnummern. Ich suche ein für mich geeignetes Lagerverwaltungsprogramm, das auf Commodore 64 mit Floppylaufwerk laufen soll. Ich muß nach folgenden Kriterien sortieren können: Schuhgattung, Farbe, Saison, Lieferant. Das Programm sollte es außerdem erlauben, eine Verkäuferstatistik zu führen, Prämienberechnungen durchzuführen und Etiketten zu drucken. Wer kennt geeignete Software?

Hans Bardenhagen

Wer liefert ein Interface, um den C 64 an das Floppylaufwerk 8050 von Commodore anzuschließen?

Thomas Lopatic

Commodore liefert für den 64 ein IEC-Bus-Modul. Über dieses Modul kann die 8050 angeschlossen werden.

Ich suche für unseren Verein ein Mitgliederverwaltungsprogramm, das auf dem Commodore 64 mit Floppy 1541 und Drucker 1526 läuft. Wer hat Erfahrungen mit einem solchen Programm? Wer kennt Lieferanten?

Horst Kessler

Wer hat Erfahrungen mit Bar-Code-Lesern in Verbindung mit dem Commodore 64 und verfügt über entsprechende Software?

Markus Puetz

Ich habe einen C 64. Am Joy-Port 2 wird der Feuerknopf nicht mehr abgefragt. Eine mechanische Beschädigung ist ausgeschlossen. Da bei einem Bekannten der gleiche Mangel auftrat und sein C 64 bereits 4 Wochen in Reparatur ist, wollte ich fragen, ob andere Leser dieses Problem kennen oder helfen können.

Peter Fürle

Microdrive für Oric 1?

Wo bleibt eigentlich das Microdrive für den Oric 1? Die Firma kündigte doch so etwas an, als der Computer herauskam. Paßt das Microdrive von Sinclair irgendwie?

Frank Werner

Nachdem Oric jetzt den Atmos herausgebracht hat und dazu auch ein Disketten-Laufwerk, dürfte es wohl für den Oric 1 kein eigenes Microdrive mehr geben. Es ist kaum anzunehmen, daß das Microdrive von Sinclair sich sinnvoll anschließen läßt.

Lösung für Ulysses?

Wo ist bei dem Abenteuerspiel Ulysses and the golden Fleece das Zauberschwert zu finden, mit dem die Skelette auf der großen Insel zerstört werden, und wie und wann ist die CHEST zu öffnen?

Alger Blömeke

BetaBasic auf Kassette?

Ich besitze das BetaBasic für den Spectrum. Da ich mir das Microdrive hinzugekauft habe, möchte ich nunmehr BB auf eine Cartridge schreiben. Können Sie mir den notwendigen Befehlsablauf nennen?

Bernd Kalusa

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.

LESERFORUM

So ändert man den Zeichensatz

In CP 13/84 fragte Reinhard Hiß, ob und wenn ja, wie man einen neuen Zeichensatz beim Alphatronic PC installieren könne. Der Zeichengenerator des PC ist in einem EPROM abgelegt. Dieses EPROM ist gesockelt — der Zeichengenerator kann daher leicht herausgenommen, gelöscht und nach eigenen Wünschen anders programmiert werden (sofern man einen EPROM-Brenner hat).

H. Rhau

Statistik-Programme

Statistik-Programme für 16-Bit-Computer, nach denen H. Kijanski in CP 13/84 fragte, gibt es unter anderem bei: 1. PIC GmbH, Gesellschaft für wissenschaftlich-technische Datenverarbeitung, Schellingstr. 48, 8000 München 40, und 2. bei Weiss Computer, Am Wiesenhof 17, 2940 Wilhelmshaven.

Wizzard and the Princess

Das ist die Lösung für das Abenteuerspiel »Wizzard and the Princess«, nach der G. Michel in CP 13/84 fragte: Im Gelände findet man zwei Notes — die beiden Teile eines zerrissenen Zettels, die — aneinandergelegt — das Wort »Hocus« zeigen. Mit dem Befehl Hocus entsteht an der Schlucht eine Brücke. Es ist sehr empfehlenswert, sich die Antworten und Schlüsselwörter aus dem Programm herauszulesen. Besonders bei den Hires-Adventures erreichte ich dies durch das Unterprogramm RWTS, welches im DOS-Handbuch S. 86-87 zu finden ist. Man muß nur die einzelnen Sektoren der Diskette nach Schlüsselwörtern oder Antworten durchsuchen. Meist sind die Schlüsselwörter sogar nach Verben und Hauptwörtern unterteilt. Diese kann man sich auch nach Belieben ausdrucken. Es ist auch mit dem »inspector«, »disk fixer« und so weiter möglich.

Norbert Cloß

FP-200-Tip

Zur Frage nach dem Anschluß eines Brother EP-22 an den Casio FP-200 kann ich folgenden Hinweis geben: Der FP-200 besitzt folgendes Protokoll (für RS232C): 1. Halb-Duplex, 2. asynchron, 3. 300 Baud, 4. ein Startbit, sieben Datenbits, ein Parity-Bit (even), zwei Stopbits.

Ich bin an Kontakt mit anderen FP-200-Besitzern interessiert. Es existiert auch ein FP-200-Club, über den ich Informationen geben kann. Meine Adresse: Schlesienstr. 13, 5300 Bonn 1

Manfred Gohly

PC 1401 kann mehr

Wie viele Anwender schon wissen, hat der PC 1401 einige Befehle, die nicht im Handbuch des Rechners stehen (PEEK, POKE und CALL). Damit man aber diese Befehle überhaupt anwenden kann, muß man näheres über den Prozessor wissen. Ich kenne die Maschinencode-Befehle des Prozessors sowie den gesamten Speicheraufbau des Rechners. Dadurch läßt sich nun einiges mehr mit dem PC 1401 anstellen. Man kann jetzt zum Beispiel beliebige Zeichen im Display erzeugen. Meine Anschrift: Espanstr. 5, 8500 Nürnberg 70

K. Bahar

XREF-Nachbesserung

Der Fehler in XREF (Computer persönlich, Ausgabe 4, Seite 59) bei der Verarbeitung eines Befehls PRINT ABC$ wird durch folgende neue Zeile beseitigt:

60145 if rr then 60190

(Dr. Peter Kittel)

Zeichen definieren beim Canon AS-100

In Computer persönlich 12/84 fragte Rolf Hirth, wie man beim Canon AS-100 Zeichen selber definieren kann.

Um Zeichen beim AS-100 definieren und diese fest in den Zeichensatz aufnehmen zu können, benötigt man die zwei Programme FNTEDT.CMD und FNTSET.CMD, die sich auf CP/M-Diskette befinden.

Am besten ist es, wenn man den Original-Zeichensatz mit Hilfe von PIP.CMD auf eine extra, neu formatierte Diskette abspeichert, um ihn im Notfall jederzeit unberührt bereit zu haben. Man geht in das OS-Betriebssystem und gibt FNTEDT ein. Der Computer meldet sich dann mit »Original File name =«. Man gibt den Namen seines Zeichensatzes ein, zum Beispiel NAME.FNT. Dann zeichnet der Computer ein 16x8-Raster auf den BS. Man kann sich mit Hilfe der Cursortasten in dem Raster bewegen und mit der »5«-Taste einen Punkt setzen oder löschen (nur wenn rechts unten MOVE steht). Mit der Funktionstaste F2 kann man die Eingabe auf SET setzen, was bedeutet, daß überall, wo der Cursor vorüberzieht, ein Punkt gesetzt wird. Mit F3 kann man auf CLEAR setzen, was das Gegenteil von SET ist. Mit F4 kann man ein Kommando eingeben, wobei es drei verschiedene Möglichkeiten gibt:

1. Einen Hexadezimalcode (zum Beispiel 41,5F, und so weiter) eingeben, das Minimum ist 20. Der Computer zeichnet dann in das Raster das Zeichen, das unter diesem Code gespeichert ist. Dann kann man das Zeichen wie oben beschrieben editieren.
2. »EXIT« Der Computer springt aus dem Programm und speichert den neu definierten Zeichensatz und
3. »QUIT« Der Computer springt ohne Speicherung aus dem Programm.

Mit der Tabulatortaste kann man in das nächste Raster springen (1 Hexadezimalcode weiter).

Wichtig: Immer wenn Namen für Zeichensätze eingegeben werden, muß ein .FNT hinten herangehängt werden, zum Beispiel NAME.FNT.

Man muß nun den neu definierten Zeichensatz nur durch Eintippen von »FNTSET NAME.FNT« aktivieren. Wenn das System neu gestartet wird, muß man den selbstdefinierten Zeichensatz durch diesen Befehl aktivieren.

Claus Lillich

Für die Hardcopy beim AS-100 gibt es drei Möglichkeiten:

1. A > A1200 Leertaste/H1

Mit diesem Befehl druckt der Drucker den Bildschirminhalt auf ein DIN A4-Blatt.

2. A > A1200 Leertaste/H2

Mit diesem Befehl druckt der Drucker den Bildschirminhalt in Dickschrift auf ein DIN A4-Blatt.

3. A > A1200

Mit diesem Befehl druckt der Drucker den Bildschirminhalt mit Dickschrift und doppelter Dichte.

C. Lillich

64-Programme

Bei dem in Computer persönlich 12/84 abgedruckten Renumber-Programm für den Commodore 64 hat mir gut gefallen, daß es bei sehr kurzen Programmen eindrucksvoll einfach zu bedienen ist; jedoch ist der Zeitaufwand bei längeren Programmen (und gerade hier braucht man ja einen Renumber) meines Erachtens eigentlich unzumutbar hoch. Denn bei einem Reference-Programm mit 600 Zeilen benötigte dieser Renumber über 11 (elf!) Stunden. Ich habe, ausgehend von dem Cross-Programm in CP 23/83 und dem Line-Deleter in CP 25/83, schon vor längerer Zeit für den Commodore 64 in Verbindung mit einem Floppy-Laufwerk ein recht komfortables Renumber-Programm geschrieben, das für die gleiche Aufgabe immerhin nur 45 Minuten Zeit brauchte. Zudem lief das neu numerierte Programm danach fehlerfrei und war auf Diskette abgelegt. Mein Renumber hat weiterhin folgende Merkmale:

— Das neue Programm läßt sich in bis zu 20 Blöcke einteilen, mit beliebigen Zeilenabständen und Blockbeginnen. Dadurch können Unterprogramme oder besondere Programm-Teile gut getrennt werden beziehungsweise bleiben.

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.

LASER™ 2001

HOME-COMPUTER

CPU 6502 A, 32 KByte RAM,
16 KByte ROM, Microsoft-BASIC,
hochauflösende Grafik
256 x 192, 16 Farben,
Video-Audio-Ausgang, HF-Modulator.
Eingebaut:
Centronics-Parallel-Schnittstelle, Rekorder-Interface, Joystick-Interface. Optional: Datenrekorder, 16 KRAM Erweiterungsmodul, Druckerkabel, Disk-Controller/Disk-Drive.



...der viele in den Schatten stellt!

Im Fachhandel.
Auskunft: Generalimporteur SANYO VIDEO Vertrieb GmbH & Co., Lange Reihe 29, 2000 Hamburg 1, Telefon 040/28010 45-49

Endlich ist er da !!!!
Turbo I

In-line Buffer für Commodore-Rechner mit IEEE-Bus

Der Turbo I arbeitet mit allen Commodore-Rechnern, die eine IEEE-Schnittstelle besitzen. Das Hauptanwendungsgebiet des Turbo I ist das Speichern von auszudruckenden Daten zwischen Rechner und Drucker

Computer-Centrum
ACC Computer Handels GmbH
6236 Eschborn/Ts.
Rödelheimer Str. 44
el. 06196/43091

Der interne Speicher des Turbo I Buffers besitzt 64k RAM und ist mit den neuen 256 Bit RAMs auf 256k RAM erweiterbar.
Der Turbo I besitzt einen IEEE-Eingang und einen IEEE-Ausgang mit Anschlußkabel für den Drucker, sowie ein eingebautes Netzteil. Er hat einen Adreßwahlschalter für die Empfangsadressen von 1 bis 15 sowie eingebauten Selbsttest mit Fehleranzeige.

- Leistunsaufnahme 5W an 220 Volt
- Transferrate 3500 Zeichen/Sekunde
- CPU 6802 mit 1 MHz Taktrate
- Kapazität 64k RAM und 2k ROM
- Maße : 188 x 110 x 60 mm

Auf den Turbo I geben wir 5 Jahre Garantie

Verwaltung: Im Vogelsgesang 5 · 6000 Frankfurt 90 · Telex: 418183 acc d

— Blanks bleiben erhalten und behindern nicht die Umnumerierung.
— Auch wenn eine neue Zeile mehr als 80 Zeichen enthalten sollte, läuft das Programm korrekt und der Rechner steigt auch beim Editieren nicht aus.
— Auch »RUN a« und »LIST a-b« sowie ein Sprung zur Zeile 0 wird behandelt.
— Während des gesamten Änderungsvorganges kann am Bildschirm mitgelesen und somit überprüft werden.
— Nicht existente Sprungzeilen werden angezeigt, die Abarbeitung aber nicht unterbrochen.

Ich bin gerne bereit, dieses Renumber-Programm, das in reinem Basic geschrieben ist, gegen Zusendung von 15 Mark (in Scheinen) an Interessenten auf Diskette (von Floppy 1541) mit Listing und Kurzbeschreibung zurückzusenden. Meine Adresse: Lindwurmstr. 95, 8000 München 2

Reiner Jakubietz

Hier sind Clubs

Zwei Dutzend Mitglieder hat bisher der Colour Genie Userclub (Kontaktadresse: Christian Klein, Birkenweg 1, 8961 Wiggensbach). Der Mitgliedsbeitrag beträgt 40 Mark pro Jahr. Es gibt eine eigene Clubzeitschrift »Teamwork« und eine Programmbibliothek. Erfahrungsaustausch erfolgt mit dem Hamburger Colour Genie Club, dem Genie/TRS 80 Club Bremerhaven und der National Colour Genie User's Group in Nottingham.

Christian Klein

Dem Erfahrungsaustausch über Memotech-Computer dient der MTX-User Club. Die Herausgabe einer monatlichen Clubinformation ist geplant. Kontaktadresse: Th. Pflaum, Leipziger Platz 1, 8500 Nürnberg 60

Th. Pflaum

Über den Kaypro-Club Deutschland e.V., der keine wirtschaftlichen Ziele verfolgt, sollen alle Mitglieder als Benutzer von Kaypro-Computern die Möglichkeit haben, telefonisch, schriftlich oder bei gemeinsamen Zusammenkünften Informationen über die Fähigkeiten und Möglichkeiten ihrer Geräte auszutauschen. Eine Club-Zeitschrift soll diese Ziele fördern. Außerdem will der Verein eine Software-Bibliothek aufbauen, führen und allen Vereinsmitgliedern zugängig machen, soweit dies lizenzrechtliche Vereinbarungen ermöglichen.

Benutzer von Kaypro-Computern, die nicht Mitglieder des Vereins sind, dürfen zwar die Einrichtungen des Vereins gegen ein kostendeckendes Entgelt nutzen, jedoch nicht am Software-Austausch teilnehmen. Jede Person, die das 14. Lebensjahr vollendet hat, kann Mitglied werden. Die Aufnahmegebühr beträgt 50 Mark und der Jahresbeitrag 100 Mark. Kontaktadresse: Kaypro, Rossmarkt 15, 6000 Frankfurt 1, Tel. 06 11/1 34 41 23 (gu)

Aufbau einer Programmbibliothek, Herausgabe eines Mitteilungsblattes und Veranstaltung regelmäßiger Treffen zum Erfahrungsaustausch sind Ziele des Club-64 Luzern. Kontaktadresse: Rolf Gfeller, Stanserstr. 68, CH-6337 Ennetbürgen

Rolf Gfeller

Im Raum Ostwestfalen entsteht derzeit ein IBM-PC-User-Club. Kontaktadresse: Thomas Göller, Lemgoer Str. 14, 4800 Bielefeld 1

Thomas Göller

Die Kontaktadresse des Hamburger Computer Club e.V. lautet jetzt: c/o Günter Giese, Oldenfelder Str. 18, 2000 Hamburg 73. Clubabende finden ab 5. September jeweils am 1. und 3. Mittwoch im Monat in der Berufsfachschule für Radio- und Fernsehtechnik, Eimsbüttler Str. 64-66, ab 19 Uhr statt. Der Club ist für Benützer aller Systeme offen. Es gibt Arbeitsgemeinschaften für Z80-Systeme, 68xx-Systeme, CP/M-Benutzer, 68000-Benutzer; eine Commodore-AG ist im Aufbau.

Günter Giese

Speziell mit dem Commodore 64 und der Datenübertragung per Telefon beschäftigt sich der Interface Computer Club (Kontaktadresse: Hindenburgstr. 98, 2120 Lüneburg). Es wird eine monatliche Clubinformation herausgegeben. Mitglieder haben bereits ein Programm erstellt, das den Commodore 64 in ein intelligentes Terminal verwandelt.

Andreas Voigt

Den Erfahrungsaustausch unter den Anwendern will die IBM-PC-User-Gruppe (Kontaktadresse: R. Allraun, Rotwasserstr. 48, 8750 Aschaffenburg) fördern.

R. Allraun

Überwiegend mit dem Commodore 64 arbeiten die Mitglieder des »Computerclub der Chemischen Fabrik Kalk« (Kontaktadresse: Johann Albert PLL, Kalker Hauptstr. 22, 5000 Köln 91). Die Mitglieder sind an Kontakten zu anderen Clubs interessiert.

Johann Albert

Ich will eine Interessengemeinschaft gründen, die im TI-Basic geschriebene, gute Simulations- und Grafikprogramme für den TI 99/4A veröffentlicht. Geplant ist die Herausgabe eines Informationsblattes zu den grafischen Möglichkeiten und zur Programmierung von Abenteuerspielen. Meine Adresse: Dresdner Str. 47, 4750 Unna

Martin Otto

Derzeit rund 500 Mitglieder und eine Bibliothek mit zirka 1200 Programmen hat der Bund für Natur und Technik (Kontaktadresse: Ralf Seibel, Frobiniusstr. 28, 7000 Stuttgart 40). Ziele sind neben Informationsaustausch und Veröffentlichung eines Mitteilungsblattes die Veranstaltung von Fortbildungskursen, Freizeit- und Ferienlagern, Organisation von Sammelbestellungen und eigene Hardware-Entwicklung. Der Hardware-Schwerpunkt liegt bei Commodore-Computern.

Ralf Seibel

Mindestens ein Anwenderprogramm pro Jahr bekommen die Mitglieder des VS-Club (User Group für Victor/Sirius). Der Mitgliedsbeitrag beträgt pro Jahr 119 Mark. Alle zwei Monate erscheint ein Mitteilungsblatt. Kontaktadresse: Feldstr. 18, 8012 Ottobrunn

G. Eibl

Apple-Tips

»Quick-File nur zweizeilig?« fragte Edgar Hammer in CP 12/84. Als intensiver Anwender von Quick-File habe ich folgende Erfahrungen gemacht: Es scheint tatsächlich in diesem Punkt ein Programmfehler vorzuliegen, da das Programm auch bei Änderung der Druckparameter immer zweizeilig ausdruckt. Falls Sie jedoch einzeiligen Abstand benötigen, können Sie sich mit folgenden Tricks helfen:

1. Im Format »Anzeigen, einfügen, ändern« können Sie mit dem Befehl OA-D den Bildschirminhalt einzeilig ausdrucken. Falls es sich um eine größere Datei handelt, ist dies jedoch etwas mühselig, da Sie vor dem Druck jedesmal zum nächsten Datensatz weiterschalten müssen. In diesem Falle helfe ich mir wie folgt:

2. Ich erstelle einen Bericht mit dem gewünschten Inhalt, allerdings nicht im Berichtsformat, sondern im Etikettenformat. Hier können Sie durch Auseinanderziehen beziehungsweise Zusammenrücken der Felder beziehungsweise durch seitliches Verschieben eine Listenform erzeugen und auch beliebige Zeilenabstände erreichen. Wenn Sie die Felder im Originalzustand belassen, erhalten Sie einen einzeiligen Ausdruck. Das Etikettenformat läßt durch die verschiedenen Befehle (zum Beispiel Feldeintrag drucken, justieren etc.) viel Raum zum Experimentieren.

Das Etikettenformat eignet sich übrigens auch hervorragend, wenn Sie sämtliche Daten Ihrer Datensätze ausdrucken wollen. Der Übersicht wegen kann man, wo benötigt, mit OA-U die Feldnamen voransetzen. Mit OA-N können Sie in der Überschriftzeile beliebige Namen für die Spalten Ihrer Liste im Etikettenformat eingeben.

Peter Bracke

Ein Tip zu CP 13/83, das Listing für den formatierten Ausdruck eines Basic-Listings für den Apple II+: Es geht sehr viel ein-

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.

LESERFORUM

facher — man muß nur folgende Zeile vor dem Listingausdruck eintippen:
PRINT CHR$(9)»8ON«
Das ist alles, wobei die 80 die Zeichenanzahl angibt. Wenn man mehr Zeichen haben will, dann eine andere Zahl. Auf den Epson- und Itoh-Druckern läufts.
Quelle: A.U.G.E. Magazin 5.83.
Christoph Naethbohm

In CP 13/84 suchte Herr Georg Pepping nach einer Möglichkeit, Diskettendateien, die unter CP/M erzeugt wurden, auf Disketten im Apple-DOS-3.3-Format zu übertragen. Ich vertreibe für den Apple das Programm CPMTEXT (150 Mark), das Textdateien auf CP/M-Disketten, die zum Beispiel mit WordStar erstellt wurden, lesen und auf DOS-3.3-Disketten speichern kann. Außerdem gibt das Programm die Dateien über den Bildschirm sowie über Typenrad- und Matrixdrucker aus, und zwar in der Form, wie sie WordStar auf dem Bildschirm anzeigt. Hoch- und Tiefstellung wird selbst bei den Druckern unterstützt, bei denen die Walze nicht rückwärts gesteuert werden kann, wie zum Beispiel beim Epson MX80 F/T.

Meine Adresse: Bürgermeister-Fink-Str. 16, 3000 Hannover
Dr.-Ing. Hans-Jürgen Meuer

File Transfer erlaubt den Transfer zwischen Apple-DOS, Pascal und CP/M. Das Programm ist für 200 Mark bei der Firma Weiß, Am Wiesenhof 17, 2940 Wilhelmshaven erhältlich.
Karl-Heinz Weiß

Das Programmpaket A.L.D.S. der Firma Microsoft bietet die Möglichkeit, CP/M-Programme mit Hilfe von CPMXFER nach DOS zu transferieren. Es können Binär- und Text-Files übertragen werden. Es werden zwei Laufwerke benötigt. Binär-Files sind durch den BSAVE-Befehl des DOS auf 32 KB begrenzt (eventuell Wert der Adresse A964 in FF ändern). Das Programm kostet bei Pandasoft (Berlin) laut Katalog zirka 439 Mark.
Benno Westermann

In CP 13/84 fragte Helmut Berger nach Spielen für den Apple IIe. Wir bieten in der Bundesrepublik an Apple-Software zirka 500 Titel an, davon etwa die Hälfte Spiele. Unsere Adresse: Lucius Computer-Programme, Theodor-Körner-Str. 5, 4220 Dinslaken 1
Klaus-Peter Lucius

Vermögensplanung: nicht genial

Auch der größte Unsinn wird nicht dadurch sinnvoller, daß man ihn mit einem EDV-Programm nachrechnen kann. Zu diesem zusammenfassenden Urteil kann man nach Lektüre des Beitrages »Geniale Vermögenspläne« in CP 12/84 kommen. Clevere Vermögensberater verkauften Herrn Theis ein mit versteckten Kosten (Provisionen) überladenes Anlageprogramm, über das — man soll es kaum glauben — dieser offensichtlich ausgesprochen happy ist. Die Faszination der großen Zahlen hat ihre Wirkung nicht verfehlt.

Kommen wir zur Sache. Da ist der Trick mit den hintereinandergeschalteten Bausparverträgen, der das Geld ins Haus schaufeln soll. Kein guter Trick — für Herrn Theis wohlverstanden —, wie mir scheint. Monatlich 50 Mark gespart über 7 Jahre (auf ein Sparbuch) und nach jeweils 1 Jahr 600 Mark vom Sparbuch in Bundesschatzbriefe B angelegt, ergibt nach 10 Jahren einen verfügbaren Betrag von 6661 Mark. Der Bausparvertrag mit 7 Jahren Ansparung bringt bei 14 Prozent Wohnungsbauprämie nach 10 Jahren 5809 Mark, bei 16 Prozent WoBauPrä 5932 Mark und bei 18 Prozent WoBauPrä 6057 Mark. Dabei sind die laufenden Unkosten des Bausparvertrags (Kontoführungsgebühr) nicht berücksichtigt worden. Es ist einfach eine Tatsache, daß Bausparen nur noch unter dem Aspekt der Erlangung eines Bauspardarlehens interessant ist. Eine Vermögensanlage ist es schon lange nicht mehr, wenn auch die Bausparkassen das nun gar nicht gerne hören.

Ebenso problematisch ist die Anlage des Zukunftssicherungsbetrags von jährlich 312 Mark direkt durch den Arbeitgeber. Das ist nämlich nur dann möglich, wenn der Arbeitgeber nicht bereits freiwillige Aufwendungen für eine Pensionskasse leistet.

Und von fondsgebundenen Lebensversicherungen sowie Aktienkäufen soll man möglichst die Finger lassen, wenn man kein Fachmann ist. Wunderschön sehen die Berechnungen nur bei steigenden Kursen aus.
Gerd Heyer

Wer läßt sich schon gerne . . .



»Pauken mit Pfiff« (Teil 2)

In der letzten Ausgabe haben wir das Programm »Pauken mit Pfiff« vorgestellt. Mit der folgenden Ergänzung werden die musikalischen Qualitäten ausgebaut.

Da zur Erzeugung ansprechender Melodien Tongeneratoren notwendig sind, kann diese Programmerweiterung nur für die Computer Commodore 64, VC 20, Colour Genie und MZ700 eingesetzt werden.
Die Tongeneratoren der erstgenannten Geräte sind zwar unterschiedlich, weisen aber manche Übereinstimmungen auf. Deshalb ist der größte Teil des folgenden Programms gleich. Gespielt wird auf allen drei Kanälen, und zwar abhängig von der »Zensur« ZS. Je schlechter man abgeschnitten hat, desto schneller, höher und mißgestimmter wird die Melodie und klingt bei einer schlechten Note schaurig. Hat man viele Abfragen oder ein langes Diktat hinter sich, gibts die Nationalhymne. War die investierte Arbeit weniger, muß die Eurovisionsmelodie reichen. Da Basic bei den vielen notwendigen Berechnungen langsam ist, gibt es eine Vorbereitungszeit, in der die berechneten Werte in Variablenfeldern untergebracht werden und in der Punkte auf den Bildschirm ausgegeben werden, damit man auch sieht, daß das Programm arbeitet.Danach erklingt die Melodie.

Das Kernprogramm hat — gleichbleibend für Commodore 64 und Colour Genie — die Vorbereitungszeilen:

```
1960  KN=2:MT=90:DIMD(MT),F(KN+
2),F1(KN+2),H(MT,KN),L(MT,KN),HT(4,K-
N,1),LT(4,KN,1)
1980  BT=256:K=1:ME$="A1E1H1M1":Z-
S=1.5:GOSUB5040:K=0:ME$="A1(19151'-
':ZS=6:GOSUB5040
```

```
5000  SM=1:ME$="(4A4A2C2E4A4H8
E6E2C2E2F2H2F4E4C2A2C2E2C4"
5001  ME$=ME$+LEFT$(ME$,18)+"F2
H2E2F2C6A2A9":GOTO5040
5020  ME$="A6C2E4C4F4E4C2@2A4J-
4H4F4E4C4E2A2H8C6E2C2@2(4F6E2C-
2@2(4H6F2E6E2G6G2H8"
5021  SM=1:A$="M6L2L2J2H4J6H2H2F-
2E4C4E2F2H2J2F2C2A4E2C2"
5022  ME$=ME$+A$+"A1C1E1F1H1J1L-
1"+A$+"A9"
```

```
5040  ML=LEN(ME$):VS=.03:HO=180
—HS*ZS:ZF=KT/(ZS+2)
5060  FORN=1TOMLSTEP2:I=N/2+.6:
D(I)=ASC(MID$(ME$,N+1,1))—48
5080  F(0)=HO*2↑((HL—
ASC(MID$(ME$,N,1)))/HS):FORJ=0TOK-
N—2:F(J+1)=F(J)/2:NEXT
5100  FORJ=0TOKN:F(J)=F(J)=F(J)*(1+
(ZS—1.5)*VS*(RND(F)—
.5)):H(I,J)=INT(F(J)/BT)
5120  L(I,J)=F(J)—
H(I,J)*BT:NEXT:PRINT"·";:NEXT:IFSM=
1THEN5160
5140  FORI=1TO4:FORJ=0TOKN:LT(I,J,
K)=L(I,J):HT(I,J,K)=H(I,J):NEXT:NEXT:
RETURN
5160  FORI=1TOML/2:GOSUB5500:FO-
RJ=0TOZF*D(I)—
DZ:NEXT:GOSUB5900:NEXT:RETURN
6500  A=1:GOTO7020
7000  A=0
7020  GOSUB5900:ZF=KT/8*(A+1)
```

Dazu kommen für den Commodore 64 noch folgende Zeilen:

```
1920  HS=—12:HL=—6:DZ=100:KT=50
0:SI=54272:S1=SI+1:S4=SI+4:POKESI-
+24,15
1940  FORI=0TO14STEP7:POKESI+I+
2,0:POKESI+I+3,8:POKESI+I+5,34:PO-
KESI+I+6,128«NEXT
5500  FORJ=0TOKN:POKESI+J*7,L(I,J)
:POKESI+J*7,H(I,J):POKES4+J*7,65:
NEXT
5520  RETURN
5900  POKES4,0:POKESI+11,0:POKESI-
+18,0:RETURN
6720  POKES4,0:POKESI+5,5:POKESI-
+6,0:POKES4,65:RETURN
7040  POKESI+5,34:POKESI+6,128
7060  FORI=1TO4:FORJ=KNTO0STEP-
—1:POKESI+J*7,LT(I,J,A):POKES1+J*7,
HT(I,J,A)
7080  POKES4+J*7,65:NEXT:FORJ=0T-
OZF:NEXT:GOSUB5900:NEXT:RETURN
```

Beim Colour Genie muß man in Zeile 5080 statt ↑ die linke eckige Klammer (Hoch-Zeichen; Pfeil-Taste) eingeben. Bei ihm sehen die obigen Zeilen statt dessen so aus:

```
1920  DIMA(2):A(0)=13:A(1)=14:A(2)=15:
SOUND7,248:SOUND11,255:HS=12:KT=
500:DZ=100:HL=88
5500  FORJ=KNTO0STEP—1:SOUNDJ-
+2,L(I,J):SOUNDJ+2+1,H(I,J):SOUNDJ+
8,A(J):NEXT:RETURN
5900  FORJ=0TOKN:SOUNDJ+8,0:
NEXT:RETURN
6720  SOUND9,16:SOUND13,0:RETURN
7040  FORI=1TO4:FORJ=KNTO0STEP-
—1:SOUNDJ*2,LT(I,J,A):SOUNDJ*2+1,H-
T(I,J,A):SOUNDJ+8,A(J):NEXT:FORJ=0
TOZF:NEXT:GOSUB5900:NEXT:RE-
TURN
```

Für einen VC 20 mit seinem vergleichsweise primitiven Tongenerator kann das Programm auch, allerdings mit einigen Einschränkungen, verwendet werden. Einiges ist dann auch überflüssig, zum Beispiel die Berechnungen von H(I,J) und HT (I,J,K). HL kann nur in geringen Grenzen verändert werden. Es gelten für den VC 20 folgende Anpassungen:

```
1920  HS=12:HL=54:KT=500:DZ=100:S
I=36874:POKESI+4,15
5500  FORJ=KNTO0STEP—1:POKESI+
KN,255.5—L(I,J):NEXT:RETURN
5900  FORJ=0TOKN:POKESI+KN,0:
NEXT:RETURN
6720  POKESI,250:FORN=1TO10:NEXT:
POKESI,0:RETURN
```

Ändern muß man das Ende von Zeile 5080 zu:

```
5080  F(0)=HO*2↑((HL—
ASC(MID$(ME$,N,1)))/HS):FORJ=1TOK
N:F(J)=F(0):NEXT
```

Alle diese Zeilen sollten zunächst in das Hauptprogramm ohne irgendeine Änderung eingebaut werden. Ausgang für die Melodie ist die Zeichenkette in ME$. Abwechselnd folgen Ton und Länge, jeweils nur ein (!) Zeichen. Die Länge geht von 1 bis 9 nach Ziffern; bei längeren Werten müssen die folgenden Zeichen laut ASCII-Tabelle eingesetzt werden (also nicht »10«, sondern »:«). Die Noten folgen im 12-Ton-System der chromatischen Tonleiter. Eine Dur-Tonleiter (zum Beispiel CDEFGAHC) mit je zwei Zeiteinheiten Länge entspricht der Zeichenkette ►

. . das alles entgehen:

- 2x Z80 A Prozessoren mit je 4 MHz
- 2x 160 KB oder 2x 640 KB Floppy-Disk (bis 1,2 Mio. Zeichen)
- Benützerspeicher: 64 KB RAM plus 32 KB RAM für Video
- CP/M* und p-System** als Betriebssysteme, für eine Vielzahl von Standard-Software geeignet; Unterstützung sämtlicher Hardware-Konfigurationen
- 9-Zoll-Bildschirm: 24x 80 Zeichen, blendfrei, auch im Randbereich gestochen scharf
- Bildschirmattribute: unterstreichen, blinken, invers
- Deutscher Zeichensatz mit zahlreichen Spezialzeichen
- Grafik: Mosaik, mittlere und hohe Auflösung (256x 252 bzw. 512x 252 Punkte), 4 Helligkeitsstufen
- Ergonomische, schnellschreibende Tastatur mit 3 Tastenfeldern:
  - alphanumerisch nach Din 2139 (59 Tasten)
  - Funktionstastatur (15)
  - numerische Tastatur (19)
  - LED-Anzeige bei Großbuchstaben
  - alle Tasten frei definierbar
- Schnittstellen: Drucker und Datenfernübertragung (seriell V24, 75–19.200 BAUD), SASI für Festplatten, externe Floppy-Disk, externer Monitor
- Frei verfügbarer Slot
- Optionen: 256 KB RAM Zusatzspeicher (RAM-Disk), parallel I/O und IEEE-488 Bus, 12-Zoll-Monitor, Plotter (4 Farben)
- Tragtasche verfügbar

Welcher Portable kann da schon mithalten?

P2000 C

Philips P2000 C
Der tragbare Computer zum tragbaren Preis. Software inbegriffen*)

*) WordStar, CalcStar***, CP/M u. a. Vertrieb über den Fachhandel.

ab **DM 6.030** inkl. MwSt.
unverbindl. Preisempfehlung



Händlerliste erhältlich bei:

Deutschland:
Güssow KG
Meß- und Datentechnik
Stolper Straße 2
2000 Hamburg 73
Tel.: (0 40) 6 78 40 81

Leuwico Electronic GmbH.
8631 Wiesenfeld-Coburg
Postfach 260
Tel.: (0 95 66) 1 91 21

Philips GmbH
Unternehmensbereich Unterhaltungselektronik/Audio
Postfach 10 14 20
2000 Hamburg 1
Tel.: (0 40) 3 29 76 60,
3 29 76 78

Österreich:
Philips Data Systems
Computerstraße 6
1100 Wien
Tel.: (0 22 2) 62 21 11

Schweiz:
Philips AG
Allmendstraße 140
Postfach 670
8027 Zürich
Tel.: (01) 4 88 22 11

Händleranfragen willkommen.

* CP/M ist eine Schutzmarke von Digital Research, Inc.
** p-System ist eine Schutzmarke von Softech Microsystems, Inc., San Diego.
*** WordStar und CalcStar sind Schutzmarken der MicroPro Int. Corp.

PHILIPS

PHILIPS

ME$=»A2C2E2F2H2J2L2M2«. Die dazwischen fehlenden Buchstaben sind die Halbtöne, die beim Klavier durch schwarze Tasten gekennzeichnet sind. Auch hier geht es entsprechend dem ASCII-Code. Ein Leerzeichen mit Code 32 zum Beispiel erzeugt einen viel tieferen Ton als ein »A« mit Code 65. Dadurch, daß von den drei voneinander um je eine Oktave verschobenen Kanälen der höchste etwas früher einsetzt, entsteht ein Klangeffekt, als würden die Töne mit hellem Glockenschlag eingeleitet.

Wer die Melodien verändern will, kann zum Üben vorübergehend folgende Zeilen eingeben:

```
1995SM=1:ZS=1.5
1996GOSUB8500:ME$=A$+"4":GOSUB
5040:GOTO1996
```

Steckbrief: Wer kennt Computer-Seminare?

Wer lernt schon gern allein? In der Gruppe ist der »Schüler« doch viel besser aufgehoben.
»Kurse und Seminare rund um den Computer« heißt das Thema in einem unserer nächsten Hefte. Wir möchten informieren, wo welche Kurse zu welchem Preis angeboten werden- und wir möchten berichten, wie es Kursteilnehmern ergeht, beziehungsweise ergangen ist.
Dazu brauchen wir Sie.

Schreiben Sie uns, welche Computer-Seminare Sie anbieten oder welche Sie besucht haben. Anbieter und Teilnehmer — wir sammeln Erfahrungen und Informationen von beiden Seiten. Übrigens, nicht nur »Programmieren in Basic, Pascal« und so weiter ist interessant, sondern alles was man rund um den Computer mit anderen zusammen lernen kann.
Ihre Zuschriften senden Sie bitte an:

Redaktion
Computer persönlich
Karin Gößlinghoff
Hans-Pinsel-Str. 2
8013 Haar bei München
Bitte vergessen Sie nicht Ihren Absender

Nun folgen direkt auf Tastendruck Klänge in entsprechender Höhe und vier Zeiteinheiten Länge.

»KN« entspricht der um eins verringerten Anzahl der gleichzeitig betriebenen Tonkanäle. Diese erklingen bei fehlender Verstimmung mit je einer Oktave Abstand, so daß ein echter mehrstimmiger Eindruck entsteht. »MT« legt die nicht zu überschreitende Höchstzahl der in einer Melodie abgespielten Noten fest. »HS« sollte nicht geändert werden; es bestimmt, ob die Frequenz berechnet wird, wie für den Ton des Commodore 64 nötig, oder die Wellenlänge, wie bei dem Colour Genie erforderlich. »HL« dagegen kann vorsichtig geändert werden, es bestimmt die allgemeine Höhenlage der Tonleitern und Melodien. Vorsicht ist beim Commodore 64 geboten. Überschreitet einer der Töne 4 KHz, bricht das Programm mit einer Fehlermeldung ab. (Wenn's gerade bei der lang ersehnten Nationalhymne war, ist Rettung dann meist möglich über HL=HL-10:GOTO 2580.) Mit »KT« läßt sich die Länge der Melodie-Zeitstufen einstellen. Mit »DZ« wird das Verhältnis der Zeitstufen zueinander in gewissen Grenzen korrigiert — eine Folge von acht Tönen mit je einer Zeiteinheit soll zusammen schließlich so lange dauern wie ein Ton mit acht Zeiteinheiten!

Melodien aus der Zeichenkette

Commodore 64-Besitzer werden hier sicher aufhorchen, da das Abspielen von Melodien bei ihm ja nicht ganz einfach ist. Ergänzt man ein anderes Programm um die hier genannten Zeilen 1920 bis 1960 (dann an den Anfang rücken), 5040 bis 5120 und 5160 bis 5900 und fügt: 5020 ZS=1.5 hinzu, kann man mit einer wie oben erläuterten Melodie-Zeichenkette in ME$ diese dreistimmig über Gosub5040 abspielen! Wenn es nur einstimmig sein soll, muß KN auf Null gesetzt werden.

Eine für einen Kanal abgemagerte Version des Programms hier noch für den MZ 700. Hier werden die »Noten« sofort in Töne umgerechnet, weil das Basic dieses Gerätes schnell genug arbeitet. Dadurch entfallen die Dimensionierungen. Die Zeilen 5000 bis 5022 mit den Melodien werden vom obigen Musikprogramm übernommen. Tusch und Fehlerton werden mit den eingebauten Klangbefehlen erzeugt:

```
6500  MUSIC"C4E4G4+C4":RETURN
6720  MUSIC"+C1":RETURN
7000  MUSIC"C4—B4—#A4-A4":
RETURN
```

Das Programm hat zur Vorbereitung:

```
1920  HL=120:BT=256:HB=2618:LB=26
17:DZ=100:KT=600
```

und lautet so:

```
5040  ML=LEN(ME$):VS=.05:HO=200
—15*ZS:ZF=KT/(ZS+2)
5060  FORN=1TOMLSTEP2:W=HO*2↑
((HL—ASC(MID$,N,1)))/12*(1+(ZS—1.5)*
VS*RND(F)—
.5)):H=INT(W/BT):USR(71):POKEHB,H:P
OKELB,W—
BT*H:USR(68):FORJ=1TOZF*(ASC(MID
$(ME$,N+1,1))—48)—
DZ:NEXT:NEXT:USR(71):RETURN
```

Die Variablen entsprechen dem obigen großen Programm; »W« steht für die berechnete Wellenlänge. Sie wird byteweise in die Speicherstellen »HB« (grob) und »LB« (fein) eingeschrieben; mit USR(71) wird der Ton gelöscht und mit USR(63) angestellt. Dieses Programm kann auch als Anhalt dienen, wenn man nur über Maschinensprache-Unterprogramm über den Kassetten-Ausgang des Gerätes, wie bei den einfachen Genies, Töne erzeugen will. Doch das führt hier zu weit. Erlaubt sei der Hinweis, daß solche Programme meist die Eingabe eines der Wellenlänge entsprechenden Wertes (hier F) benötigen. Wird die Länge des Tons im Maschinenprogramm verlangt, muß sie im allgemeinen mit einem Faktor multipliziert werden, der dem Kehrwert der Wellenlänge proportional ist.

In beide Programme ist allerlei eingebaut. Im »Großen« bestimmt »VS« den Grad der jeweiligen Tonverstimmung, der dann wieder von der Zensur »ZS« abhängig ist (wirkt in 5100-5120). 5140 bereitet das Ton-Abspielen für »Richtig-Tusch« und »Falsch-Tusch« vor, 5160 dagegen das für die Melodie. Die Nationalhymne, leicht gekürzt, sitzt übrigens in 5020-5022, die andere Melodie in 5000-5001 und die beiden Sorten von Tusch (Dreiklänge) in 1980. Das Unterprogramm ab Zeile 5500 läßt endlich die einzelnen Töne erklingen, 5900 stellt die Musik wieder ab. 6500 bringt den »Richtig-Tusch«, 7000 den »Falsch-Tusch« (entsprechend verstimmt). Die kurzen Warntöne funktionieren der Schnelligkeit wegen ohne Melodieprogramm (6720).

(Volker Arnold)

FlashCalc – ein neues Tabellenkalkulationsprogramm

Mit FlashCalc, einem neuen Kalkulationsprogramm mit günstigem Preis und verbesserter Leistung, wollen die Väter von VisiCalc ihr angekratztes Erfolgsimage wieder aufpolieren.

FlashCalc ist derzeit lauffähig auf allen Apple-II-Geräten, II+, IIe und IIc und arbeitet unter dem Betriebssystem ProDOS 1.0.1. Damit wird ein direkter Zugriff zu großen externen Datenspeichern möglich. Die Fähigkeit von FlashCalc, einen internen Datenspeicher von maximal 512 KByte zu verwalten, dürfte dagegen nur hypothetischen Wert haben. Unbestreitbar ist jedoch der Geschwindigkeitsvorteil beim Laden von externen Datenfiles gegenüber anderen Tabellenkalkulationsprogrammen auf dem Apple festzuhalten.

Arbeitsblätter mit 254 Zeilen und 63 Spalten

Der Aufbau von FlashCalc aus der Sicht des Benutzers unterscheidet sich nicht von dem anderer Programme dieses Genres: Es arbeitet mit den bekannten elektronischen Arbeitsblättern, die sich in maximal 254 Zeilen und 63 Spalten einteilen. Man kann wahlweise diese Zellen mit Text, Zahlen oder Berechnungsformeln füttern. Die Berechnungsformeln beziehen sich auf Daten anderer Felder und die Ergebnisse werden bei Änderungen der Bezugsdaten automatisch aktualisiert. Da es unmöglich ist, ein großes Arbeitsblatt in seiner Gesamtheit auf dem Bildschirm abzubilden, wird es mit Hilfe der Cursortasten hin- und hergeschoben oder eine außerhalb des Bildschirmfensters gelegene Zelle kann direkt per Befehl angesprungen werden. Die Spaltenbreite beträgt standardmäßig 10 Stellen, kann jedoch bedarfsweise auch anders formatiert werden. Die eingegebenen Zeichen werden bis zur festgelegten Feldgröße abgebildet, die darüber hinausgehenden Zeichen erscheinen dann in der oberen Bildschirmzeile, wenn der Cursor auf das entsprechende Feld gesetzt wird. Um auch bei großen Arbeitsblättern die Übersicht zu behalten, ist auch bei FlashCalc eine Einteilung in horizontale und vertikale Fenster möglich.

Flexible Anpassung an die Hardware

Beim Booten erscheint zuerst die Meldung des Betriebssystems und anschließend das in Bild 1 gezeigte Auswahlmenü. Bei Eingabe von ESC kommt man in den 40-Zeichenmodus und es zeigt sich das von VisiCalc her bekannte Bild einer Tabelle mit Buchstaben in der Horizontalen und Zahlen in der Vertikalen. FlashCalc zeigt ein ähnliches Verhalten wie VisiCalc und bereitet damit dem Umsteiger von diesem Programm keinerlei Schwierigkeiten in der Bedienung. Bei der Eingabe von

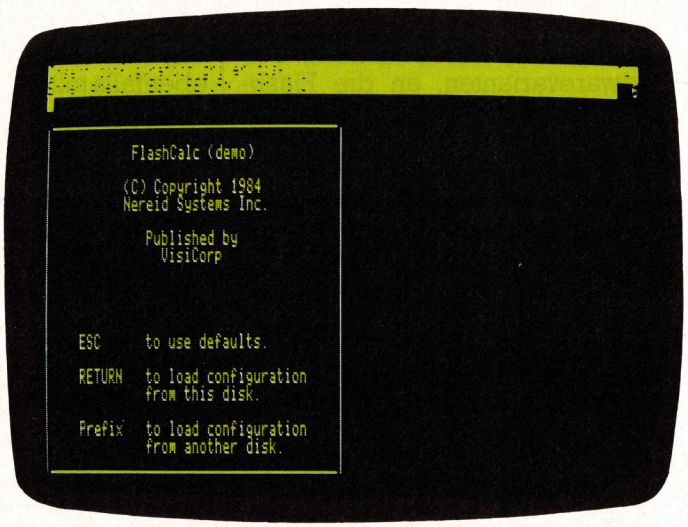


Bild 1. Mit diesem Auswahlmenü meldet sich FlashCalc nach dem Start

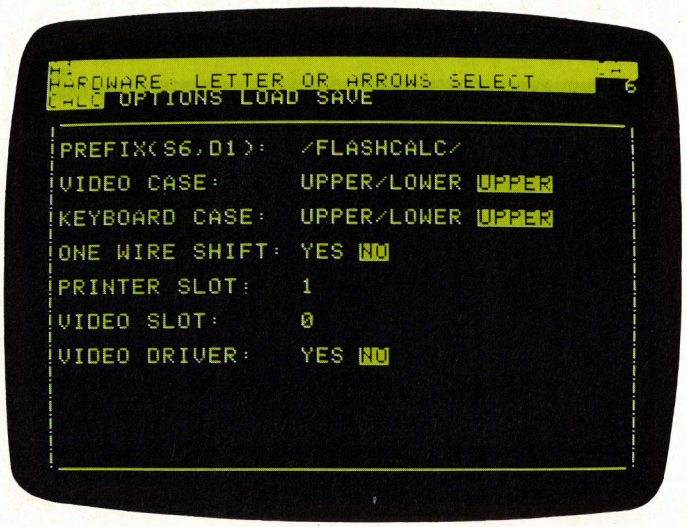
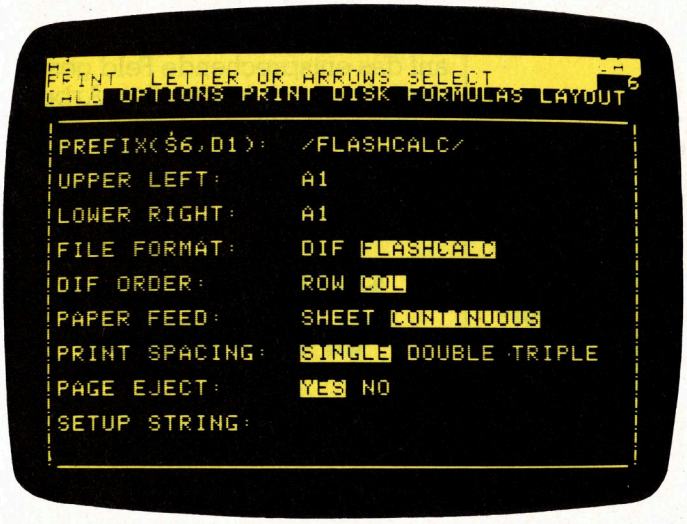


Bild 2. Hardwareparameter lassen sich über ein Menü verändern



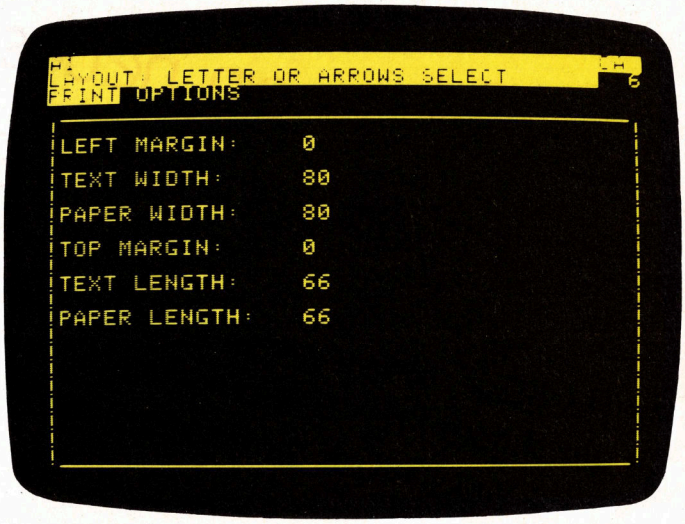


Bild 3 und 4. Druckersteuerung und Festlegung des Ausgabeformats per Menü

»/« zeigt sich am Bildschirm eine erweiterte Kommandozeile:
COMMAND:
ABCDEFGHIMPQRSTVW

Die Kommandos A,H und Q sind neu hinzugekommen. Die Option H ruft eine Installationsroutine auf, mit der verschiedene Hardwareoptionen eingestellt werden (Bild 2). Die Hardwarevarianten, an die FlashCalc angepaßt werden kann, sind recht variabel.

Ein weiteres neues Kommando stellt die Q-Option dar. Es gliedert sich in weitere drei Unterkommandos, mit denen man die Arbeit mit FlashCalc beendet. Mit der A-Option lassen sich verschiedene Feldattribute (Schützen, verdeckte Darstellung, Schutz aufheben usw.) setzen. Andere Kommandos sind gegenüber VisiCalc erweitert und verbessert. So erscheint jetzt bei »S« ein Menü, mit dem unter anderem der Bereich der Felder für den SAVE- und LOAD-Befehl festzulegen ist. Neu bei diesem Kommando ist auch das DIF-Format zum Speichern der reinen Daten. Bei dieser Option werden die Daten in einer Datei mit dem Prefix .DIF auf die Diskette gespeichert und können von anderen Programmen, die ebenfalls mit dem DIF-Format arbeiten, weiterverarbeitet werden. Auch das Kommando »P« bringt nun ein Menü auf den Bildschirm, aus dem bestimmte Druckparameter auswählbar sind. Schreibbreite, Seitenlänge und linker Rand werden hier bestimmt, ebenso Einzelblatt- oder Endlosoptionen können hier ausgewählt werden (Bild 3 und 4).

Negativ hat sich beim Test das Fehlen einer Help-Funktion, wie sie bei zahlreichen anderen Tabellenkalkulationsprogrammen zu finden ist, bei FlashCalc erwiesen. Dadurch steht der Benutzer gerade am Anfang angesichts der Vielfalt von Kommandos und Optionen oftmals vor Rätseln und muß intensiv im Handbuch blättern.

Die Feldbreiten lassen sich zwischen 3 und 78 Stellen einstellen (Bild 5) und die Zahlen in den Feldern durch Kommatas in Dreiergruppen einteilen, was einen besseren Überblick bei großen Zahlen ergibt. Das Spektrum der mathematischen Funktionen ist um zahlreiche Formeln aus dem Bereich der Finanzmathematik (Zinsrechnungen) erweitert. Das Manöverieren des Cursors innerhalb des Arbeitsblattes wird durch Control-Funktionen erleichtert: So kann man zum Beispiel mit Control-X zehn Zeilen vorwärts und mit Control-W zehn Zeilen rückwärts springen. Mit Control-R erreicht man direkt die Zelle A1 oder, wenn man mit der Fensteroption arbeitet, die jeweilige Homeposition.

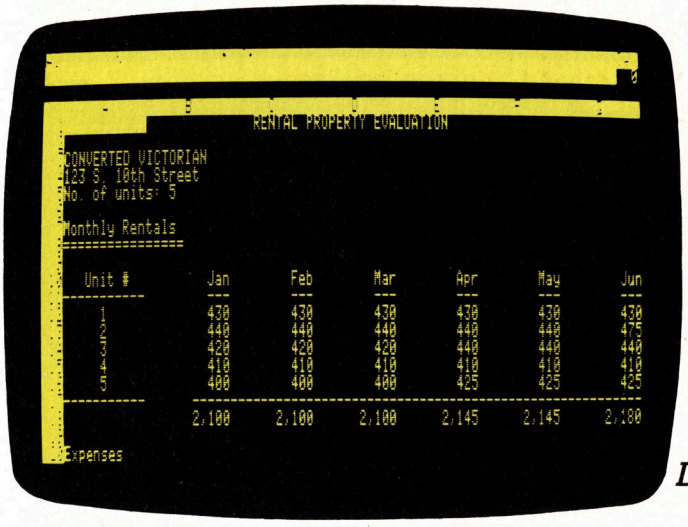


Bild 5. Das Arbeitsblatt von FlashCalc

Viel Leistung für wenig Geld

Zusammenfassend kann man FlashCalc eine beträchtliche Leistungssteigerung gegenüber dem Vorgängermodell attestieren. Als Highlights noch einmal zusammengefaßt:
— Großer ansprechbarer Speicherraum, sowohl rechnerintern wie auch bei externen Spechermedien
— Schneller Datentransfer zwischen Arbeitsblatt und externem Speichermedium

RAM-Cards:
— Apple //e extended 80-colum card
— Saturn Systems Neptune Card (192k version of the Apple //e card)
— Prometheus type protocol für 16k to 1 megabyte cards
— Legend Systems 128k card
— STB 128k card
— Macrotech (Canada) 512k card
— Mountain Hardware 32k and 64k cards

80-Column Cards:
— Apple //e 80-colum card
— ALS Smarterm card
— Videx Videoterm

Hard Disks:
— Apple 5 megabyte Profile disk drive

Printer Interface Cards:
— Apple Super Serial Card
— Apple Parallel Interface Card
— Epson Printer Interface Card

Leistungsmerkmal	FlashCalc	Multiplan	Supercalc2
Betriebssystem	ProDOS	DOS 3.3	DOS 3.3
Eingabekontrolle	Ja	Nein	Nein
Verdeckte Darstellung	Ja	Nein	Ja
Finanzmathematische Funktionen	Ja	Nein	Nein
Symbolische Namen für Zellen	Nein	Ja	Ja
Variable Spaltenbreite	Ja	Ja	Ja
Rechts- und linksbündiges Ausrichten, Zentrieren	Ja	Ja	Ja
Sortieren	Nein	Ja	Ja
Benutzer-Macros	Nein	Nein	Ja
Hilfe-Funktionen	Nein	Ja	Ja
Menüsteuerung	Ja	Ja	Nein
Spalten/Zeilen	63x256	63x255	63x254
Speichergröße: Minimum	64 KByte	64 KByte	64 KByte
Maximum	512 KByte	128 KByte	64 KByte
Empfohlener Verkaufspreis in den USA	99 Dollar	195 Dollar	295 Dollar

▲ *Bild 6. Die Tabellenkalkulationsprogramme für den Apple II im Vergleich*

◄ *Bild 7. FlashCalc läßt sich an zahlreiche Zusatzkarten und Massenspeicher anpassen*

— Darstellung von 40 wie auch 80 Zeichen pro Zeile als Option von der gleichen Diskette.
— Große Anzahl von Funktionen, darunter auch viele aus dem Bereich der Finanzmathematik
— Bedienerfreundlichkeit durch hierarchische Menüsteuerung
— Leichte Anpassung an alle Apple-Varianten mit unterschiedlichster Ausstattung

Der Preis von 99 Dollar, für den FlashCalc in den USA angeboten wird, verleiht diesen Leistungsmerkmalen noch zusätzliche Attraktivität und wird dem Programm auch vor der heraufziehenden Falanx der integrierten Softwarepakete zu einer guten Marktposition verhelfen. Allerdings muß man hinzufügen, daß gleichzeitig mit Einführung von FlashCalc der Preis für VisiCalc ebenfalls auf 99 Dollar gesenkt wurde. (F. Stühlen/bo)

Mehr Dampf für den Colour Genie

Schnelle Programme sind auch ohne Maschinensprache zu realisieren. Bereits »Pascal« ist zehnmal schneller als »Basic«.

Obwohl »Pascal« wegen seiner Kompaktheit und seiner leichten Erlernbarkeit weit verbreitet ist, hat es bisher kein Hersteller in einen Heimcomputer eingebaut. Es wird zusätzlich zum »Basic« angeboten, und über Kassette oder Diskette in den Heimcomputer geladen. Wie die verschiedenen Basic-Dialekte unterscheiden sich auch die einzelnen Pascal-Systeme voneinander. Das »Colour-Pascal« verfügt zum Beispiel über Grafik- und Sound-Befehle und einen bildschirmorientierten Editor. Das ermöglicht eine komfortable Überarbeitung des Source-Textes, denn der Cursor braucht nur an die Position gesteuert zu werden, an welcher geändert werden soll.

Das getestete »Colour-Pascal, Version 2« benötigt einen Speicherausbau auf 32 KByte RAM. Es belegt den Speicher von $6060 bis $8Cff. Damit bleibt bei Kassettenbetrieb neben dem Pascal-Betriebssystem und Pascal-Programmen auch noch Platz für Basic-Programme.

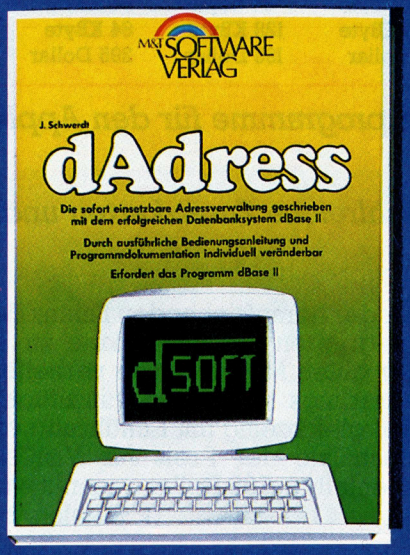
Durch die Eingabe von »Call $H673A« ist vom Basic aus immer ein Sprung in den Pascal-Monitor möglich. Das hat den Vorteil, daß auch nach einem »Kaltstart« des Computers das Pascal-System ansprechbar ist und nicht neu geladen werden muß. Für Anwender von Maschinensprachroutinen ist das sicherlich nützlich.

Das »Colour Pascal« gliedert sich in Monitor, Compiler und Editor. Über den Monitor werden alle Compiler- und Editorfunktionen aufgerufen. Dazu stehen folgende Kommandos zur Verfügung: »E« ruft den Editor auf; »C« startet den Compiler und »R« startet das compilierte Programm. Bevor ein mit dem Editor erstellter Sourcetext compiliert wird, kann er vom Monitor aus mit der Option »C/-P« auf richtige Syntax getestet werden. Das ist spätestens dann erforderlich, wenn das compilierte Programm für den zur Verfügung stehenden Speicherplatz zu groß wird. Hierfür steht die Compilieroption »C/-S« bereit, die mit dem compilierten Programm den Sourcetext überschreibt. Der maximale Umfang des Sourcetextes wird mit etwa 13000 Bytes angegeben. Wer mit der Option »C/-S« arbeitet, kann vor dem Compilieren den Sourcetext auf Kassette oder Diskette abspeichern ►

dBase + dSoft = dLösung

dSoft ist eine Serie von sofort einsetzbaren Anwendungen zur Adreßverwaltung, Artikelverwaltung und Fakturierung

Entwickelt wurden diese Programme im erfolgreichen Datenbanksystem dBase II (und erfordern daher dBase II Version 2.4). Die einzelnen Module sind durch ausführliche Bedienungsanleitung und Programm-Dokumentation individuell an die Benutzerumgebung anpaßbar. Dies wird ermöglicht durch genaue Beschreibung der Datenstruktur und der mitgelieferten Programmlistings (Quellprogramme). Dadurch ist sowohl der sofortige Einsatz als auch die Erweiterung bzw. Veränderung an spezielle Erfordernisse des Anwenders gewährleistet. Die Programme sind für alle gängigen Microcomputer unter CP/M-80, CP/M-86 und MS-DOS verfügbar.



dAdress – Adreßverwaltung zur Pflege einer Kundendatei, Drucken von Adreßlisten und Informationsblättern, Erstellen einer MailMerge-Datei, Ausgeben von Umsatzstatistiken.
Bestell-Nr. M&T 200,
Preis: DM 200,– + 14% MwSt.
Endpreis: DM 228,–* (Sfr. 190,–)



dArtikel – Verwaltung von Artikelstammdaten (Artikeldatei, Bestandsdatei, Konditionsdatei), Kundendaten und der Lieferadreßdatei. Buchen des Lagerbestandes, Druck des Lagerbuches/Lagerbestandsdatei. Erstellen von Umsatzstatistiken und Pflege einer Währungsdatei.
Bestell-Nr. M&T 400,
Preis: DM 300,– + 14% MwSt.
Endpreis: DM 342,–* (Sfr. 280,–)



dRechnung – Direkt- und Stapelfakturierung mit den Daten aus dAdress und dArtikel (erfordert dAdreß und dArtikel). Auftragserfassung, -veränderung, -stornierung und -druck. Buchen von Zahlungen, erstellen von Mahnungen und des Rechnungsausgangsjournals. Reorganisation der Dateien.
Bestell-Nr. M&T 300,
Preis: DM 300,– + 14% MwSt.
Endpreis: DM 342,–* (Sfr. 280,–)

Zusammen nur DM 800,– + 14% MwSt. = **DM 912,–*** (Sfr. 750,–) Sammel-Best.-Nr. M&T 500

Bei Bestellung bitte unbedingt Computersystem und Diskettenformat angeben!

dSoft-Programme gibt es jetzt bei Ihrem M&T Softwarefachhändler!

dBASE II, relationales Datenbanksystem: DM 1350,– + 14 % MwSt. = DM 1539,–*

Fordern Sie unser Fachhändlerverzeichnis an.
Oder direkt bei:

Markt & Technik Verlag, Aktiengesellschaft
Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar b. München,
Hotline: (089) 4613-244, Telex 5214664
In der Schweiz: Markt & Technik Vertriebs AG, Alpenstr. 14, 6300 Zug,
Telefon (042) 223155, Telex 862329

* Unverbindliche Preisempfehlung.

M&T SOFTWARE VERLAG

und bei notwendigen Änderungen wieder laden. Auch der P-Code, der nach dem Compilieren entsteht, kann abgespeichert werden. Dadurch ist eine bequeme Erstellung von umfangreichen Pascal-Programmen möglich.

Der Editor

Vom Monitor aus wird der Editor durch Eingabe von »E« erreicht, und stellt in der Bildschirmmitte ein Editierfenster dar. In den beiden letzten Bildschirmzeilen wird ein Menüfeld angezeigt, welches die Belegung der Funktionstasten angibt. Aus Bild 1 können die einzelnen Funktionen entnommen werden. Mit dem Editor kann nun der Sourcetext eingegeben werden, wobei die Eingabe einer Zeile, die bis zu 119 Zeichen enthalten kann, mit »Return« abgeschlossen wird. Ist das Bildschirmfenster voll, scrollt der Text nach oben weg. Zum Editieren wird die Funktionstaste »F2« betätigt. Nun kann der Cursor an jede beliebige Stelle des Textes gesteuert werden. Dabei wird er immer am Zeilenende dargestellt. Ist die zu ändernde Zeile erreicht, wird der Cursor nach links in die Zeile gesteuert. Dadurch wird eine Leerzeile erzeugt, die Platz für Änderungen bietet. Nach den Korrekturen wird die Änderung mit »Return« abgeschlossen. Der nachfolgende Programmtext rückt wieder auf, so daß der Text weiterhin geschlossen dargestellt wird. Um den so erstellten Sourcetext zu compilieren, ist eine Rückkehr in den Monitor erforderlich. Hierzu wird die Funktionstaste »F8« betätigt. Befindet man sich noch im Editiermodus, ist diese Taste außer Funktion. Dadurch wird gewährleistet, daß nur vollständig editierte Sourcetexte übernommen werden. Der Monitor läßt sich auch über die »Break«-Taste erreichen. Davon ist aber abzuraten, da der Programmtext dann nicht fehlerfrei übernommen wird. Bei der notwendigen Compilierung (denn der Sourcetext ist so nicht ablauffähig) wird der gesamte Sourcetext angezeigt. So kann man das Programm noch einmal Zeile für Zeile sehen. Tritt während des Compilierens ein Fehler auf, stoppt

Handbuch für Anfänger

der Vorgang und das Wort, bei dem der Fehler auftrat, wird mit dem Fehlercode angezeigt. Hier hat der »Colour-Pascal-Compiler« einiges zu bieten: Denn mit etwa 140 Fehler-

F1:	DEL.LN	Aktuelle Zeile löschen.
F2:	EDIT	Zeile anwählen: EDIT:nnn
F3:	IN CHR	Buchstaben einfügen, dabei wird der Cursor umgeschaltet.
F4:	DELETE	Einen Buchstaben an Cursorposition löschen.
F5:	LN Pfeil	Cursor an Zeilenanfang der zu editierenden Zeile setzen.
F6:	LN.INS	Zeile(n) einfügen, beenden mit RETURN in einer Leerzeile.
F7:	INTEXT	Neuen Textfile eingeben, dabei wird der alte Text gelöscht.
F8:	MONITOR	Rückkehr zum MONITOR.

Bild 1. Mit diesen Funktionen belegt das Colour-Pascal die Funktionstasten. In einer Menüzeile werden sie ständig auf dem Bildschirm angezeigt.

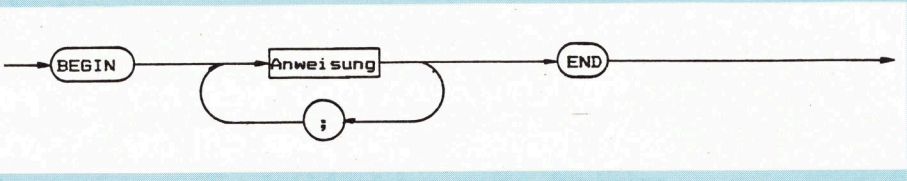


Bild 2. Syntaxdiagramme erleichtern den Einstieg in die Pascal-Struktur

meldungen bleibt kaum eine Fehlersituation unberücksichtigt.

Das Handbuch enthält eine komplette Einführung in die Programmiersprache Pascal. Auch ein Anfänger findet hier alle nötigen Informationen, um die Sprache richtig einsetzen zu können. Nach einem geschichtlichen Rückblick folgt eine Einführung in die grundlegenden Gedanken von Pascal. Anhand von kurzen Beispielen wird die Struktur von Pascal und der Einsatz des Editors, die Prozeduren und

Spezialbefehle

Funktionen erklärt. Syntaxdiagramme runden die Einführung ab (Bild 2). Mit ihnen wird anschaulich dargestellt, wie Pascal Befehle bearbeitet. Sehr interessant ist das im Anhang aufgeführte Listing des Editors, der selbst in »Colour-Pascal« geschrieben ist. Hier lassen sich nützliche Routinen wie Tastaturabfrage oder Textausgabe auf den Bildschirm entnehmen und in eigene Programme einbauen.

In der Pascal-Version für den Colour Genie sind einige Spezialbefehle enthalten, die mit dem Standard-Pascal nichts zu tun haben. Mit diesen kann man auf die hochauflösende Grafik zugreifen, den Druckerport beeinflussen und Z80-Unterroutinen aufrufen. Der Befehl »Unit« erlaubt selbstdefinierte Druckerroutinen. Damit sind sehr viel schnellere Druckerausgaben möglich als mit entsprechenden Basic-Programmen.

In den Pascal-Befehlssatz ist auch der vom Basic her bekannte Grafik-Befehl »Plot« eingebaut. Damit wird die Erstellung von Einzelpunktgrafiken in der hochauflösenden Grafik des Colour Genie möglich. Auch der Befehl »Point«, der Farbwerte von Punkten an Variable liefert, ist realisiert. Bei den Grafikbefehlen muß allerdings beachtet werden, daß bestimmte Adressen im Grafikspeicher vom Pascalsystem belegt sind. Ist ein Sourcetext aber editiert und compiliert, kann frei auf ihn zugegriffen werden. Der Sourcetext und der daraus entstehende P-Code werden im Speicher ab der Adresse 8D00 hex gespeichert. Hier stehen sie auch nach einem System-Kaltstart unverändert zur Verfügung.

Für Anfänger und Fortgeschrittene geeignet

Für nur 69 Mark erhält man ein Pascal- Programm, das dem Anfänger die ersten Schritte auf dem neuen Gebiet erleichtert. Aber auch der Fortgeschrittene kann mit dem komfortablen Editor umfangreiche Pascal-Programme erstellen. Die im Anhang aufgeführten Systemadressen und Syntaxdiagramme eröffnen viele neue Möglichkeiten beim Umgang mit dem Colour Genie. (rs)

Logo - Programmiersprache für Anfänger

Mit Logo kann man nicht nur zeichnen, sondern auch rechnen. Wie man mit der Programmiersprache addiert oder subtrahiert, Zinseszinsen berechnet und die Funktionen von geometrischen Figuren ermittelt, lesen Sie hier in Teil 2 der Logo-Serie.

Viele Computer funktionieren auch als simple Taschenrechner. Über eine eigene Taste oder ein besonderes Kommando führt der Computer auch die einfachsten Rechenoperationen aus. Dabei bedeutet das Wort Computer, wenn man es ins Deutsche übersetzt, eigentlich nichts anderes als Rechner. Dafür wurden die ersten Computer schließlich auch gebaut. Heute löst der Computer weit kompliziertere Aufgaben, so daß viele Benutzer vergessen haben, daß er ein Rechner ist. Was hat das nun mit der Programmiersprache Logo zu tun? Jeder Schüler lernt rechnen, sei es im Kopf und mit Bleistift und Papier oder mit einem kleinen Taschenrechner. Warum soll man dann nicht den Computer als »Rechenknecht« benutzen? Mit einigen Beispielen des Zahlenrechnens soll nun etwas tiefer in das Programmieren mit Logo eingedrungen werden.

Selbstverständlich kann das Logo-System alles das, was ein gewöhnlicher Taschenrechner an Fähigkeiten hat:

```
? 365 + 767
ERGEBNIS: 1132
?365 * (767 + 15)
ERGEBNIS: 285430
```

Jeder bessere Taschenrechner hat einige Speicherzellen, in die man Zwischenergebnisse oder Konstanten ablegen kann, um sie später wieder für eine Rechnung aufzurufen. Solche Speicherzellen haben in Logo einen Namen, den ich frei vorgeben kann, beispielsweise

```
? SETZE "PREIS 15.27
```

Die Zahl 15.27 wird also unter dem Namen »PREIS« abgelegt. Da der Name einer Speicherzelle eine Zei- ►

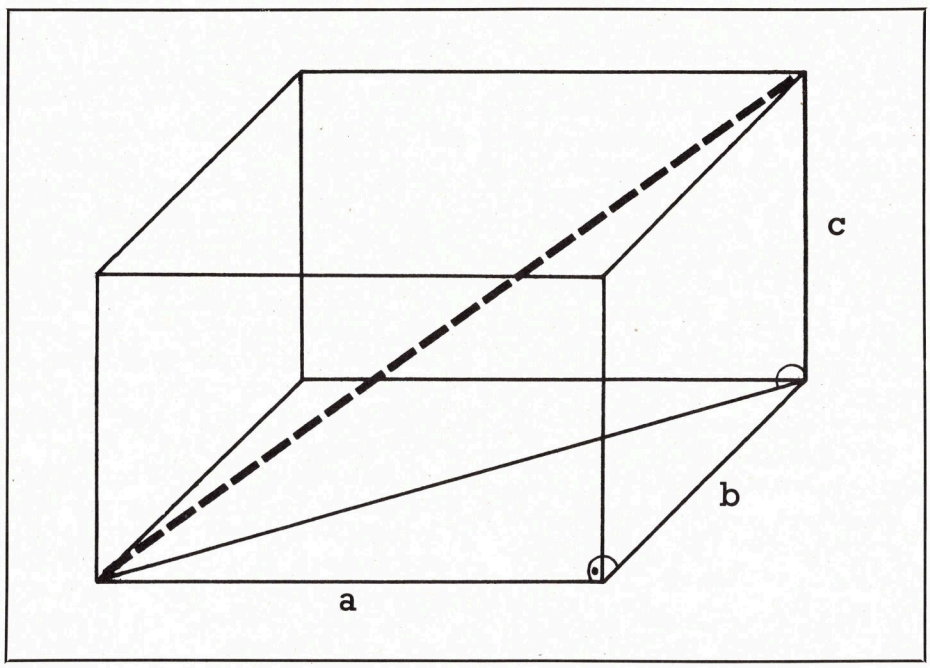


Bild 1. Die Raumdiagonale in einem Quader wird durch zweimalige Hypotenusenberechnung ermittelt.

TULIP SYSTEM® I



Der flexible Arbeitsplatzrechner aus Holland mit dem attraktiven Preis-Leistungs-Verhältnis

Die Hardware:
CPU 8086, 8 MHz
DMA-Controller 8089 Option
Arithmetik-Prozessor 8087 Option
Diskettenkapazität: 800 KB je Laufwerk
Festplatten: 5 — 40 MB

Schnittstellen:
RS232 serielle Schnittstelle
RS424 serielle Schnittstelle Option
Centronics parallele Schnittstelle

Floppy-Disk	Hard-Disk
Back-up-Date	Video
Light-Pen	Netzwerk Option

Die Software:
Betriebssystem MS-DOS 2.00, CP/M86 Option
Standardsoftware unter MS-DOS und CP/M86
GFU-FIBU Finanzbuchhaltung/Rechnungswesen
GFU-MAWI Materialwesen + Lagerhaltung
GFU-Lohn Lohn- und Gehaltsabrechnung
GFU-Haus Hausverwaltung und -abrechnung
Weiteres auf Anfrage

Haupthändler:
SYSTEMHAUS MÜLLER-KNOCHE GmbH, Schleswiger Str. 3—5, 8500 Nürnberg 90, 0911/34988
GEOSOFT GmbH Brender & Kraft, Am Ungersgarten 20, 6831 Plankstadt, 06202/25980
WaGo GmbH & Co., Unternehmensberatungsges., Ziegelstr. 8, 6369 Nidderau 5, 06187/22077
— C — O —, Scharnstr. 45, 4232 Xanten, 02801/3915-5030
KONINGS International Ges. mbH, Schwarzenbergplatz 10, A-1041 Wien, 0043-222/651900
PANATRONIC Zürich AG, Industriestr. 59, CH-8152 Glattbrugg, 0041(0)1/8103210 (Generalimporteur für die Schweiz)

Händler:
H.J.S. COMPUTERSYSTEME, Bärenschanzstr. 131, 8500 Nürnberg 80, 0911/329571
adb Software Helmut Szikal, Gundekarstr. 8, 8560 Lauf/Peg. 14, 09123/5106
ESCAL GmbH, Rheinsteinstr. 1, 8000 München 70, 089/7141992
BECKERT, Zecklstr. 142, 8070 Ingolstadt, 0841/69324
INGSOFT Bräu, Asamstr. 11, 8353 Osterhofen, 09932/724
C.S.O. Leinenweber, An der Tonkuhle 8, 2907 Grossenkneten 3, 04487/1233
BELMEX GmbH, Planegger Str. 15, 8034 Germering, 089/8412324
BWD Manfred Klasser, Bieberer Weg 15, 6052 Mühlheim, 06108/73603
FVS Systeme, Werner Siedel, Röhnstr. 2, 6000 Frankfurt am Main, 0611/440407
Karl Rudolf Bittmann, Microcomputer-Vertrieb, Fasanenstr. 8, 6294 Weinbach 5, 06474/8143
Egbert S. Malz, Computer und Zubehör, Woynastr. 1, 6500 Mainz, 06131/675612
SYSPRO GmbH, Panoramastr. 4, 7968 Saulgau, 07581/2311
I. Stumpp, Bernhardstr. 6, 7800 Freiburg, 0761/36077
W/M EDV-Organisation, Fischerstr. 54, 4232 Xanten 1, 02801/2350
Computersysteme Rabe, Hülsbergerstr. 276, 4370 Marl, 02365/84193

Standardmäßig mitgelieferte Software:
Interaktives Lehr- und Einführungsprogramm Ditakt, MS-DOS, BASIC, Textverarbeitung TOPTIP

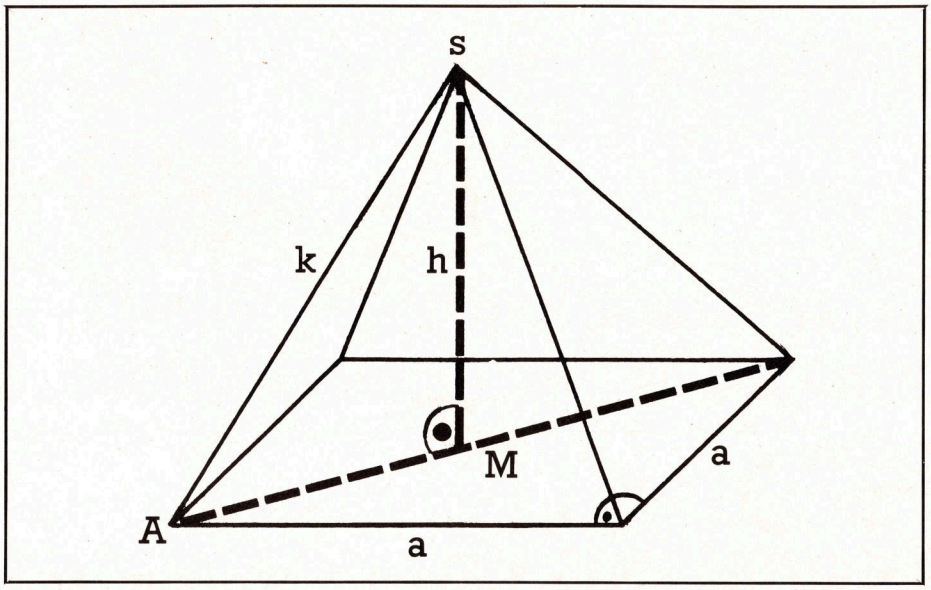


Bild 2. Um die Höhe einer geraden, quadratischen Pyramide zu erhalten, berechnet man zuerst die Diagonale des Grundquadrats und dann die Höhe als Kathete im Dreieck »ASM«.

chenkette ist, die Logo nicht als Vokabel des vereinbarten Wörterbuchs auffassen soll, muß er mit " eingeleitet werden.
Ich erhalte den Inhalt der Speicherzelle mit Namen »PREIS«, also den Wert der unter »PREIS« abgelegt ist, folgendermaßen

? WERT " PREIS
ERGEBNIS: 15.27

Da dieses Aufrufen eines Wertes sehr häufig auftritt, hat man dafür eine Abkürzung in Logo eingeführt, den Doppelpunkt:

? :PREIS
ERGEBNIS: 15.27

Wenn wir den »PREIS« um 7% erhöhen und den neuen Wert von nun an als »PREIS« bereithalten wollen, haben wir zu schreiben

? SETZE " PREIS :PREIS + :PREIS * 7/100
? :PREIS
ERGEBNIS: 16.3389

Mancher, der andere Computersprachen kennt, wird sich jetzt fragen, warum eine Zuweisung in Logo komplizierter aussieht als etwa in Basic, Pascal und vielen anderen Sprachen. Der Grund ist recht einfach: Möchte man etwas intelligentere Programme schreiben als in diesen Sprachen üblich sind, so benötigt man die Unterscheidung zwischen dem Namen einer Speicherzelle, zum Beispiel "PREIS und dem Inhalt davon zum Beispiel »:PREIS«. Wir können jetzt noch nicht näher auf diese etwas tieferliegenden Sprachelemente eingehen. Vielleicht möchten Sie jedoch trotzdem schon über die folgenden Eingabezeilen ein wenig grübeln. Wer nicht versteht was dabei passiert, sollte einfach weiterlesen. Sie sollten zum Verständnis des folgenden noch wissen, daß man auch Wörter unter einem Namen abspeichern kann (also zum Beispiel auch Speicherzellennamen):

? WERT "PREIS
ERGEBNIS: 16.3389

? SETZE "OTTO "PREIS
? WERT "OTTO
ERGEBNIS: PREIS

? WERT :OTTO
ERGEBNIS: 16.3389

? WERT WERT "OTTO
ERGEBNIS: 16.3389

Diese Technik des indirekten Aufrufens von Werten ist Sprachen wie Basic und Pascal völlig fremd.

Doch zurück zu den Zahlenrechnungen. Wir wollen uns einmal anhand von Beispielen zur Zinseszinsrechnung, der Berechnung von Ratensparverträgen, der Tilgung von Krediten und ähnlichem mit den zugehörigen Sprachelementen von Logo vertraut machen. Dazu wählen wir zuerst einmal einfache Zahlen, damit wir im Kopf mitrechnen können.

Wenn ich 1000 Mark auf dem Konto habe

? SETZE "KONTO 1000.00
dann kann ich den nach einem Jahr bei einem Zinssatz von 5% anfallenden Zins leicht berechnen

? :KONTO * 5/100
ERGEBNIS: 50

Ich kann auch gleich den Zins zum Kapital schlagen:

? :KONTO +:KONTO * 5/100
ERGEBNIS: 1050

Ich kann aber auch sofort meinen Kontostand aktualisieren, das heißt den neuen Kontostand ermitteln, was ja theoretisch jeweils an Silvester zwischen 24 Uhr und 0 Uhr geschehen mag:

? SETZE "KONTO :KONTO + :KONTO * 5/100

Damit wir den jeweiligen neuen Kontostand auch auf dem Bildschirm sehen können, fügen wir noch einen Druckbefehl an:

DRUCKEZEILE ABK. DZ
? SETZE "KONTO :KONTO + :KONTO* 5/100 DZ :KONTO
1050

Im Logo-System läßt sich die jeweils letzte Eingabe mit dem Pfeil nach oben » ↑ « oder »CTRL-P« zurückrufen und erneut ausführen. Dies nutzen wir jetzt aus, um unser Konto über einige Jahre zu beobachten:
Pfeil nach oben
? SETZE "KONTO :KONTO + :KONTO * 5/100 DZ :KONTO
1102.5
Pfeil nach oben
? SETZE "KONTO :KONTO + :KONTO * 5/100 DZ :KONTO
1157.62

Mit dem Pfeil nach oben (oder »CTRL-P«), der RETURN-Taste und der Eingabe einer einzigen Zeile lassen sich also bereits eine ganze Menge von finanzmathematischen Aufgaben lösen.

Stellen wir uns doch einmal die Aufgabe: Wann hat sich das Kapital von 1000 Mark beim Zinssatz von 7% verdoppelt.

? SETZE "KONTO 1000.00
? SETZE "KONTO :KONTO * 1.07 DZ :KONTO
(:KONTO + :KONTO * 7/100 haben wir zusammengefaßt zu :KONTO * 1.07)
Durch laufendes Abschicken der Zeile mit der RETURN-Taste und Zu-

rückrufen mit dem Pfeil nach oben (oder »CTRL-P«), können wir den Vorgang der Zinseszinsberechnung Jahr um Jahr durchspielen und dabei auch mitzählen. Sie werden feststellen, daß der Kontostand nach elf Jahren gerade etwas mehr als das Doppelte beträgt.

Wir können die Aufgabe ganz leicht auf einen Ratensparvertrag erweitern, in den jedes Jahr 100 Mark eingezahlt werden.

Wie entwickelt sich das Konto über 10 Jahre? Nach wieviel Jahren hat sich der Kontostand gerade verdreifacht?

```
? SETZE "KONTO 1000
? SETZE "KONTO :KONTO * 1.07 +
100 DZ :KONTO
1170
```

Nun wissen wir aber alle, daß es so »ideal« in Wirklichkeit nicht abläuft. Zinssätze verändern sich im Laufe der Jahre, die Banken streichen Bruchteile von Pfennigen und so weiter...

Wir wollen genau wie bei den Beispielen zur Igel-Grafik uns Bausteine entwickeln, die einiges davon berücksichtigen. Wir schreiben zuerst einen Baustein »ZINS«, der auf Eingabe von »KONTO« und »ZINSSATZ« den Jahreszins berechnet:

```
PR ZINS :KONTO :ZINSSATZ
DZ :KONTO * :ZINSSATZ / 100
ENDE

? ZINS 1000 7
70
? ZINS 1234.56 7
86.4192
```

Im allgemeinen wird eine Bank nur 86.41 Mark als Zins zurückgeben, die übrigen Stellen werden abgeschnitten. Dafür gibt es in Logo eine Funktion »INT«, die alle Stellen hinter dem Komma abschneidet:

```
? INT 86.4192
ERGEBNIS :86
```

Hier wurde allerdings zu viel zu Gunsten der Bank gerundet. Wenn wir das Abschneiden jedoch vor der Division durch 100 erledigen, wird das Ergebnis gerade richtig:

```
PR ZINS :KONTO :ZINSSATZ
DZ (INT :KONTO * : ZINSSATZ) / 100
ENDE

? ZINS 1234.56 7
86.41
```

Nachdem wir die Berechnung des Jahreszinses etwas realistischer gestaltet haben, können wir zur Berechnung des Kontostands zurückkehren. Folgendes geht schief:

```
? SETZE "KONTO 1234.56
? SETZE "KONTO :KONTO + ZINS
:KONTO 7
KEINE RÜCKGABE VON ZINS
```

Warum kommt diese Fehlermeldung und was bedeutet sie?

Wir haben erwartet, daß »ZINS : KONTO 7« uns den Wert »86.41« zur Verfügung stellt, damit wir ihn zum Kontostand addieren können. In Wirklichkeit steht jedoch in »ZINS« nur, daß dieser Wert auf den Bildschirm zu drucken sei. Er steht danach für Rechnungen nicht mehr zur Verfügung.

Was wir erwartet haben, ist folgendes: »ZINS« ermittelt einen Wert und gibt diesen nach seinem Ablauf als Funktionswert zurück. Das zugehörige Sprachelement in Logo ist

```
RÜCKGABE ABK.RG
```

Es steht an Stelle von »DZ« in »ZINS«.

```
PR ZINS :KONTO :ZINSSATZ
RÜCKGABE (INT :KONTO * :ZINS-
SATZ) / 100
ENDE
? SETZE "KONTO : KONTO + ZINS
:KONTO 7
?DZ :KONTO
1320.97
```

Gute Bausteine für Aufgabenlösungen mit Zahlen sind also Funktionen, die auf Eingaben zugehörige Werte zurückgeben, mit denen man dann weiterrechnen kann.

Stellen wir nun auch die Berechnung des Kontostandes bei einem Jahresabschluß als Funktion dar, in die man den in diesem Jahr gültigen Zinssatz und den alten Kontostand eingibt, und die uns den neuen Kontostand als Funktionswert zurückgibt:

```
PR KONTO : ZINSSATZ :KONTO
RÜCKGABE :KONTO + (ZINS :ZINS-
SATZ :KONTO)
ENDE

? KONTO 7 1234.56
ERGEBNIS: 1320.97

? DZ KONTO 7 1234.56
1320.97
```

An diesem Beispiel sehen Sie auch, wann der Computer eine Zahl nur ausdruckt und wann er »ERGEBNIS:« davorsetzt. Wenn es sich um einen Funktionswert handelt, mit dem nicht gesagt ist, was der Computer damit tun soll, wird der Wert auf Befehlsebene als »ERGEBNIS« ausgegeben. Hat man jedoch in einer Prozedur versäumt klarzustellen, was mit einem Funktionswert zu passieren hat, gibt der Computer eine Fehlermeldung:

```
WAS SOLL MIT ...GESCHEHEN, IN
ZEILE ...
```

Finden Sie die obige Funktion »KONTO« verwirrend, in der die gleichen Wörter mit und ohne Doppelpunkt vorkommen?

»KONTO« ist eine Prozedur mit einer Rückgabe, also eine Funktion und zugleich der Name eines Eingabeparameters. Beides stört sich nicht, da ja die Unterscheidung mit »:« gemacht wird. Es ist andererseits auch gleichgültig, welchen Namen ich den Eingabeparametern gebe. Ich kann also auch

```
PR KONTO :Z :K
RÜCKGABE :K + (ZINS :Z :K)
ENDE
```

sagen. Die Wirkung ist die gleiche:

```
? KONTO 7 1234.56
ERGEBNIS: 1320.97
```

Die Parameter in der Eingabezeile sind »lokale Variablen«, die nur im Inneren (»lokal«) der Prozedur eine Bedeutung haben und außen unbekannt sind. Wenn man versucht von der Befehlsebene auf solch eine Variable zuzugreifen, erhält man eine Fehlermeldung:

```
? WERT "K
NAME K UNBEKANNT
```

Wie sieht nun die Zinsrechnung mit der Funktion »KONTO« aus?

Bleiben wir bei 7 Prozent und gehen wir von 1000 Mark Startkapital aus. Nach einem Jahr haben wir den Betrag von

```
? KONTO 7 1000
ERGEBNIS: 1070
```

nach zwei Jahren hat es zwei Jahresabschlüsse gegeben:

```
? KONTO 7 (KONTO 7 1000)
ERGEBNIS: 1144.9
```

nach drei Jahren

```
?KONTO 7 (KONTO 7 (KONTO 7
1000))
ERGEBNIS: 1225.04
```

(Die runden Klammern wären nicht notwendig; sie sind lediglich zur optischen Gliederung da. Der Vorteil dieser Darstellung besteht nun darin, daß man Jahr um Jahr den Zinssatz neu festlegen kann. Nehmen wir an, daß er von 5,5 Prozent im ersten, über 6 Prozent im zweiten auf 6,5 Prozent im dritten Jahr gestiegen ist, so ergibt sich der Kontostand nach drei Jahren als

```
? KONTO 6.5 (KONTO 6 (KONTO 5.5
1000))
ERGEBNIS: 1190.98
```

Bevor wir später noch einmal auf diese finanzmathematischen Probleme zurückkommen und auch die Kontoentwicklung für verschiedene Aufgabenstellungen programmieren, zuerst noch einige weitere Beispiele zu Funktionen.
Es gibt in Logo eine Reihe von eingebauten Funktionen, wie »SIN«, »COS«, »QW« (für Quadratwurzel), dabei ist das Angebot nicht so umfassend wie bei anderen Sprachen, da Zahlenrechnungen nicht das Hauptanwendungsgebiet von Logo sind.

Nehmen wir beispielsweise an, wir möchten Funktionen definieren, die die Berechnungen am rechtwinkligen Dreieck aufgrund des Satzes von Pythagoras darstellen. Es soll also die Hypotenuse aus den Katheten

```
? HYPOTENUSE 3 4
ERGEBNIS: 5
```

oder eine Kathete aus Hypotenuse und der anderen Kathete berechnet werden

```
? KATHETE 5 3
ERGEBNIS: 4
```

Als Bausteine für diese Prozeduren benötigen wir die eingebaute Funktion zur Berechnung der Quadratwurzel (QW) und eine (noch zu schreibende) Funktion zur Berechnung des Quadrats zweier Zahlen. Mit diesen Bausteinen läßt sich gemäß der Formel $c = \sqrt{a^2 + b^2}$ die Hypotenuse definieren:

```
PR HYPOTENUSE :A : B
RÜCKGABE QW (QUAD : A) +
(QUAD : B)
ENDE
```

Entsprechend wird für eine Kathete gemäß $b = \sqrt{c^2 - a^2}$

```
PR KATHETE :C :A
Rückgabe QW (QUAD : C) — (QUAD
:A)
ENDE
```

Diese beiden Funktionen kann man nun als Bausteine für komplexe Ausdrücke verwenden. So ergibt sich zum Beispiel die Raumdiagonale in einem Quader mit den Kantenlängen A, B, C durch zweimalige Anwendung der Hypotenusenberechnung (Bild 1):

```
PR RAUMDIAGONALE : A: B :C
RÜCKGABE HYPOTENUSE :C HY-
POTENUSE :A :B
ENDE
? RAUMDIAGONALE 5 6 7
ERGEBNIS 10.4881
```

Bei einer geraden, quadratischen Pyramide erhält man beispielsweise bei gegebener Grundseite a und Kantenlänge k die Höhe des Körpers, indem man zuerst die Diagonale des Grundquadrats (Bild 2).

```
HYPOTENUSE :A :A
```

und danach die Höhe als Kathete im Dreieck »ASM« berechnet

```
PR PYR.VOL :K :A
 RÜCKGABE KATHETE :K (HYPO-
TENUSE :A :A)/2
ENDE
```

```
? HÖHE 6.3 5.5
ERGEBNIS 4.95631
```

Erweitern Sie doch diesen Baukasten zur Berechnung von Körpern noch um weitere Funktionen, die das Volumen und die Oberfläche von verschiedenen Körpern und mit verschiedenen Bestimmungsstücken ermitteln; also beispielsweise das Volumen der quadratischen Pyramide (berechnet aus Kantenlänge K und Grundseite A):

```
PR PYR.VOL :K :A
 RÜCKGABE (QUAD :A) * (HÖHE :K
:A) /3
ENDE
```

```
? PYR.VOL 6.3 5.5
ERGEBNIS: 49.9761
```

Dabei ist der Punkt im Namen »PYR.VOL« lediglich ein optisches Zeichen zur Trennung der beiden Abkürzungen für Pyramide und Volumen; er hat keine weitere inhaltliche Bedeutung.

Bis jetzt haben wir nur Funktionen dadurch definiert, daß wir eine algebraische Formel angegeben haben; eine wichtige Möglichkeit besteht jedoch auch darin, daß man Fallunterscheidungen macht.

Als Beispiel entwickeln wir eine Funktion, die auf Eingabe des Gewichts in Gramm eines Briefes den Portobetrag zurückgibt:

```
PR BRIEFPORTO :G
 WENN :G < 0 DANN DZ [FEHLER]
AUSSTIEG
 WENN :G > 1000 DANN DZ [KEIN
BRIEF] AUSSTIEG
 WENN :G > 500 DANN RÜCKGA-
BE 3.70
 WENN :G > 250 DANN RÜCKGA-
BE 3.10
 WENN :G > 100 DANN RÜCKGA-
BE 2.50
 WENN :G > 50 DANN RÜCKGABE
1.90
 WENN :G > 20 DANN RÜCKGABE
1.30
 RÜCKGABE 0.80
ENDE
```

```
? BRIEFPORTO 275
ERGEBNIS: 3.10
```

Die Prozedur besteht aus einer Reihe von WENN-Abfragen, die jeweils im Falle des Zutreffens das Verlassen der Prozedur zur Folge haben. Bei den ersten beiden Zeilen wird eine Meldung ausgedruckt und danach aus der gesamten Ausführung von »BRIEFPORTO« und eventuell anderen Überprozeduren ausgestiegen und wieder zur Befehlsebene übergegangen (AUSSTIEG). Bei »RÜCKGABE« kehrt man zur rufenden Prozedur zurück und übergibt einen Wert.

Es gibt in Logo drei Möglichkeiten, Entscheidungen zu formulieren. Wir möchten dies an einem einfachen Beispiel demonstrieren. Dazu wählen wir die Funktion des absoluten Betrags einer Zahl, diese Funktion gibt immer eine positive Zahl zurück, wobei bei negativen Zahlen die entgegengesetzte positive genommen wird:

```
PR ABS :X
 WENN X < 0 DANN RÜCKGABE
—:X
 RÜCKGABE :X
ENDE
```

```
? ABS —2.5
ERGEBNIS: 2.5
```

```
? ABS 3.9
ERGEBNIS: 3.9
```

Die Prozedur enthält eine einseitige Entscheidung für den Fall :X < 0. Andernfalls wird »RÜCKGABE :X« ausgeführt. Man kann den Sachverhalt deutlicher mit einer zweiseitigen Entscheidung formulieren:

```
PR ABS :X
 WENN :X < 0 DANN RÜCKGABE
—:X ...
 ... SONST RÜCKGABE :X
ENDE
```

In Logo gibt es nun noch eine weitere Form der Entscheidung, bei der alles auf drei Zeilen verteilt wird, was gerade für Anfänger besonders übersichtlich ist. Die folgende Variante von »ABS« erklärt sich wohl von selbst:

```
PR ABS :X
 PRÜFE :X < 0
 WENNWAHR RÜCKGABE —:X
 WENNFALSCH RÜCKGABE :X
ENDE
```

Man wird von den drei Formen immer diejenige verwenden, die die Entscheidung am übersichtlichsten darstellt.

Wir wollen jetzt zur Kontoentwicklung zurückkehren und eine Proze- ►



R.E. Williams

MULTIPLAN richtig eingesetzt

Alle Tricks der Tabellenkalkulation erklärt an 10 praxisnahen Beispielen
1983, 211 Seiten

Ein Übungsbuch mit Beispielen für Anwender des Computer-Programms Multiplan und solche, die es werden wollen. Wenn Sie die Übungen Schritt für Schritt durchgehen und ausprobieren, werden Sie sehr schnell in der Lage sein, die Vielzahl der Anwendungsmöglichkeiten von Multiplan zu erkennen und zu beherrschen.

Best.-Nr. MT 507 DM 61,—*
*DM 58,— zuzügl. DM 3,— Porto und Versand

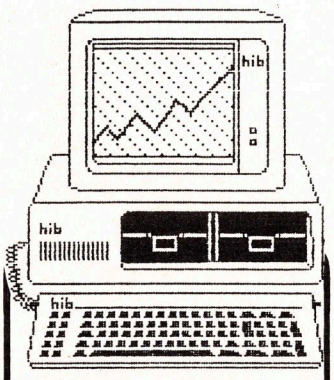
computer persönlich
Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar, Tel. 089/4613-220

QX-10

MultiFont-Druckprogramm als Erweiterung zum Rechentext:

MF PRINT DM 238,--

DATENPARTNER SOFTWARE
Moltkestr. 28 · 2390 Flensburg
Tel. 0461/55345



SIDNEY II - Super-Computer

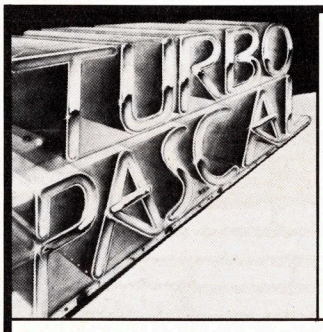
6502 und Z-80 Prozessor
formschönes, stabiles Metallgehäuse
zum Einbau von 1 - 4 Laufwerken
mit PROFI-Tastatur ab DM 2898,00

ALLES für den APPLE II+ und APPLE IIe

TEAC 55 F - Laufwerk 2 x 80 Track, 640 K	DM	798,00
Controller (für 2 x 55 F) incl. Softwareanpassungen	DM	298,00
5 1/4" Flachlaufwerk, Direktantrieb, halbspurfähig	DM	589,00
PROFI-Tastatur, anschlußfertig am APPLE II+	DM	598,00
128 K RAM-Karte (Saturn kompatibel), m. Handbuch	DM	498,00
80-Zeichen-Karte mit Softswitch und Anleitung	DM	249,00
Plot-II-Graphics Table incl. Software und Manual	DM	269,00
SUPER JOYSTICK mit Feineinstellung, Spiralkabel	DM	98,00
Leerplatinen für fast alle APPLE Boards ab	DM	26,90
IC-Test-Karte (testet ca. 500 Standard-IC's) incl. Softw.	DM	498,00

hib Computerladen

Äußere Bayreuther Straße 72
Postfach 21 01 25
8500 Nürnberg 21
Telefon: 0911 / 515 939
Teletex: 2627 - 911 8253



TURBO Pascal 2.0

DM 198,–

excl. MwSt.

14 Tage Rückgaberecht bei versiegelter Diskette.

TURBO-Pascal mit neuen Features und altem Preis!!!

Turbo Pascal wurde innerhalb eines halben Jahres weltweit bisher ca. 50 000 mal verkauft. Jetzt wurde die Version 2.0 freigegeben. Sie enthält eine ganze Reihe wichtiger Erweiterungen. Trotzdem ist der Preis von DM 198,– (excl. MwSt.) der alte geblieben.

Die wohl wichtigste Neuerung der neuen **TURBO**-Pascal Version ist die Möglichkeit, sehr große Programme in sogenannte Overlays aufzusplitten, die jeweils bei Bedarf von der Diskette geladen werden. Die Handhabung ist sehr einfach. Der Programmierer braucht sich nicht um den Speicherbedarf oder absolute Adressen kümmern. Besonders hervorzuheben ist die Möglichkeit, daß Overlays wiederum eigene Overlays haben können.

Die Verwaltung von dynamischen Variablen ist durch die Implementierung der »DISPOSE«-Procedure wesentlich vereinfacht worden. Diese Procedure, die eine gezielte Freigabe des Speicherplatzes von nicht mehr benötigten dynamischen Variablen ermöglicht, war unseres Wissen nach bisher fast ausschließlich auf größeren Rechneranlagen verfügbar.

Version 2.0 im Austausch
Auch wer **TURBO**-Pascal bereits gekauft hat, kann die Vorteile der neuen Version ausnutzen. Er muß lediglich die alte Original-Diskette mit dem Bestell-Coupon einschicken, um die neue Version zum halben Preis zu bekommen. Gegen Nachnahme oder Vorausscheck wird ihm umgehend das jetzt noch leistungsfähigere **TURBO** zugesendet. Ein Zusatz zum Handbuch informiert ihn über alle Neuerungen. Voraussetzung für einen Austausch ist allerdings, daß uns der unterschriebene Software-Vertrag vorliegt.

Der WordStar-ähnliche, im Preis inbegriffene Editor ist um zusätzliche Befehle erweitert worden. Neben Befehlen zum Scrollen des Bildschirms wurde die Möglichkeit der Tastaturanpassung (z. B. Belegung von Funktionstasten) stark verbessert.

Besitzer des IBM-PC und kompatibler Rechner können jetzt mit **TURBO**-Pascal die Grafik- und Sound-Eigenschaften ihres Computers einfach und wirkungsvoll ausnutzen. Eine ganze Reihe von Befehlen ermöglichen die Programmierung von eindrucksvollen Grafiken, wobei sich Auflösung und Farbe vielfältig variieren lassen. Sensationell ist die Möglichkeit, den Bildschirm in »Fenster« (Windows) aufzuteilen die sich einzeln ansprechen lassen und die gleichzeitige Darstellung verschiedener Vorgänge ermöglichen. Der Befehl »SOUND« erlaubt ein direktes Ansprechen des Tongenerators im IBM-PC, wobei sich Tonhöhe und -länge programmieren lassen.

Jetzt mit 8087-Support

Es gibt jetzt von **TURBO**-Pascal eine Version, die den schnellen 8087-Mathematik-Prozessor unterstützt. Wenn Ihr Rechner über diesen Zusatz verfügt, können sie mit **TURBO**-8087, das es für die Betriebssysteme CP/M 86 und MS-DOS/PC-DOS gibt, Programme mit Fließkomma-Berechnungen um ein Vielfaches beschleunigen. Der Preis für diese Version beträgt DM 398,– (excl. MwSt.).

TURBO-Pascal ist für alle wichtigen Microcomputer-Betriebssysteme (CP/M 80, CP/M 86 und MS-DOS/PC-DOS) erhältlich, dadurch sind Programme portabel. **TURBO**-Pascal ist ein extrem schnelles und kompaktes Entwicklungssystem mit Editor, das Programmfehler direkt im Quelltext sucht. Das komplette System benötigt nur ca. 30 KByte auf der Diskette und kompiliert bis zu 100 mal schneller als vergleichbare Konkurrenzprodukte.
TURBO-Pascal erzeugt optimierten Maschinencode (Z80 oder 8088/8086) und Assembler-Routinen können direkt im Source eingefügt werden.
TURBO-Pascal verfügt über eine 11-stellige Fließkomma-Arithmetik mit zahlreichen Zusatzfunktionen.

Anfragen von Händlern und Distributoren willkommen!



Bitte hier schneiden!

Ich bestelle hiermit:

☐ **TURBO-Pascal 2.0**	**DM 198,–**	+ DM 27,72 MwSt.
☐ **TURBO-8087 Pascal**	**DM 398,–**	+ DM 55,72 MwSt.
Im Austausch gegen Version 1.0*		
☐ **TURBO-Pascal 2.0**	**DM 98,–**	+ DM 13,72 MwSt.
☐ **TURBO-8087 Pascal**	**DM 298,–**	+ DM 41,72 MwSt.

☐ Scheck liegt bei.
☐ Nachnahme (+ DM 6,– NN-Gebühren)
14 Tage Rückgaberecht bei versiegelter Diskette.
* Alle Originaldisketten müssen beigefügt werden; Nutzungsvertrag muß uns vorliegen.

Angaben zum Rechner:
☐ 8 Bit ☐ 16 Bit CPU: _____ (z. B. »Z 80«)
Diskettengröße: ☐ 5¼ Zoll ☐ 8 Zoll
Betriebssystem: ☐ CP/M 80 ☐ CP/M 86 ☐ MS DOS ☐ PC DOS
Fabrikat/Typ: _____
Kontrollieren Sie bitte, ob die Angaben korrekt sind.
Name: _____
Straße: _____
PLZ/Ort: _____
Telefon: _____
Unterschrift: _____

CP 17/84

Heimsoeth Software, Ehrenbürgstr. 9, 8000 München 60, Telefon: 089/87 33 32

◄ *Tabelle 1*

JAHR	KONTO	RATE
1984	20000	2500
1985	18900	2500
1986	17723	2500
1987	16463.6	2500
1988	15116.1	2500
1989	13674.2	2500
1990	12131.4	2500
1991	10480.5	2500
1992	8714.18	2500
1993	6824.17	2500
1994	4801.86	2500
1995	2673.99	2500
1996	322.64	2500

Tabelle 2 ▼

N	X	Y
7	2	1
6	2	2
5	2	4
4	2	8
3	2	16
2	2	32
1	2	64
0	2	128

Tabelle 1. Für jedes Jahr ist der Kontostand beim Zinssatz »ZS« und die Tilgung von 2500 Mark angegeben. Tabelle 2. Potenzen von 2

dur schreiben, die uns Jahr um Jahr (Variable J) den Kontostand »K« beim Zinssatz »:ZS« ausdruckt:

```
PR KONTOSTAND :J :K :ZS
```

Die zugehörige Logo-Prozedur zeigt an, wie eine Zeile der Tabelle 1 aus der vorhergehenden entsteht:

```
PR KONTOSTAND :J :K :R :ZS
 (DZ :J :K :R)
 SETZE "K + (ZINS :ZS :K) — :R
 KONTOSTAND (:J +1) :K :R :ZS
ENDE
```

Eine sachbezogene Abbruchbedingung ergibt sich dadurch, daß man den Kredit ablösen kann, wenn der Kontostand nicht mehr größer als die Rate ist:

```
WENN NICHT? :K > :R DANN ...
... (DZ :J :K :K) RÜCKKEHR
```

Eine Kombination aus Ratensparvertrag und Tilgung eines Kredits stellt ja ein Bausparvertrag dar. Sie haben jetzt das programmiertechnische Rüstzeug, einen solchen Vertrag durchrechnen zu lassen. Die genauen Bedingungen müssen Sie jedoch noch aus dem Juristendeutsch der einschlägigen Geschäftsbedingungen herauslesen, was viel schwieriger ist, als das zugehörige Programm zu schreiben.

Wir kehren daher in die reine Luft der Mathematik zurück und wollen eine weitere Möglichkeit kennenlernen, wie man Funktionen definieren kann.

Die meisten Logo-Versionen haben keine eingebaute Potenzfunktion, das heißt keine Funktion »$y = x^n$«, die nur auf Eingabe eines beliebigen »x« und einer natürlichen Zahl »n« die Potenz »x^n« zurückgibt.

Man kann sich jedoch — wenn man es kann — eine solche Funktion definieren. Tabelle 2 zeigt dies am Beispiel »2^n«.

Für »N = 0« ist die Berechung zu Ende und der Funktionswert steht in der Y-Spalte. Damit können wir uns bereits eine Hilfsprozedur »POT1« hinschreiben:

```
PR POT1 :N :X :Y
 WENN :N = 0 DANN RÜCKGABE
:Y
 RÜCKGABE POT1 (:N — 1) :X (:Y
*:X)
ENDE
```

In der Prozedur »POT« müssen wir lediglich noch die Anfangswerte für »POT1« setzen:

```
PR POT :N :X
 RÜCKGABE POT1 :N :X 1
ENDE
```

Für manchen mag das eine überraschende Lösung sein. Sie ist vor allem für diejenigen überraschend, die andere Programmierstile gewohnt sind und mit einer Zählschleife oder gar mit Sprüngen an das Problem herangegangen wären. Wir wollen uns daher noch einmal den Gedankengang bewußt machen: Das Aufbauprinzip der Tabelle 2 bestand darin, daß sich in Y die Potenz durch Multiplikation mit X aufbaut und N parallel dazu um 1 abgebaut wird. Genau dies steht auch in der dritten Zeile von POT1 im Vergleich zur Kopfzeile:

```
PR POT1 :N :X :Y
 ...
 RÜCKGABE POT1 (:N — 1) :X (:Y
*:X)
ENDE
```

Die Abbruchbedingung legt danach den zurückzugebenden Funktionswert fest. Warum steht jedoch »RÜCKGABE« auch in der dritten Zeile vor »POT1«? Um das zu verstehen, müssen wir uns noch ein genaueres Bild von der Abarbeitung solch einer rekursiv geschriebenen Funktion machen. Als Modell dient uns der Beamtenapparat eines Ministeriums, in dem jeder Beamte daran gewöhnt ist, genau das zu tun, wofür er bezahlt wird. Arbeiten, die ihm dienstgradmäßig nicht zugemutet werden können, delegiert er nach unten.

Ein Beamter, der gefragt wird, was der Funktionswert von

```
POT1 7 2 1
```

ist, reduziert das Problem auf »N = 6« und delegiert die Aufgabe

```
POT 6 2 2
```

an den nächsten Beamten; dieser delegiert

```
POT1 5 2 4
```

usw. usw. bis der letzte Beamte nur noch

```
POT1 0 2 128
```

zu erledigen hat. Das ist aber sehr einfach. Er notiert »128« auf einen Zettel und gibt diesen zurück; jedoch nicht etwa an den obersten Beamten, sondern an denjenigen, der ihn beauftragt hat. So müssen also alle sieben Beamte einen Rückgabebefehl ausführen, bis der oberste endlich den Funktionswert erhalten hat.

Warum ist dies ein sinnvolles Vorgehen? Es könnte ja sein, daß beim Rücklaufen des Zettels mit dem Funktionswert der jeweilige Beamte noch einen Vermerk anbringen oder etwas an dem Wert verändern möchte. Genau dies ist in Logo möglich: Man kann beim Rücklaufen der Rekursion noch Änderungen am Funktionswert ausführen. Mit dieser Vorstellung kommen wir zu einer weit eleganteren Version unseres POT-Programms, die keine Hilfsprozedur »POT1« benötigt:

```
PR POT :N :X
 WENN :N = 0 DANN RÜCKGABE 1
 RÜCKGABE :X * POT (:N — 1) :X
ENDE
```

Wer mit dem Verständnis für diese Prozedur Schwierigkeiten hat, soll sich zwar darum bemühen die Prozedur trotzdem zu verstehen; er braucht jedoch keineswegs mit der Lektüre des Artikels aufzuhören, da wir nicht auf diesem Verständnis aufbauen werden. Für Kenner und Liebhaber geben wir in dritten Teil der Logo-Serie eine Schilderung der Abarbeitung in unserer Beamtenhierarchie.

Außerdem lesen Sie in der nächsten Computer persönlich, wie man in Logo Text erfaßt und bearbeitet. Der vierte und letzte Teil befaßt sich mit der Verarbeitung von Listen.

(Prof. Herbert Löthe)

Abenteuer Maschinensprache: Einstieg einmal anders

Für einen Programmierer ist die Maschinensprache das Nonplusultra. Nicht jedem fällt der Einstieg in diese »Fremdsprache« leicht. Ein Englischlehrer hat zusammen mit seinem Sohn eine neue Methode erprobt, Maschinensprache zu lernen.

Wer hat nicht schon einmal versucht, seinen Computer in Maschinensprache zu programmieren? Und wieviele davon sind in der Luft hängen geblieben, weil keiner helfen konnte? Mit der richtigen Methode sollte es nicht schwer fallen, auch diese Sprache zu erlernen. Maschinensprache ist im Grunde genommen eine Fremdsprache wie zum Beispiel Englisch oder Französisch. Zum Erlernen dieser Sprachen gibt es ausgefeilte Methoden, bei denen Kassetten, Bücher oder Videofilme eingesetzt werden. Für die Maschinensprache eines Prozessors stehen nur Befehlsübersichten zur Verfügung. Durch diese muß man sich regelrecht durchbeißen und weiß am Ende doch nicht, wie diese Befehle nun einfach anzuwenden sind.

Maschinensprak – schwere Sprak

Englisch ist schwer, Französisch ist schwer, Russisch ist schwer, Maschinensprache ist schwer.

Irgend etwas stimmt doch da nicht! Schließlich sprechen schon dreijährige Kinder Englisch, Französisch, Russisch. Wenn kleine Kinder in der Lage sind, eine Sprache zu lernen, dann kann das nicht so schwer sein. Und dann kann nicht die Sprache schuld sein, wenn man als Lernender Probleme hat, schuld müssen vielmehr die Lehrer sein und die Methoden, die sie benutzen.

Eine Sprache wird dann schwer, wenn der Lehrer seine Aufgabe zum Beispiel darin sieht, Grammatikregeln zu erklären, Wortgleichungen lernen und Texte von der einen Sprache in die andere übersetzen zu lassen. Dabei lernt man, wenn man Glück hat, Grammatikregeln und Wortgleichungen. Aber nicht die fremde Sprache.

Eine Sprache lernt man vielmehr dann, wenn man sie so lernt, wie wir als Kinder unsere Muttersprache gelernt haben. Wir benutzten die Sprache dazu, Probleme zu lösen. Dabei experimentierten wir mit der Sprache herum. Wenn die Kommunikation klappt, gut, wenn nicht, wird es mit einem anderen Sprachmittel probiert. Beobachten Sie einmal kleine Kinder!

Eine Sprache ist zur Kommunikation da, und deshalb lernt man sie am besten, wenn man sie zur Kommunikation benutzt. Die Aufgabe des Lehrers ist es deshalb, Situationen bereitzustellen, in denen man Kommunikationsprobleme zu lösen versuchen kann. Dazu die sprachlichen Mittel bereitzustellen, und zwar so, daß die, die man am häufigsten braucht, zuerst zur Verfügung stehen, und die, die man selten braucht, allmählich dazukommen. Zuletzt ist es seine Aufgabe, Hilfe zu geben, wenn der Lernende sie anfordert.

Warum haben viele es bisher nicht geschafft, Maschinensprache zu lernen, obwohl sie nicht nur einen Anlauf gemacht haben? Weil die Einführungsbücher nichts anderes tun als »Grammatikregeln« zu erklären und Befehlslisten mit tausend Details zusammenzustellen. Dann sind noch ein paar kleine Programme aufgeführt, aber die beschäftigen sich gleich mit 100stelliger Multiplikation, und davon interessiert einen wenig und alles soll man auf einmal lernen.

Wir brauchen also Programmierprobleme, damit wir versuchen können, sie zu lösen. Da wir keinen Lehrer haben, der sich diese Probleme für uns ausdenkt, müssen wir uns selber welche stellen. Das ist kein Nachteil, denn so werden wir Probleme haben, die uns interessieren. Unser Lernen wird selbst gesteuert, und das ist bekanntlich am motivierendsten und am wirksamsten.

Dann brauchen wir eine Häufigkeitsliste. Von der Sprache her wissen wir, daß es häufigere und seltenere Wörter gibt und daß die häufigsten in jeder Kommunikationssituation gebraucht werden, die seltneren jedoch auf spezielle Kommunikationssituationen beschränkt sind. Wir nehmen also an, daß wir am schnellsten vorankommen, wenn wir uns zunächst mit den häufigsten Maschinensprachebefehlen beschäftigen, denn diese müßten bei jedem Programmierproblem eine wesentliche Rolle spielen.

Aber woher nehmen wir die Häufigkeitsliste? Die Bücher lassen uns im Stich. Dort geht es nicht um Gebrauch, sondern um systematische Darstellung, so wie es in einer Grammatik um die systematische Beschreibung der Sprachmittel geht. Das bedeutet, daß jeder Befehl gleich wichtig erscheint und mit gleicher Ausführlichkeit und gleicher Akribie behandelt wird. Es wird uns nichts anderes übrigbleiben, als uns unsere Häufigkeitsliste selbst zu erstellen.

Schließlich werden bei unseren Problemlösungsversuchen Fragen auftreten, auf die wir ohne Hilfe keine Antwort finden werden. Da wir den Lehrer nicht haben, den wir um Hilfe angehen können, müssen wir unsere Bücher als Informationsquellen benutzen. Dabei werden wir ganz bewußt nur diejenigen Informationen herauspicken, die wir jeweils brauchen, um unsere Fragen zu beantworten. Auf diese Weise werden wir der bisher immer so verwirrenden Informationsfülle der Bücher entgehen.

Die Häufigkeitsliste

Als erstes stellen wir also eine Häufigkeitsliste der zu lernenden Befehle zusammen. Wir nehmen zu

STEMMOS

die

CODEGENERATOR-Experten

Stemmos ist eines der führenden Softwarehäuser Europas. Wir sind Spezialisten auf den Gebieten der automatischen Programmierung und der künstlichen Intelligenz.

Stemmos bietet eine breite Palette von benutzerfreundlichen und leistungsstarken Programmgeneratoren für Mikrocomputersprachen an, insbesondere für

dBase II™

Wenn Sie auf Ihrem Personalcomputer mit dBASE II arbeiten, brauchen Sie noch

AUTOCODE™

Version 2.0

Für die Programmierer unter Ihnen:

Mit AUTOCODE 2.0 generieren Sie fehlerfreien dBASE-II-Code als »erdbebensicheres Fundament«, und verkürzen so Ihren Zeitaufwand bei der Weiterentwicklung in drastischer Weise.

Für die Nicht-Programmierer unter Ihnen:

Mit AUTOCODE 2.0 haben Sie ein vielseitiges Programmierwerkzeug, mit dem Sie »ohne Gesellenbrief« leistungsstarke Anwendungsprogramme im Nu erstellen können.

- ★ Automatische Dateiverwaltung und Berichterstellung, genau Ihren Vorgaben entsprechend.
- ★ Keine dBASE II-Kenntnisse erforderlich.
- ★ Automatische Erzeugung von Menüs und Untermenüs.
- ★ Automatische Erzeugung von Dateneingabemasken und Dienstprogrammen.
- ★ Automatische Datenbearbeitung und Gültigkeitsüberprüfung.
- ★ Datums-, alphanumerische, numerische und errechnete Felder.
- ★ Erzeugt selbständige, modifizierte dBASE II-Programme

AUTOCODE 1 Version 2 bietet weitere NEUE Fähigkeiten:

- ★ Vollintegrierter Screen-Editor zum Entwerfen von formatierten Schirmanzeigen mit Information aus Ihrer Datenbank.
- ★ Druckroutinen zum Drucken von Daten aus Ihrer Datenbank auf Formulare und Etikette.
- ★ Suchroutine, mit der Sie Datensätze auffinden können, ohne den Inhalt der Indexfelder (Schlüsselfelder) zu kennen.

Lassen Sie sich durch eine Vorführung überzeugen. Weitere Auskünfte erteilen gern unsere Vertretungen oder Stemmos selbst.

STEMMOS LTD.

WEBERSTRASSE 132, 5300 BONN 1

diesem Zweck ein langes Maschinenprogramm und erstellen eine Statistik der dort vorkommenden Befehle.
Hier ist das Ergebnis:

Rang	Befehl	Häufigkeit	
1	lda	170	19.3 %
2	sta	90	10.2 %
3	jsr	87	9.9 %
4	cmp	60	6.8 %
5	bne	55	6.3 %
6	beq	51	5.8 %
7	jmp	32	3.6 %
8	ldx	29	3.3 %
9	rts	26	3.0 %
10	ldy	25	2.8 %
11	pha	24	2.7 %
12	pla	22	2.5 %
13	iny	21	2.4 %
		Durchschnittliche Häufigkeit	
14	bcc	15	1.7 %
15	clc	14	1.6 %
16	adc	11	1.3 %
	bcs	11	1.3 %
	bit	11	1.3 %
	bmi	11	1.3 %
17	bpl	10	1.1 %
18	stx	9	1.0 %
19	dex	8	.9 %
	inc	8	.9 %
20	cpx	7	8 %
	inx	7	.8 %
	sec	7	.8 %
	tay	7	.8 %
21	dey	6	.7 %
	sty	6	.7 %
	tax	6	.7 %
22	dec	5	.5 %
	tya	5	.6 %
23	cpy	4	.5 %
	sbc	4	.5 %
24	and	3	.3 %
	txa	3	.3 %
25	nop	2	.2 %

Es gibt im Englischen ungefähr 320 000 Wörter. Wenn man die 2 000 häufigsten lernt, kann man damit 90 Prozent aller englischen Texte lesen oder schreiben. Die 4 000 häufigsten machen etwa 97 Prozent des tatsächlich benutzten Wortschatzes aus. Die restlichen 316 000 englischen Wörter braucht man nur in speziellen Situationen — die lernt man am besten dann, wenn eine spezielle Situation zu bewältigen ist.

Ähnliche Verhältnisse zeigen sich bei der Untersuchung der Maschinensprache. Bei dem untersuchten Programm wird die Hälfte durch fünf Befehle bestritten, mit 13 Befehlen kann man immerhin 80 Prozent des Programms schreiben, mit 23 Befehlen 90 Prozent. Und elf weitere mögliche Befehle kommen überhaupt nicht vor.

Das bedeutet nicht, daß man die selteneren Befehle vergessen könnte, daß man sie nicht zu lernen braucht, es bedeutet nur, daß es sinnvoll ist, die häufigeren Befehle zuerst zu lernen. Damit kann man gleich etwas Sinnvolles anfangen, man kann sie benutzen, um echte Probleme zu lösen und man kann relativ schnell Maschinenprogramme lesen und verstehen.

Natürlich würde unser Ergebnis bei jedem untersuchten Programm ein bißchen anders aussehen, aber Verschiebungen würden sich vor allem bei den selteneren Befehlen ergeben. Aber hier kommt es nicht auf wissenschaftliche Genauigkeit an, sondern auf eine allgemeine Tendenz.

Womit wir uns zuerst beschäftigen müssen, ist klar: mit dem Befehl LDA, denn der ist so häufig, daß er eine besonders wichtige Funktion in Maschinenprogrammen haben muß.

Zuvor legen wir alles bereit, was wir bei unserem Versuch brauchen werden. Bücher oder Zeitschriftenartikel, die sich im Laufe der Jahre angesammelt haben — Ersatz, wie gesagt, für den Lehrer, den wir nicht haben und deshalb auch nicht fragen können.

Diejenigen Informationen, die wir brauchen, sind in fast allen Büchern enthalten, die sich mit Maschinenprogrammierung befassen.

Wie kriegen wir die Befehle in den Computer?

Bei einem CBM 3032 ist das zum Beispiel einfach: Das Betriebssystem enthält ein spezielles Programm, mit dem wir Maschinensprachebefehle direkt eingeben können. Es heißt »Monitor«. Wieso gerade »Monitor«, ist unklar. Wir halten uns nicht darüber auf, wir fragen ja auch nicht, wieso heißt ein Stuhl »Stuhl«, wir nehmen es einfach hin. Und so halten wir's noch oft während unserer Reise in die Welt der Maschinensprache, getreu dem Prinzip: Jede Information, die keine aktuelle Frage beantwortet, ist gegenwärtig irrelevant und wird ignoriert.

Übrigens, wenn Sie kein eingebautes Monitorprogramm haben (das ist etwa der Fall beim Commodore 64), dann müssen Sie sich eines besorgen und jeweils laden, bevor Sie Ihre Experimente mit Maschinensprache beginnen können.

Den eingebauten Monitor des CBM 3032 schaltet man ein, indem man SYS 1024 eingibt. Und wir sehen folgendes auf dem Bildschirm:

```
pc  irq  sr ac xr yr sp
a3f3 adcf b0 f1  0e 01 fa
```

Was bedeutet das?

Zunächst, so viel haben wir sicher schon mitgekriegt, hat das etwas mit dem Mikroprozessor zu tun. Aber was?

Der Mikroprozessor ist das Zentrum des ganzen Computers. Er ist die Befehlszentrale, die Steuerzentrale. Alles, was im Computer geschieht, muß durch den Mikroprozessor hindurch. Wir ignorieren, daß es zwei oder drei Elektronen gibt, die nicht hier durch müssen. Anfänger brauchen zunächst eine Vorstellung, die nicht mit Details überlastet ist, denn sonst finden sie nie den Einstieg.

Daraus ergibt sich, daß es auch im Mikroprozessor Speicherzellen geben muß. Von denen wissen wir aber nichts, weil wir mit Peeks und Pokes vom Basic her dort nicht hineinkommen. Und hier hilft nun der Monitor. Er gibt uns die Möglichkeit, in die Speicherzellen des Prozessors hineinzuschauen.

Das, was wir also auf dem Bildschirm sehen, ist nichts anderes als der Inhalt der Speicherzellen des Prozessors.

Damit sind wir uns also über zwei grundlegende Teile unseres Computers klar geworden. Da ist einmal der Mikroprozessor mit seinen eigenen Speicherzellen und da sind die Speicherzellen, von denen wir schon immer wußten, daß sie da sind. 31 743 davon stehen uns zur Verfügung, wenn wir in Basic programmieren.

Von den Speicherzellen im Prozessor ist der Akkumulator besonders wichtig. Er ist das Zentrum der Zentrale, das Nadelöhr, durch die sich fast alle Bytes, die im Computer

Der Akkumulator

herumgeschickt werden, hindurchquälen müssen. Er schickt sie auf den richtigen Weg. Der Monitor nennt diese Speicherzelle AC, und ihr Inhalt war, als wir hineinschauten, die Zahl F1.

F1 ist eine Hexadezimalzahl. Dies ist eine Zahl im Sechzehnersystem, und dieses System spielt eine wichtige Rolle, wenn man mit Maschinensprache zu tun hat. Hexadezimalzahlen in Texten kennzeichnet man mit dem Vorsatz '$'.

Warum der Akkumulator »Akkumulator« heißt ist für unseren gegenwärtigen Zweck irrelevant; so heißt er nun mal. Wichtig ist nicht, wie man ihn nennt, sondern wofür er ist, was der Sinn seines Daseins ist, und das wissen wir nun.

Der Monitor gibt uns nicht nur die Möglichkeit, in die Speicherzellen des Prozessors hineinzuschauen, er läßt uns auch in die Speicherzellen des Computers schauen. Wir müssen ihm nur sagen, daß wir dies wollen und um welche Zellen es sich handeln soll.

Die Anweisung M (für »Memory«) sagt ihm, daß wir den Inhalt von Speicherzellen sehen wollen, die Hexadezimalzahlen geben ihm an, wohin wir blicken wollen. Nehmen wir, weil das beim CBM so üblich ist, den Puffer für den 2. Kassettenrecorder, der bei der Speicherzelle 826 anfängt. Im Hexadezimalsystem entspricht dem die Zahl $033A. Wir geben also ein: M 033A 033C

```
.m 033a 0341
033a 20 a0 f1 03 ab ff c3 98
```

Ausgegeben wird eine Zahlenreihe. Sie zeigt eine vierstellige Hexzahl und acht zweistellige Hexzahlen. Die letzteren sind die Inhalte von acht Speicherzellen. Der Monitor zeigt uns in einer Reihe immer acht Speicherzellen (auch wenn wir nur drei verlangen, wie oben). Die erste, vierstellige Zahl der Reihe gibt an, welches die erste Speicherzelle ist, hier die Zelle Nummer $033A. Ihr gegenwärtiger Inhalt ist $20 (das entspricht 32 im Dezimalsystem). Die nächste Zelle ($033B) enthält $A0, die Zelle $033C enthält $F1.

Das Schöne an unserem Monitor ist, daß wir die Speicherzelleninhalte auf ganz einfache Weise verändern können: Wir überschreiben einfach die bisherige Zahl mit einer neuen. Das funktioniert, wie wenn man Basic-Programmzeilen verändert (mit Cursorbewegungen, die Eingabe mit »Return« beenden). Wir füllen die Zellen alle mit 00, damit wir spätere Veränderungen leicht erkennen können:

```
.m 033a 034 1
033a 00 00 00 00 00 00 00 00
```

Danach gehen wir mit dem Cursor auf die Zeile, die das »M« (oder das »m«) enthält, drücken die Taste »Return«, und wenn die Nullen bleiben, dann sind sie tatsächlich in die Speicherzellen geschrieben worden. Falls nicht, wurde vergessen, bei der Eingabe die »Return«-Taste zu drücken.

Daran sieht man auch schon, wie leicht es ist, Maschinensprachebefehle in den Computer hineinzubekommen.

So, wie Mikroprozessoren gebaut sind (das mag sich durchaus ändern), verstehen sie nur Zahlen. Unser Mikroprozessor ist so konstruiert, daß er, wenn er bestimmte Zahlen empfängt, bestimmte Dinge tut.

AUF DIE SOFTWARE KOMMT ES AN, auf das Know-how, die Unterstützung und auch den Preis!

Software (Editoren, Compiler, Interpreter, Datenbanksysteme, Hilfsprogramme, Textverarbeitung, Graphik) für die Betriebssysteme CP/M-80, CP/M-86 und PC DOS (MS-DOS) in (fast) allen Diskettenformaten.

Als Distributor und High Volume Dealer aller namhaften internationalen Softwarehäuser (wie Ashton-Tate, Digital Research, Micro Focus, MicroPro, Microsoft, Sorcim, Supersoft ...) liefern wir schnell und zuverlässig auch an Händler und OEM's.

Als autorisierter Vertragshändler haben wir uns ganz besonders auf den **IBM-PC** spezialisiert: Hardware, Software und Zubehör ab sofort bei uns erhältlich.

Fordern Sie Informationen und unsere aktuelle Preisliste an:

BSP Thomas Krug Soft- und Hardware,
Postfach 11 03 24, D-8400 Regensburg,
Telefon (09 41) 5 18 66, Telex 6 52 510.

Wir müssen nur wissen, was jede einzelne Zahl bewirkt. Wenn wir das wissen, können wir die entsprechenden Zahlen in die entsprechenden Speicherzellen schreiben und den Computer dann veranlassen, die Befehlsreihe auszuführen.

Mit anderen Worten — dann können wir den Computer direkt in Maschinensprache programmieren. Und mit den am häufigsten vorkommenden Befehlen anfangen.

Eine Zahl wird in den Akkumulator geschrieben

LDA ist der weitaus häufigste Befehl, wie unsere Aufstellung ausweist. Aus den Büchern entnehmen wir, daß das heißt »den Akkumulator laden«. Diesem Befehl, so finden wir ebenfalls in den Büchern, entspricht die Zahl $A9. Diese Zahl müssen wir dem Computer als erstes mitteilen.

Wie geht das? Wir schreiben sie einfach in die Speicherzelle 826 ($033A).

Nun muß der Computer noch wissen, welche Zahl er in den Akkumulator laden soll. Sagen wir die Zahl $FF (Dezimal 255). Auch diese muß dem Computer mitgeteilt werden. Wir schreiben sie in die nächste Speicherzelle 827 ($033B). Und schon haben wir unser erstes Problem gelöst, ein kleines zwar, aber gleichwohl ein grundlegendes.

```
.m 033a 034 1
033a a9 ff 00 00 00 00 00 00
```

Jetzt müssen wir den Computer nur noch dazu bringen, daß er unser kleines Programm findet und abarbeitet. Bei einem Basic-Programm ist das einfach. Da geben wir »RUN« ein, und der Computer geht automatisch zur Speicherzelle 1025 (wo alle Basic-Programme im CBM 3032 beginnen) und fängt an, das Programm abzuarbeiten.

Für ein Maschinenprogramm bieten sich zwei Möglichkeiten an:

1. Wenn wir noch im Monitor sind, geben wir ein: .g 033a
»G« steht für »GO«, die Zahl gibt die Speicherzelle an, in der das Programm beginnt.
2. Wenn wir den Monitor (mit .x) verlassen haben und uns im Grundzustand des Computers befinden, dann können wir den Computer mit dem Basic-Befehl »SYS« dazu bewegen, zu einer entsprechenden Speicherzelle zu gehen und ein Maschinenprogramm abzuarbeiten:
SYS 826

Wenn wir das jeweils tun, dann kann es sein, daß der Computer sich »aufhängt«. Unser Programm ist nämlich noch nicht perfekt: Es hat noch kein Ende, der Computer weiß nicht, wo er aufhören soll. Das Ende eines Programms können wir ihm auf zweierlei Weise mitteilen:

1. durch 00 als dritten Befehl, dann bricht das Programm einfach ab
2. durch den Befehl RTS (return from subroutine) = $60. Dies ist auf jeden Fall notwendig, wenn das Programm mit SYS gestartet wurde und man erwartet, daß der Computer nach Abarbeitung des Maschinenprogramms wieder in den vorigen Zustand zurückkehrt.

Unser Programm sieht also nun so aus:

```
.m 033a 0341
033a a9 ff 60 00 00 00 00 00
```

Wir starten das Programm mit SYS 826, gehen mit SYS 1024 wieder in den Monitor zurück — und dort ist hoffentlich $FF im Akku.

Sollte das nicht der Fall sein, dann erinnern wir uns: Immer wenn der Computer etwas tut, geht der Weg über den Akkumulator, immer! Und so kann unser $FF längst wieder verschwunden sein, bis wir die Gelegenheit haben, in den Akku hineinzuschauen.

Ja, solche Problemchen hat der Anfänger — und man muß manchmal lange studieren, bis man dafür eine Lösung findet. Aber wenn man sie dann gefunden hat, vergißt man sie auch nicht wieder. Warum soll man aber eine Zahl in den Akku laden?

Gute Frage. Nun, damit man wieder eine Zahl herausholen kann!

Wozu? Um sie zum Beispiel woanders hinzutun. Zum Beispiel in die Speicherzelle $0342. Oder $8000 (= 32768), der ersten Zelle des Bildschirms beim CBM.

Nun müssen Sie auf eigenen Füßen stehen

Es wäre sinnlos, wenn wir Ihnen jetzt der Reihe nach Probleme schildern würden, und Sie bei der Lösung zuschauen würden. Unser ganzes Bildungssystem basiert auf dieser wenig effektiven Methode. Ständig werden einem Fragen beantwortet, die man gar nicht hat. Worauf es ankommt, sind die eigenen Probleme — vielleicht wollen Sie den ganzen Bildschirm blitzschnell »reverse« darstellen, oder ein Zeichen in die rechte untere Ecke des Bildschirms bringen, oder zwei Zahlen addieren, oder den Bildschirm blinken lassen — oder, oder ....

Gehen Sie das Problem an, das Sie interessiert — je brennender, umso besser. Wenn Sie es nun zu lösen versuchen, ergeben sich Fragen, die nur Sie ganz persönlich haben können. Und jetzt treten die Bücher oder die Zeitschriftenartikel, die Sie sich bereitgelegt haben, in Aktion. Versuchen Sie, die Information zu finden, ignorieren Sie Informationen, die ein anderes Ziel verfolgen. Erinnern Sie sich daran, daß Sie deshalb bisher gescheitert sind, weil Sie immer versucht haben, alles auf einmal zu verstehen, alles auf einmal zu lernen. Ein Gehirn ist immer nur bereit, die Informationen aufzunehmen und zu speichern, die es gerade sucht. Alle anderen versucht es zu ignorieren. Folgen Sie also dem gesunden Instinkt Ihres Gehirns. Haben Sie kein schlechtes Gewissen: Die anderen Informationen kommen schon noch dran, eben dann, wenn sie gebraucht werden. Sie werden schnell feststellen, daß man Dinge lernen kann, von denen man überzeugt war, sie niemals lernen zu können.

Sollte man einmal an einen toten Punkt kommen, nimmt man sich ein völlig anderes Problem vor, und irgendwann kommt der Zeitpunkt, wo der besagte tote Punkt sich in Nichts aufgelöst hat. — Daß der nächste tote Punkt schon hinter der nächsten Ecke lauert, kann einen gar nicht erschüttern, den wir wissen inzwischen: Sollten wir einmal an einen toten Punkt kommen ....

Ach so, warum wir unser Programm ausgerechnet in den 2. Kassettenpuffer geschrieben haben? Das ist nicht weiter geheimnisvoll: Der 2. Kassettenpuffer des CBM 3032 (von Speicherzelle 826 bis Speicherzelle 1017) wird nur benutzt, wenn wir einen zweiten Kassettenrecorder angeschlossen haben und ein Programm oder Daten von diesem Kassettenrecorder einlesen. Das ist jedoch meist nicht der Fall; deshalb ist dieser Speicherbereich im Normalfall unbenutzt.

Sollten Sie sich fragen, ob es nicht einen einfacheren Weg gibt, ein Maschinenprogramm in den Computer zu bringen, so können Sie sich ein Assemblerprogramm zulegen. Mit einem solchen Programm können die Befehle in der Form »LDA«, »STA« und so weiter direkt eingegeben werden. Diese Kurzform schimpft sich »Mnemonics«. Fangen Sie aber nicht mit einem Assembler an, Sie wissen sonst nicht, was Sie tun, und das Verwirrspiel, dem Sie endlich entgehen wollten, hat Sie wieder.

(Burkhard Leuschner)

Assembler lernen leicht gemacht

Die Programmierung eines Computers in Maschinensprache wird durch einen Assembler recht einfach. Nicht jeder aber versteht damit umzugehen. Um den Einstieg in diese Programmiertechnik zu erleichtern, bietet sich ein Kursus an.

Der Programmierer H. J. Wilke hörte immer wieder, daß die Assembler-Programmierung recht schwierig sei. So setzte er sich daran, einen Kurs zur Einführung in die Welt der Maschinensprache zu schreiben. Unter der Bezeichnung »Asem-4« ist er für fast alle Heimcomputer zu bekommen. Wir haben die Version für den Colour Genie getestet. Da es bei dem Kurs aber um ein Basic-Programm handelt, ist es leicht auf Computer anderer Typen übertragbar. Durch das Programm wird auf dem Computer, der eingesetzt wird, ein Prozessor simuliert, der tatsächlich nicht existiert. Hier bietet sich gleich Gelegenheit für Kritiker, den Nutzen des Lehrgangs anzuzweifeln und zu fragen: Was nutzt die Kenntnis eines Prozessors, der in meinem Heimcomputer gar nicht eingebaut ist? Das Ziel des Kurses ist es aber auch nicht, die Programmierung eines »Z80« oder »6502« zu erklären, sondern in die Grundlagen der Assemblerprogrammierung einzuführen. Dazu eignet sich das Programm hervorragend, denn es geht sehr ausführlich auf die Möglichkeiten eines »echten« Prozessors ein.

Der Kurs besteht aus zwei Handbüchern in deutscher Sprache mit etwa 400 Seiten, Lösungsblättern, einer Referenzkarte sowie Software auf Kassette oder Diskette. Das Handbuch gliedert sich in ein Tutorium, einen systematischen Teil und in einen Abschnitt über Grundlagen. Dieser ist im letzten Drittel des Buches angegliedert, denn er führt in die binäre und hexadezimale Zahlensysteme ein; diese sollten bei Interessenten für Assemblerprogrammierung eigentlich bekannt sein. Trotzdem findet hier auch der blutige Anfänger alle Informationen, die er zum Einsatz eines Assemblers braucht. Der Einführung in die binären, oktalen und hexadezimalen Zahlensysteme schließt sich ein klei-

Fortsetzung auf Seite 68

datasoft

Können Sie es sich erlauben, bei diesen Preisen keinen Computer zu besitzen?

ob IBM-kompatibel
ob 8-Bit oder 16-Bit
ob Hobby oder Beruf

bei uns liegen Sie richtig

Colibri-80

64 KRAM(2 x 320 KB 4976,-
64 KRAM/2 x 720 KB 5860,-

Kaypro inkl. Software

64 KRAM/2 x 195 KB 5285,-
64 KRAM/2 x 390 KB 6255,-

Zenith Z-150 — Desk Top
Z-160 — Portabel
in Kürze lieferbar

NCR DM V/8/16-Bit
128 KRAM/2x320 KB 8846,-

Matrix-DruckerSpeedy 968,-

Barzahlungs-Preise inkl. MwSt.

auch auf **LEASING** oder **TEILZAHLUNG**

fragen Sie uns!

datasoft
Gesellschaft für Computeranwendungen mbH
8044 Unterschleißheim · Margaretenanger 5
Telefon (089) 310 29 73 · Telex 521 21 65

Sonder-angebote

Interface Cards
z.B. 16 KRAM Card

DM 139,—

Printer Card
RS232 Card
Z80 Soft Card
Disk Driver Card

Weitere preisgünstige Interface und Peripheriegeräte. Fordern Sie unseren Katalog. Händleranfragen erwünscht.

Preise inkl. MwSt.

Versand erfolgt per NN + Versandspesen

HAIMEX GmbH
Kleinstraße 27
6361 Niddatal 2
Tel. (06034) 3013-14
Telex 4102068

Sie haben einen Apple...

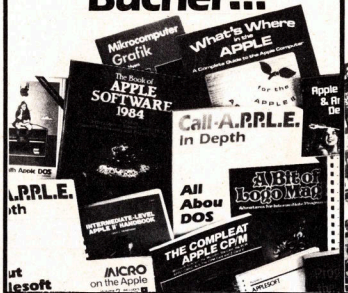
wir haben die Software...



und die Hardware...



wir haben die Bücher...



und die Zeitschriften*...



***Fordern Sie unseren Gratiskatalog an!**

ALLES FÜR DEN APPLE II, II+, IIE

pandasoft Dr.-Ing. Eden
UHLANDSTR. 195 · D-1000 BERLIN 12
TEL.:(030) 310 423 · TELEX: 18 58 59
Autorisierter Apple Fachhändler MICROSOFT Distributor

Ich besitze einen Apple. Bitte schicken Sie mir Ihren kostenlosen Katalog.
Name:
Adresse:

Heye, Needham

Der 16
für 16 un

Der Xerox 16/8 Tisch-Computer arbeitet mit allen 8- und 16-Bit-Programmen.

Der Flexibilität eines Xerox 16/8 Tisch-Computers sind fast keine Grenzen gesetzt. Er arbeitet mit 8- und 16-Bit Betriebssystemen und allen dazugehörigen Programmen.

Und wenn die Aufgaben wachsen, wächst er mit.

Durch seine Modularität können Sie ihn schnell neuen Erfordernissen anpassen. Zum 8-Bit- den 16-Bit-Prozessor. Statt 5¼"die 8"-Disketten. Und auch der Einsatz eines Festplattenlaufwerks ist problemlos möglich. Bei der Wahl des Druckers sind Sie flexibel: Matrix- oder

/8

nd 8.

Rank Xerox Geschäftsstellen:

1000 Berlin 30 · Europa-Center, Flachbau, Telefon: 030/26 90 01
2000 Hamburg 76 · Hamburger Straße 205, Telefon: 040/29 18 41
2800 Bremen · Steinsetzer Straße 14, Telefon: 04 21/8 35 74
3000 Hannover · Grambartstraße 28, Telefon: 05 11/3 52 41 41
4000 Düsseldorf · Schanzenstraße 80, Telefon: 02 11/5 77 31
4600 Dortmund · Südwall 41, Telefon: 02 31/5 20 30
4630 Bochum 6 · Burgstraße 9, Telefon: 0 23 27/32 50
5000 Köln 1 · Mauritiuswall 64–66, Telefon: 02 21/2 04 10
5300 Bonn · Rheinweg 12, Telefon: 02 28/23 20 81
6000 Frankfurt · Walter-Kolb-Straße 13, Telefon: 06 11/6 05 70
6200 Wiesbaden · Mainzer Straße 75, Telefon: 06 121/76 70
6800 Mannheim · D7, 1–4, Telefon: 06 21/18 080
7000 Stuttgart · Theodor-Heuss-Straße 15, Telefon: 07 11/2 06 60
7500 Karlsruhe · Gartenstraße 82–84, Telefon: 07 21/84 50 91
7900 Ulm · Parkstraße 10, Telefon: 07 31/2 05 10
8000 München 50 · Triebstraße 14, Telefon: 0 89/14 99 51
8500 Nürnberg · Rathenauplatz 26, Telefon: 09 11/5 88 40

Rank Xerox Fachhändler:

2085 Quickborn · Orgaplan GmbH, Klingenberg 5, Telefon: 04106/6 63 33
2160 Stade 1 · Computer Laden Vertriebs GmbH
Kalkmühlenstraße 4, Telefon: 04141/4 64 82
2190 Cuxhaven · Electro-Data, Datensysteme-Software
Brahmstraße 27, Telefon: 04721/5 12 88
2800 Bremen 1 · Weber Funk- und Elektronik-Handels GmbH
Emil-von-Behring-Straße 6, Telefon: 04 21/49 00 10 u. 49 00 19
2841 Drebber · MSH Software Maschmeyer & Helmkamp
Cornau 26, Telefon: 05445/13 96
2900 Oldenburg · Micro-System-Technik
Ammerländer Heerstraße 246, Telefon: 04 41/7 50 95
3308 Königslutter/Elm · Kupa Datenservice GmbH
Am Scheunenkamp 16, Telefon: 05 353/77 24
3550 Marburg · Bürotechnik Bergermann KG
Erlenring 2, Telefon: 06421/25064
4000 Düsseldorf 1 · LEXDATA Systems, Burgplatz 11, Telefon: 02 11/8 04 85
4050 Mönchengladbach 2 · Computer Shop Gladbach, M. Krings
Hauptstraße 175, Telefon: 02166/21949
4700 Hamm 1 · Heibo Computer Service, Ostwall 75, Telefon: 02381/26233
4937 Lage · ES-Computer-Vertrieb, Neustadt 25, Telefon: 05232/71091
5000 Köln 21 · GFB Caspers GmbH
Constantinstraße 90–92, Telefon: 02 21/88 10 27
5100 Aachen · Eurexdata, Ges. f. Korrespondenz u. Datentechnik mbH
Seilgraben 6, Telefon: 02 41/2 15 51
5206 Neunkirchen 1 · ARGE Datensysteme
Höfferscheid 31, Telefon: 02247/5723
5300 Bonn 1 · Keldenich & Co.
Adenauerallee 12–14, Telefon: 02 28/21 80 11
5451 Strassenhaus · Dr. Aumann GmbH, Computersysteme
Schulstraße 12, Telefon: 02634/4592
5600 Wuppertal 1 · BTO Büroorganisation, Wolfgang Junge
Neuenteich 54, Telefon: 02 02/44 51 51
5760 Arnsberg 2 · SDS-Schneider Datensysteme, Wolfgang Schneider
Grafenstraße 70, Telefon: 02931/1844 u. 1845
5810 Witten/Ruhr · Software-Service West, H. Henze
Parkweg 69, Telefon: 02302/86779
5870 Hemer 5 · SCA Schlüter GmbH & Co · Computervertrieb und
Analysentechnik · Im alten Garten 7, Telefon: 02372/80500
6653 Blieskastel · Büroorganisation Kraus GmbH
Bliesgaustraße 2 (City-Haus), Telefon: 06842/38 55 u. 1444
7170 Schwäbisch Hall · Linde Elektronik, Volker Linde
Neue Straße 18, Telefon: 07 91/73 18
7321 Adelberg · IT-Labortechnik, H. Toepffer
Kloster 12, Telefon: 07166/734
7800 Freiburg · UCD Computersysteme, Ulrich Desbarats KG
Turnseestraße 13, Telefon: 0761/73314
7950 Biberach · TEXTDATA, System Vertriebs GmbH
Memelstraße 1, Telefon: 07351/2097 u. 2098
8023 Pullach · DV Service, Walter Petroschkat
Gistlstraße 33, Telefon: 089/7911218
8210 Prien · MM-Computer, Dipl.-Ing. F.-J. Mertens
Hallenwanger Straße 59, Telefon: 08051/3074
8500 Nürnberg 2 · BBS-Büroeinrichtungs- und Service GmbH
Oedenberger Straße 155, Telefon: 0911/51001 u. 51003

®Xerox und Rank Xerox sind eingetragene Warenzeichen

Typenraddrucker, Schreibmaschine oder Plotter.

Selbstverständlich können Sie bei uns auch auf ein umfangreiches Software-Angebot zurückgreifen. Und weil der Xerox 16/8 auch mit einem Großrechner, unserem Netzwerk oder einem Teletex-Modul kommunizieren kann, sind Sie schon heute für die Zukunft gut gerüstet.

Bitte geben Sie mir unverbindlich ausführliche Informationen über den Xerox 16/8 Tisch-Computer. Rank Xerox GmbH, Abt. MKO 78, Postfach 110950, 4000 Düsseldorf 11.

Name: _____

Firma: _____ *Straße:* _____

PLZ/Ort: _____ *Tel.:* _____

RANK XEROX®

Fortsetzung von Seite 65

ner Teil über Digitaltechnik an. Hier wird dem Lernenden die Boolesche Algebra beigebracht. Dabei werden alle digitalen Grundschaltungen anhand von Wahrheitstabellen und Zeichnungen erklärt.

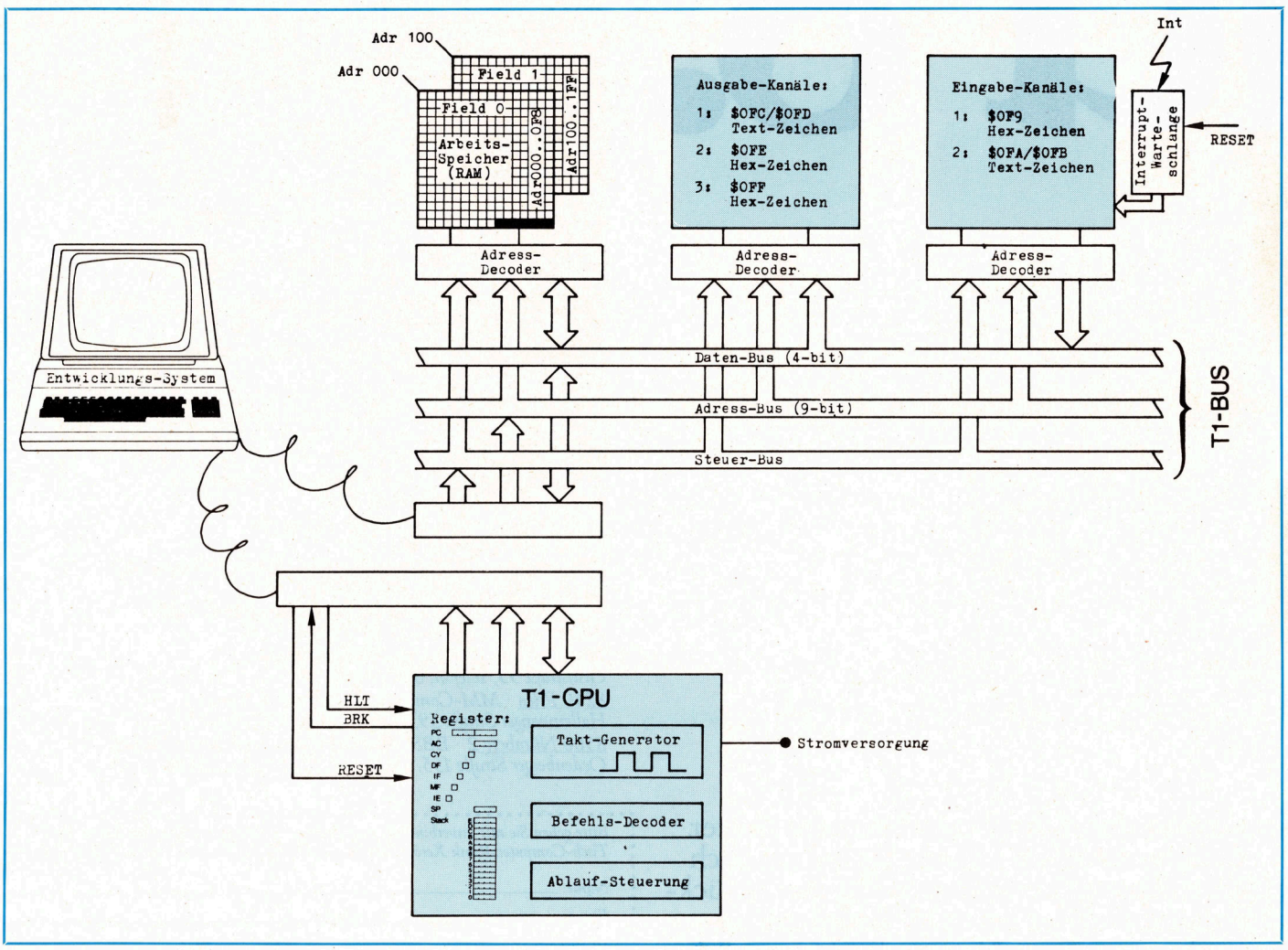
Nach dem Studium dieses Abschnittes kann die Arbeit mit dem System aufgenommen werden. Dazu wird das Programm vom Datenträger in den Computer geladen. Durch die Eingabe von »Run« wird es wie ein normales Basic-Programm gestartet. Auf dem Computer steht nun der Pseudoprozessor »T1« zur Verfügung. Bei dem simulierten Typ handelt es sich um einen 4-Bit-Prozessor, dem ein Speicher von 256 Worten zur Verfügung steht.

Wie bei einem richtigen Prozessor wartet auch der »T1« mit einem (simulierten) Adreßbus, Datenbus und Steuerbus auf (siehe Bild 1). Das Handbuch erklärt in seinem ausführlichen systematischen Teil alle Begriffe, die im Zusammenhang mit der Assemblerprogrammierung wichtig sind. Durch zahlreiche Zeichnungen und Diagramme kann man sich einen Überblick über die Technik eines Computers verschaffen. Die Funktionen der einzelnen »Busse«, aber auch die Interrupttechnik und die einzelnen Register werden erklärt. Im Anhang findet man einen Überblick über alle Systemkommandos und Fehlermeldungen.

Das Tutorium stellt einen geschlossenen Lehrgang dar, der in kleinen, verständlichen Schritten immer tiefer in die Assemblerprogrammierung einführt. Alle Steuer- und Programmierbefehle werden erklärt und mit Beispielen ausprobiert. Dabei kann es nicht zu dem bei allen Programmierern befürchteten »Absturz« kommen, denn dieser Computer ist ja nur ein Basic-Programm. Relativ rasch kann man so in der Sprache des »T1« Maschinensprachprogramme schreiben. Die Programme können in Single-Step-Technik ausgeführt und disassembliert werden.

Die Technik des Entwicklungssytems ist an den Prozessor 6502 angelehnt, eine direkte Übertragung auf diesen Typen ist natürlich nicht möglich. Für Basic-Programmierer, die gerne in Assembler programmieren möchten, kann dieser Kurs der richtige Einstieg sein. Autodidakten werden durch zahlreiche Aufgaben, die im zweiten Handbuch erklärt werden, gefordert. Nachdem der Kurs durchgearbeitet wurde, kann das Erlernte leicht auf jeden Mikroprozessor umgesetzt werden. Das »Asem-4«-Programm braucht dann aber nicht in der Versenkung zu verschwinden, denn nützliche Routinen lassen sich auch mit diesem Entwicklungssystem realisieren. Der Lehrgang »Asem-4« ist für folgende Heimcomputer lieferbar: Commodore 3000er, 4000er, 8000er, VC 20 (mit 16 KByte RAM) sowie C 64; für den ZX81 mit 32 KByte RAM und den Sinclair Spectrum mit 48 KByte RAM sowie für Genie I, II, III, TRS-80, CP/M-Systeme, TI 99, Apple II und IIe und für MS-DOS Systeme.

Dabei kosten die MS-DOS- und CP/M-Versionen 148 Mark, alle anderen 98 Mark inklusive Mehrwertsteuer. (rs)



Blockschaltbild des »TI«-Computers

dBase II richtig eingesetzt

Mit Diskette

Das Buch wendet sich ebenso an den »DV-Laien« wie an den Entwickler kommerzieller Software. Dem einen soll die Möglichkeit geboten werden, sich über einen wichtigen Teilbereich der Computertechnik einen Überblick zu verschaffen. Dem anderen soll das Buch helfen, Arbeitstechniken in dBase II zu entwickeln, die eine rationelle und wartungsfreundliche Anwendungsprogrammierung gestatten.
Als praktische Übung wird die Entwicklung eines kleinen Programmpakets in allen Schritten vom ersten Entwurf bis zum Ablauf der fertigen Programme vorgeführt.
Auch mit 5¼"-Diskette erhältlich. Sie sparen sich dadurch das Eintippen von mehr als 40 Seiten Listings.



1983, 229 Seiten

Best.-Nr. MT 541 (Buch) **DM 71,—***

*DM 68,— inkl. MwSt. zuzügl.
DM 3,— Porto und Versand

Best.-Nr. MT 544 Beispiele auf Diskette (IBM-PC) **DM 51,—***

*DM 48,— inkl. Mwst. zuzügl.
DM 3,— Porto und Versand

computer persönlich

Hans-Pinsel-Str. 2 · 8013 Haar bei München · Telefon 089/4613-220

Kraft Computer Versand
Carla Kraft 4835 Rietberg 3 Birkenallee 12
Tel.: 02944/7951

Da heißt es ganz schnell zugreifen!

z.B. EPSON

RX-80	898,--
RX-80 F/T	1.098,--
FX-80	1.445,--
FX-100	1.898,--
LQ-1500	3.598,--
HX-20	1.438,--
PX-8	2.715,--

z.B. Commodore

CBM 8296 SK-DIN - 128 KBytes	2.368,--
CBM 8296 D SK-DIN incl. Doppeldiskettenlaufwerk 2 MBytes	4.595,--
CBM 720 SK - 256 KBytes RAM	3.295,--
CBM 8250 LP Doppeldiskettenlaufwerk 2 MBytes	3.368,--

Preis incl. Mehrwertsteuer
Versand per Nachnahme oder Vorauskasse mit V-Scheck ab Zentralauslieferungslager.



aaa electronic gmbh
Neue Preise # 7

„SIEMENS" der „Leise":	
Siemens PT 88 T1 (Tintenstrahl), 8bit/parallel	1998,—
APPLE-BUS COMPUTERPLATINEN + PERIPHERIE	
Motherboard durchkontakiert mit Lötstoplack	89,—
M-board 48 k, gesockelt, voll bestückt + geprüft	595,—
Getaktetes Netzteil geprüft + kurzschlußfest	165,—
M-board 48k + Get.-Netzteil (fertig + gepr.)	750,—
M-board 48 k + Netzteil + Tastatur (fertig + geprüft)	870,—
M-board 48 k + Get.-Netzteil + Tastatur (fertig + gepr.)	875,—
APOLLO II **Kunststoff-Leergehäuse**	145,—
APOLLO II **Tastatur** incl. Groß/Klein-Taste	155,—
16 K-Speicher-Karte Leerplatine	27,50
16K-Speicher-Karte geprüft	137,—
Z-80 CPU-Karte Leerplatine	27,50
Z-80 CPU-Karte geprüft	137,—
Controller DOS 3.3-Karte Leerplatine	27,50
Controller DOS 3.3-Karte geprüft	137,—
Auto-Controller DOS 3.2/3.3-Karte gepr.	198,—
Parallel-Drucker-Karte Leerplatine	27,50
Parallel-Drucker-Karte + Kabel geprüft	137,—
Par.-Drucker-Karte + 64K-Buffer-Karte + Kabel gepr.	595,—
Seriell-Interface-Karte V 24 Leerplatine	27,50
Seriell-Interface-Karte V 24 geprüft	195,—
80-Zeichen/24-Zeilen-Karte Leerplatine	27,50
80-Zeichen/24-Zeilen-Karte geprüft	175,—
80Z/24Z-Karte + Softswitch-Schalter Leerplatine	69,—
80Z/24Z-Karte + Softswitch-Schalter geprüft	245,—
PAL-Modulator/Color-Karte Leerplatine	27,50
PAL-Modulator/Color-Karte geprüft	175,—
128 K-Speicher-Leerkarte + Software	198,—
128 K-Speicher-Karte + Software geprüft	695,—
256K-Speicher-Leerkarte + 4 Spezial ICs + Software	375,—
256 K-Speicher-Karte + Software geprüft	1495,—
Eprom-Burner (2708/16/32/64) geprüft	275,—
Entwicklungslochraster-Karte (185 × 70 mm)	69,—
Ab 5 Leerplatinen minus 10 %, ab 20 ./. 20 % Mengenrabatt !!	
Ab 5 geprüfte Platinen minus 5 % Mengenrabatt !!!	
UHF/TV-Modulator universell	27,50
Lüfter anclipsbar (220 V)	87,—
APOLLO II (48 K) + UHF-Mod. + Gr/Kl	978,—
APOLLO II (64 K) + UHF-Modulator + Gr/Kl	1089,—
APOLLO II (192 K) + UHF-Modulator + Gr/Kl	1698,—
APOLLO II (64 K) + Disk + Contr. + 12" Monitor	2095,—
APOLLO IIA (48 K) + Gr/Kl + 10er Tastatur	1145,—
APOLLO IIA (64 K) + Gr/Kl + 10er Tastatur	1275,—
APOLLO IIA (192 K) + Gr/Kl + 10er Tastatur	1845,—
APOLLO IIA (64 K) + Disk + Contr. + 12" Monitor	2265,—
APOLLO II-FORTH (48 K)	1048,—
APOLLO IIA-FORTH (48 K)	1195,—
Aufpreis f. Funktionstastatur f. APOLLO IIA	50,—
APOLLO II ASKF (48 K) Sep. Keyboard + Gr/Kl deutscher Zeichen-S. + 10er Bl. + Funkt.-Tasten in „IBM-look like" Gehäuse mit Platz für 2 bzw. 4 Laufw.	1695,—
APOLLO II ASKF (64 K) wie oben	1795,—
APPLE II + Euro (48 K) + UHF-Modulator	1995,—
APPLE II + Euro (64 K) + UHF-Modulator	2115,—
APPLE-Disk II Laufwerk + Controller + Kab. DOS 3.3.	1095,—
APPLE-Disk II (2. Laufwerk)	895,—
Disk II + Contr. + Kabel DOS 3.3 (Siemens) im Geh.	725,—
Disk II (2. Laufwerk), (Siemens)	598,—
Disk IIF + Contr. + Kabel DOS 3.3 (½ Höhe) im Geh.	625,—
Disk IIF (2. Laufwerk) (½ Höhe) im Geh.	498,—
APPLESOFT + Tutorial + Reference Hb. engl.	75,—
APPLE-DOS 3.3 Manual engl.	25,—
APPLE-Pascal Reference + Operating Manual engl.	69,—
APPLE-FORTH Manual engl.	69,—
APPLE-Fortran Manual engl.	69,—
CP/M-Software Vol. I + II Manual engl.	69,—
APPLE II Pascal Handbuch deutsch (te-wi)	56,—
APPLE II Anwenderhandbuch deutsch (te-wi)	49,—
6502-Programmier Handbuch deutsch	45,—
6502-Hardware Handbuch deutsch	39,—
6502-Anwendungen Handbuch deutsch (Rod Zaks)	38,—
APPLE IIe (64 K)	2195,—
APPLE IIe (128 K) + 80Z/24Z-Karte + Softswitch	2475,—
APPLE IIe (64 K) + Disk + Contr. + 12" Monitor	3185,—
80Z/24Z + Softswitch + 64 K-RAM-Karte gepr.	298,—
TEXAS-Software ab 5 Stück 10 % Rabatt-Preisliste anfordern!	
SHARP PC + CE Serie auf Anfrage	
VC 64 (64 K)	725,—
VC 1530 Datasette	149,—
VC 1541 Floppylaufwerk	745,—
VC 20/VC 64-8bit parallel-Drucker-Int. universell	245,—
CBM 8032 SK (bewegliche Tastatur)	2275,—
Colour-Genie EG 2000 (16 K)	575,—
EXIDY SORCERER (48 K)	1795,—
Seikosha GP-100, 8bit/parallel	695,—
Seikosha GP-250, 8bit/parallel	895,—
Seikosha GP-700A, 8bit/parallel, 7 Farben	1375,—
CP 80 EPSON-komp. Nadel-Drucker m. Carbonb.	949,—
STAR Gemini, 8bit/parallel	1075,—
EPSON RX 80, 8bit/parallel	939,—
EPSON RX 80F/T, 8bit/parallel	1195,—
EPSON FX 80, 8bit/parallel	1489,—
EPSON-Traktoraufsatz für FX 80	129,50
APPLE/EPSON-Drucker Interface + Kabel	137,—
APPLE/EPSON-Drucker Graphik-Interface + Kabel	295,—
CBM/EPSON Interface + Kabel	350,—
MX 80/82, FX/RX 80 Spezialfarbband-Kassette	15,95
Olivetti Praxis 35 + Centronics Interface	1345,—
BROTHER-Typenraddrucker HR 15 8bit/parallel	1650,—
TF 50-Formulartraktor für HR 15	375,—
CF 50-Einzelblattzuführung für HR 15	998,—
KB 50-Tastatur für HR 15	475,—
BMC 12" Video-Monitor gr. 18 MHz	285,—
SANYO DM 2112 12" grün 15 MHz	285,—
SANYO DM 2212 12" orange 15 MHz	305,—
SANYO DD 8112 12" grün 18 MHz	475,—
SANYO DD 8212 12" orange 18 MHz	485,—
SANYO CM 3185 12" Farbm. + RGB Ind.-Qual.	935,—
APPLE II Video-Mon. 12", 20 MHz, entspiegelt	499,—
3M-Scotch Disketten-Verstärkt in Box I. Wahl	
5¼" 1D-Disk-Soft-o.Hardsektoriert 10er Pack	65,—
5¼" 1D-Disk-Soft-o.Hardsektoriert 100er Pack	629,—
5¼" 2D-Disk-Softsektoriert 10er Pack	97,—
5¼" 2D-Disk-Softsektoriert 100er Pack	939,—
5¼" 1/96 Softsektoriert 10er Pack	91,95
5¼" 1/96 Softsektoriert 100er Pack	889,—
5¼" 2/96 Softsektoriert 10er Pack	123,95
5¼" 2/96 Softsektoriert 100er Pack	1199,—
8" Soft-o. Hardsektoriert 10er Pack	67,—
8" Soft-o. Hardsektoriert 100er Pack	649,—
8" 1D-Disk-Softsektoriert 10er Pack	86,—
8" 1D-Disk-Softsektoriert 100er Pack	829,—
8" 2D-Disk-Softsektoriert 10er Pack	99,—
8" 2D-Disk-Softsektoriert 100er Pack	959,—
3M-Scotch 5¼" Reinigungsset (2 Disketten)	67,95
BASF Disketten in Box + Aufkleber I. Wahl	
Aufschlag für Verstärkungsring –,30 DM pro Diskette	
5¼" o.8" Soft-o.Hardsektoriert 10er Pack	48,—
5¼" o.8" Soft-o.Hardsektoriert 100er Pack	469,—
5¼" o.8" 1D-Softsektoriert 10er Pack	54,—
5¼" o.8" 1D-Softsektoriert 100er Pack	529,—
5¼" o.8" 2D-Softsektoriert 10er Pack	74,—
5¼" o.8" 2D-Softsektoriert 100er Pack	719,—
5¼" 1/96 Softsektoriert 10er Pack	69,—
5¼" 1/96 Softsektoriert 100er Pack	679,—
5¼" 2/96 Softsektoriert 10er Pack	85,—
5¼" 2/96 Softsektoriert 100er Pack	829,—
Reinigungs-Diskette	59,95
5¼" Disketten-Archivbox für 10Disks	7,50
5¼" Disketten-Archivbox 10er Pack	72,—
8" Disketten-Archivbox für 10 Disks	9,50
8" Disketten-Archivbox 10er Pack	89,—
5¼" Disk-Karteikasten Kunststoff (ca. 80 Disketten)	34,95
5¼" Disk-Karteikasten Rauchglas (ca. 80 Disketten)	49,95
5¼" Disk-Karteik. Rauchglas, abschließbar (ca. 80 D.)	67,95
8" Disk-Karteikasten Rauchglas (ca. 80 D.)	74,95
2000 Bl. Tabellierpapier (240 × 12" einfach) weiß oder grün/weiß perforiert	47,—
4000 Etiketten-aufkleber (107 × 36 mm Doppelreihe) auf 240 mm × 12" perf. Trägerpapier	66,50
16000 Etiketten-Aufkleber w.o.	249,—
10000 Etiketten-Aufkleber freih. (125 × 12")	179,—
EPROM-Löschlampe E-27 universell	79,95

OSZILLOSCOPE HAMEG ab Lager (s.V.r.)

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

aaa 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

Stromkosten auf einen Blick

Die Strom- oder Gasrechnung kommt meist nur einmal im Jahr ins Haus. Mit diesem Programm, das in TI-Basic geschrieben ist, kann man diese Nebenkosten im Haushalt jederzeit kontrollieren, wenn man den Zählerstand abgelesen hat.

Das Programm »Stadtwerke-Abrechnung« dient zur schnellen Ermittlung des Energieverbrauchs und der Kosten von Strom und Gas im eigenen Haushalt.

Nach dem Starten des Programms mit »RUN« erscheint das Auswahlmenü:

Strom = 1
Gas = 2

Es folgt die Abfrage des Eingabedatums. Das Programm sieht Berechnungen zwischen den Jahren 1901 und 2099 vor.

Es beginnt die Abfrage der Eingabedaten:

— täglicher Meßpreis (einige Bundesländer haben einen jährlichen Meßpreis; in dem Fall muß durch 365 geteilt werden).
— Arbeitspreis für Strom/Gaspreis (als DM-Betrag eingeben)
— Ausgleichsabgabe (nur bei Strom)
— Mehrwertsteuersatz

Es folgt die Überprüfung der Eingabedaten mit Korrekturmöglichkeit. Das Programm beginnt mit der Berechnung, zum Beispiel für Strom, und gibt die erste Darstellung auf den Bildschirm aus:

— Abrechnungszeitraum
— Grundmeßpreis
— effektiver Verbrauch
— Nettobetrag
— Ausgleichsabgabe
— Mehrwertsteuer

= Rechnungsbetrag

Anschließend erscheint die Frage: Sollen weitere Berechnungen (zum Beispiel für Strom) durchgeführt werden? Wenn »ja« (zum Beispiel für Gas) beginnt die Berechnung von neuem. Es folgt die Darstellung auf dem Bildschirm.

Werden keine weiteren Berechnungen mehr gewünscht, folgt die Endberechnung. Die Endberechnung führt noch mal alle Einzelposten für Strom und Gas auf und gibt die Gesamtbeträge aus. Die Gesamtbeträge setzen sich aus allen Rechnungsbeträgen der bisher gerechneten Durchgänge zusammen. Die Gesamtsumme ist der endgültige Betrag.

(Erwin Bath)

```
10 REM
  ********************
  *    PROGRAMM BY   *
  * E.BUTH & S.SCH.*
  ********************
15 CALL CLEAR
20 N1=0
25 N2=0
30 N3=0
35 A$="FEHLER-DATUMEINGABE I
NKOREKT"
40 CALL CHAR(134,"0000FF00FF
")
45 CALL CHAR(133,"3C4299A1A1
99423C")
50 CALL CHAR(128,"000000FFFF
")
55 CALL CHAR(129,"000000FF")
60 CALL CHAR(130,"FFFFFFFFFF
FFFFFF")
65 CALL CHAR(131,"0101010101
010101")
70 CALL CHAR(132,"8080808080
808080")
75 CALL CHAR(104,"00404058644
444444")
80 CALL CHAR(110,"0070103010
70")
85 CALL CHAR(109,"0000000014
2A2A2A")
90 CALL SCREEN(8)
95 CALL COLOR(1,16,1)
100 CALL COLOR(2,16,1)
105 CALL COLOR(3,16,1)
110 CALL COLOR(4,16,1)
115 CALL COLOR(5,16,1)
120 CALL COLOR(6,16,1)
125 CALL COLOR(7,16,1)
130 CALL COLOR(8,16,1)
135 CALL COLOR(10,16,1)
140 CALL COLOR(13,16,1)
145 REM ***EINLEITUNG***
150 PRINT TAB(2);"**********
**************":TAB(2);"*";
TAB(26);"*"
155 PRINT TAB(2);"* STADTWER
KE/ABRECHNUNG *":TAB(2);"*";
TAB(26);"*":TAB(2);"********
******************": : : : :
```

Listing »Stadtwerke-Abrechnung«

```
: : :
160 PRINT TAB(12);CHR$(133);
CHR$(49);CHR$(57);CHR$(56);C
HR$(52)
165 REM**********************
      *PROGRAMM BY        *
      *E.BUTH  &  S.SCH.  *
      **********************
170 FOR I=1 TO 500
175 NEXT I
180 CALL CLEAR
185 CALL SCREEN(8)
190 PRINT TAB(6);"BITTE WAEH
LEN SIE": : : :
195 PRINT TAB(10);"1=> STROM
":TAB(10);"2=> GAS": : : : :
 : : :
200 CALL KEY(0,K,S)
205 IF S=0 THEN 200
210 IF K<49 THEN 200
215 IF K>50 THEN 200
220 REM ***HAUPTPROGRAMM***
225 GOTO 245
230 PRINT : : : : : :A$
235 FOR I=1 TO 400
240 NEXT I
245 CALL CLEAR
250 CALL SCREEN(8)
255 PRINT TAB(6);"EINGABEDAT
UM VON:": : : : :
260 INPUT "TAG   :":T
265 INPUT "MONAT :":M
270 INPUT "JAHR  :":J
275 IF T>31 THEN 230
280 IF M>12 THEN 230
285 IF J>2099 THEN 230
290 IF J<1901 THEN 230
295 GOSUB 965
300 N1=N
305 GOTO 330
310 PRINT : : : : : :A$
315 FOR I=1 TO 400
320 NEXT I
325 CALL CLEAR
330 PRINT : : :TAB(6);"EINGA
BEDATUM BIS:": : : : :
335 INPUT "TAG   :":T
340 INPUT "MONAT :":M
```

Listing »Stadtwerke-Abrechnung« (Fortsetzung)

Aktuell für Ihren PC:

SPEEDY 100-80
80 cps Matrixdrucker A4, Einzelblatt und Traktor, Grafik, EPSON-kompatibel Centronics-Schnittstelle
Knüllerpreis 799-

JUKI 6100
Profi-Typenraddrucker A4 quer, 22 cps, 2K Puffer, WordStar kompatibel, Centronics-Schnittstelle
Knüllerpreis 1899-

TEAC FD 55-A
5.25"-Diskettenlaufwerk für APPLE, 143 KB, kpl. mit Kabel und Gehäuse 699-
Controller-Karte 150

VERBATIM
5.25"-Disketten DATALIFE SS/DD, Lochverstärkung, softsektoriert, 48 tpi, mit Reinigungsset
100 Stück 599-

Barpreise inkl. MwSt. Abholung oder NN-Versand.

cvb computer
Repsoldstraße 49, 2000 Hamburg 1
Tel. 040-230685
Apple · NCR · Epson · NEC · Sanyo · Verbatim · Taxan · 3M · M+T
Info anfordern!

HELPWARE!

C BASIC Anwenderhandbuch
von Adam Osborne, Gordon Eubanks & Martin McNiff *224 Seiten, DM 39,80*

BASIC für den IBM Personal Computer
von Herbert Peckmann *348 Seiten, DM 35,–*

Praktische BASIC-Programme für den IBM Personal Computer
von Lon Poole (Hrsg.) *172 Seiten, DM 29,80*

IBM-PC Compact
Diese Faltkarte bietet alle BASIC-Befehle, Funktionen und Variablen auf einen Blick.
21 x 9,5 cm, DM 9,80

McGraw Hill
Hamburg

Fordern Sie unseren Gesamtprospekt an! Coupon ausschneiden und einsenden an:

McGraw-Hill Book Co. GmbH
Lademannbogen 136
2000 Hamburg 63

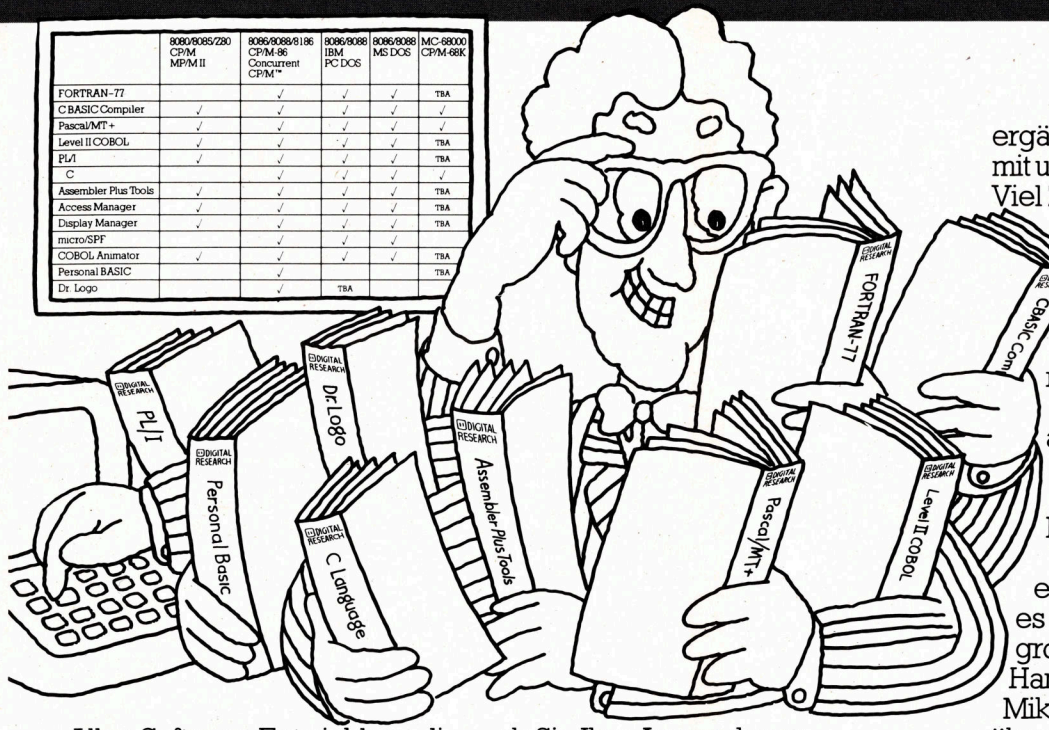
Bitte senden Sie mir Ihren kostenlosen Gesamtprospekt COMPUTER-LITERATUR!
Name .....
Anschrift .....

```
345 INPUT "JAHR  :":J
350 IF T>31 THEN 310
355 IF M>12 THEN 310
360 IF J>2099 THEN 310
365 IF J<1901 THEN 310
370 GOSUB 965
375 N2=N
380 N3=N2-N1
385 CALL CLEAR
390 PRINT "EINGABE DER DATEN
:": : : : : :
395 INPUT "ZAEHLERSTAND
ALT:":Z1
400 INPUT "
NEU:":Z2
405 PRINT
410 INPUT "TGL.MESSPREIS DM/
TAG:":TGM
415 AUS=0
420 IF K=50 THEN 440
425 INPUT "ARBEITSPREIS  DM/
KWh:":P
430 INPUT "AUSGL.ABGABE  IN
 % :":AUS
435 GOTO 445
440 INPUT "GASPREIS      DM/
m³ :":P
445 INPUT "STEUERSATZ    IN
 % :":ST
450 CALL CLEAR
455 PRINT TAB(4);"EINGABEDAT
EN RICHTIG ?": : : :
460 CALL HCHAR(22,1,128,32)
465 PRINT "ZAELERST.  ALT :"
;Z1:TAB(11);" NEU :";Z2: : :
470 PRINT "TGL. MESSPREIS :"
;TGM: :
475 PRINT "ARBEITSPREIS   :"
;P: :
480 IF K=50 THEN 490
485 PRINT "AUSGL.ABGABE % :"
;AUS: :
490 PRINT "STEUERSATZ   % :"
;ST: : : :
495 CALL HCHAR(22,1,128,32)
500 PRINT "RICHTIG  (JA1,NEI
N2)"
505 CALL KEY(0,K1,S1)
510 IF S1=0 THEN 505
515 IF K1=50 THEN 385
520 IF K1<>49 THEN 505
525 V=Z2-Z1
530 GOSUB 1005
535 IF K=50 THEN 565
540 NB0=NB0+NB
545 MWST0=MWST0+MWST
550 V0=V0+V
555 GB=GB+RB
560 GOTO 585
565 NB1=NB1+NB
570 MWST1=MWST1+MWST
575 V1=V1+V
580 GB1=GB1+RB
585 CALL CLEAR
590 GS=GB+GB1
595 REM **AUSGABE BERECHNUNG
600 CALL SCREEN(2)
605 PRINT TAB(5);"AUSGABE: B
ERECHNUNG!": :
610 PRINT "ZEITRAUM FUER    :
";N3;TAB(25);"TAGE": :
615 IF K=50 THEN 630
620 PRINT "VERBRAUCH        :
";V;TAB(26);"KWh": :
625 GOTO 635
630 PRINT "VERBRAUCH        :
";V;TAB(27);"m³": :
635 PRINT "GRUNDMESSPREIS   :
";GM;TAB(27);"DM": :
640 PRINT "EFF. VERBRAUCH   :
";EV;TAB(27);"DM": :
645 PRINT "NETTOBETRAG      :
";NB;TAB(27);"DM": :
650 PRINT "AUSGL.ABGABE     :
";AGL;TAB(27);"DM": :
655 PRINT "MEHRWERTSTEUER   :
";MWST;TAB(27);"DM": :
660 PRINT "RECHNUNGSBETRAG  :
";RB;TAB(27);"DM": :
665 CALL HCHAR(7,3,128,28)
670 CALL HCHAR(6,3,130,3)
675 CALL HCHAR(11,3,129,28)
680 CALL HCHAR(15,3,129,16)
685 CALL HCHAR(15,20,129,11)
690 CALL HCHAR(6,27,130,4)
695 CALL HCHAR(21,20,129,11)
700 CALL HCHAR(23,3,128,28)
```

Listing »Stadtwerke-Abrechnung« (Fortsetzung)

Portabilität schreiben wir groß. In 9 verschiedenen Sprachen!

	8080/8085/Z80 CP/M MP/M II	8086/8088/9186 CP/M-86 Concurrent CP/M™	8086/8088 IBM PC DOS	8086/8088 MS DOS	MC-68000 CP/M-68K
FORTRAN-77		√	√	√	TBA
C BASIC Compiler	√	√	√	√	√
Pascal/MT+	√	√	√	√	√
Level II COBOL	√	√	√	√	TBA
PL/I	√	√	√	√	TBA
C		√	√	√	√
Assembler Plus Tools	√	√	√	√	TBA
Access Manager	√	√	√	√	TBA
Display Manager	√	√	√	√	TBA
micro/SPF		√	√	√	
COBOL Animator	√	√	√	√	TBA
Personal BASIC		√			TBA
Dr. Logo		√	TBA		



Allen Software-Entwicklern, die den Traum der Portabilität bereits ausgeträumt und abgeschrieben hatten, macht Digital Research jetzt neuen Mut.

Mit Sprachen, die von 8- auf 16-Bit- und künftige 32-Bit-Chips ebenso übertragbar sind wie von einem Betriebssystem auf das andere. Wir unterstützen Sie mit dem größten Paket an Sprachen und Tools, das heute verfügbar ist.

Und das wird auch morgen so sein.

Verlassen Sie sich darauf. Egal, ob Sie Ihre Anwendungsprogramme in einem Top-Unternehmen schreiben, eines dieser Top-Unternehmen werden wollen oder ob Sie als freiberuflicher Software-Entwickler arbeiten – Ihr Programm brauchen Sie nur einmal zu schreiben.

Nehmen Sie einfach die Sprache von Digital Research, die für Sie die richtige ist. Von Personal BASIC bis FORTRAN 77, dem einzigen FORTRAN für Mikrocomputer, das voll und ganz die ANSI-Spezifikationen erfüllt.

Wenn Sie eine Sprache noch ergänzen wollen, helfen wir Ihnen mit unserer großen Auswahl an Tools. Viel Zeit und Mühe sparen Sie sich z.B. immer dann, wenn Sie über unseren Display Manager™ den Bildschirminhalt aufbauen oder per Access Manager™ neue File-Zugriffsroutinen entwickeln.

Wenn Sie mit COBOL arbeiten, bringt unser Programm-Debugger Animator™ Ihre Software in Rekordzeit zum laufen.

Und für alle IBM-SPF-erfahrenen Programmierer gibt es micro/SPF: den Editor, der Ihre große Erfahrung im Handumdrehen auf Mikrocomputer-Applikationen überträgt.

Aber damit nicht genug. Digital Research ist für Sie auch dann noch da, wenn Sie es gar nicht mehr erwarten würden. Mit excellenter Dokumentation, aktuellen Informationen für Ihre tägliche Arbeit und mit einem Applikations-Team, das Sie jederzeit anrufen können.

Wundert es Sie da noch, daß IBM® unsere Sprachen für den PC, XT und 3270 verwendet?

Nähere Informationen geben Ihnen gerne unsere Distributoren:

DEUTSCHLAND
BSP THOMAS KRUG, Weissenburgstrasse 49, 8400 Regensburg. Telephone: (0941) 51866/51945
EUREXDATA SOFTWARE GmbH, Schmiedestrasse 18, 3000 Hannover 1. Telephone: (0511) 14828
FELTRON-ELEKTRONIK, Zeissler & Co GmbH, Auf dem Schellerod 22, 5210 Troisdorf-Spich. Telephone: (02241) 41001
M & T SOFTWARE VERLAG, Markt & Technik Verlag AG, Hans-Pinsel-Strasse 2, 8013 Haar Bei München. Telephone: (089) 4613-244
LIFEBOAT ASSOCIATES DEUTSCHLAND GmbH, Schillerstrasse 16, 7590 Oberachern. Telephone: (07841) 4500
OESTERREICH
UEBERREUTER – MEDIA, Alser Strasse 24, 1091 Wien. Telephone: (222) 481538

IBM ist eingetragenes Warenzeichen von International Business Machines Corporation. Das Digital-Research-Logo sowie die DR-Produkte sind entweder Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen von Digital Research, Inc. © 1984 Digital Research Inc. All Rechte vorbehalten.

DIGITAL RESEARCH®
We make computers work.℠

```
705 CALL VCHAR(6,2,131,18)
710 CALL VCHAR(6,31,132,18)
715 IF K=50 THEN 730
720 PRINT :"WEITERE STROM-BE
RECHNUNG?"
725 GOTO 735
730 PRINT :"WEITERE GAS-BERE
CHNUNG?"
735 PRINT "(JA1,NEIN2)"
740 CALL KEY(0,K1,S1)
745 IF S1=0 THEN 740
750 IF K1=49 THEN 245
755 IF K1<>50 THEN 740
760 CALL CLEAR
765 PRINT TAB(4);"WEITERE BE
RECHNUNGEN":TAB(4);"FUER STR
OM ODER GAS?": : : : :TAB(9)
;"(JA1,NEIN2)": : : : : : :
:
770 CALL KEY(0,K1,S1)
775 IF S1=0 THEN 770
780 IF K1=49 THEN 180
785 IF K1<>50 THEN 770
790 REM ***AUSGABE GES.***
795 CALL CLEAR
800 PRINT TAB(4);"ENDBERECHN
UNG-STROM/GAS": :
805 PRINT "STROMVERBRAUCH :"
;V0;TAB(25);"KWh": :
810 PRINT "NETTOBETRAG     :"
;NB0;TAB(26);"DM": :
815 PRINT "MEHRWERTSTEUER :"
;MWST0;TAB(26);"DM": :
820 PRINT "GESAMTBETRAG    :"
;GB;TAB(26);"DM": :
825 PRINT "GASVERBRAUCH    :"
;V1;TAB(26);"mn": :
830 PRINT "NETTOBETRAG     :"
;NB1;TAB(26);"DM": :
835 PRINT "MEHRWERTSTEUER :"
;MWST1;TAB(26);"DM": :
840 PRINT "GESAMTBETRAG    :"
;GB1;TAB(26);"DM": :
845 PRINT "GESAMTSUMME     :"
;GS;TAB(26);"DM": : :
850 CALL HCHAR(3,3,130,2)
855 CALL HCHAR(3,30,130)
860 CALL HCHAR(4,3,128,28)
865 CALL HCHAR(10,19,129,11)
870 CALL HCHAR(12,3,128,28)
875 CALL HCHAR(18,19,129,11)
880 CALL VCHAR(3,2,131,21)
885 CALL VCHAR(3,31,132,21)
890 CALL HCHAR(20,3,129,27)
895 CALL HCHAR(22,19,134,11)
900 CALL HCHAR(23,3,128,28)
905 PRINT "WEITER: TASTE DRU
ECKEN!"
910 CALL KEY(0,K1,S1)
915 IF S1=0 THEN 910
920 CALL CLEAR
925 PRINT TAB(5);"WEITERE BE
RECHNUNGEN":TAB(9);"HINZUFUE
GEN?": : : : : : : : : :
930 PRINT TAB(9);"(JA1,NEIN2
)": :TAB(3);"MIT´NEIN´ENDE D
ES PROGRAMMS!"
935 CALL KEY(0,K1,S1)
940 IF S1=0 THEN 935
945 IF K1=49 THEN 180
950 IF K1<>50 THEN 935
955 CALL CLEAR
960 END
965 REM ***TAGE-BERECHNUNG**
**************************

970 N=0
975 IF M>=3 THEN 990
980 J=J-1
985 M=M+12
990 M=M+1
995 N=INT(J*365.25)+INT(M*30
.6)+T
1000 RETURN
1005 REM *POSTENBERECHNUNG**

1010 DEF RDN(X)=INT(X*100+0.
5)*0.01
1015 GM=RDN(N3*TGM)
1020 AGL1=RDN(AGL1+MWSA)
1025 EV=RDN(V*P)
1030 NB=GM+EV
1035 AGL=RDN(NB*AUS/100)
1040 MWST=RDN((NB+AGL)*ST/10
0)
1045 RB=MWST+NB+AGL
1050 RETURN
```

Listing »Stadtwerke-Abrechnung« (Schluß)

Grafik dreidimensional

Das nachfolgende Programm für den HX20 zeichnet Bildpaare von Körpern. Durch ein Stereoskop betrachtet oder bei einem bestimmten Blickwinkel scheinen diese Körper im Raum zu schweben.

Der Beitrag »Dreidimensionale Körper plotten«, (Computer persönlich, Ausgabe 6/1984) veranlaßt mich, ein ähnliches Programm in Basic für den Epson HX20 vorzustellen. Beide Programme zeichnen Bildpaare von räumlichen Körpern. Im MZ80A-Programm werden Anaglyphenbilder (rot und grün) auf einem Monitor dargestellt oder mit einem Plotter aufgezeichnet. Bei Betrachtung mit einer bei jedem Optiker billig erhältlichen Rot-Grün-Brille (Anaglyphenbrille) erscheint das Bildpaar als ein einziges räumliches Bild.

Im vorliegend beschriebenen HX20-Programm werden zwei Stereobilder schwarzweiß nebeneinander gedruckt. Jedes Bild wird von jedem Auge einzeln mit einem Stereoskop betrachtet, damit ein räumliches Einzelbild erscheint. Ein Stereoskop besteht aus zwei Okularen mit Sammellinsen, die es gestatten, mit beiden Augen parallel auf die beiden Bilder zu sehen, die Augen auf unendlich zu adaptieren und trotzdem im Nahbereich scharf zu sehen. Stereoskope waren bis 1939 überall erhältlich, jetzt ist es schwer, ein Stereoskop zu finden. Als Notlösung kann man üben, ohne Hilfsmittel auf beide Bilder gleichzeitig zu sehen. Einfacher ist es, Opas Lesebrille zu benutzen. Es gibt noch einen Kompromiß, das linke Bild des Druckers mit einem Filzschreiber grün und das rechte rot nachzuzeichnen. Wenn man dann das Bildpaar mit einer Rot-Grün-Brille betrachtet, dann sieht man ein Raumbild in der Mitte zwischen den beiden ebenen Bildern.

Damit keine Enttäuschung entsteht, sei noch bemerkt, daß ein großer Teil der Bevölkerung nicht stereoskopisch sehen kann. Viele deshalb, weil die Sehkraft ihrer beiden Augen zu verschieden ist. Farbblindheit stört bei Schwarzweiß-Stereobildern nicht.

Programmbeschreibung

Das Programm zeichnet die Bildpaare zunächst abschnittweise auf dem LC-Display und druckt sie anschließend aus. Außerdem werden die Betrachtungsparameter Azimut (Drehung um die Z-Achse), Neigung (Drehung um die Y-Achse) und Abstand angegeben.

Es sind bereits Kurven und Polyeder eingegeben. Die nachstehenden Gebilde können in einem Menü gewählt werden:

1. Spirale
2. Tetraeder
3. Oktaeder
4. Würfel

Weitere Raumkurven können mit Unterprogrammen leicht hinzugefügt werden. Für Kurven ist Parameterdarstellung nötig. Bei der Darstellung von Polyedern sind die Koordinaten der Eckpunkte einzugeben. Die notwendigen Verbindungslinien zwischen den Eckpunkten sind logisch so zu definieren, daß die Diagonalen nicht erscheinen und die Begrenzungsflächen erkennbar werden.

Da die im Menü aufgelisteten Gebilde bereits programmiert sind, benötigt das Programm keine Eingangsgrößen mit Ausnahme der wählbaren Betrachtungsparameter:

— Azimut in Grad
— Neigung in Grad
— Betrachtungsabstand

Methode der Bilderzeugung:

Das LCD des HX20 hat eine Größe von 32 x 120 Bildpunkten. Der Abstand der menschlichen Augen beträgt 65 mm, wird aber hier zur Verbesserung des Stereoeffektes zu 160 (112 mm) angenommen. Als Maßeinheit dient überall die Bildpunktgröße von etwa 0,7 mm². Das Bild für das rechte und das linke Auge werden in den gleichen Anweisungen 1260 und 1280 nacheinander errechnet und gedruckt. Die Parallaxe, die für den Stereoeffekt maßgeblich ist, wird durch den Term I x 160 in der Formel berücksichtigt. Die Projektion der Raumpunkte vom jeweiligen Auge auf die Ebene XI = 0 wird für Eta und Zeta nach dem Strahlensatz errechnet.

Bei Kurven werden die Gleichungen für jeden einzelnen Punkt durchgerechnet. Das dauert beim HX20 und bei 2 x 500 Bildpunkten etwa 15 Minuten. Bei Polyedern werden die wenigen (4...8) Eckpunkte in ein bis zwei Minuten errechnet. Die Verbindungslinien werden durch den Befehl »LINE PSET« schnell gezogen.

Der für das räumliche Gebilde zur Verfügung stehende Raum ist:

—60...X...+ 60
—80...Y...+ 80
—20...Z...+100 (Displaybreite gleich Höhe)

Weil nach der Drehung ein anderer Raumbedarf auftreten kann und wegen Parallaxen sollte der gesamte Raum nicht ausgenutzt werden.

Die Abbildung zeigt die Herleitung der Anweisung 1260 aus dem Strahlensatz. Die Augen befinden sich in der Höhe Zeta=60. Bei den Koordinaten Eta = +80 und Eta = —80 (Augenabstand 160 Bildpunkte). Der Abstand XI der Augen von der Bildebene XI = 0 ist wählbar. Er sollte den fünffachen Augenabstand (800) nicht unterschreiten.

Die Eta-Koordinate des Bildpunktes ist IY und wird in Anweisung 1260 berechnet. Die Höhe auf der Zeta-Achse heißt IZ und wird in 1260 berechnet. Sie ist unabhängig von Eta, das heißt von der seitlichen Augenposition I x 160.

Parameter	Werte	Aufgabe
I	0-1	für linkes Auge (I=0) und rechtes (I=1) Bild
M	0-159	Löschen des Displayspeichers
M	(x—x+32)	Sukzessives Auslesen von je 32 Displayspeicherplätzen
J	0-4	5fache Verwendung des Displays für 5 Teilbilder
K	0-n	Anzahl der Polyederecken
L	0-ca.500	Anzahl der Kurvenbildpunkte
N	K+1-KE	Verbindung von Polyederecken

Variablenliste

Diagonalen, die nicht gezeichnet werden sollen, sind für einzelne Polyeder in den Anweisungen 1380 bis 1420 logisch definiert und unterdrückt.

```
0 GOTO 9
3 PRINT"KASS-SPUR, BANDPOS.",,"PROGRAMMNAME":INPUT K$,KB,PN$:WIND KB:PR
INT"KASSETTENSPUR "+K$,"PROGRAMM "+PN$:LPRINT:STAT:COPY:LPRINT"BANDPOS."
;KB;"BIS":SAVE"CAS0:"+PN$,A,V
4 LPRINT TAPCNT;:GOSUB 2:END
8 W$=INKEY$:IF W$="" THEN 8 ELSE RETURN
9 DEFINT I-N
1000 REM 3-D-GRAFIK (STAND 28.03.84)
1010 TITLE "3DGRAFIK"
1020 DIM HH#(160)
1030 PRINT"1 = SPIRALE",,"2 = TETRAEDER",,,"3 = OKTAEDER";:GOSUB 1060
1040 PRINT"4 = WÜRFEL",,,"5 = OFFEN",,,"6 = OFFEN",,,"0 = ENDE";
1050 GOSUB 1060:GOTO 1030
1060 GOSUB 8:PRINT:ISTEU=VAL(W$):IF W$="0" THEN END
1070 IF ISTEU>0 AND ISTEU<7 THEN 1090 ELSE RETURN
1080 PRINT"AZIMUT   GRAD,",,"NEIGUNG   GRAD,"
1090 IF ISTEU >4 THEN 1030
1100 PRINT"AZIMUT   GRAD,",,"NEIGUNG    GRAD,"
1110 INPUT"DISTANZ>5";ALFA,THETA,KDIST
1120 LPRINT TIME$, CHR$(10),,"AZIMUT =";ALFA;"GRAD","NEIGUNG=";THETA;
1130 LPRINT"GRAD","DIST.=";KDIST;"*AUGENABST."
1140 LPRINT CHR$(10),TAB(8);"LINKS"+CHR$(10)
1150 KDIST=KDIST*160
1160 IF ALFA=0 AND THETA=0 THEN L2=0:GOTO 1180 ELSE L2=-1
1170 ALFA=ALFA*ATN(1)/45:THETA=THETA*ATN(1)/45
1180 ON ISTEU GOSUB 1710,1790,1880,1980
1190 CLS:FOR I=0 TO 1:IF L1 THEN 1230
1200 REM LöSCHEN DES DISPLAYSPEICHERS
1210 FOR M=0 TO 159:HH#(M)=0:NEXT M
1220 PRINT:PRINT: PRINT"Geduld!!!"
1230 REM BERECHNEN DER BILDPUNKTE
1240 FOR J=0 TO JE:FOR K=0 TO KE:FOR L=0 TO LE
1250 ON ISTEU GOSUB 1750,1830,1910,2010:GOSUB 1650
1260 IY(K)=I*160+KDIST*(ETA+80-I*160)/(KDIST-XI)
1270 IF IY(K)<0 OR IY(K)>159 THEN 1330
1280 IZ(K)=60+(ZETA-40)*KDIST/(KDIST-XI)
1290 IF IZ(K)=<0 OR IZ(K)>119 THEN 1330
1300 IF L1 THEN1330
1310 IF HH#(IY(K))-120*INT(HH#(IY(K))/120)=IZ(K) THEN 1330
1320 HH#(IY(K))=HH#(IY(K))*120 +IZ(K)
1330 NEXT L
1340 NEXT K
1350 IF NOT L1 THEN 1460
1360 FOR K=0 TO KE
1370 FOR N=K+1 TO KE
1380 KK=-K MOD 2
1390 NN=-N MOD 2
1400 IF ISTEU=3 THEN IF K+N=5 THEN 1440
1410 IF ISTEU=4 THEN IF K+N=7 THEN 1440
1420 IF ISTEU=4 THEN IF NN EQV KK THEN 1440
1430 LINE(IZ(K),IY(K)-32*J)-(IZ(N),IY(N)-32*J),PSET
1440 NEXT N:NEXT K
1450 COPY:CLS
1460 NEXT J
1470 REM AUSLESEN DER DISPLAYANZEIGE
1480 CLS:IF L1 THEN 1600
1490 FOR J=0 TO 4
1500 FOR M=32*J TO 32*J+31
1510 IZ=HH#(M)-120*INT(HH#(M)/120)
```

Listing »3D-Grafik«

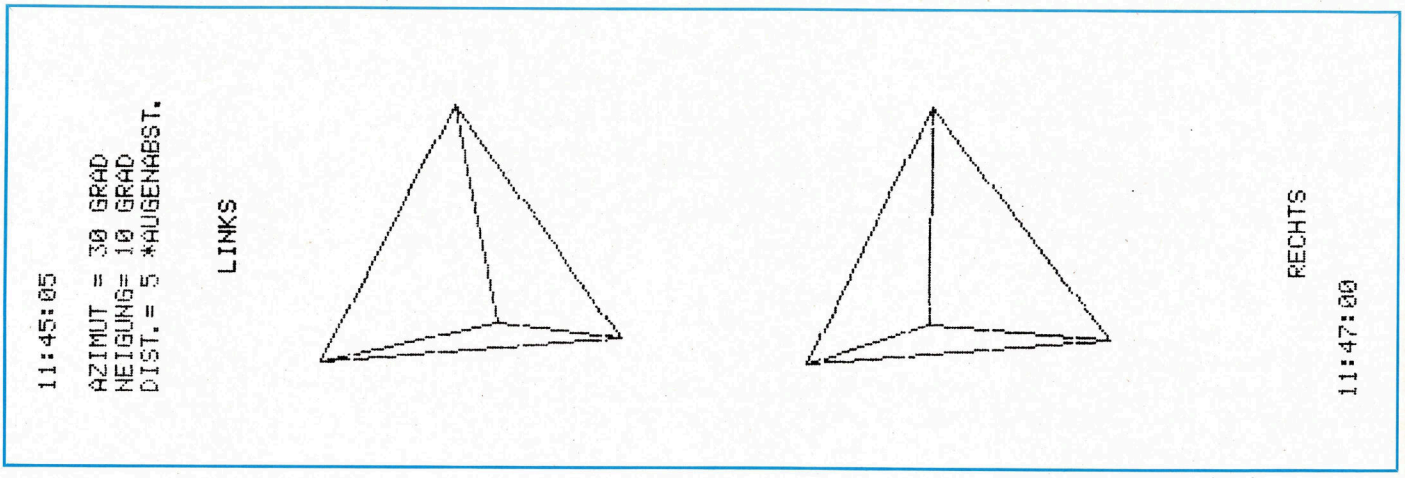
```
1520 IF IZ=0 THEN1570
1530 PSET(IZ,M-32*J)
1540 HH#(M)=INT(HH#(M)/120)
1550 IF HH#(M)> 119 THEN 1510
1560 PSET(HH#(M),M-32*J)
1570 NEXT M
1580 COPY:CLS
1590 NEXT J
1600 LPRINT:LPRINT:NEXT I
1610 REM ENDAUSDRUCK
1620 LPRINT CHR$(10)+CHR$(10),TAB(8);"RECHTS"
1630 LPRINT CHR$(10)+TIME$
1640 GOTO 1030
1650 REM KOORDINATENDREHUNG
1660 IF NOT L2 THEN XI=X:ETA=Y:ZETA=Z:RETURN
1670 XI=(X*COS(THETA)-Z*SIN(THETA))*COS(ALFA)-Y*SIN(ALFA)
1680 ETA=Y*COS(ALFA)+(X*COS(THETA)-Z*SIN(THETA))*SIN(ALFA)
1690 ZETA=X*SIN(THETA)+Z*COS(THETA)
1700 RETURN
1710 REM SPIRALE (1)
1720 JE=0:KE=0:LE= 500
1730 L1=0
1740 RETURN
1750 X=50*COS(L/30)
1760 Y=50*SIN(L/30)
1770 Z=-10+L/4
1780 RETURN
1790 REM TETRAEDER (2)
1800 JE=4:KE=3:LE=0
1810 L1=-1
1820 RETURN
1830 IF K=0 THEN X=0   :Y=0          :Z=40*SQR(6)
1840 IF K=1 THEN X=60  :Y=-20*SQR(3):Z=0
1850 IF K=2 THEN X=-60:Y=-20*SQR(3):Z=0
1860 IF K=3 THEN X=0   :Y= 40*SQR(3):Z=0
1870 RETURN
1880 REM OKTAEDER (3)
1890 JE=4:KE=5:LE=0
1900 L1=-1:RETURN
1910 IF K=0 THEN X=0   :Y=-50:Z=40
1920 IF K=1 THEN X=50  :Y=0   :Z=40
1930 IF K=2 THEN X=0   :Y=0   :Z=90
1940 IF K=3 THEN X=0   :Y=0   :Z=-10
1950 IF K=4 THEN X=-50:Y=0   :Z=40
1960 IF K=5 THEN X=0   :Y=50  :Z=40
1970 RETURN
1980 REM WÜRFEL (4)
1990 JE=4:KE=7:LE=0
2000 L1=-1:RETURN
2010 IF K=0 THEN X= 40:Y=-40:Z=80
2020 IF K=1 THEN X= 40:Y=-40:Z=0
2030 IF K=2 THEN X=-40:Y=-40:Z=0
2040 IF K=3 THEN X=-40:Y=-40:Z=80
2050 IF K=4 THEN X= 40:Y= 40:Z=0
2060 IF K=5 THEN X= 40:Y= 40:Z=80
2070 IF K=6 THEN X=-40:Y= 40:Z=80
2080 IF K=7 THEN X=-40:Y= 40:Z=0
2090 RETURN
2100 REM BANDPOSITION A1-0010
```

Listing »3D-Grafik« (Schluß)

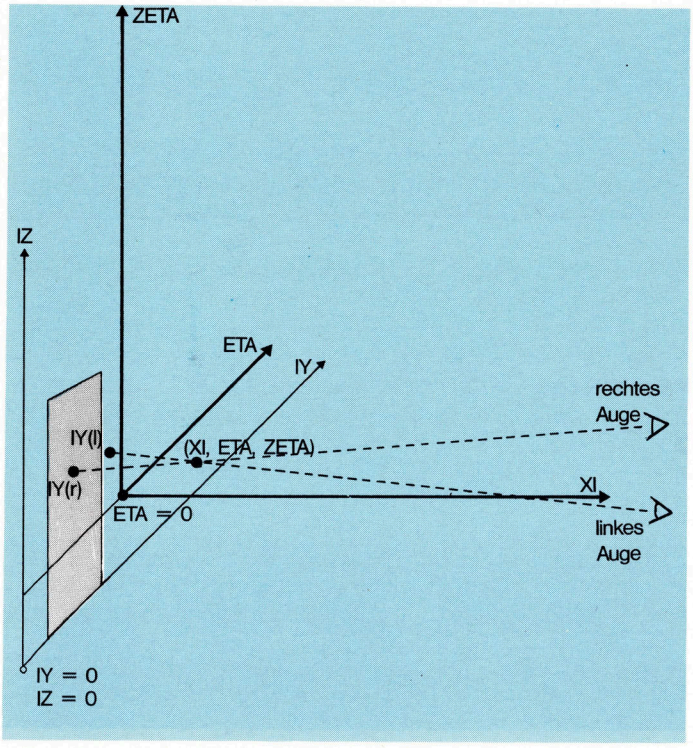
Berichtigung zu »Kugelkopf-Spectrum«

Bedauerlicherweise ist uns bei der Montage der Listings zu »Kugelkopf-Spectrum« in Computer persönlich, Ausgabe 14/84 ein Fehler unterlaufen: Listing 1 stimmt bis zur 1. Zeile der Programmzeile 230. Weiter geht es dann aber mit der 2. Zeile der Programmzeile 330 des »Listings 2« auf Seite 83.

Listing 2 geht dann sinngemäß richtig bis zur 1. Zeile der Programmzeile 330 in Listing 2 und richtig weiter ab der 2. Zeile der Programmzeile 230 in Listing 1 auf Seite 81. Es wurden bei der Montage die beiden Teile von PY ... Return bis Listing-Ende und Tp = (PEEK ... bis Listing-Ende vertauscht. (mk)



Beispielausdruck: Bildpaar eines Tetraeders



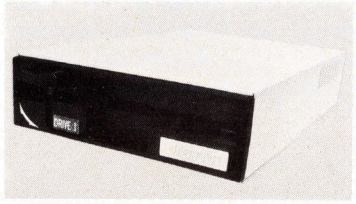
Herleitung der Abbildungsgleichungen (Erklärung im Text)

Es werden zwei logische Größen L1 und L2 verwendet:

L1 —1 Polyederprogramm	L1 0 Kurvendarstellung
L2 —1 Koordinatendrehung	L2 Keine Drehung

Während die Polyeder fünfmal dargestellt werden und nur jeweils ein Fünftel auf dem Display erscheint und abgedruckt wird, würde dieses Verfahren bei 500 Bildpunkten einer Raumkurve sehr lange dauern. Deshalb wird die Kurve für jedes Auge nur einmal berechnet und in einen Speicher geschrieben. Zum Schluß wird dieser Speicher ausgedruckt. 160 Speicherplätze werden mit der IY-Koordinate adressiert. Die Höhe IZ (maximal 120) wird eingespeichert. Falls ein Kurvenast eine IY-Koordinate mehrfach schneidet, wird in Anweisung 1320 der Speicherinhalt HH# mit 120 multipliziert und der neue Wert addiert. In den Anweisungen 1510 und 1540 werden die IZ-Koordinaten zur gemeinsamen Darstellung wieder entschlüsselt. Da HH# eine 8-Byte-Zahl mit doppelter Genauigkeit ist, können neun Kurven gespeichert werden. HH# hat den maximalen Betrag von 256 ^ 8 . Neun Punkte in einem Speicherplatz werden maximal zur Zahl 120 ^ 9 kodiert. Wegen 120 ^ 10 > 256 ^ 8 > 120 ^ 9 sind 9 Punkte möglich.

(Wolfgang Lacmann)



NEU DISTAR-Laufwerk f. APPLE-II und ähnliche

- APPLE-II kompatibel
- halbspurfähig
- 40 Spuren, 163 KB
- Spur-O-Erkennung
- Direktantrieb
- Stahlband-Positionierung
- Kabel f. DISK-II Controller
- kann DOS 3.3, PASCAL, CP/M

Händler-Anfragen erwünscht

529,— (inkl. MwSt.)

Distributor:
Dipl.-Ing. R. Springmann
Stöckener Str. 199, 3000 Hannover 21
Tel. 0511/791111
Tlx. 921466 comps d

Erweiterung des Basic-Befehlssatzes beim C 64

Fortgeschrittene Programmierer, die diverse Maschinenprogramme auf ihrem Computer einsetzen, können mit dieser Erweiterung ihre Routinen beim Namen nennen. Das Programm merkt sich die Startadressen.

Das vorgestellte Programm erweitert den Basic-Interpreter eines Commodore 64, so daß Programme in Maschinensprache mit Schlüsselwörtern vom Basic aus aufgerufen werden können. So braucht sich der Anwender nur den Namen seiner Utilitys merken. Das ist bekanntlich einfacher, als die Startadressen zu behalten. Maximal 52 zusätzliche Befehle sind möglich. Bei der Vergabe der Befehlsworte muß darauf geachtet werden, daß sie nicht linksbündig in bereits bestehenden Basic-Befehlen stehen. Dazu ein Beispiel: Das Befehlswort »turn« ist erlaubt, obwohl es ja in dem Basic-Befehl »return« vorkommt. Dagegen ist das Befehlswort »rest« nicht erlaubt, denn es ist linksbündig im Basic-Befehl »restore« enthalten. Außerdem muß das erste Zeichen eines Befehlswortes immer ein Buchstabe sein.

Das Programm aus Listing 1 wird einfach durch die Eingabe von »Run« gestartet. Zuerst wird festgestellt, ob die Programmdatei »Bas-Ext $Cooo« vorliegt. Beim ersten Durchlauf wird die Datei angelegt, wobei der Befehl »Off« fest eingebaut ist. Dabei handelt es sich um einen Befehl, mit dem die Basic-Erweiterung ausgeschaltet wird. »SYS 49444« initialisiert die Befehlserweiterung. Nun können neue Befehle aufgenommen, bereits bestehende Befehle gelöscht oder geändert werden. Abschließend werden alle neu eingegebenen Befehle abgespeichert. Bei der Eingabe eines neuen Befehls gibt man neben dem neuen Namen noch die Startadresse des Maschinenprogramms ein.

Ein kurzes Beispiel, wie komfortabel die Arbeit mit der Befehlserweiterung ist, finden sie in Listing 2. Das Programm legt ab Adresse 900 dezimal eine Unterroutine an, die das Inhaltsverzeichnis einer Diskette auf den Bildschirm bringt, ohne ein im Speicher befindliches Programm zu löschen. Durch die Befehlserweiterung wird ein Aufruf dieser Routine mit »Dir« möglich.

Das Programm »Basic-Extension« erweitert den Befehlssatz des C 64 komfortabel. Alle eingegebenen Befehle werden auf dem Bildschirm dargestellt und verschaffen so einen Überblick über die vorhandenen Maschinenroutinen.

(T.Bauer/rs)

```
0 IFL=1THEN34
2 DEFFNH(Z)=INT(Z/256):DEFFNL(Z)=(Z/256-
FNH(Z))*256:S=49152:T=S+452
4 V=53272:POKEV,23:POKEV+8,14:POKEV+9,14
:DIMA$(52),B(52)
6 PRINT"▙▄ ─IE ▤|♠♥╮──¯XTENSIONS▄ WERDEN
 WIE FOLGT"
8 PRINTTAB(7)"▩IN -64-|♠♥╮- EINGEBUNDEN:
":PRINT"▩▩  ▤♠NZUGEBEN SIND:▄▩"
10 PRINT"  - DAS GEWUENSCHTE |EFEHLSWORT
":PRINT"▩  - DIE DEZIMALE ♥TARTADRESSE"
12 PRINT"     DER \ASCHINENROUTINE":PRINT
"▩  ▤\OEGLICH IST:▄▩"
14 PRINT"  - ¯INSCHIEBEN NEUER |EFEHLE":
PRINT"▩  - ♠ENDERN VON |EFEHLSWOERTERN"
16 PRINT"     UND DEREN ♥TARTADRESSE":PRI
NT"▩  - ▙OESCHEN VON ALTEN |EFEHLEN"
18 PRINT"▩▩ |ITTE ¯ISKETTE EINLEGEN":PRI
NTTAB(26)"▩'♥|╮─| '-| ASTE▯▯▯"
20 WAIT653,1:OPEN1,8,15:PRINT#1,"I":PRIN
T"                                  "
22 OPEN2,8,2,"BAS-EXT $C000,P,R":INPUT#1
,F,F$,F1,F2:CLOSE1:CLOSE2:IFF=62THEN30
24 IFF=74THENPRINT"▯ ─LOPPY-▙AUFWERK AUS
SCHALTEN!▯":GOTO20
26 IFFTHENPRINT"▯"F;F$;F1;F2"▯":GOTO20
28 L=1:LOAD"BAS-EXT $C000",8,8
30 FORA=0TO349:READC:POKES+A,C:NEXT:POKE
T,79:POKET+1,70:POKET+2,198
32 FORA=3TO255:POKET+A,0:NEXT
34 SYSS+319:N=1:FORA=0TO255:Z=PEEK(T+A):
IF(ZAND128)THEN38
```

Listing 1. Mit diesem Programm können 52 neue Befehlsworte definiert werden

```
36 A$(N)=A$(N)+CHR$(Z):NEXT
38 A$(N)=A$(N)+CHR$(Z-128):B(N)=PEEK(S+3
48+(N-1)*2)+256*PEEK(S+348+(N-1)*2+1)
40 N=N+1:IFPEEK(T+A+1)THENNEXT
42 AB=N-1:B=A+1
44 PRINT"■■■■■■■■ |ELEGTE |EFEHLSWOERTER:
■"256-B"|YTES FREI■■■"
46 E=40:FORA=1TOAB:BL=LEN(A$(A)+STR$(A))
+1:E=E-BL:IFE<1THENPRINT:E=40-BL
48 PRINTA"■■."A$(A);:NEXT
50 PRINT"■ ■■INFUEGEN ■◆■■ENDERN ■ ■■OESC
HEN ■■■PEICHERN":GOSUB122
52 INPUT"■■■/OMMANDO:";K$:IFK$<>"E"ANDK$
<>"A"ANDK$<>"L"ANDK$<>"S"THEN52
54 AE=0:IFK$="L"THENPRINT"■"SPC(19)"■ OE
SCHEN":GOTO88
56 IFK$="A"THENPRINT"■"SPC(11)"■◆ENDERN"
:AE=1:GOTO88
58 IFK$="S"THENPRINT"■"SPC(28)"■■PEICHER
N":GOTO110
60 PRINT"■ ■INFUEGEN":IFB>254ORAB>51THE
N50
62 INPUT"■■■|EFEHLSWORT:";BW$:IFB+LEN(BW
$)>256THEN62
64 FORA=1TOLEN(BW$):C$=MID$(BW$,A,1):IFC
$<" "ORC$>"Ü"THENGOSUB122:GOTO62
66 NEXT:FORA=1TOAB:IFBW$=A$(A)THEN72
68 NEXT:IFLEN(BW$)>1ANDLEN(BW$)<11THEN76
70 PRINT"■■■"SPC(14)"LAENGE 2-10 ◆EICHEN
!":GOTO74
72 PRINT"■■■"SPC(14)"|EFEHL "BW$" BELEGT
!"
74 FORA=0TO1200:NEXT:GOSUB122:GOTO62
76 GOSUB122:IFAE=1THENPRINT"■■■"SPC(14)P
78 P=0:INPUT"■■■■TARTADRESSE:";P:IFP<10R
P>65535THEN76
80 IFAE=1THEN84
82 GOSUB122:N=0:INPUT"■■■/UMMER IN DER |
ABELLE";N:IFN<1ORN>AB+1THEN82
84 AB=AB+1:IFAB>NTHENFORA=ABTON+1STEP-1:
A$(A)=A$(A-1):B(A)=B(A-1):NEXT
86 B=B+LEN(BW$):A$(N)=BW$:B(N)=P-1:BW$="
":GOTO44
88 N=0:INPUT"■■■|EFEHL /R.:";N:IFN<1ORN>
ABTHEN88
90 IFA$(N)="OFF"THENPRINT"■■■"SPC(12)" ┌
 FEST EINGEBAUT!":GOTO104
92 IFAE=1THENBW$=A$(N):P=B(N)+1:GOTO98
94 JN$="":INPUT"■■■■ICHER (J/N)    ■■■■";J
N$:IFJN$<>"J"ANDJN$<>"N"THEN94
96 IFJN$="N"THEN50
98 B=B-LEN(A$(N)):AB=AB-1:IFN<=ABTHENFOR
A=NTOAB:A$(A)=A$(A+1):B(A)=B(A+1):NEXT
100 IFAE=0THEN44
102 PRINT"■■■"SPC(12)"  "BW$:GOTO62
104 FORA=0TO1200:NEXTA:GOSUB122:GOTO44
110 OPEN2,8,2,"§:BAS-EXT $C000,P,W":PRIN
T#2,CHR$(0)CHR$(192);
112 FORA=0TO347:PRINT#2,CHR$(PEEK(S+A));
:NEXTA
114 FORA=1TO52:PRINT#2,CHR$(FNL(B(A)))CH
R$(FNH(B(A)));:NEXT
116 FORA=1TOAB:PRINT#2,LEFT$(A$(A),LEN(A
$(A))-1)CHR$(ASC(RIGHT$(A$(A),1))+128);
118 NEXTA:FORA=BTO255:PRINT#2,CHR$(0);:N
EXTA
120 CLOSE2:PRINT"■■ |◆■─┬◆| $─000 ANGELE
GT.":END
```

```
122 PRINT"■■■
          ":RETURN
124 DATA32,115,,16,29,201,255,240,25,56,
233,203,48,20,32,23,192,32,115,,76,174
126 DATA167,10,168,185,93,193,72,185,92,
193,72,96,32,121,,76,231,167,170,16,12
128 DATA201,255,240,8,36,15,48,4,201,203
,16,4,138,76,26,167,56,233,202,170,132
130 DATA73,160,255,202,240,8,200,185,196
,193,16,250,48,245,200,185,196,193,48,5
132 DATA32,71,171,208,245,76,239,166,166
,122,160,4,132,15,189,,2,16,7,201,255
134 DATA240,64,232,208,244,201,32,240,57
,133,8,201,34,240,88,36,15,112,47,201
136 DATA63,208,4,169,153,208,39,201,48,1
44,4,201,60,144,31,132,113,160,,132,11
138 DATA136,134,122,208,64,202,200,232,1
89,,2,56,249,158,160,240,245,201,128
140 DATA208,88,5,11,164,113,232,200,153,
251,1,185,251,1,240,94,56,233,58,240,4
142 DATA201,73,208,2,133,15,56,233,85,20
8,157,133,8,189,,2,240,223,197,8,240
144 DATA219,200,153,251,1,232,208,240,20
2,200,232,189,,2,217,196,193,240,246,9
146 DATA128,217,196,193,240,52,166,122,2
30,11,200,185,195,193,16,250,185,196
148 DATA193,208,226,160,,132,11,136,208,
152,166,122,230,11,200,185,157,160,16
150 DATA250,185,158,160,208,140,189,,2,1
6,150,153,253,1,198,123,169,255,133,122
152 DATA96,169,203,24,101,11,208,133,169
,192,141,5,3,141,7,3,141,9,3,169,,141,8
154 DATA3,169,40,141,6,3,169,92,141,4,3,
96,169,165,141,5,3,169,167,141,7,3,141
156 DATA9,3,169,228,141,8,3,169,26,141,6
,3,169,124,141,4,3,96,62,193
```

Listing 1. ... 52 neue Befehlsworte (Schluß)

```
0 IFSR=1THEN20
10 SR=1:LOAD"BAS-EXT $C000",8,8
20 FORA=0TO104:READB:POKE900+A,B:NEXTA
30 SYS49444
40 PRINT"■  ■ZUSATZBEFEHLE:":PRINT"■  OF
F - AUSSCHALTEN DER"
50 PRINT"■          BEFEHLSERWEITERUNG":PR
INT"■  DIR - DIRECTORY AUF BILDSCHIRM"
60 PRINT"■          OHNE PROGRAMM ZU LOESC
HEN.":END
100 DATA169,36,133,251,169,251,133,187,1
69,0,133,188,169,1,133,183,169,8
101 DATA133,186,169,96,133,185,32,213,24
3,165,186,32,180,255,165,185,32,150
102 DATA255,169,0,133,144,160,3,132,251,
32,165,255,133,252,164,144,208,47
103 DATA32,165,255,164,144,208,40,164,25
1,136,208,233,166,252,32,205,189
104 DATA169,32,32,210,255,32,165,255,166
,144,208,18,170,240,6,32,210,255
105 DATA76,208,3,169,13,32,210,255,160,2
,208,198,32,66,246,96
```

Listing 2. Als Beispiel für einen Zusatzbefehl dient dieses kurze Programm

Formatierte Eingabe

Eingaben mit INPUT auf Fehler zu überprüfen, bereitet häufig Probleme. Dieses Programm für den IBM-PC schafft Abhilfe.

Input-Abfragen können erst nach Betätigung der »ENTER«-Taste überprüft werden. Hat man also bei einer numerischen »INPUT«-Abfrage versehentlich ein Komma eingegeben, erhält man unweigerlich die Meldung »REDO FROM START«. Die Eingabe ist dann nicht mehr zu gebrauchen. Sein Glück kann man noch mit der »INKEY$«-Abfrage versuchen. Aber es ist mühsam, immer nur ein Zeichen einzugeben und zu überprüfen.

Spätestens jetzt werden Sie erkannt haben, wie wichtig es ist, eine Eingaberoutine zu schreiben. Diese Mühe kann man sich aber sparen: denn das Programm »Formatierte Eingabe« bietet alles was man von einer Eingaberoutine erwartet.

Es können sowohl numerische, als auch alphanumerische Eingaben überprüft werden. Das Programm »Formatierte Eingabe« ist dabei stets als Unterprogramm zu verstehen. Folgende Parameter müssen dabei an das Unterprogramm übergeben werden:

1. Stelle — gibt die Spalte an, an der die Eingabe erfolgen soll.
2. Stelle — gibt die Zeile an, an der die Eingabe erfolgen soll.
3. Stelle — gibt die maximale Länge der Eingabe an.

ENTER — hat die Variable den Wert »1« übergeben, so ist es nicht möglich eine Leereingabe zu machen. Soll aber eine Leerstelle zugelassen werden, braucht man »ENTER« nicht zu berücksichtigen.

ESC — hat die Variable den Wert »1« übergeben, so kann die Eingabe mit der »ESC«-Taste abgebrochen werden. Wird ein Abbruch nicht zugelassen, braucht man »ESC« nicht mit zu übergeben.

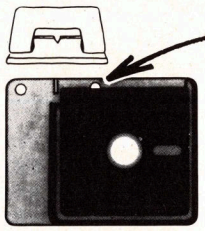
NUMERISCH — besitzt die Variable den Wert »1«, so ist nur eine numerische Eingabe möglich. Dabei kann das Minus-Zeichen nur an der ersten Stelle erscheinen.

PUNKT — wird zusätzlich zu der Variablen »NUMERISCH« noch die Variable »PUNKT« mit dem Inhalt »1« übergeben, so ist es möglich, bei der numerischen Eingabe zusätzlich einen Punkt einzugeben. Beachten Sie aber, daß nur jeweils ein Punkt erlaubt ist. Wird diese Variable nicht mit übernommen, so kann bei der numerischen Eingabe kein Punkt gesetzt werden.

Am Ende der Eingaberoutine werden in Zeile 10200 alle Parameter auf Null gesetzt, so daß beim nächsten Aufruf alle Werte wieder neu zu definieren sind.

Das Programm »Formatierte Eingabe« übergibt an das Hauptprogramm die Variable »EINGABE$«, die die eingegebenen Zeichen beinhaltet. Wurde die numerische Eingabe ge-

NEU · DIE SENSATION · NEU



Verdoppeln Sie die Kapazität Ihrer Disketten!
Halbieren Sie Ihre Disketten-Kosten!
Nutzen Sie einfach die Disketten-Rückseite!

HÄNDLERANFRAGEN ERWÜNSCHT

Lochen Sie Ihre Disketten
- präzise an der richtigen Position
- mit jedem Standardlocher
- blitzschnell und sicher
- einfach Diskette in die Schablone einlegen und lochen

DISK-DOUBLER
Schablone nur **9,–** DM*

Für Systeme mit einseitigem Schreib/Lesekopf
z. B. Commodore 20/64, Apple+Kompatible, Atari etc.
*incl. MwSt., + 3,– DM Versand + Verp. (Vorkasse/Scheck) o. NN
USER-DISK-SERVICE · Postf. 34 · 3014 Laatzen 4 · Tel. (0 51 02) 41 36

NASHUA-DISKETTEN
leben länger durch Lochrandverstärkung

Stück	20	40	100	200	500
5 1/4 Zoll					
1 S	5,70/ **6,50**	5,40/**6,16**	4,95/**5,64**	4,80/**5,47**	4,70/**5,36**
1 D	5,95/ **6,78**	5,70/**6,50**	5,30/**6,04**	5,10/**5,81**	5,—/**5,70**
2 D	8,20/ **9,35**	7,90/**9,00**	7,30/**8,32**	7,20/**8,21**	7,10/**8,09**
1 F	7,60/ **8,66**	7,30/**8,32**	6,80/**7,75**	6,60/**7,52**	6,40/**7,30**
2 F	8,95/**10,20**	8,70/**9,92**	8,15/**9,29**	7,90/**9,01**	7,70/**8,78**
8 Zoll					
1 S	6,—/ **6,84**	5,80/**6,61**	5,40/**6,16**	5,25/**5,99**	5,10/**5,81**
1 D	6,40/ **7,30**	6,25/**7,13**	5,90/**6,73**	5,75/**6,56**	5,55/**6,33**
2 D	8,60/ **9,80**	8,40/**9,58**	7,70/**8,79**	7,50/**8,55**	7,40/**8,44**

- Erster Preis netto, zweiter Preis incl. MwSt.
- Alle anderen Formate zu günstigen Preisen.
- Händleranfragen erwünscht.

CSC Tel. (089) 530315-16
Herzog-Heinrich-Str. 38
8000 München 2

UNIVERSELLE COMPUTER PRODUKTE

● EPROM PROGRAMMER
for 2716, 2732, 2764, 27128, 2532 EPROMS
Dieser Programmierer kann ganz leicht an fast **jeden Mikrocomputer** angeschlossen werden, z.B.: OSI xP, PET, CBM, TRS 80, EXIDY, SWTPC, EXORCISER, NASCOM, MAXBOARD, AMICOS, VC 20, ACORN ATOM, APPLE, JUNIOR, SYM, DAI, AIM, EXPLORER, ZX81, ABC und CBM 64.
EPROM mit Steuersoftware **DM 35,-** **139,50**

● EPROM-LÖSCH GERÄT
löscht 4 EPROMS gleichzeitig, **120,-**

● MONITOR
sehr professionell 12"
325,-
beim Einkauf einer 80-Karte: **289,-**

PRODUKTE für den CBM 64

● 80-ZEICHEN/ GRAFIKKARTE
- Digitale Uhr
- Mischmöglichkeit } Grafik-Text, auch in Farbe Haarscharf und stabil
- Grafische Darstellung; in den Hintergrund umschaltbar
- Oberste Reihe kann festgesetzt werden.
- Einstellbarer Zeilenabstand.
- Videospeicher des **CBM 64** kann frei zugeschaltet werden.

Im Preis inbegriffen! Textverarbeitungs- + Kalkulations-Programm

319,- ★Warnung: Passen Sie auf vor (mangelhaften) Kopien von ROOS-Produkten!

> CBM 64 & VC 20 <

● EPROM KARTE
- zwei 2K/4K EPROM-Sockel
- Adressen sind einstellbar

45,-

● STECKPLATZ-ERWEITERUNGEN
2 Steckplätze **69,-**
5 Steckplätze, Vollpufferung, 5-V-Stromversorgung slots, ein-/ausschaltbar.
VC 20 139,- ✳ **CBM64 169,-**

PRODUKTE für den VC 20!

endlich!
- im Kunststoffgehäuse schaltbar
- niedriger Stromverbrauch
- vergoldete Konnektoren
- unschlagbarer Preis

VC 20 32 KByte RAM Modul
169,-
von ROOS

● 40/80 ZEICHENKARTE
Ihr VC 20 wird ein professioneller Computer...
40 oder 80 Zeichen statt 22, haarscharf und stabil, Probieren Sie sie freibleibend aus!
249,-

● 64KRAM + 2K EPROM
Mit Software für RAM-Files. Ohne Probleme anzuschließen.
279,-

andere ROOS-Produkte:
● Printerbuffers ● Epromcopierer
mehr ist unterwegs.....

- Alle Preise einschließlich MwSt.
- Versand per Nachnahme oder Vorkasse.
- Von all unseren Produkten haben wir ausführliche Prospekte, die wir Ihnen gerne kostenlos zusenden.
- Alle Geräte können freibleibend ausprobiert werden. Unbeschädigt innerhalb von 10 Tagen zurückgesandt, bezahlen Sie nur Verpackungs- und Versandkosten.

Händler-Anfragen erwünscht.

0018 **ROOS ELEKTRONIK**
KLEINER MARKT 7 ~ N
4190 KLEVE
TELEFON 02821/28826

ROOS/ZERO Firmen: Niederlande: Tel. (01892) 5333 · England: Tel. (0493) 2023 · Schweden: Tel. (0382) 40037

wählt, so muß man die Variable »EINGABE$« zur weiteren Verwendung erst in eine numerische Variable umwandeln. Dies kann folgendermaßen aussehen: EINGABE = VAL (EINGABE$).

Noch einige allgemeine Hinweise: Da zur Fehlervermeidung bei der Eingabe alle Funktionstasten sowie Cursor-Tasten gesperrt sind, können falsch eingegebene Zeichen mit der »BACKSPACE«-Taste gelöscht werden. Außerdem muß darauf geachtet werden, am Anfang des Hauptprogramms eine Variable mit dem Namen »PUNKTE$« zu definieren. Der Inhalt dieser Variablen muß aus sovielen Punkten bestehen, wie die längste von Ihnen gewählte Eingabe Zeichen beinhaltet.

(Rolf Hilchner)

```
10000 REM ************************************************************************
10010 REM ***                      FORMATIERTE EINGABE                          ***
10020 REM ***          Copyright (C) Feb. 84  Rolf Hilchner                     ***
10030 REM ***              Rheydter Str.48 , 4040 Neuss                         ***
10040 REM ************************************************************************
10050 EINGABE$ = ""
10060 LOCATE PLATZ1,PLATZ2:COLOR 16,7:PRINT"■";:COLOR 7,0:PRINT LEFT$(EINGABE$+P
UNKTE$,PLATZ3-1);
10070 FOR L = 1 TO PLATZ3
10080 HC$ = INKEY$:IF HC$ = "" THEN 10080
10090 IF ASC(HC$) = 8 AND L > 1 THEN EINGABE$ = LEFT$(EINGABE$,LEN(EINGABE$)-1):
L = L-2:GOTO 10190
10100 IF ASC(HC$) = 13 AND ENTER = 1 AND L = 1 THEN BEEP:GOTO 10080
10110 IF ASC(HC$) = 13 THEN LOCATE PLATZ1,PLATZ2:PRINT EINGABE$+SPACE$(PLATZ3-LE
N(EINGABE$));:GOTO 10200
10120 IF ASC(HC$) < 13 THEN BEEP:GOTO 10080
10130 IF ASC(HC$) = 27 AND ESC = 1 GOTO 10200
10140 IF ASC(HC$) = 27 THEN BEEP:GOTO 10080
10150 IF NUMERISCH = 1 AND ASC(HC$) = 45 AND L = 1 GOTO 10180
10160 IF NUMERISCH = 1 AND PUNKT = 1 AND ASC(HC$) = 46 GOTO 10230
10170 IF NUMERISCH = 1 AND ASC(HC$) < 48 OR NUMERISCH = 1 AND ASC(HC$) > 57 THEN
 BEEP:GOTO 10080
10180 EINGABE$ = EINGABE$+HC$
10190 LOCATE PLATZ1,PLATZ2:PRINT LEFT$(EINGABE$+"■"+PUNKTE$,PLATZ3);:NEXT L
10200 ENTER = 0:ESC = 0:NUMERISCH = 0:PUNKT = 0
10210 RETURN     '<---- AUSGANG AUS MODUL
10220 REM *** Überprüfung, ob mehr als ein Punkt ***
10230 FOR SCH = 1 TO LEN(EINGABE$):IF MID$(EINGABE$,SCH,1) = "." THEN PZ = PZ+1.
ELSE NEXT SCH
10240 IF PZ > 0 THEN PZ = 0:BEEP:GOTO 10080 ELSE PZ = 0:GOTO 10180
```

Listing zu »Formatiere Eingabe«

```
10 REM ************************************************************************
20 REM ***    BEISPIEL 1 FÜR DEN AUFRUF DER FORMATIERTEN EINGABE     ***
30 REM ***          Copyright (C) Feb. 84  Rolf Hilchner             ***
40 REM ***              Rheydter Str.48 , 4040 Neuss                 ***
50 REM ************************************************************************
60 CLS:PUNKTE$ = "........................................"
70 LOCATE 12,1:PRINT"Bitte geben Sie Ihren Namen ein :"
80 PLATZ1 = 12:PLATZ2 = 36:PLATZ3 = 20:ENTER = 1
90 GOSUB 10000
100 LOCATE 14,1:PRINT"Sie heißen ";EINGABE$
110 END
```

Beispiel zur alphanumerischen Eingabe.

```
10 REM ************************************************************************
20 REM ***    BEISPIEL 2 FÜR DEN AUFRUF DER FORMATIERTEN EINGABE     ***
30 REM ***          Copyright (C) Feb. 84  Rolf Hilchner             ***
40 REM ***              Rheydter Str.48 , 4040 Neuss                 ***
50 REM ************************************************************************
60 CLS:PUNKTE$ = "........................................"
70 LOCATE 12,1:PRINT"Bitte geben Sie eine Zahl ein :";
80 LOCATE 24,1:PRINT"Abbruch Taste  ESC drücken !";
90 PLATZ1 = 12:PLATZ2 = 34:PLATZ3 = 20:ESC = 1:NUMERISCH = 1:PUNKT = 1:ENTER = 1

100 GOSUB 10000
110 IF ASC(HC$) = 27 THEN LOCATE 14,1:PRINT"Sie haben  ESC gedrückt":END
120 LOCATE 14,1:PRINT"Die Zahl ist ";EINGABE$
130 END
```

Beispiel zur numerischen Eingabe.

Renumber mit Sprung-adressen

Dieses Maschinencode-Programm für den Spectrum numeriert nicht nur die Zeilen sondern auch die entsprechenden Sprungadressen neu.

Durch POKE-Befehle wird die erste Zeilennummer sowie der Zeilenabstand festgelegt. Mit »RANDOMIZE USR 64000« wird dann das ganze Basic-Programm so umnumeriert, daß auch die Sprungadressen von »GOTO«, »GO SUB« und »RUN« angepaßt werden. Berechnete Sprünge sind manuell zu ändern. Zum Ablauf der Routine: Zuerst werden die »alten« Basic-Adressen in der Bildschirm-Datei und im Druckerpuffer abgelegt. Der Fehler »integer out of range« signalisiert zu viele Adressen. Die 2-Byte-Zahl in der Adresse 64053 - 64054 bestimmt die erste »neue« Zeilennummer, der Wert der Adresse 64085 den Zeilenabstand. Jetzt werden die Zeilennummern neu festgelegt und die Sprungadressen angepaßt. Das »neue« Programm sollte mit »RUN« gestartet werden, um Variablen-Fehler zu vermeiden. (David Mosberger)

```
  11 CLEAR 63999: PRINT AT 7,5;
BRIGHT 1; PAPER 1; INK 6;" Einen
 Moment Bitte ! "
  16 LOAD "" RENUMBER "CODE
  18 BORDER 1: CLS : PRINT AT 0,
0; BRIGHT 1; PAPER 6; INK 1;"***
*** ZX-Spectrum RENUMBER*****"
  21 PRINT AT 8,8;"© by D.Mosber
ger
                          25.11.83"
  23 PAUSE 50
  25 CLS : PRINT AT 0,0; BRIGHT
1; PAPER 6; INK 1;"****** ZX-Spe
ctrum RENUMBER*****"
  28 PRINT AT 5,5;"Das Programm
wurde an              der Adresse 6
4053 mit              40 ,bei 64054
 mit 35               Initialisiert
. Das                 entspricht ei
ner                   Anfangszeile
von                   40+256*35=900
0."
  31 PRINT "      Der Wert 10 in
dem Byte              64085  entspric
ht dem                Zeilenabstand."
  32 REM GO TO 34
  33 PRINT #0;"Druecken Sie eine
 Taste.": PAUSE 0
  35 CLS
  36 PRINT AT 0,5;"Das ist ein P
rogramm vor           dem Start der
 Routine:"
  37 PRINT : LIST 52
  39 PRINT #0;"Druecken Sie eine
 Taste um die  Routine zu starte
n.": PAUSE 0
  45 RANDOMIZE USR 64000
  47 CLS : LIST 9190
  49 PRINT AT 15,0; PAPER 5;"
  Die erste BASIC-Adresse
  ist nun 9000, der Zeilen-
  abstand 10. Beachten Sie
  dass der Sprungbefehl
  automatisch zur naechst-
  hoeheren Zeile korrigiert
  wurde.                    "
  50 PRINT #0;"Druecken Sie eine
 Taste.": PAUSE 0
  51 CLS : PRINT AT 5,0;" Uebrig
ens: Wem das Abtippen des
     Programms zu muehsam
     ist kann die Routine
     gegen Einsendung
     einer leeren Kasette
     und 10.- Fr. gegen
     Rechnung das Pro-
     gramm bei mir best-
     ellen."
  55 PRINT #0;"Druecken Sie eine
 Taste um das  BASIC-Programm zu
 loeschen."
  56 GO SUB 8900
  60 PAUSE 0: NEW
8000 STOP
9000 RETURN
```

Basic-Listing »Renumber«

```
64000  17   0    0    42   83   92
64006  237  75   75   92   35   35
64012  19   213  94   35   86   35
64018  25   229  167  237  66   225
64024  209  56   239  33   254  13
64030  167  237  82   48   6    62
64036  10   50   58   92   201  221
64042  33   0    64   42   83   92
64048  237  75   75   92   17   40
64054  35   197  229  167  237  66
64060  225  193  48   39   197  229
64066  70   35   78   221  113  0
64072  221  35   221  112  0    221
64078  35   225  229  114  35   115
64084  33   10   0    25   84   93
64090  225  213  35   35   94   35
64096  86   25   35   209  193  24
64102  208  42   83   92   237  75
64108  75   92   35   35   94   35
64114  86   35   27   126  254  236
64120  40   58   254  237  40   54
64126  254  247  40   50   35   27
64132  229  33   0    0    167  237
64138  82   225  56   13   35   237
64144  75   75   92   229  167  237
64150  66   225  208  24   211  126
64156  254  203  40   211  254  58
64162  40   207  254  14   32   218
64168  35   35   35   35   35   27
64174  27   27   27   27   24   206
64180  35   27   229  33   0    0
64186  167  237  82   225  210  132
64192  250  126  254  14   32   238
64198  35   35   35   27   27   27
64204  197  213  78   35   70   43
64210  229  33   0    64   94   35
64216  86   213  235  167  237  66
64222  235  209  48   11   35   124
64228  254  72   32   238  125  254
64234  2    40   55   43   1    0
64240  64   167  237  66   203  60
64246  203  29   77   124  6    16
64252  237  91   85   250  33   0
64258  0    203  63   203  25   48
64264  1    25   235  41   235  16
64270  244  237  91   53   250  25
64276  235  225  205  42   251  115
64282  35   114  209  27   193  35
64288  27   195  130  250  225  209
64294  193  195  130  250  229  213
64300  1    0    0    43   126  254
64306  14   32   250  43   126  254
64312  236  40   16   254  237  40
64318  12   254  247  40   8    214
64324  58   242  186  251  3    24
64330  234  62   4    145  58   77
64336  3    42   75   92   229  22
64342  0    95   25   229  34   75
64348  92   42   89   92   25   34
64354  89   92   43   54   128  42
64360  97   92   25   34   97   92
```

```
64366  43   54   128  42   99   92
64372  25   34   99   92   42   101
64378  92   25   34   101  92   205
64384  170  252  225  235  225  245
64390  126  18   27   43   229  167
64396  237  66   225  32   245  241
64402  209  213  245  235  197  1
64408  0    0    17   0    0    62
64414  0    195  194  251  198  8
64420  201  198  4    201  198  2
64426  201  198  6    201  198  1
64432  201  198  9    201  198  5
64438  201  198  3    201  209  225
64444  62   9    50   58   92   201
64450  203  92   196  162  251  203
64456  125  196  162  251  203  93
64462  196  162  251  203  84   196
64468  165  251  203  117  196  165
64474  251  203  85   196  165  251
64480  203  108  196  168  251  203
64486  76   196  168  251  203  109
64492  196  168  251  203  77   196
64498  168  251  203  100  196  171
64504  251  203  68   196  171  251
64510  203  101  196  171  251  203
64516  69   196  174  251  79   120
64522  203  117  196  171  251  203
64528  108  196  177  251  203  100
64534  196  177  251  203  92   196
64540  165  251  203  84   196  168
64546  251  203  125  196  168  251
64552  203  101  196  174  251  203
64558  76   196  174  251  203  68
64564  196  180  251  203  109  196
64570  183  251  71   123  203  108
64576  196  174  251  203  76   196
64582  180  251  203  68   196  168
64588  251  203  125  196  174  251
64594  95   122  203  108  196  162
64600  251  203  100  196  165  251
64606  203  92   196  168  251  203
64612  84   196  174  251  87   121
64618  4    214  10   242  106  252
64624  198  10   5    79   120  28
64630  214  10   242  117  252  198
64636  10   29   71   123  20   214
64642  10   242  128  252  21   198
64648  10   95   121  198  48   79
64654  120  198  48   71   123  198
64660  48   95   122  198  48   87
64666  225  114  35   115  35   112
64672  35   113  241  209  225  6
64678  0    79   9    201  229  213
64684  197  245  42   83   92   35
64690  35   94   35   86   35   25
64696  229  167  237  66   225  56
64702  242  167  237  82   43   70
64708  43   78   22   0    95   235
64714  9    235  115  35   114  241
64720  193  209  225  201  0    0
```

Maschinencode-Listing (dezimal) »Renumber«

Datenübertragung zwischen CP/M-Computern über serielle Schnittstellen

Obwohl sich bei 8-Bit-Personal-Computern mit Z80/8080-CPU schon frühzeitig das Betriebssystem CP/M durchsetzte, bildete sich leider kein Standard beim Aufzeichnungsformat für die heute am meisten verwendeten 5¼-Zoll-Disketten heraus. Daher ist man in vielen Fällen auf eine Datenübertragung per Draht angewiesen.

Mit Hilfe der beiden im folgenden beschriebenen Programme OUTFILE.COM und INFILE.COM können Files zwischen zwei Rechnern mit 8080- oder Z80-CPU übertragen werden, wenn diese beide über das Betriebssystem CP/M sowie eine serielle Schnittstelle (V.24/RS232) verfügen. Diese zu übertragenden Files können sowohl Text-Dateien im ASCII-Code (zum Beispiel Basicprogramme oder Wordstar-Text) als auch Binär-Dateien (.COM-Files) sein.

Die Programme sind in 8080-Assembler geschrieben und wurden mit MAC80 assembliert. Sie sind absichtlich möglichst einfach und kurz gehalten, da sie in der Regel mindestens auf einem Rechner durch Eintippen des Quell- oder Objektcodes installiert werden müssen. Eventuell kann der Quellcode mit PIP auf weitere Rechner übertragen werden, wenn das CBIOS bereits Treiber für die serielle Schnittstelle enthält (RDR: und PUN:).

Kommunikation über OUTFILE und INFILE

Zu Beginn der Datenübertragung sind an beiden Rechnern Eingaben über die Tastatur notwendig, sie sollten daher im gleichen Raum stehen. Um die höchstmögliche Übertragungsgeschwindigkeit (9600 Baud, eventuell 19 200 Baud) ausnützen zu können, darf das Verbindungskabel nicht länger als etwa 3 m sein. Bei der seriellen Übertragung ist der Datenaustausch jedoch deutlich langsamer, als beim Kopieren von Diskette zu Diskette innerhalb eines Computers.

Soll vom System A eine Datei mit Namen SAMPLE.OBJ zum System B übertragen werden, so ist wie folgt vorzugehen:

Bei Computer A (Sender) wird das Programm OUTFILE.COM im Kommando-Modus von CP/M unter Angabe des zu übertragenden Files aufgerufen:

A>OUTFILE SAMPLE.OBJ

OUTFILE lädt dann den File SAMPLE.OBJ (»reading data block from disk«). Wenn die Meldung »Waiting for receiver ready« erscheint, muß im Computer B (Empfänger) das Programm INFILE.COM gestartet werden mit dem Kommando:

A>INFILE SAMPLE.OBJ

Der File SAMPLE.OBJ wird jetzt von A gesendet (»transmitting data block«), von B empfangen (»receiving data block«) und anschließend als File gleichen Namens abgespeichert (»writing data block on disk«). Der File kann beim Empfänger auch einen anderen Namen erhalten. Ist die Übertragung beendet, (»file transmitted« bzw. »file created«) springen OUTFILE und INFILE mit einem »Warmboot« in den Kommando-Modus von CP/M zurück.

Tritt bei einem Computer beim Filehandling ein Fehler auf oder wird ein Übertragungsfehler erkannt, so bricht das Programm mit einer Fehlermeldung ab und springt in den Kommando-Modus von CP/M zurück. Das im anderen Computer noch laufende Programm muß dann in der Regel durch Drücken der RESET-Taste abgebrochen werden.

Zur Ansteuerung der seriellen Schnittstelle wurden absichtlich nicht CP/M-Funktionen verwendet, sondern in OUTFILE und INFILE eigene Treiber eingefügt. Dadurch ist die Schnittstelle voll unter Kontrolle des Übertragungsprogramms, kann von diesem initialisiert und die empfangenen Zeichen auf Übertragungsfehler geprüft werden.

Leichte Anpassung an andere Rechner

In der hier vorliegenden Programmversion sind INFILE und OUTFILE auf einem KAYPRO-2 mit Z80-SIO als Schnittstellenbaustein lauffähig. Bei Installation auf anderen CP/M-Systemen (mit anderen I/O-Adressen bzw. anderem Schnittstellenbaustein beispielsweise 8251A) muß der Schnittstellentreiber angepaßt werden. Dies ist jedoch leicht möglich, da er nur aus drei einfachen Unterprogrammen besteht:

Initialisierung, Ausgabe eines Zeichens, Empfangen eines Zeichens. Der Quittungsaustausch wird vom aufrufenden Programm übernommen (Software-Handshake). Es wird nur ein dreiadriges Kabel benötigt (Sendedaten, Empfangsdaten, Masse).

Startet man OUTFILE unter Angabe des zu übertragenen Files, so initialisiert es die Schnittstelle und sucht den spezifizierten File auf der Diskette. Der Console Command Processor CCP des CP/M legt hierzu einen File Control Block FCB für das BDOS an. Wird der File nicht gefunden erfolgt Fehlermeldung und Abbruch (»file not found«). Wird er gefunden, so wird er in einen 32 KByte großen im RAM angelegten Sende-Puffer geladen. Verfügt der Computer nicht über ausreichend RAM, muß der Puffer eventuell verkleinert werden (jedoch gleiche Länge in OUTFILE und INFILE haben, s.u.). Nach dem Laden wird auf das Steuerzeichen DC1 (11H) gewartet.

Jetzt muss INFILE gestartet werden. Es prüft zunächst, ob ein File mit dem gleichen Namen, wie der neu anzulegende, bereits existiert. In diesem Falle wird mit einer Fehlermeldung abgebrochen (»file already exists«), damit Files nicht unabsichtlich überschrieben werden. Anschließend wird der neue File angelegt und zum Schreiben geöffnet. INFILE sendet dann DC1 als Zeichen der Empfangsbereitschaft.

Nachdem OUTFILE das Zeichen DC1 empfangen hat, beginnt es, den Pufferinhalt zu senden. Die Übertragung erfolgt in Paketen von je 128 Bytes (=1 Record). Der Sendepuffer

von INFILE kann maximal 255 Records enthalten und INFILE legt die empfangenen Records in einem gleich großen Empfangs-Puffer ab. Die im Puffer enthaltenen Records bilden zusammen einen logischen Block. Bei der Übertragung werden dem Block sowie jedem einzelnen Record noch Steuer- und Kontrollzeichen hinzugefügt. INFILE und OUTFILE stimmen sich mit Hilfe dieser Steuer- und Kontrollzeichen ab. INFILE berechnet außerdem für jeden Record eine neue Prüfsumme. Stimmt diese Prüfsumme nicht mit der von OUTFILE berechneten und übertragenen überein, bricht INFILE mit einer Fehlermeldung ab.

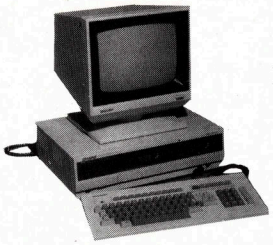
(K. Krämer)

Listing zum Programm »INFILE«

```
* EMPFAENGT DIE VOM PROGRAMM "OUTFILE" IM ANDEREN RECHNER
* BLOCK-WEISE GESENDETEN DATEN.
* DER EMPFAENGER DARF ERST GESTARTET WERDEN, WENN AUF DEM BILDSCHIRM
* DES SENDERS DIE MELDUNG "WAITING FOR RECEIVER READY" ERSCHEINT.
* DIE BLOCKS WERDEN ZUNAECHST IM RAM ABGELEGT, DANN ALS FILE AUF
* DISKETTE UNTER DEM BEIM AUFRUF ALS PARAMETER UEBERGEBENEN
* FILE-NAMEN ABGELEGT.
* DER BUFFER IM RAM BEGINNT BEI 0500H UND IST MAX. 255 RECORDS
* A 128 BYTES = 32K BYTES LANG (ENDADRESSE 847FH).
* BUFFERLAENGE IM SENDER UND EMPFAENGER MUESSEN GLEICH SEIN.

                ORG 100H        ;WIRD ".COM"-FILE
                JMP BEGIN       ;ZUM START

        ;LITERALS

BDOS:           EQU 0005H       ;BDOS-EINSPRUNG
FCB:            EQU 005CH       ;FILE CONTROL BLOCK
DMA:            EQU 0080H       ;DEFAULT DMA-BUFFER
BOOT:           EQU 0000H       ;WARMSTART
DC1:            EQU   11H       ;SENDE-ANFORDERUNG
MAXREC:         EQU   0FFH      ;BUFFER-LAENGE IN RECORDS
BAUD:           EQU   0EH       ;BAUDRATE 9600

        ;KONSTANTE

START:          DW 0500H        ;START-ADRESSE BUFFER

        ;VARIABLE

ADR:            DS 2            ;LAUFENDE RAM-ADRESSE
CHECKS:         DS 1            ;1-BYTE-CHECKSUM
BFLAG:          DS 1            ;BLOCK-FLAG (VOM SENDER)
                                ;= 1 WENN BLOCK GUELTIG
                                ;= 0 WENN UEBERTRAGUNGS-ENDE
RFLAG:          DS 1            ;REPEAT-FLAG (VOM SENDER)
                                ;= 1 WENN FILE NOCH
                                ;    NICHT ABGEARBEITET
                                ;= 0 WENN FILE-ENDE ERREICHT
BNUM:           DS 1            ;BLOCK-NUMMER (VOM SENDER)
BCOUNT:         DS 1            ;AKTUELLE BLOCK-NUMMER
RECCOUNT1:      DS 1            ;LAENGE DES AKTUELLEN BLOCKS
RECCOUNT2:      DS 1            ;RECORD-ZAEHLER

        ;
        ;HAUPTPROGRAMM
        ;

BEGIN:          CALL INITSIO    ;INITIALISIERE SCHNITTSTELLE
                CALL OPEN       ;OEFFNE FILE
                XRA A           ;BCOUNT = 0
                STA BCOUNT
HLOOP:          CALL RAMIN      ;BLOCK EINLESEN
                LDA BFLAG       ;PRUEFE BLOCK-FLAG
                ORA A
                JZ PENDE        ;UEBERTRAGUNGS-ENDE
                CALL WFILE      ;AUF FILE SCHREIBEN
                LDA RFLAG       ;PRUEFE REPEAT-FLAG
                ORA A
                JNZ HLOOP       ;WEITERE BLOCKS
PENDE:          CALL CLOSE      ;FILE SCHLIESEN
                CALL MES12      ;END-MELDUNG
                JMP BOOT        ;WARMSTART
        ;
        ;MESSAGES
        ;

MES1:           LXI D,TEXT1
                MVI C,09H
                CALL BDOS
                RET
TEXT1:          DB '  FILE OPENED'
                DB 0DH,0AH,'$'

MES2:           LXI D,TEXT2
                MVI C,09H
                CALL BDOS
                JMP BOOT        ;ABBRECHEN
TEXT2:          DB '*** ERROR:  FILE ALREADY EXISTS '
                DB 0DH,0AH,'$'

MES3:           LXI D,TEXT3
                MVI C,09H
                CALL BDOS
                JMP TERM        ;ABBRECHEN
TEXT3:          DB '*** ERROR:  DIRECTORY FULL'
                DB 0DH,0AH,'$'

MES4:           LXI D,TEXT4
                MVI C,09
                CALL BDOS
                RET
TEXT4:          DB '*** JOB TERMINATED, NO FILE'
                DB 0DH,0AH,'$'

MES5:           LXI D,TEXT5
                MVI C,09H
                CALL BDOS
                RET
TEXT5:          DB '  + RECEIVING DATA BLOCK'
                DB 0DH,0AH,'$'

MES6:           LXI D,TEXT6
                MVI C,09H
                CALL BDOS
                JMP TERM
TEXT6:          DB '*** BLOCK ERROR'
                DB 0DH,0AH,'$'

MES7:           LXI D,TEXT7
                MVI C,09H
                CALL BDOS
                JMP TERM        ;ABBRECHEN
TEXT7:          DB '*** CHECKSUM-ERROR'
                DB 0DH,0AH,'$'

MES8:           LXI D,TEXT8
                MVI C,09
                CALL BDOS
                JMP TERM        ;ABBRECHEN
TEXT8:          DB '*** ERROR:  FILE TOO LONG'
                DB 0DH,0AH,'$'
```

SHARP: **MZ-700,**
MZ-35xx, MZ-80 A, MZ-80 B (2750.-)

SOFTWARE:



Auftragsabwicklung
Finanzbuchhaltung
Lohn & Gehaltsabrechnung
Baulohn (mit Pflege)
Kalkulation
Großhandel
Kfz-Vermittlung
Videotheken
Arbeitsvorbereitung
Textverarbeitung
allg. Datenverwaltung
Adressen, Artikel usw.

EDV-Zubehör · Händleranfragen erwünscht.

CP/M für alle Systeme! Sie haben ein Problem, wir lösen es!

★ **GRÄSSER COMPUTER ELEKTRONIK** ★
Postfach 1223, Harthäuserstr. 25
7303 Neuhausen ★ Tel. 07158-63110

CE-DATA® CE-DATA® CE-DATA®

CE-DATA Slimeline Laufwerk 5,25"		
40 Track SS/DD, 250 KB	DM	575,-
80 Track DS/DD, 1 MB	DM	875,-
CE-DATA Doppelfloppy im Gehäuse, komplett betriebsfertig, a 250 KB	DM	1.398,-
Slimeline Floppy für Apple - halbschrittfähig	DM	625,-
Floppy Disk Controller für Apple (CE-DATA)	DM	115,-
Floppy Disk Controller für Apple (universal)	DM	189,-
Double Density Controller für Tandy und Video Genie	DM	198,-
Verbatim Disketten	ab DM	49,-
BASF Disketten	ab DM	48,-
Siemens PT 88 Tintenstrahldrucker	DM	1.750,-
Star Drucker Gemini 10 X		
Andere Star Drucker - Preis auf Anfrage		

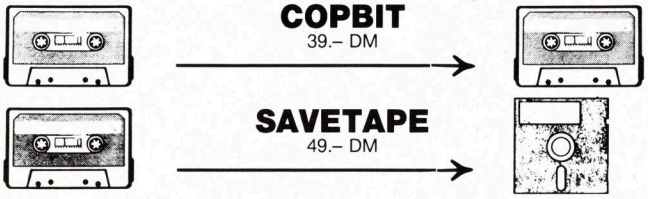
Wir führen Floppy Disk Laufwerke, Interfaces für TANDY · VIDEO GENIE APPLE · TRIUMPH ADLER

CE COMPUTER ELECTRONIC GMBH
Reichshofstr. 55
5840 Schwerte-Westhofen
Tel. 0 23 04/6 80 64 · 65

Kompletter Katalog gegen DM 5,- in Briefmarken
Händlerkonditionen bitte schriftlich erfragen!

CE-DATA Service löst Ihre Reparaturprobleme

Colour-Genie Universalkopierer:



COPBIT
39.– DM

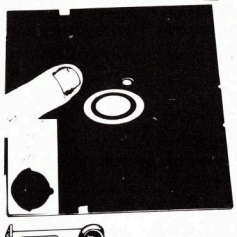
SAVETAPE
49.– DM

kopieren praktisch alles (auch geschützte Formate mit Baudrateumschaltung und/oder Preloader). Fordern Sie Info und Hardwarepreisliste an. Programme mit ausführlicher, deutscher Anleitung. Händleranfragen erwünscht.

RÖCKRATH
MICROCOMPUTER

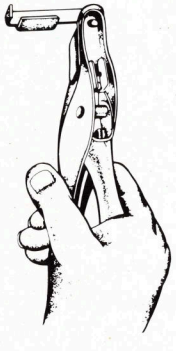
Telefon (02 41) 3 49 62
Noppiusstraße 19, 5100 Aachen

REDUZIEREN SIE IHRE DISKETTEN-KOSTEN UM DIE HÄLFTE!



Benutzen Sie auch die Rückseite Ihrer 5¼"-Disketten und sparen Sie Geld!

— Die ***NIBBLE NOTCH***-Werkzeuge helfen Ihnen dabei.
— Die notwendige Ausklinkung wird paßgenau angebracht.
— Sie erhalten die doppelte Speicherkapazität oder Ihr Geld zurück.



NIBBLE NOTCH I

Schneidet eine zusätzliche Ausklinkung in die Diskettenhülle für
Apple II, II+, IIe, III
Franklin und Commodore

nur **$ 19,45** pro Stück
inklusive Gebrauchsanweisung und Versand

NIBBLE NOTCH II

Schneidet die Ausklinkung und das ¼ Inch Indexloch. ***NIBBLE NOTCH II*** kann für alle oben nicht aufgeführten Rechner verwendet werden.

nur **$ 28.40** pro Stück
inklusive Gebrauchsanweisung und Versand

Bei Nichtgefallen Geld zurück.

Schicken Sie uns noch heute Ihre Bestellung!

Senden Sie einen Scheck oder eine Überweisung (auszahlbar bei einer US-Bank) an:

NIBBLE NOTCH COMPUTER PRODUCTS
DIVISION OF CORTRAN INTERNATIONAL

4211 NW, 75th TERRACE, DEPT.35, LAUDERHILL, FL 33319

Patent angemeldet — Alle Warenzeichen sind eingetragen

68000-Programmierkurs und 68000-Entwicklungs-System:

Das 68000-Paket

neu



komplett nur

278,-

für CP/M-Systeme

Steigen Sie ein in die 16-Bit-Technologie!

Der 68000-Prozessor zählt heute zu den modernsten und leistungsfähigsten 16-/32-Bit CPUs auf dem Markt, viele neue Mikrocomputer-Systeme basieren auf diesem Prozessor.
Mit dem 68000-Paket sind Sie in der Lage 16-Bit-Software auf Ihrem 8-Bit-CP/M-System zu entwickeln, auszutesten und ablaufen zu lassen. Zur Erleichterung des Einstieges ist eine Einführung in die Programmierung des 68000-Prozessors enthalten.
Für die Benutzung werden keine speziellen Hardware-Erweiterungen benötigt.
Das 68000-Paket ist ein komplettes 68000-Software-System für CP/M-Computer.
Zum Paket gehören:
★ **OPAL-68000, symbolischer 2-Paß-Assembler**
★ **RSU-68000, Runtime-Simulator (Programmlauf)**
★ **HDT-68000, Debugging-Tool (Programmtest)**

Komplett mit deutscher Dokumentation: nur **278,-**

Die Lieferung erfolgt je nach System auf Diskette (5,25" u. 8") oder auf Kassette mit Kassetten-Interface — System angeben !



Assemblerkurs ASEM-4

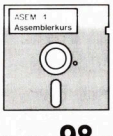
Assembler lernen leicht gemacht!

Ein Kurs direkt am Bildschirm, zwei deutsche Handbücher (ca. 400 Seiten), Lösungsblätter, Referenzkarte sowie Software auf Diskette oder Kassette:



auf Kassette:
CBM 3/40xx,
VC 20 (16 K),
ZX81 (32 K),
Genie I/II/II,
TRS-80 I (20 K),
ATARI 800 XL,
Sharp MZ700
CBM 80xx
C-64
Spectrum (48 K)
Colour-Genie (32 K)
TI 99 Ex-Basic/20 K

... je DM **98,-**



...je DM **98,-**

auf Diskette:
CBM 3/4/80xx (4040)
CBM 3/4/80xx (8050)
VC 20, C-64 (1541)
TRS-80 I (35-Track)
Genie I/II/III (32 K)
Colour-Genie (32 K)
Apple II/IIe, TI 99, Ex-Basic/20 K

MS-DOS-Version auf 5,25"- **IBM- oder Sirius-Disk** ... DM **148,-**

CP/M-Version: je nach Rechner-Typ: auf Diskette oder Kass. mit V.24-Interface ... DM **148,-**

Alle Preise inkl. MwSt., Versand per NN, Händleranfragen erwünscht

Ing.-Büro Wilke

Postfach 1727 · 5100 Aachen 1 · Tel.: 0241/30681 + 870208

Listing zum Programm »INFILE« (Fortsetzung)

```
MES9:       LXI D,TEXT9
            MVI C,09H
            CALL BDOS
            RET
TEXT9:      DB '    WRITING DATA BLOCK ON DISK'
            DB 0DH,0AH,'$'

MES10:      LXI D,TEXT10
            MVI C,09
            CALL BDOS
            JMP TERM        ;ABBRECHEN
TEXT10:     DB '*** ERROR: DISK FULL'
            DB 0DH,0AH,'$'

MES11:      LXI D,TEXT11
            MVI C,09
            CALL BDOS
            RET
TEXT11:     DB '  FILE CREATED'
            DB 0DH,0AH,'$'

MES12:      LXI D,TEXT12
            MVI C,09H
            CALL BDOS
            RET
TEXT12:     DB 0DH,0AH,'  READY'
            DB 0DH,0AH,'$'

MES13:      LXI D,TEXT13
            MVI C,09H
            CALL BDOS
            JMP TERM        ;ABBRECHEN
TEXT13:     DB '*** RECEIVE-ERROR'
            DB 0DH,0AH,'$'

        ;
        ;SUCHE, OB FILE BEREITS VORHANDEN
        ;WENN JA FEHLERMELDUNG UND ABBRUCH
        ;WENN NEIN EROEFFNE NEUEN FILE
        ;

OPEN:       MVI C,11H       ;SUCHE ERSTEN EINTRAG
            LXI D,FCB
            CALL BDOS
            CPI 0FFH
            JNZ MES2        ;FILE EXISTIERT SCHON
            MVI C,16H       ;FILE OEFFNEN
            LXI D,FCB
            CALL BDOS
            CPI 0FFH
            JZ MES3         ;DIRECTORY VOLL
            CALL MES1       ;MELDUNG
            RET

        ;
        ;FILE LOESCHEN BEI FEHLER UND ABBRECHEN
        ;

TERM:       LXI D,DMA       ;DMA AUF DEFAULT
            MVI C,1AH
            CALL BDOS
            MVI C,13H       ;FILE LOESCHEN
            LXI D,FCB
            CALL BDOS
            CALL MES4       ;MELDUNG
            JMP BOOT        ;ABBRECHEN

            ;
            ;LESE DATEN INS RAM EIN
            ;

RAMIN:      CALL MES5       ;MELDUNG
            XRA A           ;RECCOUNT2 = 0
            STA RECCOUNT2
            LDA BCOUNT      ;BCOUNT = BCOUNT + 1
            ADI 01
            STA BCOUNT
            MVI C,DC1       ;SENDE DC1 (SENDE-ANFORDERUNG)
            CALL SEROUT
            CALL BYTE       ;UEBERNEHME BLOCK-FLAG
            MOV A,C
            STA BFLAG
            ORA A
            RZ              ;LEERER BLOCK, KEINE DATEN
            CALL BYTE       ;UEBERNEHME REPEAT-FLAG
            MOV A,C
            STA CHECKS
            STA RFLAG
            CALL BYTE       ;UEBERNEHME BLOCK-NUMMER
            LDA CHECKS
            ADD C
            STA CHECKS
            LDA BCOUNT
            CMP C           ;KORREKTER BLOCK ?
            JNZ MES6        ;NEIN, BLOCK-ERROR
RAMIN1:     CALL BYTE       ;UEBERNEHME RECCOUNT1
            LDA CHECKS
            ADD C
            STA CHECKS
            MOV A,C
            STA RECCOUNT1
            CALL BYTE       ;UEBERNEHME CHECKSUM DES HEADER
            LDA CHECKS
            CMP C
            JNZ MES7        ;CHECKSUM-ERROR
            LDA RECCOUNT1   ;PRUEFE FILELAENEGE
            MOV C,A
            MVI A,MAXREC
            CMP C
            JC MES8         ;ZU LANG
            LHLD START      ;STARTADRESSE SETZEN
            XCHG            ;IN DE
LOOP1:      XRA A
            STA CHECKS      ;LOESCHE CHECKSUM
            MVI B,128       ;SETZE BYTE-COUNTER
LOOP2:      CALL BYTE       ;HOLE ZEICHEN
            LDA CHECKS
            ADD C           ;NEUE CHECKSUM
            STA CHECKS
            MOV A,C         ;UEBERNEHME AUS REG C
            STAX D          ;SCHREIBE INS RAM
            INX D           ;ADR = ADR + 1
            DCR B           ;DECREMENT BYTE-ZAEHLER
            JNZ LOOP2       ;RECORD-ENDE NICHT ERREICHT
            CALL BYTE       ;UEBERNEHME CHECKSUM DES RECORDS
            LDA CHECKS
            CMP C
            JNZ MES7        ;CHECKSUM-ERROR
            LDA RECCOUNT2   ;RECCOUNT2 = RECCOUNT2 + 1
            ADI 01
            STA RECCOUNT2
            MOV C,A         ;ALLE RECORDS UEBERNOMMEN ?
            LDA RECCOUNT1
            CMP C
            JNZ LOOP1       ;NEIN, WEITERE RECORDS
            RET             ;JA, FERTIG

        ;
        ;SCHREIBE BUFFER-INHALT AUF FILE
        ;
```

```
WFILE:      CALL MES9       ;MELDUNG
            XRA A           ;RECCOUNT2 = 0
            STA RECCOUNT2
            LHLD START      ;SETZE START-ADRESSE
            SHLD ADR
WFILE1:     LHLD ADR
            XCHG            ;IN DE
            MVI C,1AH
            CALL BDOS       ;DMA SETZEN
            MVI C,15H       ;SEKTOR SCHREIBEN
            LXI D,FCB
            CALL BDOS
            ORA A
            JNZ MES10       ;DISK FULL
            LDA RECCOUNT2   ;RECCOUNT2 = RECCOUNT2 + 1
            ADI 01
            STA RECCOUNT2
            LDA ADR         ;ADR = ADR +128
            ADI 128
            STA ADR
            LDA ADR+1
            ACI 0           ;UEBERTRAG
            STA ADR+1
            LDA RECCOUNT1   ;WEITERE RECORDS ?
            MOV C,A
            LDA RECCOUNT2
            CMP C
            JNZ WFILE1      ;JA, WEITER SCHREIBEN
            LXI D,DMA       ;DMA AUF DEFAULT SETZEN
            MVI C,1AH
            CALL BDOS
            RET

        ;
        ;FILE SCHLIESEN
        ;

CLOSE:      MVI C,10H
            LXI D,FCB
            CALL BDOS
            CALL MES11      ;MELDUNG
            RET

        ;
        ;UEBERNEHME BYTE VON SIO
        ;BEI FEHLER PROGRAMM-ABBRUCH
        ;UEBERGEBE IN REG C
        ;

BYTE:       CALL SERIN
            ORA A
            JNZ MES13       ;ERROR
            RET

************************************************************
        ;
        ;SIO-HANDLING (FUER KAYPRO 2)
        ;

        ;PARAMETER

WR3:        EQU 0E1H        ;8 BIT, AUTO ENABLES, RX ENABLE
WR4:        EQU 044H        ;X16 CLOCK, 1 STOPBIT, NO PARITY
WR5:        EQU 0EAH        ;DTR, 8 BIT, TX ENABLE, RTS HIGH

        ;INITIALISIERE SIO

INITSIO:    MVI A,BAUD      ;SETZE BAUDRATE
            OUT 00
            MVI A,018H      ;CHANNEL-RESET
            OUT 06
            MVI A,04        ;WR4
            OUT 06
            MVI A,WR4
            OUT 06
            MVI A,03        ;WR3
            OUT 06
            MVI A,WR3
            OUT 06
            MVI A,05        ;WR5
            OUT 06
            MVI A,WR5
            OUT 06
            IN 04           ;DUMMY-READ
            IN 04
            IN 04
            IN 04
            MVI A,030H      ;ERROR-RESET
            OUT 06
            RET

        ;LESE RECEIVER-STATUS IN RR0
        ;WENN ZEICHEN VERFUEGBAR, DANN REG A = 1
        ;SONST REG A = 0

INSTAT:     IN 06           ;LIES RR0
            ANI 01          ;CHECK BIT 0
            RET

        ;LESE TRANSMITTER-STATUS IN RR0
        ;WENN TRANSMITTER READY, DANN REG A = 1
        ;SONST REG A = 0

OUTSTAT:    IN 06           ;LIES RR0
            ANI 04          ;CHECK BIT 2
            JNZ OUTSTAT1
            RET
OUTSTAT1:   MVI A,01        ;TRANSMITTER READY
            RET

        ;LIES ERROR-STATUS IN RR1
        ;WENN KEIN ERROR, DANN REG A = 0
        ;WENN PARITY-ERROR, DANN REG A = 1
        ;WENN OVERRUN-ERROR, DANN REG A = 2
        ;WENN FRAMING-ERROR, DANN REG A = 4

ERRSTAT:    MVI A,01        ;LIES RR1
            OUT 06
            IN 06
            ANI 070H        ;CHECK ERROR-BITS
            JNZ ERRSTAT1
            RET             ;KEIN ERROR
ERRSTAT1:   RRC             ;SHIFT 4 RECHTS
            RRC
            RRC
            RRC
            RET

        ;EIN ZEICHEN IN REG C AUSGEBEN
        ;DABEI WARTEN, BIS TRANSMITTER READY

SEROUT:     CALL OUTSTAT
            ORA A
            JZ SEROUT       ;NOT READY
            MOV A,C
            OUT 04          ;AUSGEBEN
            RET

        ;EIN ZEICHEN NACH REG C EINLESEN
```

Listing zum Programm »INFILE« (Fortsetzung)

```
        ;DABEI WARTEN, BIS ZEICHEN VERFUEGBAR
        ;REG A DIENT ALS ERROR-FLAG, SIEHE ERRSTAT

SERIN:          CALL INSTAT
                ORA A
                JZ SERIN        ;NO CHAR
                CALL ERRSTAT    ;ERROR ?
                ORA A
                JNZ SERIN1
                IN 04           ;KEIN ERROR
                MOV C,A         ;IN REG C UEBERGEBEN
                XRA A
                RET
SERIN1:         MOV C,A         ;RETTEN
                IN 04           ;DUMMY READ
                MOV A,C         ;ERROR UEBERGEBEN
                RET

                END
```

Listing zum Programm »INFILE« (Schluß)

```
*****  FILE-UEBERTRAGUNG ZWISCHEN CP/M-RECHNERN  *****

* BEIM AUFRUF DES PROGRAMMS MUSS EIN FILE-NAMEN ALS PARAMETER
* UEBERGEBEN WERDEN. DER SO SPEZIFIZIERTE FILE WIRD DANN
* UEBER DIE SERIELLE SCHNITTSTELLE ZUM ANDEREN RECHNER UEBER-
* TRAGEN. DIE UEBERTRAGUNG ERFOLGT BINAER (8 BIT).
* DER FILE WIRD ZUNAECHST RECORD-WEISE (1 RECORD = 128 BYTES)
* IN EINEN BUFFER IM RAM GELESEN (AB 0500H), DER
* MAX. 255 RECORDS LANG SEIN KANN (32K BYTES, BIS 847FH).
* ERST WENN DIE MELDUNG "WAITING FOR RECEIVER READY" ERSCHEINT,
* DARF DAS PROGRAMM "INFILE" IM ANDEREN RECHNER (EMPFAENGER)
* GESTARTET WERDEN.
* DER BUFFER-INHALT = BLOCK WIRD DANN UEBERTRAGEN.
* IST DER FILE LAENGER ALS DER ZUR VERFUEGUNG STEHENDE BUFFER,
* SO WERDEN MEHRERE BLOCKS GELESEN UND GESENDET.
* JEDEM GESENDETEN BLOCK WIRD EIN HEADER VORANGESTELLT (4 BYTES):
* 1.) BLOCK-FLAG, 0 ZEIGT UEBERTRAGUNGS-ENDE AN
* 2.) REPEAT-FLAG, 0 ZEIGT AN, DASS KEIN WEITERER BLOCK FOLGT
* 3.) AKTUELLE BLOCKNUMMER
* 4.) BLOCKLAENGE IN RECORDS
* 5.) CHECKSUM UEBER 2.) BIS 4.)
* INNERHALB EINES BLOCKS WIRD NACH JEDEM RECORD WIEDER EINE
* CHECKSUM UEBERTRAGEN.

                ORG 100H        ;WIRD ".COM"-FILE
                JMP BEGIN       ;ZUM START

        ;LITERALS

BDOS:           EQU 0005H       ;BDOS EINSPRUNG
FCB:            EQU 005CH       ;FILE CONTROL BLOCK
DMA:            EQU 0080H       ;DEFAULT DMA-BUFFER
BOOT:           EQU 0000H       ;WARMSTART
DC1:            EQU   11H       ;SENDE-ANFORDERUNG
MAXREC:         EQU  0FFH       ;BUFFER-LAENGE IN RECORDS
BAUD:           EQU   0EH       ;BAUDRATE 9600

        ;KONSTANTE

START:          DW 0500H        ;START-ADRESSE BUFFER

        ;VARIABLE

ADR:            DS 2            ;LAUFENDE RAM-ADRESSE
CHECKS:         DS 1            ;1-BYTE-CHECKSUM
BFLAG:          DS 1            ;BLOCK-FLAG
                                ;= 1 WENN BLOCK GUELTIG
                                ;= 0 WENN BLOCK LEER
RFLAG:          DS 1            ;REPEAT-FLAG
                                ;= 1 WENN FILE NOCH
                                ;    NICHT ABGEARBEITET
                                ;= 0 WENN FILE-ENDE ERREICHT
BNUM:           DS 1            ;LAUFENDE BLOCK-NUMMER
RECCOUNT1:      DS 1            ;ANZAHL DER GELESENEN RECORDS
RECCOUNT2:      DS 1            ;ANZAHL DER GESENDETEN RECORDS

        ;
        ;HAUPTPROGRAMM
        ;

BEGIN:          CALL INITSIO    ;INITIALISIERE SCHNITTSTELLE
                CALL OPEN       ;OEFFNE FILE
                XRA A           ;BNUM = 0
                STA BNUM
HLOOP:          CALL READ       ;LIES FILE
                CALL WAIT       ;WARTE AUF EMPFAENGER
                LDA BFLAG       ;SENDE BLOCK-FLAG
                MOV C,A
                CALL SEROUT
                LDA BFLAG       ;PRUEFE BLOCK-FLAG
                ORA A
                CNZ RAMOUT      ;BLOCK SENDEN
                LDA RFLAG       ;PRUEFE REPEAT-FLAG
                ORA A
                JNZ HLOOP       ;WEITER BEARBEITEN
                CALL CLOSE      ;FILE SCHLIESSEN
                CALL MES6       ;END-MELDUNG
                JMP BOOT        ;WARMSTART

        ;
        ;MESSAGES
        ;

MES1:           LXI D,TEXT1
                MVI C,09
                CALL BDOS
                JMP BOOT        ;ABBRECHEN
TEXT1:          DB '*** ERROR:  FILE NOT FOUND'
                DB 0DH,0AH,'$'

MES2:           LXI D,TEXT2
                MVI C,09
                CALL BDOS
                RET
TEXT2:          DB '  + READING DATA BLOCK FROM DISK'
                DB 0DH,0AH,'$'

MES3:           LXI D,TEXT3
                MVI C,09
                CALL BDOS
                RET
TEXT3:          DB '  =) WAITING FOR RECEIVER READY'
                DB 0DH,0AH,'$'

MES4:           LXI D,TEXT4
                MVI C,09
                CALL BDOS
                JMP BOOT        ;ABBRECHEN
```

Listing zum Programm »OUTFILE«

```
TEXT4:          DB '*** ERROR:  NO DC1 FROM RECEIVER'
                DB 0DH,0AH,'$'

MES5:           LXI D,TEXT5
                MVI C,09
                CALL BDOS
                RET
TEXT5:          DB '    TRANSMITTING DATA BLOCK'
                DB 0DH,0AH,'$'

MES6:           LXI D,TEXT6
                MVI C,09
                CALL BDOS
                RET
TEXT6:          DB '  FILE TRANSMITTED',0DH,0AH
                DB 0DH,0AH,'  READY'
                DB 0DH,0AH,'$'
        ;
        ;WARTEN, BIS EMPFAENGER DC1 SENDET
        ;

WAIT:           CALL MES3       ;MELDUNG
                CALL SERIN
                ORA A
                JNZ MES4        ;UEBERTRAGUNGSFEHLER
                MOV A,C
                CPI DC1
                JNZ MES4        ;NICHT DC1
                RET

        ;
        ;FILE OEFFNEN
        ;

OPEN:           MVI C,0FH
                LXI D,FCB
                CALL BDOS
                INR A
                JZ MES1         ;NICHT GEFUNDEN
                RET

        ;
        ;FILE SCHLIESEN
        ;

 CLOSE:         MVI C,10H
                LXI D,FCB
                CALL BDOS
                RET

        ;
        ;LESE FILE IN DEN BUFFER IM RAM
        ;
        ;BFLAG = 1 WENN DATEN GELESEN WURDEN
        ;RFLAG = 1 WENN FILE LAENGER ALS BUFFER
        ;

READ:           CALL MES2       ;MELDUNG
                LHLD START      ;START-ADRESSE SETZEN
                SHLD ADR
                LDA BNUM        ;BNUM = BNUM + 1
                ADI 01
                STA BNUM
                XRA A
                STA BFLAG       ;LOESCHE BLOCK-FLAG
                STA RECCOUNT1   ;RECCOUNT1 = 0
```

Listing zum Programm »OUTFILE« (Fortsetzung)

Die Marke IWT SOFTWARE der Profis

iwt Logo®

»Wem die (Deutsch-)Stunde schlägt; dachte der Computer und lernte eilends um.

IWT Logo ...

- die leicht zu erlernende Computer-Sprache für jede Altersstufe
- die Computer-Sprache mit modernen Strukturen, Prozeduren, lokalen Variablen, Listen usw.
- die Computer-Sprache mit der »Igel-Grafik«, die von Anfang an zu sichtbaren Erfolgen führt
- die Computer-Sprache, die sofort auf den Kern der Sache – das Programmieren und Erproben von Programmen – führt

... natürlich in deutsch
(Befehle, Fehler- und Systemmeldungen in deutscher Sprache)

IWT Logo	
– für Apple][//e, 2c Best.-Nr. 400 01 101	DM 395,–*
– deutsche Erweiterung zum C64 Logo, Version C64 105 Best.-Nr. 400 22 101	DM 98,–*

*incl. MwSt./unverbindl. Preisempfehlung

IWT Software Service – für Information, Wissenschaft, Technologie
Technologie-Zentrum: Höhestraße 66, Postfach 13 25, 5093 Burscheid 1, Tel. (02174) 62815, Tx 5213989 iwt · Vertrieb/Beratung: Dahlienstr. 4, Postfach 100243, 8011 Baldham, Tel. (08106) 31017, Tx 5213989 iwt

iwt

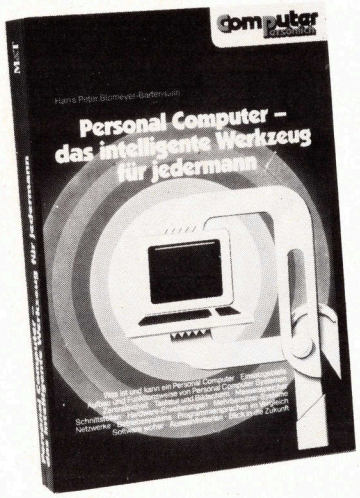
```
SEKTOR:     MVI C,1AH       ;DMA SETZEN
            LHLD ADR        ;AUF LAUFENDE ADRESSE
            XCHG            ;IN DE
            CALL BDOS
            MVI C,14H       ;LESE SEKTOR
            LXI D,FCB
            CALL BDOS
            ORA A
            JNZ EREAD       ;FILEENDE
            LDA ADR         ;ADR=ADR+128
            ADI 80H
            STA ADR
            LDA ADR+1
            ACI 0           ;UEBERTRAG
            STA ADR+1
            MVI A,01        ;SETZE BLOCK-FLAG
            STA BFLAG
            LDA RECCOUNT1   ;RECCOUNT1 = RECCOUNT1 + 1
            ADI 01
            STA RECCOUNT1
            MVI C,MAXREC    ;BUFFER-ENDE ERREICHT ?
            CMP C
            JNZ SEKTOR
            MVI A,01        ;SETZE REPEAT-FLAG
            STA RFLAG
            RET

EREAD:      XRA A           ;LOESCHE REPEAT-FLAG
            STA RFLAG
            RET
        ;
        ;BUFFER-INHALT AUSGEBEN
        ;
RAMOUT:     CALL MES5       ;AUSGABE-MELDUNG
            LHLD START      ;STARTADRESSE SETZEN
            XCHG            ;IN DE
            XRA A           ;RECCOUNT2 = 0
            STA RECCOUNT2
            LDA RFLAG       ;SENDE REPEAT-FLAG
            STA CHECKS
            MOV C,A
            CALL SEROUT
            LDA BNUM        ;SENDE BLOCKNUMMER
            MOV C,A
            LDA CHECKS
            ADD C
            STA CHECKS
            CALL SEROUT
            LDA RECCOUNT1   ;SENDE RECCOUNT1
            MOV C,A
            LDA CHECKS
            ADD C
            STA CHECKS
            CALL SEROUT
            LDA CHECKS      ;SENDE CHECKSUM DES HEADER
            MOV C,A
            CALL SEROUT
LOOP1:      XRA A
            STA CHECKS      ;LOESCHE CHECKSUM
            MVI B,128       ;SETZE RECORD-LAENGE
LOOP2:      LDAX D          ;HOLE BYTE AUS RAM
            MOV C,A         ;UEBERGEBE IN REG C
            LDA CHECKS      ;HOLE ALTE CHECKSUM
            ADD C           ;BILDE NEUE CHECKSUM
            STA CHECKS
            CALL SEROUT     ;ZUR SCHNITTSTELLE
            INX D           ;ADR = ADR + 1
            DCR B           ;DECREMENT BYTE-ZAEHLER
            JNZ LOOP2
            LDA CHECKS      ;CHECKSUM DES RECORD AUSGEBEN
            MOV C,A
            CALL SEROUT
            LDA RECCOUNT2   ;RECCOUNT2 = RECCOUNT2 + 1
            ADI 01
            STA RECCOUNT2   ;ALLE RECORDS GESENDET ?
            MOV C,A
            LDA RECCOUNT1
            CMP C
            JNZ LOOP1       ;NEIN, WEITERE RECORDS
            RET             ;JA, FERTIG

************************************************************
        ;
        ;SIO-HANDLING (FUER KAYPRO 2)
        ;

        ;PARAMETER

WR3:        EQU 0E1H        ;8 BIT, AUTO ENABLES, RX ENABLE
WR4:        EQU 044H        ;X16 CLOCK, 1 STOPBIT, NO PARITY
WR5:        EQU 0EAH        ;DTR, 8 BIT, TX ENABLE, RTS HIGH

        ;INITIALISIERE SIO

INITSIO:    MVI A,BAUD      ;SETZE BAUDRATE
            OUT 00
            MVI A,018H      ;CHANNEL-RESET
            OUT 06
            MVI A,04        ;WR4
            OUT 06
            MVI A,WR4
            OUT 06
            MVI A,03        ;WR3
            OUT 06
            MVI A,WR3
            OUT 06
            MVI A,05        ;WR5
            OUT 06
            MVI A,WR5
            OUT 06
            IN 04           ;DUMMY-READ
            IN 04
            IN 04
            IN 04
            MVI A,030H      ;ERROR-RESET
            OUT 06
            RET

        ;LESE RECEIVER-STATUS IN RR0
        ;WENN ZEICHEN VERFUEGBAR, DANN REG A = 1
        ;SONST REG A = 0

INSTAT:     IN 06           ;LIES RR0
            ANI 01          ;CHECK BIT 0
            RET

        ;LESE TRANSMITTER-STATUS IN RR0
        ;WENN TRANSMITTER READY, DANN REG A = 1
```

Listing zum Programm »OUTFILE« (Fortsetzung)

```
        ;SONST REG A = 0

OUTSTAT:        IN 06           ;LIES RR0
                ANI 04          ;CHECK BIT 2
                JNZ OUTSTAT1
                RET
OUTSTAT1:       MVI A,01        ;TRANSMITTER READY
                RET

        ;LIES ERROR-STATUS IN RR1
        ;WENN KEIN ERROR, DANN REG A = 0
        ;WENN PARITY-ERROR, DANN REG A = 1
        ;WENN OVERRUN-ERROR, DANN REG A = 2
        ;WENN FRAMING-ERROR, DANN REG A = 4

ERRSTAT:        MVI A,01        ;LIES RR1
                OUT 06
                IN 06
                ANI 070H        ;CHECK ERROR-BITS
                JNZ ERRSTAT1
                RET             ;KEIN ERROR
ERRSTAT1:       RRC             ;SHIFT 4 RECHTS
                RRC
                RRC
                RRC
                RET

        ;EIN ZEICHEN IN REG C AUSGEBEN
        ;DABEI WARTEN, BIS TRANSMITTER READY

SEROUT:         CALL OUTSTAT
                ORA A
                JZ SEROUT       ;NOT READY
                MOV A,C
                OUT 04          ;AUSGEBEN
                RET

        ;EIN ZEICHEN NACH REG C EINLESEN
        ;DABEI WARTEN, BIS ZEICHEN VERFUEGBAR
        ;REG A DIENT ALS ERROR-FLAG, SIEHE ERRSTAT

SERIN:          CALL INSTAT
                ORA A
                JZ SERIN        ;NO CHAR
                CALL ERRSTAT    ;ERROR ?
                ORA A
                JNZ SERIN1
                IN 04           ;KEIN ERROR
                MOV C,A         ;IN REG C UEBERGEBEN
                XRA A
                RET
SERIN1:         MOV C,A         ;RETTEN
                IN 04           ;DUMMY READ
                MOV A,C         ;ERROR UEBERGEBEN
                RET

                END
```

Listing zum Programm »OUTFILE« (Schluß)

Personal Computer — das intelligente Werkzeug für jedermann



Dieses Buch ist der Nachfolger des Standardwerkes »Personal Computer-Kompaktrechner im Einsatz«. Es faßt den aktuellen Stand der Personal Computer-Technik zusammen:
Was ist und kann ein Personal Computer · Einsatzgebiete · Aufbau und Funktionsweise von Personal Computer-Systemen · Zentraleinheit · Tastatur und Bildschirm · Massenspeicher · Schnittstellen · Hardware-Erweiterungen · Mehrbenutzer-Systeme · Netzwerke · Betriebssysteme · Programmiersprachen im Vergleich · Software woher · Auswahlkriterien · Blick in die Zukunft

Best.-Nr. MT 508
DM 56,—*

*DM 53,— inkl. MwSt. zuzügl. DM 3,— Porto und Versand

computer persönlich

Hans-Pinsel-Str. 2 · 8013 Haar bei München
Telefon 089/4613-220

1983, 352 Seiten

Gleitschrift für den VC 20

Bei einer Laufschrift wandert ein Text im Abstand einer Zeichenbreite über den Bildschirm. Ein Programm für den VC 20 mit 8 KByte Erweiterung realisiert eine flackerfreie Gleitschrift.

Das Verfahren wird möglich, indem der Video-Interface-Chip direkt angesteuert und der Bildschirmaufbau geändert wird. Somit werden in einer Zeile 26 Zeichen in einer 16 x 8-Punktmatrix dargestellt. Der Text, der über den Bildschirm gleiten soll, wird in einen Textspeicher geschrieben und durch eine Charakter-Get-Routine in die Grafiktabelle geholt. Dort wird das Bitmuster des Zeichens festgelegt. Das Bitmuster wird dann, um eine doppelte Schriftgröße zu erreichen, zweimal umgesetzt und als 27. Zeichen dem Bild noch außerhalb des sichtbaren Bereichs zugefügt. Danach werden die so entstandenen 16 Byte, Bit für Bit nach links geschoben. Dafür wird der Befehl »ASL« des Mikroprozessors 6502 eingesetzt, der ein arithmetisches Linksschieben bewirkt. Für eine Berechnung der Charaktertabelle sind somit 432 Operationen durchzuführen, die nur in Maschinensprache genügend schnell ausgeführt werden. Um dieses Programm in den Speicher des VC 20 zu bekommen, kann das komfortable Ladeprogramm aus Listing 1 eingesetzt werden. Bevor das Programm aber in den Computer eingetippt wird, muß die Befehlsfolge: Poke 43,1:Poke 44,22:Poke 5632,0:New im Direktmodus in einer Zeile eingetippt werden. Dadurch wird die Anfangsadresse des Basic heraufgesetzt. Ohne diese Eingaben würde das Ladeprogramm durch die eingegebenen Datas zerstört. Die Datas sind in Listing 2 aufgeführt. In der linken Spalte ist die Speicherstelle angegeben, an welche die betreffenden Daten gePOKEt werden. Die rechte Spalte gibt jeweils die Prüfsumme der letzten zehn Datas an. Mit dem Ladeprogramm ist eine einfache Eingabe der Zahlen möglich, denn das Programm gibt immer die aktuelle Adresse an und fragt nach zehn Eingaben nach der Prüfsumme. Sind alle Eingaben erfolgt, erreicht das Programm die Endadresse. Daraufhin wird der Bildschirm gelöscht und es erscheint der Schriftzug »CBM-Basic« auf dem Bildschirm. Das Ladeprogramm wurde entfernt und die Programmzeile 0SYS4621 erzeugt. Nach dem Anpassen der Basiczeiger durch die Befehlsfolge: Poke 45,182:Poke 46,21:Clr kann das Programm wie ein Basicprogramm auf Kassette oder Diskette gespeichert werden. Erst danach sollte das Programm durch die Eingabe von »Run« gestartet werden.

Komfortabler Texteditor

Zu den Besonderheiten dieses Programms gehört ein komfortabler Texteditor, der vollautomatisch den eingegebenen Text verwaltet und für die Ausgabe aufbereitet. Es wird ein systemunabhängiger Cursor zur Verfügung gestellt, der allerdings nicht blinkt. Durch Betätigen der RETURN-Taste wird der Text eingegeben und nur zum Anschauen ebenso zeilenweise weiterbewegt. Inverse Eingaben werden selbsttätig normalisiert. Jedes vorgefundene Zeichen, dessen Bildschirmcode größer als 127 ist, wird vom Laufprogramm als Steuerzeichen interpretiert, von denen zwei eine Funktion haben: 128 markiert jeweils ein Zeilenende und initiiert die Berechnung der Startadresse der folgenden Zeile; 255 ist das Signal für das Textende, das umgehend wieder an den Textanfang zurückführt. Das ist auch die Ursache dafür, daß sich das Programm selbst in einer endlosen Schleife fängt, wenn es im Laufsektor noch keinen auszugebenden Text vorfindet. In diesem Fall — wie auch beim Menü am Programmbeginn — besteht die einzige Möglichkeit zum Ausstieg nur durch ein RESET auf der Tastatur: RUN/STOP halten und RESTORE drücken.

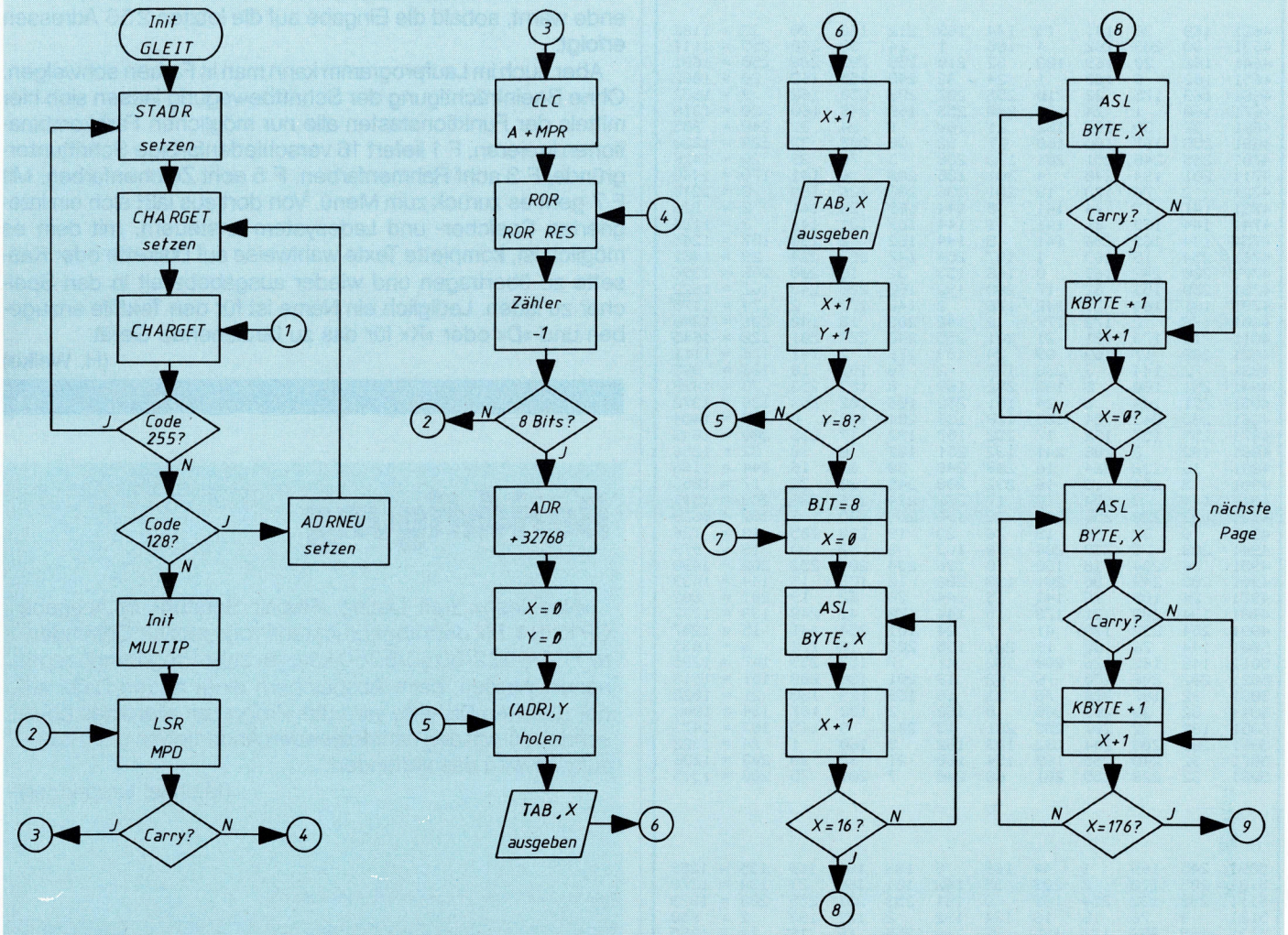
Der Texteditor bietet ein Eingabefeld von vier Zeilen mit jeweils 22 Zeichen. Bei Überschreitung, wenn also der Cursor unter dem unteren Bildfeldrand verschwindet, wird die Eingabe auch ohne RETURN übernommen und die nächste Zeile freigegeben. Die maximale Länge einer Textzeile ist softwaremäßig auf 88 Zeichen begrenzt, was jedoch keinerlei Einschränkung bedeutet, da die Zeilen vom Laufprogramm übergangslos miteinander verknüpft werden. Selbst mitten in einem Wort kann man in die nächste Zeile wechseln, sollte aber am Ende eines Wortes an den notwendigen Zwischenraum denken.

Mit diesem hat es noch eine besondere Bewandtnis: Leerzeichen am Ende einer Zeile werden eliminiert. Soll dort ein Blank erhalten bleiben, so muß zumindest am Schluß ein Leerzeichen besonderer Art eingegeben werden. Automatisch entfernt werden, ausgehend vom Ende der Textzeile, nur die

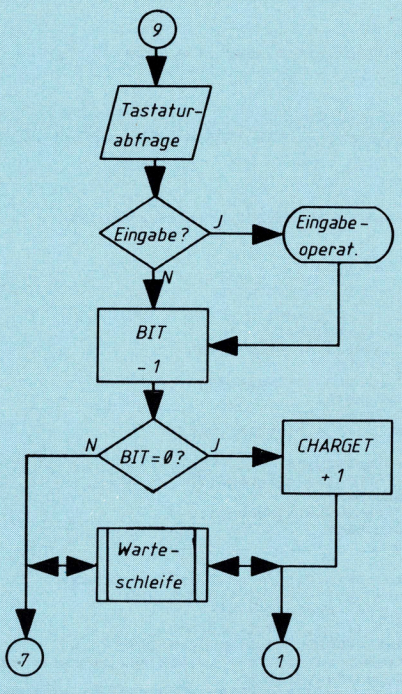
```
10 REM**********************
20 REM BASIC-LOADER FUER
30 REM   GLEITSCHRIFT
40 REM**********************
100 AD=4621
110 Z=0:PRINTCHR$(147)
120 FORX=ADTOAD+9
130 PRINTX;
140 INPUTY
150 Z=Z+Y:POKEX,Y
160 PRINT:NEXT
170 PRINTCHR$(147)
180 PRINTAD"BIS"AD+9
190 PRINT:PRINT
200 PRINT" SUMME:"Z
210 PRINT:PRINT:PRINT
220 REM IM FOLGENDEN
230 REM CURSOR-STEUERZEICHEN
240 REM 2 * RECHTS, 3 * LINKS
250 INPUT" OK[■][■][■]";A$
260 IFA$="N"GOTO110
270 AD=X:IFAD<55580TO110
280 FORX=631TO638
290 READY:POKEX,Y
300 NEXT:POKE198,8
400 SYS64821
500 DATA48,83,217,52,54,50,49,13
```

►

Dieses Ladeprogramm POKEt die Daten an die richtigen Stellen



Aus dem Flußdiagramm wird die Funktionsweise ersichtlich



Zeichen mit dem Bildschirm-Code 32. Ein im Zusammenhang mit der SHIFT-Taste eingegebenes SPACE sieht zwar genauso aus, weist aber den Code 96 auf und übersteht deshalb die Säuberungsaktion. Vor diesem können natürlich auch »32er« als nachgehende Leerzeichen Verwendung finden.

Wird mit der RETURN-Taste eine Leerzeile eingegeben, so kehrt das Programm zum Menü zurück. Eine Leerzeile wird nicht übernommen. Eine Textzeile muß deshalb stets aus mindestens einem Zeichen bestehen. Die Rückkehr zum Menü erreicht man also auch dadurch, daß man eine Textzeile mit der CLR-Taste löscht und RETURN betätigt. Der Text bleibt unverändert erhalten. Eine besondere Bedeutung kommt noch dem Zeichen 31 (Pfeil nach links) zu. Wird dieses als einziges Zeichen eingegeben, so sind die auf dem Bildschirm befindlichen und alle folgenden Zeilen gelöscht. Nur im Zusammenhang mit einem zweiten oder mehreren zusätzlichen Zeichen wird auch der Pfeil als Eingabe erkannt und übernommen. Vorsicht ist also geboten.

Das Gleitschriftprogramm ist speicherabhängig und nicht frei verschiebbar. Es benötigt entweder eine 8- oder eine 16-KByte-Erweiterung oder auch eine Kombination beider Module. Da es nur 949 Byte belegt, bleibt selbst mit einer 8-KByte-Erweiterung noch Platz für Text im Umfang eines mittleren Romans. Obwohl die Ausgabe derart umfangreicher Texte nicht der eigentliche Sinn einer Laufschrift ist, trägt das Programm dieser Möglichkeit dadurch Rechnung, daß es im

```
4621: 169  30 141  15 144 169 222 160  20  32 = 1102
4631:  30 203 162   4 160   1  24  32 240 255 = 1111
4641: 162  20 169 183  32 210 255 202 208 250 = 1691
4651: 162   6 160   1  24  32 240 255 162  20 = 1062
4661: 169 175  32 210 255 202 208 250 162   9 = 1672
4671: 160   1  24  32 240 255 169 249 160  20 = 1310
4681:  32  30 203 162  21 160   1  24  32 240 =  985
4691: 255 169 100 160  21  32  30 203  32 228 = 1230
4701: 255 240 251 201 133 208   3  76  39  20 = 1426
4711: 201 134 240   4 201 135 208   6 141 170 = 1440
4721:   2  76 173  19 201 136 208 226 169   8 = 1218
4731: 141  15 144 141   0 144 169  26 141   2 =  923
4741: 144 169  81 141   1 144 169 131 141   3 = 1124
4751: 144 169 204 141   5 144 162   2 138 157 = 1266
4761: 254  15 169   1 157 254 147 232 224  29 = 1482
4771: 208 242 169   0 168 153  32  16 200 208 = 1396
4781: 250 153  32  17 200 192 160 208 248 162 = 1622
4791: 181 160  21 142 176   2 140 177   2 174 = 1175
4801: 176   2 172 177   2 142 205  18 140 206 = 1240
4811:  18 173 181  21 201 255 240 227 201 128 = 1645
4821: 208  17 169  89  24 109 176   2 141 176 = 1111
4831:   2 144   3 238 177   2  76 192  18 133 =  985
4841: 251 160   8 132 252 169   0 133 253  70 = 1428
4851: 251 144   3  24 101 252 106 102 253 136 = 1372
4861: 208 243  24 105 128 133 254 162   0 177 = 1434
4871: 253 157 192  17 232 157 192  17 232 200 = 1649
4881: 192   8 208 241 132 251 162   0  30  32 = 1256
4891:  16 232 224  16 208 248  30  32  16 144 = 1166
4901:   3 254  16  16 232 208 245  30  32  17 = 1053
4911: 144   3 254  16  17 232 224 176 208 243 = 1517
4921:  32 228 255 208  38 198 251 240   8 162 = 1620
4931:   6  32  90  19  76  23  19 238 205  18 =  726
4941: 208   3 238 206  18 162   3  32  90  19 =  979
4951:  76 204  18 160   0 136 234 208 252 202 = 1490
4961: 208 249  96 201 133 208  12 173  15 144 = 1439
4971:  24 105  16 141  15 144  76  62  19 201 =  803
4981: 134 208  21 173  15 144 170  41 248 133 = 1287
4991: 254 232 138  41   7  24 101 254 141  15 = 1207
5001: 144  76  62  19 201 135 208  18 172   0 = 1035
5011: 148 162  26 200 152  41   7 157 255 147 = 1295
5021: 202 208 250  76  62  19 201 136 208 151 = 1513
5031:  32 187 229  76  13  18 169 123 160  21 = 1028
5041:  32  30 203 160   0 162   2 132 187 134 = 1042
5051: 188  32 207 255 201  13 240   5 145 187 = 1473
5061: 200 208 244 132 183 162   8 160   1  24 = 1322
5071:  32 240 255 169 154 160  21  32  30 203 = 1296
5081:  32 228 255 201  68 240   7 201  75 208 = 1515

5091: 245 169   1  44 169   8 133 186 169 135 = 1259
5101: 205 170   2 208  35 162 181 160  21 134 = 1278
5111: 253 132 254 162   0 161 253 201 255 208 = 1879
5121:   3  76  18  18 174 192   2 172 193   2 =  850
5131: 169 253 133 185  32 216 255  76  18  18 = 1355
5141: 169   0 162   1 134 185  32 213 255 142 = 1293
5151: 192   2 140 193   2  76  18  18 169 136 =  946
5161: 141   3 144 169  27 141  15 144 162 181 = 1127
5171: 160  21 134 253 132 254  32  95 229 160 = 1470
5181:   0 177 253 201 128 176  11 153   0  16 = 1115
5191: 169   6 153   0 148 200 208 239 141 170 = 1434
5201:   2 162   6 164 211 177 209 133 251   9 = 1324
5211: 128  32 161 234 165 251 164 198 240 252 = 1825
5221:  32 161 234  32 228 255 201  13 240  13 = 1409
5231: 162  87 134 213  32 210 255 165 214 201 = 1673
5241:   4 144 214 160  88 185 255  15 201  32 = 1298
5251: 208   6 136 208 246  76 167  19 192   1 = 1259
5261: 208  27 201  31 208  23 169 255 160   0 = 1282
5271: 145 253 166 253 164 254 232 208   1 200 = 1876
5281: 142 192   2 140 193   2  76  57  20 132 =  956
5291: 251 160   0 185   0  16  41 127 145 253 = 1178
5301: 200 196 251 208 244 169 128 145 253 165 = 1959
5311: 253  24 105  89 133 253 144   2 230 254 = 1487
5321: 166 254 232 228  56 208   5 162  26 142 = 1479
5331:  15 144 173 170   2 201 255 240 185 208 = 1593
5341: 201 142   8 147  31  17  17  17  17  17 =  614
5351:  29  29  29  29  29  71  76  69  73  84 =  518
5361:  83  67  72  82  73  70  84   0  84  69 =  684
5371:  88  84  58 146  17  17  69  73  78  71 =  701
5381:  65  66  69  46  46  46  46  46  46 156 =  632
5391:  18  70  49 146  29  29  29  29  29  29 =  457
5401:  29  17  31  76  65  68  69  78  46  46 =  525
5411:  46  46  46  46  46  46 156  18  70  51 =  571
5421: 146  29  29  29  29  29  29  29  17  31 =  397
5431:  83  80  69  73  67  72  69  82  78  46 =  719
5441:  46  46  46 156  18  70  53 146  29  29 =  639
5451:  29  29  29  29  29  17  31  76  65  85 =  419
5461:  70  46  46  46  46  46  46  46  46  46 =  484
5471: 156  18  70  55   0  31  42  42  42  84 =  540
5481:  65  83  84  69  32  68  82  85  69  67 =  704
5491:  75  69  78  42  42  42 146   0 147  17 =  658
5501:  29  18  32  32  78  65  77  69  32  68 =  500
5511:  69  83  32  84  69  88  84  69  83  58 =  719
5521:  32  32 146  29  29  17  63 157   0  18 =  523
5531:  68 146  73  83  75  69  84  84  69  32 =  783
5541:  47  32  18  75 146  65  83  83  69  84 =  702
5551:  84  69  63  13  13   0 255   1   1   1 =  500
```

Diese Daten werden mit dem Ladeprogramm eingegeben

Texteditor mit einem roten Bildrand vor dem nahen Speicherende warnt, sobald die Eingabe auf die letzten 256 Adressen erfolgt.

Aber auch im Laufprogramm kann man in Farben schwelgen. Ohne Beeinträchtigung der Schriftbewegung lassen sich hier mittels der Funktionstasten alle nur möglichen Farbkombinationen kreieren. F 1 liefert 16 verschiedenfarbige Schriftuntergründe, F 3 acht Rahmenfarben, F 5 acht Zeichenfarben. Mit F 7 geht es zurück zum Menü. Von dort aus läßt sich ein integriertes Speicher- und Ladesystem ansteuern, mit dem es möglich ist, komplette Texte wahlweise auf Diskette oder Kassette zu übertragen und wieder ausgabebereit in den Speicher zu laden. Lediglich ein Name ist für den Textfile anzugeben und »D« oder »K« für das zu bedienende Gerät.

(H. Welke)

Berichtigung

»Nachlese« zum Listing »Repair Scratch« in Ausgabe CP13/84. Mit dem abgedruckten Programm für Commodore 720/8032/8050/8250 können zwar Programme regeneriert werden, beim Abspeichern einer neuen Datei auf der gleichen Diskette wird das Programm allerdings überschrieben. Mit den nachfolgenden Änderungen und Ergänzungen wird das verhindert.

(Michael Urspringer)

```
Aenderungen zum Programm REPAIR-SCRATCH

 10 dima$(255),ba%(255),bb%(255)

 140 ab%=0:ifaw$="e"thenab%=1:print"S": goto185

 155 print#2,co$;:print#15,"u2:",4,0,39,tr

 156 gosub2000

 160 getaw$:ifaw$="e"thenab%=1:print"S":goto185

<Zeile 170 entfaellt!>

 2000 print#15,"b-p4",a:m=1
 2010 get#2,ba$:get#2,bb$
 2020 ifba$=""thenba%(m)=0:goto2030
 2025 ba%(m)=asc(ba$)
 2030 ifbb$=""thenbb%(m)=0:goto2040
 2035 bb%(m)=asc(bb$)
 2040 print#15,"b-p4",0
 2050 print#15,"u1:",4,0,ba%(m),bb%(m)
 2060 m=m+1
 2070 get#2,ba$:get#2,bb$
 2080 ifba$=""thenba%(m)=0:goto2120
 2090 ba%(m)=asc(ba$)
 2100 ifbb$=""thenbb%(m)=0:goto2110
 2105 bb%(m)=asc(bb$)
 2110 goto2040
 2120 m=m-1
 2130 forxx=1tom:print#15,"b-a",0,ba%(xx),bb%(xx)
 2140 ifdsthenmm=xx-1:xx=m:nextxx:goto2160
 2150 nextxx:print"rAKTIVIERT!R"
 2155 print#15,"u1:",4,0,39,tr:return
 2160 print"rIRREPARABEL!R":ifmm=0then2190
 2170 forxx=1tomm:print#15,"b-f",0,ba%(xx),bb%(xx):next
 2180 print#15,"u1:",4,0,39,tr
 2190 print#15,"b-p4",a-1:print#2,chr$(0);:print#15,"u2:",4,0,39,tr
 2200 return
```

Osborne 1

Skylla und Charybdis: Mit Odysseus auf die Reise

Das Spiel ist der griechischen Sage entlehnt und wurde auf einem Osborne-1 entwickelt. Mit wenigen Änderungen läuft es auf allen CP/M Computern.

Versetzen Sie sich in die Lage von Odysseus, der vor vielen, vielen Jahrtausenden abenteuerliche Schiffsreisen unternahm. Wie man der griechischen Sage entnehmen kann, versuchte der antike Held die sagenumwobenen Felsen Skylla und Charybdis (zu Deutsch: Hund und Katze) zu umsegeln. Dies war aber keineswegs einfach, denn die Felsen waren beweglich und zermalmten dabei etliche Schiffe. So wurde die Reise zu einem gefährlichen Abenteuer.

Wenden wir uns aber dem Computerspiel zu: Das Spiel »Skylla und Charybdis« wurde auf einem Osborne-1 unter M-Basic geschrieben. Um es an andere CP/M Computer anzupassen, müssen Sie lediglich die Bildschirmansteuerung an Ihr System anpassen. Haben Sie das Programm eingetippt und mit »RUN« gestartet, erhalten Sie zunächst eine Spielbeschreibung. Danach werden Sie nach der Schwierigkeitsstufe gefragt. Möchten Sie ein einfaches Spiel haben, wählen Sie Option 1. Mit Option 2 wird es dann schon schwieriger, denn die zwei Felsbrocken Skylla und Charybdis fangen an, sich zu bewegen. Mit dem dritten und vierten Punkt können Sie außerdem die Geschwindigkeitsanzeige, die normalerweise auf dem Bildschirm erscheint, ausblenden, ansonsten verläuft das Spiel so wie unter Punkt 1 und 2 des Menüs.

Gesteuert wird mit den Cursortasten. Am Anfang befindet sich Ihr Schiff am linken, oberen Bidschirmrand. Am rechten Rand sind noch die beiden Felsen Skylla und Charybdis zu erkennen, die es zu umfahren gilt. Der Zielhafen, den man so schnell wie möglich erreichen soll, liegt am linken unteren Bildschirmrand. Eine Uhr zeigt die verflossene Zeit an. Steuern Sie zunächst das Schiff des Odysseus zwischen den Felsen hindurch und dann zum Zielhafen. Stellen Sie sich dies aber nicht zu leicht vor, denn aufgrund des Trägheitsmomentes bewegt sich das Schiff, auch nach Loslassen der Steuertasten, in die

★ Große LEISTUNG — kleiner PREIS — Typisch STEINS ★ **BÜRO-ELEKTRONIK-STEINS**

PREISSENSATIONEN ab 08.08.84:

SHARP MZ 721	759,— DM	CASIO FX 602 P	153,— DM
SHARP MZ 731	1069,— DM	CASIO FX 700 P	139,— DM
dazu Single Floppy	1298,— DM	CASIO PB 700	389,— DM
SHARP PC 1251	229,— DM	PB 700 + FA 10 + CM 1	1059,— DM
SHARP PC 1500 A	477,— DM	CASIO FP 200	669,— DM
SHARP PC 1260 neu	339,— DM	CASIO FP 1100	1459,— DM
SHARP PC 1212	99,— DM	EPSON RX80 897,—; RX80F/T	1095,— DM
SHARP PC 1401	228,— DM	EPSON FX100 1915,—; FX80	1439,— DM
PC 1401 + CE 126 P	398,— DM	EPSON LQ 1500	nur 3698,— DM
Commodore VC 1520	359,— DM	EPSON PX 8 neu	2898,— DM
Commodore MPS 801	589,— DM	EPSON HX 20	1298,— DM
Taxan Drucker CP 80	799,— DM	Atari 800 XL 798,—; 600 XL	498,— DM
Taxan Monitor 18-20 MHz	299,— DM	Brother EM 80	1598,— DM
LASER 2001	499,— DM	Brother HR 15	1389,— DM
LASER 210	259,— DM	Brother EP 44	649,— DM
HP 41 CX	nur 759,— DM	Disketten BASF 1D 10 Stück	55,— DM

Sonderangebot: Typenrad-Schreibmaschine Quen-Data 699,— DM
TAXAN Drucker CP 80 mit fertigem Interface zum CBM 64 995,— DM

Alle Preise inkl. MwSt., Versandkosten 8,— DM.
Zahlbar per Vorauskasse oder per NN, Lieferung sofort.

BÜRO-ELEKTRONIK-STEINS
Postfach 32, 4791 Lichtenau/Westf., Tel.: 05647/350
Ladenverkauf jeden Mittwoch 15.00 - 18.00 Uhr + jeden Sa. 11.00 - 14.00 Uhr
4791 Lichtenau-Kleinenberg, Untern Bruchgärten 2

Olivetti PRAXIS 40



Kompakte elektronische Schreibmaschine

DM 995,–
(inkl. MwSt.)

PRAXIS 40 mit Apple-Interface	DM 1345,–
PRAXIS 40 mit Centronics-Schnittstelle	DM 1398,–
PRAXIS 40 mit VC 20/C 64-Schnittstelle	DM 1398,–
PRAXIS 40 mit V.24-Schnittstelle	DM 1545,–

Interface für Olivetti-Schreibmaschinen
PRAXIS 30, PRAXIS 35, PRAXIS 40, PRAXIS 45D, ET 121, ET 221, ET 231, ET 111, ET 115, ET 225 und PRAXIS 20

Ingenieurbüro Jörg MICHAEL
St.-Katharinen-Weg 6, 7750 Konstanz 16, Tel. (07531) 43440

Achtung! VC 20/VC 64

Wir haben alles für Ihren Computer!! Über **1000 Programme** aus allen Bereichen! **Schon ab 0,50/1,—/1,90.....!!**
Internationale Software...Textverarbeitung...
Dateiverwaltung Utilitys..! **Komplette Programmpakete schon ab 3,—...5,—...8,—...und...und...und!!**

STOP **Dieser Katalog mit über 60 Seiten wartet auch auf Sie!**



Der Knüller

Nicht nur Katalog, sondern auch ein **Informationswerk** für den **Anfänger und Fortgeschrittenen.** Hier finden Sie... **Tabellen..Tips und Tricks... Detaillierte Programmbeschreibungen...Leseproben... Bauanleitungen..Formulare.. Utilities..Programme zum Eintippen...Die Frageecke..Das Profiinfo..und..und..und...**

Sichern Sie sich heute noch Ihr persönliches Exemplar!

TI 99/4A

ACHTUNG! Ab sofort! Ein umfangreicher Katalog mit **vielen Informationen, Tips, Tricks und Programmbeschreibungen** wartet auch auf Sie. TI 99/4A **Superspiele, Dateiverwaltung, Programmpakete Action** und **Adventure Games** sind nur ein kleiner Auszug aus unserem **umfangreichen Angebot.** Greifen Sie zu! Lassen Sie sich überraschen! **Eine Gratiskassette wartet auch auf Sie!** Und natürlich auch hier...SUPERPREISE! (Programme **ab 1,—...1,50...2,—, Pakete ab 6,—...) und, und, und!**

Achtung! Für 2,— DM (Porto oder Münze) senden wir Ihnen unseren neuesten VC 20/64-Katalog mit über 60 Seiten !! (TI 99/4A 0,80 DM) Computertype nicht vergessen ! Schreiben Sie uns heute noch !

S + S Soft
J. Schlüter
Schöttelkamp 23a
4620 Castrop-Rauxel 9

Osborne 1

zuletzt gewählte Richtung weiter. Geschicklichkeit und Weitsicht sind also das A und O. Haben Sie im Menü Punkt 1 oder 2 gewählt, wird Ihnen die Reise ein wenig leichter fallen, denn die vertikale und horizontale Geschwindigkeit Ihres Schiffes wird außerdem auf dem Bildschirm angezeigt, was Ihnen die Vorausplanung ein wenig vereinfacht.

Und jetzt können wir Ihnen nur noch viel Spaß beim Spielen wünschen. (Prof. Dr. Hans P. Lauermann/wb)

```
1800 WIDTH 255
1810 WIDTH LPRINT 255
2000 REM ANFANGSDIALOG
2010 PRINT CHR$(26)CHR$(27)"="CHR$(37)CHR$(32);
2020 PRINT "     S K Y L L A    U N D    C H A R Y B D I S"
2030 PRINT "     ========================================":PRINT:PRINT
2040 PRINT "(kurz: SK&CH) Ein Spiel für den OSBORNE-1"
2050 PRINT "Von Dr. H. P. Lauermann, Im Sandkamp 22, 4811 Oerlinghausen"
2080 PRINT "Nachfolgend die Regeln:":PRINT:PRINT
2090 PRINT "Gespielt wird in einem Feld mit 24 Zeilen/52 Spalten"
2100 PRINT "wie es dem normalen Bildschirmfenster entspricht":PRINT
2110 PRINT "Oben links in der Ecke ist der Start, darunter"
2120 PRINT "ein Feld für die Angabe des Zeitablaufs und darunter"
2130 PRINT "(unten links) das Ziel.":PRINT
2140 PRINT "Bitte eine Taste betätigen!";
2150 IF INKEY$="" GOTO 2150 ELSE PRINT:PRINT STRING$(50,"-")
2160 PRINT "Skylla ist ziemlich weit rechts auf dem Bildschirm,"
2170 PRINT "und ist erkennbar als eine Gruppe von S-Buchstaben,"
2180 PRINT "entsprechendes gilt für Charybdis.":PRINT
2190 PRINT "Sie sollen sich (auf dem Bildschirm durch einen"
2200 PRINT "Stern repräsentiert) von 'Start' ausgehend von"
2210 PRINT "unten her zwischen Skylla und Charybdis hindurch-"
2220 PRINT "schlängeln und dann möglichst schnell wieder"
2230 PRINT "zum Ziel hin begeben, beeinflussen können Sie"
2240 PRINT "Ihre Bewegung nur durch Betätigen der 4 Kursor-Tasten"
2250 PRINT "(Pfeil nach links, Pfeil nach rechts usw.).":PRINT
2260 PRINT "Sie können nun noch einige Spiel-Parameter"
2270 PRINT "vorgeben, die angegebene Voreinstellung können Sie"
2280 PRINT "übernehmen, wenn Sie nur die RETURN-Taste betätigen.":PRINT
2290 PRINT "Bitte eine Taste betätigen!";
2300 IF INKEY$="" GOTO 2300 ELSE PRINT:PRINT STRING$(50,"-")
2310 PRINT "Wie groß soll die mit Ihnen mitgeführte Masse"
2320 PRINT "sein ( M (in kg) minimal: 1.0; maximal: 100.0 )"
2330 PRINT "Voreinstellung: 20"
2340 INPUT "-->";M:PRINT:IF M=0 THEN M=20
2350 PRINT "Wie groß soll der Grundabstand zwischen Skylla"
2360 PRINT "und Charybdis sein? ( D (in m) minimal: 4.0;"
2370 PRINT "maximal: 12.0 ) Voreinstellung: 8"
2380 INPUT "-->";D:PRINT:IF D=0 THEN D=8
2390 PRINT "Welches 'Gemeinheiten'-Muster soll für Skylla und"
2400 PRINT "Charybdis gelten (Voreinstellung Nr. 1)":PRINT
2410 PRINT "1) keine besonderen Gemeinheiten"
2420 PRINT "2) SK&CH pulsieren horizontal"
2460 PRINT "6) wie 1) ohne Geschwindigkeitsanzeige"
2470 PRINT "7) wie 2) ohne Geschwindigkeitsanzeige"
2500 PRINT:PRINT "Bitte geben Sie die Kennziffer Ihrer Wahl ein!"
2510 INPUT "-->";K:PRINT:IF K=0 THEN K=1
4000 REM INITIALISIERUNG
4010 XM=0:YM=22:REM M F.(ZU MANöVRIERENDE) MASSE, SC F. SK&CH
4020 XSC=39:YSC=12:XS=XSC-D/2:XC=XSC+D/2:YS=YSC:YC=YSC:REM POS SC&CH
4030 VXM=0:VYM=0: REM ANFANGSGESCHWINDIGKT
4040 T=0: REM ANFANGSWERT FüR DIE ZEIT
4050 AXM=0:AYM=0: REM SOZUSAGEN BESCHLEUNIGUNG
4060 XS0=XS:YS0=YS:XC0=XC:YC0=YC: REM RUHELAGE BEI PULSIERENALTWERTE
4070 XSA=XS:YSA=YS:XCA=XC:YCA=YC: REM ALTWERTE
4500 REM BILDAUFBAU
4510 PRINT CHR$(26);
4520 PRINT CHR$(27)"="CHR$(32)CHR$(32)"START";
4522 PRINT CHR$(27)"="CHR$(34)CHR$(32)"START";
4530 PRINT CHR$(27)"="CHR$(53)CHR$(32)"ZIEL";
4532 PRINT CHR$(27)"="CHR$(55)CHR$(32)"ZIEL";
4540 GOSUB 31000:REM STERN SETZEN
4550 GOSUB 32000:REM SKYLLA SETZEN
4560 GOSUB 33000:REM CHARYBDIS SETZEN
10000 REM BEGINN HAUPTROUTINE
10010 GOSUB 39000:REM KURSORTASTEN?
10012 T=T+1
11000 REM NEUE POSITION
11010 XMA=XM:YMA=YM:REM ALTE (BISHERIGE) WERTE
11020 XM=XM+VXM:YM=YM+VYM
11040 VXM=VXM+AXM/M:VYM=VYM+AYM/M
11041 IF ABS(VXM)<.0001 THEN VXM=0:GOTO 11043
11042 VXM=(VXM/ABS(VXM))*INT(1000*ABS(VXM)+.5)/1000
11043 IF ABS(VYM)<.0001 THEN VYM=0:GOTO 11050
11044 VYM=(VYM/ABS(VYM))*INT(1000*ABS(VYM)+.5)/1000
11050 AXM=0:AYM=0: REM OHNE KURSORTASTUNG KEINE BESCHLEUN.
11100 IF XM<0 THEN XM=-XM:VXM=-VXM
11110 IF XM>51 THEN XM=102-XM:VXM=-VXM
11120 IF YM<0 THEN YM=-YM:VYM=-VYM
11130 IF YM>23 THEN YM=46-YM:VYM=-VYM
11140 IF INT(XMA+.5)=INT(XM+.5) AND INT(YMA+.5)=INT(YM+.5) GOTO 11200
11150 GOSUB 31500:GOSUB 31000:REM NEUE POSITION STERN
11200 KOLL=0: REM KOLLISION MIT SCYLLA/CHARYBDIS?
11210 IF INT(YM+.5)=YS+1 AND INT(XM+.5)=XS THEN KOLL=1
11220 IF INT(YM+.5)=YS AND ABS(INT(XM+.5)-XS)<1 THEN KOLL=1
11230 IF INT(YM+.5)=YS-1 AND INT(XM+.5)=XS THEN KOLL=1
11240 IF INT(YM+.5)=YC+1 AND INT(XM+.5)=XC THEN KOLL=1
11250 IF INT(YM+.5)=YC AND ABS(INT(XM+.5)-XC)<1 THEN KOLL=1
11260 IF INT(YM+.5)=YC-1 AND INT(XM+.5)=XC THEN KOLL=1
11270 IF KOLL=1 GOTO 50000:REM KOLLISION MIT SC&CH
11300 IF XM<3 AND INT(YM+.5)=1 GOTO 51000:REM AM ZIEL ANGEKOMMEN
12000 ON K MOD 5 GOSUB 41000,42000
13000 IF K>5 GOTO 13040: REM KEINE GESCHW.-ANZEIGE
13006 IF VXMA=VXM GOTO 13014
13008 PRINT CHR$(27)"="CHR$(33)CHR$(65)"              ";
13010 PRINT CHR$(27)"="CHR$(33)CHR$(65)"VX="VXM;
13014 VXMA=VXM
13016 IF VYMA=VYM GOTO 13024
13018 PRINT CHR$(27)"="CHR$(34)CHR$(65)"              ";
13020 PRINT CHR$(27)"="CHR$(34)CHR$(65)"VY="VYM;
13024 VYMA=VYM
13030 PRINT CHR$(27)"="CHR$(32)CHR$(70);
13032 POKE 61478!,32
13040 REM DAS LETZTE ZUM DEAKTIVIEREN KURSOR
14000 REM T ANZEIGEN
14010 TASC$=STR$(T)
14030 TASC$=RIGHT$("          "+TASC$,8)
14100 FOR TI=1 TO 8
14110 POKE 62081!+TI*128,ASC(MID$(TASC$,TI,1))
14120 NEXT TI
18000 GOSUB 39000
18002 T=T+1
18010 GOTO 10000
30000 REM STERN USW. SETZEN/LöSCHEN
31000 REM STERN SETZEN
31008 BAL=PEEK(64384!-INT(YM+.5)*128+INT(XM+.5))
31010 POKE 64384!-INT(YM+.5)*128+INT(XM+.5),42
31020 RETURN
31500 REM STERN LöSCHEN
31510 POKE 64384!-INT(YMA+.5)*128+INT(XMA+.5),BAL
32000 REM SKYLLA SETZEN
32010 SZENT=64384!-INT(YS+.5)*128+INT(XS+.5)
32020 POKE SZENT-128,83
32030 POKE SZENT-1,83:POKE SZENT,83:POKE SZENT+1,83
32040 POKE SZENT+128,83
32050 RETURN
32500 REM SKYLLA LöSCHEN
32510 SZENT=64384!-INT(YS+.5)*128+INT(XS+.5)
32520 POKE SZENT-128,32
32530 POKE SZENT-1,32:POKE SZENT,32:POKE SZENT+1,32
32540 POKE SZENT+128,32
32550 RETURN
33000 REM CHARYBDIS SETZEN
33010 CZENT=64384!-INT(YC+.5)*128+INT(XC+.5)
33020 POKE CZENT-128,67
33030 POKE CZENT-1,67:POKE CZENT,67:POKE CZENT+1,67
33040 POKE CZENT+128,67
33050 RETURN
33500 REM CHARYBDIS LöSCHEN
33510 CZENT=64384!-INT(YC+.5)*128+INT(XC+.5)
33520 POKE CZENT-128,32
33530 POKE CZENT-1,32:POKE CZENT,32:POKE CZENT+1,32
33540 POKE CZENT+128,32
33550 RETURN
39000 REM KURSORTASTEN?
39010 TST$=INKEY$:IF TST$="" GOTO 39060
39020 IF ASC(TST$)=8 THEN AXM=AXM-1
39030 IF ASC(TST$)=12 THEN AXM=AXM+1
39040 IF ASC(TST$)=11 THEN AYM=AYM+1
39050 IF ASC(TST$)=10 THEN AYM=AYM-1
39060 RETURN
41000 RETURN
42000 REM GLEICHM. PULSIEREN
42100 REM PULSIEREN SKYLLA
42110 XS=XS0+.25*D*SIN(.4*T)
42120 IF INT(XS+.5)=INT(XSA+.5) GOTO 42200
42130 SWAP XS,XSA:GOSUB 32500:SWAP XS,XSA
42140 GOSUB 32000
42150 XSA=XS
42200 REM CHARYBDIS PULSIEREN
42210 XC=XC0-.15*D*SIN(.7*T)
42220 IF INT(XC+.5)=INT(XCA+.5) GOTO 42999
42230 SWAP XC,XCA:GOSUB 33500:SWAP XC,XCA
42240 GOSUB 33000
42250 XCA=XC
42999 RETURN
50000 REM VERLUSTANZEIGE
50010 PRINT CHR$(26)CHR$(27)"="CHR$(37)CHR$(32);
50020 PRINT "  S K & C H    h a b e n    S i e    e r w i s c h t"
50030 PRINT "  ========================================="
50040 PRINT CHR$(27)"="CHR$(45)CHR$(32);
50050 PRINT "Neues Spiel gefällig? (SI/NO)"
50060 INPUT "-->";SIN0$
50066 IF SIN0$="si" THEN SIN0$="SI"
50068 IF SIN0$="no" THEN SIN0$="NO"
50070 IF SIN0$><"SI" AND SIN0$><"NO" GOTO 5072
50080 IF SIN0$="SI" GOTO 2000 ELSE STOP
51000 REM ERFOLGSANZEIGE
51010 PRINT CHR$(26)CHR$(27)"="CHR$(37)CHR$(32);
51020 PRINT "  S i e    h a b e n    e s    g e s c h a f f t"
51030 PRINT "  ========================================="
51040 PRINT CHR$(27)"="CHR$(41)CHR$(32);
51050 PRINT "Ihre Zeit war:";T;"Zeiteinheiten";
51060 GOTO 50040
```

Listing zu »Skylla und Charybdis«

Zauberei mit dem ZX81

»COMP-O-MAGIC ist eine Spielerei mit Zahlen in nur 33 Programmzeilen.

Das Programm für den ZX81 in der 1-KByte-Version ist eigentlich für Einsteiger gedacht, aber auch für Routiniers geeignet, die Gäste mit einem Computer-Gag aufmuntern wollen. Das Programm erklärt sich selbst und ist schnell eingegeben.

Der ZX81 assistiert als Zauber-Eleve. Er nimmt zuerst die Stellenanzahl (Input Z) der zu erratenden Zahl (Telefon-, Ausweis-, Banknoten-Nummer etc.) entgegen.

Dabei gelten folgende Vereinbarungen: Nur ungerade Stellenzahlen — also drei-, fünf-, siebenstellig etc. — eintippen. Danach wird die genaue Eingabe (Input N (I) aller Quersummen der Ratezahl in einer bestimmten Reihenfolge (Zeile 30..40) gefordert und im Feld (DIM N) untergebracht. Dazu ein »Ratemuster«: 286

1. Eingabe =Q-Sum der 1. + 2. Stelle = 10
2. Eingabe =Q-Sum der 2. + 3. Stelle = 14
3. Eingabe =Q-Sum der 1. + letzte Stelle = 8

Bei größeren Zahlen wird analog verfahren.

Diesen drei Eingaben folgt selbsttätig die interne Zauberei. Nach weiteren vier »Loopings«, sprich FOR..NEXT-Schleifen mit Variablen-Verknüpfungen (A,B,X), präsentiert der ZX81 mit dem Statement »Ihre Nummer«, die gesuchte Ratezahl auf dem Bildschirm. Weiter geht es mit »RUN« zur nächsten Raterunde. Um der Ehrlichkeit willen ist noch nachzutragen, daß dieser Zahlentrick in Magier-Kreisen schon längst ein alter Zauberhut ist. (Karl-Heinz Weise)

```
    1 REM COMP-O-MAGIC
    5 PRINT "STELLENZAHL?(3,5,7,9
)"
   10 INPUT Z
   11 IF Z<3 THEN GOTO 10
   12 CLS
   15 DIM N(10)
   20 PRINT "QUERSUMME(1+2,2+3..D
AZU Q-SUMME 1.+LETZTE STELLE?"
   30 FOR I=1 TO Z
   32 INPUT N(I)
   40 NEXT I
   42 LET A=0
   45 FOR J=1 TO Z STEP 2
   50 LET A=A+N(J)
   55 NEXT J
   62 LET B=0
   65 FOR K=2 TO Z STEP 2
   70 LET B=B+N(K)
   75 NEXT K
   78 CLS
   80 LET X=(A-B)/2
   82 PRINT "IHRE NUMMER:"
   83 PRINT
   85 PRINT X;" ";
   95 FOR L=1 TO Z-1
  100 LET X=N(L)-X
  105 PRINT X;" ";
  110 NEXT L
  112 PRINT
  115 FOR I=1 TO 20
  116 PRINT CHR$ 131;
  118 NEXT I
  120 PRINT "OKEY?"
```

TULIP SYSTEM® I: THE FOURTH GENERATION

DER FLEXIBLE ARBEITSPLATZ-RECHNER AUS HOLLAND

CPU 8086, 8 MHz, 8087 OPTION

NEU! INKL. TEXTVERARBEITUNGSPROGRAMM



Haupthändler:
SYSTEMHAUS MÜLLER-KNOCHE GmbH, Schleswiger Str. 3—5, 8500 Nürnberg 90, 0911/34988
GEOSOFT GmbH Brender & Kraft, Am Ungersgarten 20, 6831 Plankstadt, 06202/25980
WaGo GmbH & Co., Unternehmensberatungsges., Ziegelstr. 8, 6369 Nidderau 5, 06187/22077

Händler:
H.J.S. COMPUTERSYSTEME, Bärenschanzstr. 131, 8500 Nürnberg 80, 0911/329571
adb Software Helmut Szikal, Gundekarstr. 8, 8560 Lauf/Peg. 14, 09123/5106
ESCAL GmbH, Rheinsteinstr. 1, 8000 München 70, 089/7141992
BECKERT, Zecklstr. 142, 8070 Ingolstadt, 0841/69324
BWD-Klasser, Bieberer Weg 15, 6052 Mühlheim am Main, 06108/73603

MS-DOS 2.00
DISKETTENKAPAZITÄT:
800 KB je LAUFWERK

TIPS & TRICKS

1541 — Wartung des Diskettenlaufwerks

Damit sich das Diskettenlaufwerk 1541 nicht so leicht desjustiert und nicht so strapaziert wird, sollten bestimmte Teile innerhalb des Diskettenlaufwerkes zirka alle 20 Betriebsstunden (Laden und Speichern von Daten) geölt werden.

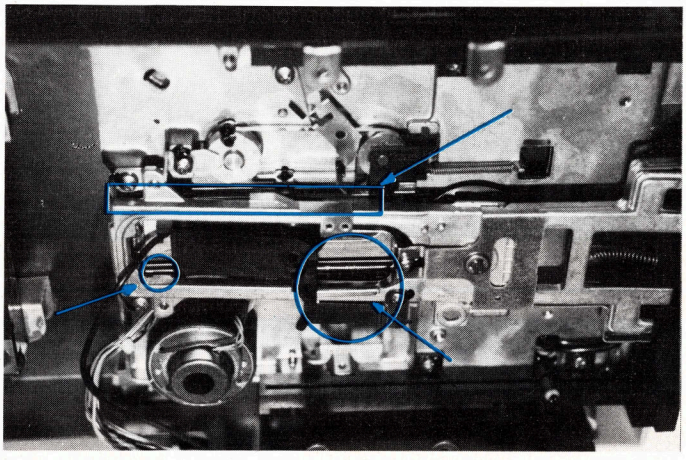
Der Eingriff läßt sich leicht vollziehen. Zuerst löst man alle Steckverbindungen. Nun entfernt man den Deckel des Diskettenlaufwerkes und schraubt dann vorsichtig die Platine ab, die mit 7 Schrauben befestigt ist. Damit man die Platine zur Seite legen kann, muß man den vierpoligen Stecker lösen, der sich, wenn man das Diskettenlaufwerk von vorne betrachtet, rechts hinten befindet. Wenn man die Platine später wieder festschraubt, muß der Stecker wieder RICHTIG eingesteckt werden. Man sollte die Platinenoberseite nicht berühren.

Nun sieht man die zu ölenden Teile genau, die auf dem beiliegenden Foto markiert sind, nimmt ein Wattestäbchen, beträufelt es mit ein wenig feinem Maschinenöl und fettet die Stangen etwas ein. Dabei darf man nicht an den Schreib-/Lesekopf kommen!

Nun schraubt man die Platine wieder auf und befestigt den Gehäusedeckel.

Nachdem man die Steckverbindung zum Computer und zur Steckdose wieder hergestellt hat, kann nun das Gerät wieder in Betrieb genommen werden.

(R. Braun)



Die »Schmierstellen« des Diskettenlaufwerks

C 64-80-Zeichenkarte (Roos)

Seit Anfang des Jahres bietet die Firma Roos Elektronik, Kleve, als Erweiterung für den C-64 eine sehr gute aber auch teuere 80-Zeichen-Karte an. Durch die Roos-Karte läuft das Basic im RAM. Folge: Will man ein altes oder fremdes Programm von der Floppy in die Anfangsadresse A000 laden, dann wird das Basic überlagert und der C-64 läuft fest. Ebenso läßt sich ein Drucker mit der Geräteadresse 4 (normal) nicht betreiben. Bei diesen Problemen hilft auch die mitgelieferte Bedienungsanleitung nicht viel weiter.

Um diese Probleme zu umgehen, habe ich ein kleines Programm entwickelt, das den Computer trotz 80-Zeichen-Karte wieder in den Normalzustand versetzt und für den Drucker die Geräteadresse 4 erlaubt. Man speichert das Programm am besten auf Diskette ab, liest es von dort nach jeder Inbetriebnahme der Karte ein und stellt dann mit RUN den Normalzustand her.

Soll die eingebaute Uhr überschrieben werden, läßt man die Zeilen 20 und 30 einfach weg.

```
10 REM »RAM-Normalzustand herstellen«
20 PRINT CHR$(147)
30 POKE 207,80:POKE 244, PEEK(244)-1
40 POKE 646,200
50 POKE 644,128:POKE 1,55:SYS 58260
60 END
```

(G. Schröter)

Wordstar-Patches für den NEC PC-8023B-C

Die Installation des Printers wurde zuerst anhand des standardmäßigen Installationsmenüs festgelegt:
Teletype-like printer
No communications protocol
CP/M List Driver (LST:)

Die letzte Frage des Installationsprogramms ist mit »N« zu beantworten, um in die erweiterten Patch-Routinen zu gelangen.

Für die Schriftarten »condensed« und »enlarged« wurden die Sonderfunktionen CTRL-P/ Q,W,E und R belegt, Elite-Schrift wird über CTRL-P/ A und N, Proportionalschrift über CTRL-P/ Y aktiviert und deaktiviert.

Die Adressen sind wie folgt zu verändern:

Label	Adresse	neuer Inhalt	Bedeutung
PALT:	06B5	02 1B 45	Elite ein
PSTD:	06BA	02 1B 4E	Elite aus
USR1:	06C9	02 1B 51	condensed ein
USR2:	06CE	02 1B 4E	condensed aus
USR3:	06D3	01 0E	enlarged ein
USR4:	06D8	01 0F	enlarged aus
RIBBON:	06DD	02 1B 50	Proport. ein
RIBOFF:	06E2	02 1B 4E	Proport. aus

(F. Heinrichs)

Commodore 64 und VC 20 — Autorepeat

Mit POKE 650,128 wird erreicht, daß alle Tasten des C 64 Repeat-Funktion haben. Wird Zelle 650 auf 0 gesetzt, so haben nur die üblichen Tasten (SPACE, Cursor-Steuerung und INST/DEL) Repeat-Funktion. Mit POKE 650,64 hat nur die Umschaltung zwischen dem Groß- und Kleinschreibmodus Repeat-Funktion.

Das gleiche gilt übrigens auch für den VC 20 mit der gleichen Speicherzelle und den gleichen POKE-Werten!

(M. Occhionero)

VC 1541 — Directory ohne das Programm zu löschen

Bei der Floppy 1541 von Commodore wird das Inhaltsverzeichnis einer Diskette normalerweise mit LOAD»$«,8 geladen. Ein im Speicher befindliches Basic-Programm wird dabei gelöscht. Will man nun aus einem Basic-Programm heraus das Inhaltsverzeichnis listen, so ist man auf komplizierte Unterprogramme angewiesen. Eine einfache Version, die nur rund 300 Byte benötigt und sowohl auf dem VC 20 als auch auf dem 64 läuft, stellt folgendes Programm dar. Es enthält zusätzlich noch die Möglichkeit, das Auflisten durch Drücken einer Taste anzuhalten. Es wird erst wieder fortgesetzt, wenn wieder eine Taste gedrückt wird. (M. Stecher)

```
1000 REM  DIRECTORY LESEN
1010 PRINT CHR$(147);
1020 OPEN 1,8,0,"$": REM  KANAL ZUM LESEN OEFFNEN
1030 GET#1,A$,A$
1040 GET#1,A$,A$: REM  KONTAKTADRESSE UEBERSPRINGEN
1050 GET#1,A$,B$: REM  ANZAHL DER BLOECKE
1060 A$=A$+CHR$(0):B$=B$+CHR$(0)
1070 BZ=ASC(A$)+ASC(B$)*256
1080 IF ST<> 0 THEN 1150
1090 PRINT BZ;
1100 GET#1,A$:IF A$=""THEN 1120
1110 PRINT A$;:GOTO 1100
1120 PRINT:GETA$:IF A$=""THEN 1040
1130 GET A$:IF A$=""THEN 1130
1140 GOTO 1040
1150 CLOSE 1: PRINT"DRUECKE EINE TASTE";
1160 GET A$:IF A$=""THEN 1160
1170 END: REM  WENN UNTERPROGRAMM, DANN RETURN
```

Listing zum Programm »DIRECTORY LESEN«

CBM-Basic 4.0 — Verflixtes DS

Im Laufe einer Programmentwicklung bin ich auf folgende Merkwürdigkeit im CBM-Basic 4.0 gestoßen. Die Aufgabenstellung ist ziemlich simpel: Es wird die Eingabe eines Dateinamens erwartet. Anschließend wird dieses File geöffnet und mit einer Abfrage von DS wird getestest, ob dieses File existiert oder ob andere Fehler vorliegen. Ist alles in Ordnung, geht das Programm weiter, ansonsten wird das File geschlossen und zur Eingabe zurückgesprungen. Das Programm dazu kann so aussehen:

Eingabe
INPUT Filename
OPEN 1,8,8, Filename
IF DS THEN PRINT DS$:CLOSE1:GOTO Eingabe
Weiter

Gibt man einen unbekannten Filenamen ein, erscheint die Meldung »FILE NOT FOUND«. Dies ist soweit richtig. Gibt man nun einen vorhandenen Filenamen ein, erscheint allerdings auch hier diese Meldung. Dies liegt daran, daß CLOSE die Fehlervariable DS und die Meldung DS$ nicht löscht. Man beseitigt den Fehler, indem statt CLOSE der Befehl DCLOSE # verwendet wird, denn nur diese Routine löscht die Fehleranzeige. Es ist auch möglich, mit POKE 13,0 und POKE 150,0 die Fehlermeldung zurückzusetzen.

(W. Teichert)

Wordstaranpassung an Epson-Matrixdrucker

Als Ergänzung zu der in Computer persönlich, Ausgabe 11/84, Seite 139, beschriebenen Wordstaranpassung an den Epson-Matrixdrucker noch zwei weitere Patches.

Damit die Anpassung einwandfrei funktioniert, sollte noch folgende Initialisierungsroutine eingebaut werden:

PSINIT:	05	PSFINI:	03
PSINIT:+1	1B (ESC)	PSFINI:+1	1B (ESC)
PSINIT:+2	40 (Klammeraffe)	PSFINI:+2	40 (Klammeraffe)
PSINIT:+3	1B (ESC)	PSFINI:+3	0D (CR)
PSINIT:+4	4F (0)		
PSINIT:+5	0D (CR)		

Für die Benutzer der Epson-Drucker der Serie FX bietet sich zu den genannten Varianten des Wordstars noch die Möglichkeit der Proportionalschrift über den Drucker an. Dabei gilt es zu beachten, daß der Blocksatz (rechtsbündiges Ausrichten des Textes) nicht wirksam ist. An Stelle des Patches für Breitschrift muß folgendes eingegeben werden:

RIBBON:	03		RIBOFF:	03	
RIBBON:+1	1B	(ESC)	RIBOFF:+1	1B	(ESC)
RIBBON:+2	70		RIBOFF:+2	70	
RIBBON:+3	01	(ON)	RIBOFF:+2	01	(OFF)

(A. Simmet)

HX20 — Ergänzungen zum Listschutz

Zum Tip »Listschutz« in CP 11/84 gebe ich folgende Hinweise:

Der Listschutz läßt sich in allen 5 Speicherbereichen einbauen. Die nötigen Adressen ergeben sich aus LS = 256*PEEK(1205) + PEEK(1206) + 10. Mit POKE 126,128:POKE LS,80 wird der Listschutz eingeschaltet und mit POKE LS,0 ausgeschaltet.

Die Speicherstellen 1205/1206 haben folgende besondere Bedeutung: Dort ist ein Zeiger auf den Kopf des aktuellen Speicherbereichs zu finden, welcher 11 Byte lang ist. Diese 11 Byte bedeuten:

1+2 Abstand zum nächsten Speicherbereich
3 bis 10 TITLE = Bezeichnung des Programms
11 üblicherweise 0, oder 80 bei Listschutz

Darauf folgen die Basic — Zeilen im üblichen Code:
1. Byte =0. Die Adresse dieses Bytes ist auch über die Speicherstellen 184/185 zu gewinnen.
2.+3. Byte = Zeiger auf die nächste Zeile
4.+5. Byte = Zeilennummer des Programms (Hex)
folgende Bytes = Basic - Zeile (TOKEN)

Die Länge des Programms ermittelt man aus dem Inhalt der Speicherstellen 176/177.

Der Beginn des Video-RAM-Bereiches ist in 624/625 zu finden. In den Speicherstellen 1442/1443 steht der Zeiger auf den Beginn des RAM-File-Bereiches.

Für alle Berechnungen ist zu beachten, daß der HX-20 das höherwertige Byte zuerst speichert. Also Programmlänge = 256*PEEK(176)+ PEEK(177).

(P. Vogel)

1000 Berlin

TCV STROETMANN COMPUTER CENTRUM
Epson-Spezialist
1000 Berlin 30, Kurfürstenstraße 72-74,
Constanze-Pressehaus, ☎ (030) 2621485.
Kundenparkplätze auf dem Hof.
Drucker von Stroetmann an alle Systeme!
Computer von Stroetmann für alle Probleme!
Jeden Mittwochnachmittag Spezial-Demo

MTX-512
und was der Mensch sonst BRAUCHT
A & C Vertrieb
Berlin 44, Emser Str. 18

GERB ELEKTRONIK GmbH
Roedernallee 174-176 · 1000 Berlin 51
Telefon: 030-41 10 61 · Telex: 18 2708 gerbf d
OSBORNE ZENITH P2000 C
KAYPRO ITT 3030

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

Die Welt der Mikrocomputer
IBM Personal Computer
Apple, DEC, Epson, Victor/Sirius
mit Peripheriegeräten und Programmen.
Wir bieten Beratung und Service
Das Fachgeschäft in Berlin
ComputerLand®
Kurfürstenstr. 106, 1000 Berlin 30
Tel.: 030/247245, 2134044

MicroConsult SOFTWARE GMBH
● CP/M-MS-DOS Software ● Textverarbeitung
● Kommerzielle Software ● Branchenlösungen
MicroConsult Software GmbH
Störstr. 11A ● 1000 Berlin 37 ● (030) 8177140

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

Keithstraße 26
D-1000 Berlin 30
☎ (030) 26 111 26
Btx: *1611 #
RUNOW Büroelektronik
Berlins Vertragshändler führender Hersteller
commodore · HEWLETT PACKARD · sirius COMPUTER · apple computer
digital · EPSON · Olympia
Texas Instruments · Sharp · Casio
3M Scotch · Brother · PAC · Sanyo

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

alpha computers g.m.b.h.
u. a. alphatronic, atari, commodore, dai, epson, sord mit pips, nec hard-/software nach maß — servicetechnik
Kurfürstendamm 121a, 1000 Berlin 31 (Halensee)
Telefon 030/891 1082

Elektr. + elektronische Geräte, Bauelemente + Werkzeuge
ELECTRONIC VON A-Z
Stresemannstr. 95 · Berlin 61
Telefon (030) 261 11 64
A-Z

Der Computer-Laden
IBM
alphatronic · EPSON · VICTOR
TA · NCR PERSONALCOMPUTER
HORN & GÜRWITZ
Keithstraße 18-20 · 1000 Berlin 30
Telefon 21 09 257 · btx *14 84 #
Tägl. geöffnet von 8.00-18.00 Uhr
Kundenparkplätze auf dem Hof

SHARP Fischel GmbH
T. 030/3236029
Kaiser-Friedr.-Str. 54a, 1/12
PC-1500-Zeitung 5,- DM
MZ-700/A/B/K-Zeitung 6,- DM in Briefmarken
PC-5000 Neu!
Dr. Dorsch verlangen
256 kByte max.

DECISION MATE V
Der Personal Computer mit Herz
● Textverarbeitung
● Branchensoftware
● Standardsoftware
● Beratung, Schulung
NCR
Potsdamer Str. 145
1000 Berlin 30
Tel. 030/216 80 14
Gesellschaft für Software, Information und Organisation mbH
info-soft

SOFTWARE DIALOG COMPUTER SYSTEME HARDWARE
Rankestr. 14 · 1000 Berlin 30 · T. (030) 883 50 65/66
FUJITSU IBEX
EPSON FACIT JUKI
Mikrocomputer/Drucker/Typenradschreibmaschinen/Zubehör

Das Systemhaus
Autorisierter Vertragshändler für:
FUJITSU digital
Umfassendes Hardware- und Software-Angebot
Alle Probleme, die wir mit Mikrocomputern lösen wollen, lösen wir.
mikado
Gesellschaft für Mikrocomputer-Anwendungen in Datenverarbeitung und Organisation mbH. · Maßmannstraße 5
1000 Berlin 41 · Tel.: 791 13 94

2000 Hamburg

3000 Hannover 21 Entenfangweg 10 Telefon (0511) 75 47 54
ALTOS FUJITSU FACIT CENTRONICS OSBORNE CM 80
● Personalcomputer- und Mehrplatzsystem
● Große Auswahl an Druckern, auch für IBM PC
● Software, Hardware und Technischer Kundendienst
2100 Hamburg 90 Buxtehuder Straße 24 Telefon (040) 77 14 29
COMPUTER MODULAR

RADIX bürotechnik
Texas Instruments, Seikosha, Atari, Epson, Sharp, Casio, Hewlett Packard, Commodore, Apple, Silver Reed
Hardware, Software
Bornstr. 4, 2 Hamburg 13, 040-410 25 47

DIGITEC

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

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

Bachstr. 104
D-2000 Hamburg 76
Tel. (040) 220 60 45/46

RUNOW Büroelektronik

Autorisierter Vertragshändler und qualifizierter Partner für:
commodore · HEWLETT PACKARD · ZENITH · sirius COMPUTER
EPSON · OLYMPIA · SIEMENS
ITOH · SHARP · 3M SCOTCH
EDV-Zubehör · Fachbücher

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

2400 Lübeck

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

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

DECISION MATE V
Der Personal Computer mit Herz
IMC
IMC Intermicro
software & computer GmbH
Telefon (040) *2292069
Winterhuder Weg 48, 2000 Hamburg 76
NCR

2800 Bremen

EPSON
Computer ● Drucker
Beratung – Software – Service
● Händleranfragen erwünscht ●
WEBER Fachbereich Computer
Emil-von-Behring-Str. 6, 2800 Bremen 1
Telefon (04 21) 49 00 10/19
Technologie, die Zeichen setzt.

Computerfachgeschäft
KAYPRO
alfred graumann
2000 Hamburg 1
Alexanderstr. 18
Tel. (040) 245131
Elektronik-Vertrieb
FS 211768 agev d

---

apple
IMC Lisa™
IMC intermicro software & computer GmbH
Telefon (040) *2292069
Winterhuder Weg 48, 2000 Hamburg 76

Bremer COMPUTER SHOP
Hastedter Heerstr. 391 MC ZUBEHÖR
Hobby- und Lerncomputer Tel. 456364

VICTOR
Service,
Beratung, Planung,
eigene Softwareabteilung
Brückner
aktuelle Bürosysteme GmbH
Bismarckstr. 12 · 2080 Pinneberg
Telefon: 04101/25017-19

---

commodore COMPUTER
Createam
Microcomputer GmbH
Bramfelder Chaussee 300 (040) 6416473
2000 Hamburg 71 + 6416861

Bremens 1. Microcomputer-Fachgeschäft
HANS SCHRÖDER COMPUTER-SYSTEME
apple computer · Lisa
Föhrenstraße 19 · 2800 Bremen 1 · Tel. (0421) 459779

NCR
DECISION MATE V
Der Profi-Computer unter den kleinen
korp Magnetic Media
Großmoorring 7 · 2100 Hamburg 90
040 / 770 854

ISI ELECTRONIC
(0421) 491980
Hamburger Str. 54

2300 Kiel

Ihr Partner für Software/Hardware
BDB BÜRO
WANG
FORTUNE 32:16
Eiffestraße 398
2000 Hamburg 26
Tel. 040/25 16 05-0

SCHLÜTER electronic
computer funk
Microcomputer + Zubehör · ITT 3030 – BASIS 108 · SANYO – NCR – BROTHER
APPLE INTERFACES · SOFTWARE · DISKETTEN · DRUCKERPAPIER
Eckernförder Str. 280, D-23 Kiel
Tel. (0431) 54546

2842 Lohne

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

2900 Oldenburg





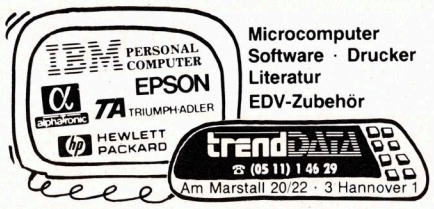
2940 Wilhelmshaven



3000 Hannover



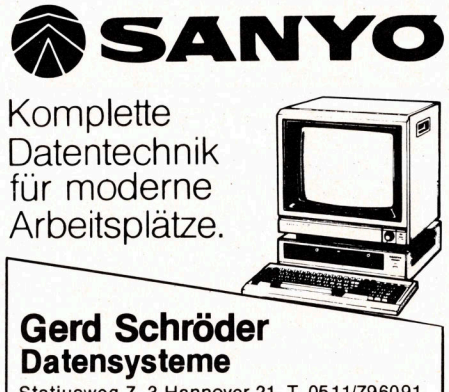




TCV STROETMANN COMPUTER CENTRUM
Epson-Spezialist
3000 Hannover 1, Nordfelder Reihe 27/ Nikolaistr.
☎ (0511) 14658/59 (50) Kundenparkplätze auf dem Hof
Drucker von Stroetmann an alle Systeme!
Computer von Stroetmann für alle Probleme!
Jeden Mittwochnachmittag Spezial-Demo

BASIS SYSTEME
Altos, Duet-16, Basis, Apple II, Ananas, Acorn
Lagerverwaltung, Fakturierung
COMPUTER STUDIO
Ingenieurbüro Dipl.-Ing. R. Springmann
Stöckener Str. 199, **3000 Hannover,** T. (0511) 791111







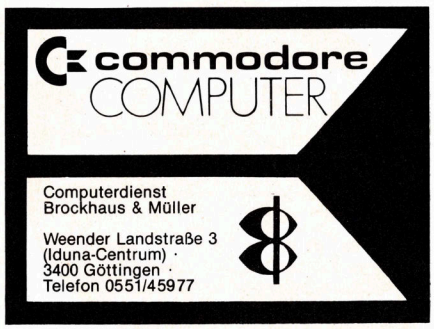
3300 Braunschweig







3400 Göttingen



3500 Kassel



4000 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

IHR GROSSER PARTNER
FÜR KLEINE COMPUTER
DATA BECKER
Merowingerstr. 30 · 4000 Düsseldorf · Tel. 0211/310010

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

4050 Mönchengladbach

EPSON
apple
olivetti
commodore
computer commerce
Hindenburgstr. 249
4050 MG 1
Tel.: 0 21 61/1 87 64

COMPUTER SHOP GLADBACH
Hauptstraße 175
4050 Mgl 2, Tel.: 02166/21949
★ DIGITAL
★ XEROX
★ KAYPRO
★ C.ITOH
★ ATARI
Hardware · Software · Zubehör · Leasing · Schulung

4150 Krefeld

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

commodore COMPUTER
schröter + suchanek GmbH
Tempelsweg 4
4154 Tönisvorst 1, Tel. 02151/792148

4230 Wesel

COMPUTERSYSTEME
Für jede Anwendung (Fibu, Text, Technik etc.)
Am Schornacker 6, **4230 Wesel,** Tel.: 0281/56051-52, FS: 8120112
Ihr Problem — Unsere Lösung
LUTRONIK
COMPUTERSYSTEME

4300 Essen

VICTOR
SYSTEMHAUS
ABBIS-SYSTEM-GmbH
Alfredstr. 56, 4300 Essen 1
Tel.: 0201/773878
Der Netzwerkspezialist

SCHLÖDER GMBH
KOMMUNIKATIONSSYSTEME
43 Essen 16 · Frielingsdorfweg 6A · ☎ (0201) 40 80 31
Hardware · Software · Beratung
Service · Schulung · Programmierung

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, Software, Service
REX-EDV GmbH
Vereinstraße 18-20 · 4300 Essen 1
Tel. (0201) 232470

WANG Computer
U.D.O., Essen
Kruppstr. 4, Tel. 0201/237163-6

4600 Dortmund

7A Micro Computer-Laden
Müller alphatronic EPSON
commodore sinclair
Viktoriastr. 14, 4600 Dortmund 1, T. 0231/528722, TTX 231342

Brother, Genie, Star, Wang, Zenith, Verbatim, BASF
cc Computer Studio GmbH
Software-Hardware-Beratung
Service-Eilversand
Ihre Ansprechpartner:
v. Schablinski
Jan P. Schneider
Elisabethstraße 5
4600 Dortmund 1
T. 0231/528184 · Tx 822631 cccsd

city-elektronik
Elektronik ★ Computer ★ Fachliteratur
Güntherstr. 75 ★ 4600 Dortmund 1
Telefon 0231/572284
G m b H

commodore COMPUTER
HÖLTER BÜROSERVICE
IHR PARTNER FÜR BÜROIDEEN
Hoher Wall 4-6, 4600 Dortmund 1, Tel. 0231/148045
Stembergstr. 38-40, 5760 Arnsberg, Tel. 02932/21071

Ihr Fachgeschäft für Personalcomputer
d&e COMPUTER PARTNER
Märkische Straße 123
4600 DORTMUND
Telefon 02 31 / 52 70 80
Service · Vertrieb · Beratung · Schulung · Zubehör
autorisierter Fachhändler von
WANG, OLIVETTI, NCR, M&T SOFTWARE

4630 Bochum

WANG Computer
AMZ — Boesner GmbH, 4630 Bochum,
Nordring 59, Tel. 60031

4650 Gelsenkirchen

BEATE VOLLRATH
COMPUTER UND ZUBEHÖR
Bürosysteme: Kirchstr. 28, Tel. (0209) 209291
Hobby-Computer: Kirchstr. 17, Tel. (0209) 28965
4650 Gelsenkirchen



4690 Herne

EPSON
KAYPRO
NCR
REED
Personal Office Computer Equipment
EDV Beratung · Service
Soft- und Hardwarevertrieb
Lütge Bruch 1a · 4690 Herne 1 · Telefon (02323) 33163

4700 Hamm



HEIBO-Computerservice
Nordenwall 26
4700 Hamm 1
Telefon 02381/26233

HEIBO-Computerservice
Ihr Fachhändler für
NCR DECISION MATE V
RANK XEROX® TOSHIBA
Fachberatung · Organisation
Schulung · EDV-Zubehör
Nordenwall 26, 4700 Hamm 1
Telefon 02381/26233

4770 Soest



4800 Bielefeld

commodore COMPUTER
EPSON
GKB Büroelektronik GmbH
Autorisierter Commodore-Vertragshändler
Travestr. 1, 4800 Bielefeld 11, Tel. 05205/3336
Hardware · Beratung · Service · Software

4950 Minden

Ihre Daten gehören auf diese Disketten!
*** Preise für Magnetplatten-Kassetten auf Anfrage. ***

	Artikel	Typ	1-20	-50	-100	-200	-500
5 1/4"	MD-1	SSSD	5.19	5.07	4.95	4.83	4.71
	MD-1D	SSDD	5.56	5.43	5.30	5.18	5.05
	MD-2D	DSDD	7.71	7.52	7.35	7.17	7.00
	MD-1F	96TPI	7.71	7.52	7.35	7.17	7.00
	MD-2F	96TPI	8.89	8.69	8.48	8.28	8.07
8"	FD-1	SSSD	5.86	5.72	5.59	5.45	5.31
	FD-1D	SSDD	6.52	6.36	6.21	6.05	5.91
	FD-2D	DSDD	7.15	6.99	6.82	6.66	6.49

* Disk. mit Ringverstärkung! ** Preise inkl. MwSt. **
** Plastikarchivbox (für 10 Disk. 5/8") Stck./DM 9.90 **
Nashua
Professional Magnetic Media
Händleranfragen erwünscht!
Vertriebshändler
Diesselhorst Elektronik
Biemker Str. 17
4950 Minden
Tel. 05734/3208

4972 Löhne



5000 Köln



Erich Ortloff GmbH & Co. KG
Büro-Systeme, Zeppelinstraße 4
5000 Köln 1 - Tel. 0221/20551

GASPER COMPUTERS
AM ALTER MARKT
5000 Köln 1 Marsplatz 11
Tel. (02 21) 23 30 95/21 05 97
IBM, Apple, Epson, Compaq
Hewlett-Packard, Quadram, NEC

Atari
Genie, C.Itoh
Seikosha ITT 3030
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

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

– Hardware – Software – Schulung –
WEKA Datensysteme GmbH
Ihr Partner für
OSBORNE
Autorisierter Händler und Gesamtlösungen
5000 Köln 30
Nussbaumerstr. 51
Tel. (0221) 55 60 45
55 70 06

commodore COMPUTER
proxa computer
5000 Köln 1
Aachener Str. 29
Eingang
Brüsseler Straße
Tel.: 0221/491091
Telex: 8886627

— ACORN — APPLE — VICTOR —
Hardware + Software
Beratung – Service
Schulung
Utronic
Elektronische Anlagen GmbH
Elbeallee 17 · 5000 Köln 71 · Telefon: (0221) 704068

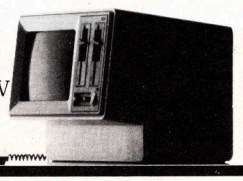
BUCHHANDLUNG
GONSKI Fachbücher + Fachzeitschriften für Mikrocomputer
Gertrudenstraße 2—4 (Ecke Neumarkt)
5000 Köln 1, Telefon (0221) 210528

5100 Aachen

WANG Computer
BÜROTRONIC, Aachen, Wilhelmstraße 48
Tel.: 0241/34651

5300 Bonn

hdm Datentechnik GmbH
Hardwareentwicklung
Softwareentwicklung
Computersysteme
Peripherie
EDV-Zubehör
Organisationsmittel
Büroeinrichtungen
Service
Villemombler Str. 35
5300 Bonn 1
Telefon:
0228-612069
Ihr Vertragshändler:
NCR
DECISION MATE V
Der Personal-Computer mit Herz.



EPSON
Olympia
apple computer
PLASMAN & CO.
Hans-Riegel-Str. 8
5300 Bonn 1
0228/232063

5500 Trier

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

5600 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.

VICTOR
IM
BERGISCHEN LAND:
MEIERS
Büroorganisation GmbH & Co. KG
Friedrich-Engels-Allee 352-356
5600 Wuppertal 2, Tel.: 0202/556060
Beratung, Service, Software



HEWLETT PACKARD
Autorisierter Vertragshändler
für das Bergische Land:
MEIERS
Büroorganisation GmbH & Co. KG
Friedrich-Engels-Allee 352-356
5600 Wuppertal 2,
Tel. 0202/556060
Beratung, Service, Software

BROSIUS
COMPUTERSYSTEME
KÖHLER
GmbH & Co. KG, Unterdörnen 71, 5600 Wuppertal 2,
Telefon 0202/554055, Telex 8592042 buk d
„Guten Appletit!"

5650 Solingen

Der COMPUTER Laden
TANDY APPLE ATARI
OLYMPIA CENTRONICS PLOTTER
LAUFWERKE MONITORE DISKETTEN
INDIVIDUALSOFTWARE INTERFACES
Wuppertaler Str. 58
5650 Solingen 1
Tel. (02122) 51637

5800 Hagen

HEWLETT PACKARD
Mit Hewlett-Packard
als Vertragspartner
bieten wir professionelle
Computer-Lösungen.
QUITMANN
5800 Hagen 1 · Tel. 02331/55050

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

6000 Frankfurt

Information ist die beste Investition
micro computer-systeme
Dreieichstr. 59, 6000 Frankfurt Main 70, Telefon (0611) 625048
Wir sind Vertragshändler von
MICROSOFT

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

Information ist die beste Investition
micro computer-systeme
Dreieichstr. 59, 6000 Frankfurt Main 70, Telefon (0611) 625048
Wir sind Großkunden-Händler von
apple computer

commodore COMPUTER
bco
Büro-Computer + Organisations GmbH
Oederweg 7-9
6000 Frankfurt/M. 1
Tel. 0611/550456-57
★ Computer- und Textsysteme ★

VICTOR

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

Information ist die beste Investition micro computer-systeme
Dreieichstr. 59, 6000 Frankfurt Main 70, Telefon (0611) 625048
Wir sind Vertragshändler von
FUJITSU

B.A.R. Niederhochstädter Str. 16, 6374 Steinbach/Taunus Tel. 06171-8387
Hardware – Software – Beratung
Verkauf – Versand – Service
Altos–Apple–CSC–Sinclair–IBM–Commodore–Oric–Epson–NEC

● EDV-Beratung ● Programmierung ● Büro-Organisation ●
GESCHÄFTS-COMPUTER
Branchenlösungen · Standard-Software
Textverarbeitung · Mehrplatzsysteme
Computer-Systeme, Savignystr. 63, 6 Ffm. 1, Tel. 752101

GRUNDEI-COMPUTER-ZUBEHÖR
ATARI — Hard- + Software · Disketten · Kassetten · Farbbänder · Endlospapier · Formulardruck
GAUSS-STR. 12, TELEFON 0611/442150

KAYPRO
SHARP
Gischel Computer
Hessestraße 1–3
6000 Frankfurt/M. 50
Tel.: 0611/579559

Quark Quark-Software für Apple IIe und III einfache Handhabung – überragende Leistung in deutsch
Fordern Sie Unterlagen an. Händleranfragen erwünscht.
apple computer
M.D. Mad Computer
COMPAQ
Das Computer-Fachgeschäft direkt am Interconti:
Computerware GMBH
Wilhelm-Leuschner-Str. 34 (am Hotel Intercontinental)
6000 Frankfurt 1, Telefon (06 11) 23 67 13, 23 67 16

6074 Rödermark

HYLAND Computersysteme · BTX Datentechnik · Video
Hardware · Software · Beratung · Verkauf · Service
commodore-Vertragshändler
Dieburger Str. 63 · Ober-Roden Am Bahnhof
6074 Rödermark — 06074/96999

6100 Darmstadt

Information ist die beste Investition micro computer-systeme
Alsfelder Straße 7, 6100 Darmstadt, Telefon (06151) 76032
Wir sind Vertragshändler von
EPSON Technologie, die Zeichen setzt.

VICTOR
Mikrocomputer des Jahres
Beratung, Verkauf, Software, Service, Peripherie alles aus einer Hand!
lips Max Lips GmbH
Rheinstraße 32
6100 Darmstadt
06151/26343

Information ist die beste Investition micro computer-systeme
Alsfelder Straße 7, 6100 Darmstadt, Telefon (06151) 76032
Wir sind Vertragshändler von
MICROSOFT

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

Information ist die beste Investition micro computer-systeme
Alsfelder Straße 7, 6100 Darmstadt, Telefon (06151) 76032
Wir sind Großkunden-Händler von
apple computer

Information ist die beste Investition micro computer-systeme
Alsfelder Straße 7, 6100 Darmstadt, Telefon (06151) 76032
Wir sind Vertragshändler von
FUJITSU

6340 Dillenburg

commodore COMPUTER
dhs DIETERMANN & HEUSER GMBH
Biedenkopf · Marburg · Gießen · Wetzlar
Herborner Str. 22, 6349 Greifenstein-Beilstein
Telefon (02779) 646 + 1096

6450 Hanau

CP COMPUTER PRODUCTS
APPLE COMPUTER
IBM PERSONAL
DRAGON 32
EPSON DRUCKER
EDV-ZUBEHÖR
Hospitalstr. 2 – 6450 Hanau
Telefon: 06181/22411
Service Center · Software · Schulung

6520 Worms

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

6600 Saarbrücken

KAYPRO
info data
Mikrocomputer
Software
Systemberatung
EDV-Beratungs GmbH
Rammelfanger Straße 3
6634 Wallerfangen-Ihn, Tel. (06837) 7204

VICTOR
Computer + Zubehör
Beratung — Verkauf — Service
eigene Softwareabteilung

C.O.S Computer Organisation GmbH
4 x im Südwesten
Saarbrücken, Stengelstr. 3, T. 52035
Kaisersl., Karl-Marx-Str. 8, T. 65061
Pirmasens, Alleestr. 21, T. 77757
Trier, Zuckerbergstr. 21, T. 44077

6700 Ludwigshafen

Eine gute Adresse in Sachen Computer:
6700 LU-Oggersheim, Rheinhorst 16,
Telefon Sa.-Nr.: (0621) 67208-1

süss
Computer-Süss. Ein ganzes Programm von Marken und Know-how.

6740 Landau

DATA-SERVICE
Computer-Systeme Software Zubehör

IBM apple commodore EPSON

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

6740 Landau/Pf. · Kramstraße 23
Telefon (06341) 83072-74
6750 Kaiserslautern
Königstr. 20-22 · Tel. (0631) 16081-2

6800 Mannheim

FUJITSU
Fujitsu Micro 16 S.
Fujitsu Micro 7.

Computer- u. Software Service Bernd Feike
Käfertalerstr. 235 · 6800 Mannheim-1
Telefon 0621/372690

SCHAPPACH COMPUTER
Kleincomputer-systeme für Wissenschaft, Büro, Gewerbe, Hobby u. Schule
68 Mannheim, S6, 36
Tel. 12662

+++BASF+++BASF+++

BASF-DISKETTEN
weil Qualität kein Zufall ist!

Sonder-Preise gültig ab 1.04.84 inkl. MwSt.

8 Zoll ab	50	100	200	500	1000 St.
1X,SS/SD	6,04	5,81	5,59	5,36	5,07
1D,SS/DD	6,61	6,38	6,21	5,99	5,64
2D,DD/DD	8,78	8,44	8,21	7,75	7,41
5.25 Zoll					
1X,SS/SD	5,64	5,47	5,24	5,13	4,79
1D,SS/DD	5,81	5,64	5,47	5,30	4,96
2D,DD/DD	8,44	8,09	7,87	7,64	7,24
1D,96TPI	7,75	7,47	7,24	7,01	6,61
2D,96TPI	9,58	9,23	8,89	8,66	8,32

BASF-Platten-Sonderangebot

Mengen ab	1	5	10 Stück
BASF 681(16MB)	376,20	353,40	340,86
BASF1268(80MB)	763,80	718,20	695,40
BASF1263(300MB)	1584,60	1539,--	1510,50

Kompatibel zu: Info über Telefon-Service
+++ Händleranfragen erwünscht – Preisliste anfordern!
NEU ++ NEW ++ Fast alle Farbtücher u. Kassetten lieferbar!

Disketten-Ablage.	Inhalt 40 Disk.	90 Disk.
5,25 Zoll p. St.	62,70	93,48
8 Zoll p. St.	93,48	123,12

G – DAS – Datenservice GmbH
Osterburkerstr. 72, 6800 Mannheim 52
Tel.-Nr. für EILAUFTRÄGE 06 21 – 70 56 25

+++BASF+++BASF+++

commodore COMPUTER

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



echte 16 Bit
Taktfr. 8 MHz
und
und
und

Holen Sie sich den Profi.

Der Professional Computer von Wang, Ihr persönlicher Computer. Allerdings macht er noch lange weiter, wenn andere längst aufgehört haben. Denn Sie können ihn nach Wunsch und Anforderung ausbauen. Sie arbeiten mit ihm im professionellen Dialog. In Ihrer Sprache. Auch in der Textverarbeitung. Wir sagen Ihnen alles über den Profi von Wang.
Die Profis in Mannheim:

GBS Gesellschaft für Büro-Systeme mbH
TEXTVERARBEITUNG · DATENVERARBEITUNG
PROGRAMMIERUNG · SOFTWARE · ZUBEHÖR
Joseph-Meyer-Straße 12 · 6800 Mannheim 1
Telefon 0621/360 48/49 · Teletex: 6211920 gbsma

6900 Heidelberg

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

VICTOR
Software · Organisation
Beratung · Schulung
gdo
Computer Systemhaus GmbH
6901 Dossenheim · Goethestr. 3
Telefon (06221) 85034

7000 Stuttgart

bos - midas Micro-Datensysteme GmbH
7000 Stuttgart, Gebelsbergstr. 68
Tel. 0711/649 1626
Beratung — Schulung — Verkauf — Service
Standard- und Branchenlösungen,
Software-Entwicklung.
Eigener technischer Außendienst.
NCR DECISION MATE V
Der Personal Computer mit Herz

VICTOR
bos - midas Micro-Datensysteme GmbH
7000 Stuttgart, Gebelsbergstr. 68
Tel. 0711/649 1626
Standard- und Branchenlösungen,
Software-Entwicklung.
Eigener technischer Außendienst.

VICTOR
Ingenieurbüro Pabst
Kuferstr. 10
7300 Esslingen/N
Tel. 0711/357477
Ihr kompetenter Partner für Hard- und Software

apple computer
DRAKOS + Partner GmbH
Ludwigstraße 87 A · 7 Stuttgart 1 · Tel. 0711-61 22 52

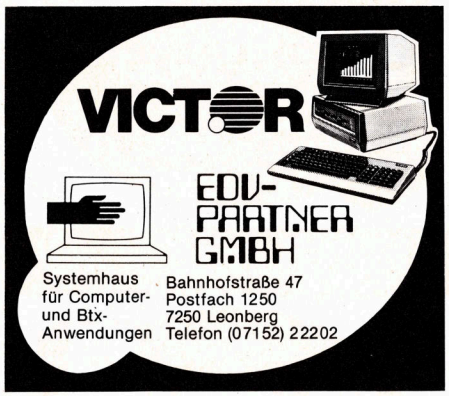
alphatronic
HEWLETT PACKARD
IBM PC
MICRO COMPUTER ZENTRUM
Hardware
Software
Fachberatung
Organisation
Schulung
Kunden-dienst
bierbrauer + nagel
Das große Haus der Bürowirtschaft
Breitwiesenstr. 5, 7000 Stgt. 80, Tel. 0711/7862-311 u. 312

Personal-Computer, Zubehör, Programme, Wartung
mm electronic
corona computer
OKI SINCE 1881
Qualitäts-Drucker
Michael Matrai Europaplatz 20 7 Stuttgart 80 Tel. (0711) 7156725/38

7100 Heilbronn

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

7250 Leonberg



7303 Neuhausen

SHARP
Personal-, Micro-, Büro-COMPUTER
Grässer
Computer Elektronik
Harthäuserstr. 25, Pf. 1223
7303 Neuhausen/F
Tel.: 0 71 58/6 31 10

7400 Tübingen

COMPUTER POINT
apple · IBM-PC · Victor
Hard- Software · Service · Schulung · kompl. Systeme · Datenträger · Maxell · BASF
Denzenberghalde 12 · 7400 Tübingen
Tel. (07071) 24339

7410 Reutlingen



PC 3 System GmbH
Micro-Computer-Centrum
Oskar-Kalbfell-Platz 8
Nordsternhaus
Telefon (07121) 270443
Teletex 7121108 PCB SOFT
D-7410 Reutlingen 1
Beratung · Verkauf · Schulung · Programmierung · Service
Alphatronic · Epson · Sharp · Olivetti · HP · IBM
Floppy · Zubehör · Fachliteratur · Reparaturen

7500 Karlsruhe



7530 Pforzheim

HEWLETT PACKARD
Mit Hewlett-Packard als Vertragspartner bieten wir professionelle Computer-Lösungen.
dm technik
Büro- und Produktionssysteme, Beratung, Kundendienst, Schulung, Peripherie, Software, Fachliteratur.
Durlacher Str. 39, 7530 Pforzheim
Telefon 07231/13939, Telex 7263602

7700 Singen



7730 VS-Schwenningen



7750 Konstanz

apple computer
digital
IBM
Geschäfts computer
A. Ulrich · Kreuzlinger Straße 5 · D-7750 Konstanz
Tel. (07531) 21088

8000 München

ITT 3030 **SPECTRAVIDEO**

Drucker ★ Papier ★ Farbbänder ★ Disketten ★ Fachliteratur ★ etc.
Beratung ★ Einweisung ★ Unterstützung



Karl Heinz PRILLER
Micro-Computer
Varnhagenstraße 13
8000 München 60
Telefon (089) 8346365

---

apple computer Macintosh™
KONTRON ERGO PC
Gavilan
OKI Matrixdrucker
Silver Reed Typenraddrucker
OLYMPIA Schreibmaschinen mit Datenanschluß

Software Pakete,
Spezial-Hard- und Software-Konfigurationen, Beratung, Schulung, Verkauf, Kundendienst, Fachliteratur und Zubehör.

K COMPUTER CENTER

Wir reden mit Ihnen in Ihrer Sprache

Kontron Computer Center,
Freisinger Straße 21, 8057 Eching b. München,
Telefon (0 81 65) 707-155

VICTOR



Mikrocomputer des Jahres

Beratung, Verkauf, Software, Service,
Peripherie alles aus einer Hand!

lips

Max Lips GmbH
Herzog-Rudolf-Str. 1
8000 München 22
089/224295
Parkplätze im Hof!

---

apple computer
Lisa Macintosh
computer Fachgeschäft

Computer Fachgeschäft GmbH
Maximiliansplatz 22, 8000 München 2
Telefon 089/227301, 5021188

Heninger Microcomputer

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

---

colina data

colina data computer handels-gmbh
marschallstraße 4 · 8000 münchen 40
telefon 089/395015

Die Adresse im Herzen Schwabing's

Home- und Personalcomputer
EDV-Zubehör, Fachzeitschriften- und Bücher

Vertragshändler für:
Binder · Canon · Digital · Olivetti
Sanyo · Sony · Zenith

Beratung ● Verkauf ● Software
● Anwenderseminare ● Service

Canon COMPUTER SYSTEMS **AS-100** 16-bit microcomputer

mit kommerziellen Branchenpaketen für Handel, Freiberufe u.v.a.

SCHWIND DATENTECHNIK G M B H
Maria-Eich-Str. 45, 8000 München 60,
Tel. 089-8349716
Computersysteme, Drucker, Software

B.A.R. Regerstr. 5, 8000 München 80, Tel. 089-48 73 68

Hardware – Software – Beratung
Verkauf – Versand – Service
Altos–Apple–CSC–Sinclair–IBM–Commodore–Oric–Epson–NEC

VICTOR



ludwig Bürotechnik

Branchenlösungen · Softwareentwicklung
Beratung · Verkauf · Kundendienst
Ingolstädter Str. 62L (Euro-Industrie-Park),
8000 München 45, T. (089) 3111015,
3113066, Teletex 898341

KAYPRO II mit Drucker
Der Portable Computer des Jahres 1983

inkl. CP/M, Wordstar, Supercalc, MBasic, dBASE II, The Word plus, Uniform, Term

CP 80-Matrix-Drucker (Epson-komp.)
Computer, Drucker, Druckerkabel und Software
DM 5.995,— inkl. MwSt.

Fa. HMS · T. 089/295991
Isartorplatz 4 · 8000 München 2

---

schulz

Beratung - Verkauf - Kundendienst

Alphatext - IBM - Toshiba - Epson - Commodore - Diablo - Hewlett-Packard - Victor - EDV-Terminals - Monitore - Zubehör

Schulz Bürotechnik GmbH
Dachauer Str. 192,
8000 München 50
Telefon 089/1482-0

---

dataland

IBM · Wang · Epson · Anadex · MicroPro
Das Fachgeschäft für IBM und Wang Computer-Software
Beratung, Kundendienst u. Service
Josephspitalstr. 15 · 8000 München 2
Telefon (089) 591179

---

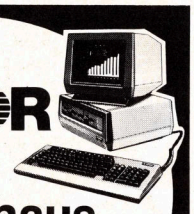
schulz computer

Beratung - Verkauf - Kundendienst

Commodore - IBM - Epson
Hewlett-Packard - EDV-Zubehör
Microcomputer Bauteile - Literatur

Schulz computer
Schillerstr. 22, 8000 München 2
Telefon 089/597330

VICTOR



Systemhaus

CS Computer Software GmbH
Irmgardstr. 3, 8000 München 71
Telefon 089/792017,
Telex 5216344

System-Händler
commodore COMPUTER **HDS** PRÜFTECHNIK

HDS-PRÜFTECHNIK GmbH
Maria-Eich-Straße 1,
8000 München 60,
Telefon (089) 837021/22

ORGA-TECHNIK
Heinz J. Küster KG
Orga-Centrum-München
8012 Ottobrunn, Haidgraben 3
Ruf: (089) 6091095

Organisation · Beratung · Schulung



Autorisierter digital Vertragshändler
ARBEITSPLATZCOMPUTER

TOSHIBA
Micro Computer

KAYPRO
der tragbare Computer

SHARP
Personal-, Micro-, Büro-
COMPUTER
URSOFT®
Computersysteme · Uwe Pansow
Softwarehaus für alle SHARP-Rechner
8000 München 90, St. Ingbertstr. 1
Tel.: (089) 496055

microdex
VERKAUF · LEASING
BERATUNG · TECHN. KUNDENDIENST
IBM-PC · APPLE · HP
EPSON-HX 20, QX 10, RX/FX 80 ·
BILDSCHIRMTEXT ·
EDV-ZUBEHÖR · SOFTWARE
Kommerzielle Systemlösungen: FIBU-Lohn- und Gehalt-Lager, -Auftragswesen, Textverarbeitung, diverse Branchenlösungen, Mehrplatzsysteme

Lieferant auch für OEM's, Großkunden und Händler:
microdex
Mühlfelderstr. 2
8036 Herrsching
Tel. 08152-1091
Telex 52702000
Bodenseestr. 17
8000 München 60
Tel. 089/8345097

8036 Herrsching

HORST RISTOW
Informationssysteme · EDV-Schulung
Edelweißstr. 1, 8036 Herrsching, Tel. 08152/6252

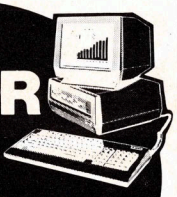


PHILIPS Bürocomputer, Btx-Terminals, P2000 C portabel, große Softwarepalette
KAYPRO portabel
Testsieger inkl. dBase II, WordStar, Supercalc, MBASIC und andere Programme dazu
Dyneer Typenraddrucker
fragen Sie nach dem Sonderpreis!
Canon Ihr persönlicher Bürokopierer
Persönliche Beratung ist mehr!

8460 Schwandorf

commodore COMPUTER
Büro + Datensysteme GmbH
BDS
Ettmannsdorfer Str. 8, 8460 Schwandorf, Tel. 09431/20478

VICTOR
Vertragshändler für die Oberpfalz



Büro + Datensysteme GmbH
BDS
Ettmannsdorfer Str. 8, 8460 Schwandorf, Tel. 09431/20478

8500 Nürnberg

commodore COMPUTER
E. Barthelmeß
Computersysteme GmbH
HARD- UND SOFTWARE · BERATUNG · SERVICE · ZUBEHÖR
Juvenellstr. 19, 8500 Nürnberg 90
Tel. 0911/397272

Sicher ist besser
SanData GmbH
Unternehmensberatung
Microcomputervertrieb
Schafhofstr. 10
8500 Nürnberg 10
Tel. (0911) 521095/529190

apple computer
apple //c apple //e apple ///
Macintosh Lisa
Epson-Systemhändler
RX 80 — FX 80 — FX 100 — HX 20
Diverse Peripherie und Zubehör
Beratung — Verkauf — Leasing

commodore COMPUTER
Wieland-Löw GmbH
Beratung, Verkauf, Software, Service, Peripherie alles aus einer Hand!
Äußere Further Str. 4a
8501 Wendelstein
Tel.-Nr. 09129/8015

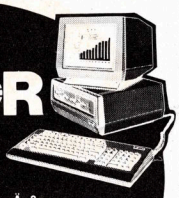
HEWLETT PACKARD
Mit Hewlett-Packard als Vertragspartner bieten wir professionelle Computer-Lösungen.
Wieland-Löw GmbH
Äußere-Further-Str. 4a
8501 Wendelstein
Tel.-Nr. 09129/8015

EPSON
Technologie, die Zeichen setzt.

Hand Held Computer	HX-20
Hand Held Computer	PX-8
Büro-Computer	QX-10
Druckcomputer	FX-80/100
Drucker	RX-80/100

Eig. Entwicklung/Service
MICROPOINT
Werderstraße 18a, 8500 Nürnberg 20
Tel. 0911-537440
Mo.-Fr. 10-18.00, Samstag geschlossen

VICTOR
Mikrocomputer des Jahres



Wieland-Löw GmbH
Äußere Further Str. 4a
8501 Wendelstein
Telefon 09129/8015
Beratung. Verkauf. Software. Service. Peripherie alles aus einer Hand!

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

Micro-Computer, Peripherie und Software GmbH
MCPS
APPLE, SHARP, EPSON, VC 20/VC 64, FELTRON
IBS-Interface, SINCLAIR, SOFTWAREERSTELLUNG
Gibitzenhofstr. 69, 8500 Nürnberg 1, Tel. (0911) 677093



Microcomputertreff-● mit ♥
Beratung · Programmierung · Einarbeitung · Betreuung
alphatronic · VC 64 · VC 20 ·
H. Herzog — Microcomputer & Zubehör
Albrecht-Achilles-Str. 5 · 8540 Schwabach · T. (09122) 14920

8590 Marktredwitz



8630 Coburg



8700 Würzburg

DECISION MATE V
Der Personal Computer mit Herz
COS
Felix-Dahn-Str. 5 · 8700 Würzburg · Tel. 72 6 72
NCR

8730 Bad Kissingen

Tandy Radio Shack
apple computer
Computer-Systeme
Winkelser Str. 23
Tel.: 0971/4044
Vertragshändler und Servicestation
SOFTWARE-HARDWARE-UMRÜSTUNGEN-
BERATUNG-SERVICE-EILVERSAND
8730 Bad Kissingen · Lindesmühlpromenade 10

8900 Augsburg

Beratung Hardware Software Service
Leasing/Finanzierung
FUJITSU | EPSON | VICTOR
C&S
COMPUTER UND SOFTWARE GmbH
Klinkerberg 8 · 8900 Augsburg · Tel (08 21) 51 51 20

ÖSTERREICH

Graz

Delta-Consult
Leonhardstr. 36, 8010 Graz, Tel. 031632-3-32
Hardware – Software – Beratung
Verkauf – Versand – Service
Altos–Apple–CSC–Sinclair–IBM–Commodore–Oric–Epson–NEC

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

Linz



computer city
... die Spezialisten in Sachen Mikrocomputer.
4020 Linz, Humboldtstr. 15, Tel. (0732) 664679

Salzburg



Wien

KAYPRO
Der Computer des Jahres 1983
Distributor
EPROM GmbH
Theresianumgasse 17, 1040 Wien, Tel. 658419

EDV SHOP
Ihr Partner für Home- und Personalcomputer
EPSON sinclair IBM
Reichhaltige Auswahl an Zubehör.
Wir freuen uns auf Ihren Besuch.
Elektronische Datenverarbeitung Ges.m.b.H.
EDV
1060 Wien, Hofmühlgasse 3-5 Telefon (0 22 2) 56 07/152
6020 Innsbruck, Lieberstraße 1 Telefon (0 52 22) 34 6 48
GRAZ, LINZ, KLAGENFURT, GMÜND (Nö)

computer city
... die Spezialisten in Sachen Mikrocomputer.
Apple, Commodore, DEC »Rainbow 100« IBM-PC, Hewlett-Packard, MAD, CP/M und MS-DOS Software, Peripheriegeräte (Epson, Seikosha, Itoh, NEC-Monitore), Fachliteratur und EDV-Zubehör.
Computer City, Hilton Center
1030 Wien, Landstraßer Hauptstr. 2, T. (0222) 755382
Computer City, »Apple Shop«
1090 Wien, Nußdorferstraße 90, Tel. (0222) 315584
Computer City, »Profi Center«
1010 Wien, Rotenturmstraße 16-18, T. (0222) 663408
Computer City
1100 Wien, Viktor-Adler-Platz 9, Tel. (0222) 6466054
Computer City
8020 Graz, Annenstraße 57, Tel. (0316) 911746
Computer City
4020 Linz, Humboldtstr. 15, Tel. (0732) 664679

SCHWEIZ

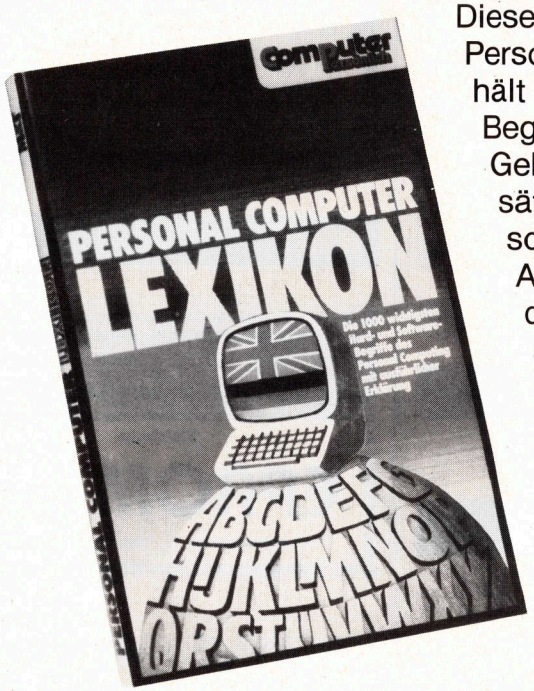
Bern

COMPUTEREXPERT AG
Länggassstrasse 43 – 45, CH-3012 Bern Telefon 031 24 25 54
Postfach 101, CH-3000 Bern 9 Telex 911 318 CLAG
apple computer
Lisa
EPSON
IBM Personal Computer
Offiz. Wiederverkäufer
commodore COMPUTER
HEWLETT PACKARD
sinclair
SHARP
und was sonst noch dazugehört....

Zürich

Instant-Soft
Instant-Soft AG
Zürich: Tel. 01 463 22 72
Mellingen: Tel. 056 91 20 21/22
Bern: Tel. 031 452 141/42
Ihr Hardware- und Software-Partner für
IBM VICTOR WANG

Personal Computer Lexikon



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.

1982, 136 Seiten
Register: englisch-deutsch
Bestellnummer MT 390, DM 22,80*

*DM 19,80 inkl. MwSt. zuzügl. DM 3,— Porto und Versand

computer persönlich

Geschäftsbereich Fachliteratur
Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar bei München
Telefon 089/4613-220

Marktübersicht:

8-Bit-Personal-Computer

Branchenkenner munkeln seit langem, daß die 8-Bit-Personal-Computer langsam aussterben. Unsere Marktübersicht beweist, daß zumindest heute davon noch keine Rede sein kann.

Um Ihnen einen Überblick über das derzeitige Angebot an Personal Computern zu geben, die mit einem 8-Bit-Prozessor arbeiten, haben wir uns auf dem deutschen Markt umgesehen. Ergebnis: Der klassische 8-Bit-Computer besitzt eine Z80A-Zentraleinheit, zwei Floppylaufwerke, einen 12-Zoll-Monitor und arbeitet mit CP/M 2.2. Seit geraumer Zeit sind auch Geräte verfügbar, die über größere Massenspeicher (10 bis 40 MByte) verfügen und grafikfähig sind. Von zahlreichen Modellen gibt es sowohl eine Tisch- (Desk Top) als auch eine tragbare Version (Portable). Die Fähigkeit, 8- und — mit Zusatzkarte — 16-Bit-Software zu verarbeiten, besitzen jedoch nur wenige herkömmliche 8-Bit-PCs. Doppelprozessoren (zum Beispiel 780A + 8088) findet man eher wieder unter den »echten« 16-Bit-Systemen, für die Sie eine Marktübersicht in der nächsten Ausgabe von Computer persönlich finden.

(ml)

Anbieter Ort	a) Modellbezeichnung b) Hersteller c) Preis Grundmodell in DM inkl. MwSt.	a) DeskTop = 1, Portable = 2, Gewicht in kg b) CPU, optionale CPU c) RAM in KByte, erweiterbar auf	a) Monochrom-Display = 1, Farbmonitor = 2 b) Diagonale in Zoll c) Zeilen x Zeichen	a) graf. Auflösung in Punkten b) opt. erhält. Displays: monochrom = 1, Farbmon. = 2, Bildschirmterminal = 3 c) Anzahl Funktionstasten/frei belegbar	a) Tastaturbelegung: US-ASCII = 1, deutsche DIN = 2 b) Schnittstellen Standard c) Schnittstellen Option, Preis in DM	a) Floppylaufwerke im Grundmodell, Kapazität/Laufwerk b) optionale Massenspeicher	a) Betriebssystem b) Betriebssystem Option c) im Preis enthaltene Software
Altos Gräfelfing	a) Altos 580-20 b) Altos Computer c) 25764,— inkl. 1 Terminal	a) 1 b) Z80A c) 192/—	a) — b) 14 c) 24 x 80, 40 x 132	a) — b) 3 c) 45/16	a) 2 b) 4 x RS232 + 1 Centronics c) —	a) 1, 1 MByte b) 42 MByte Winchester, 18250,— exkl. MwSt.	a) MP/M II b) Oasis 8, 3100,— exkl. MwSt. c) —
	a) Altos 580-40 b) Altos Computer c) 34143,— inkl. 1 Terminal	a) 1 b) Z80A c) 192	a) — b) 14 c) 24 x 80, 40 x 132	a) — b) 3 c) 45/16	a) 2 b) 4 x RS232 + 1 Centronics c) —	a) 1,1 MByte b) 42 MByte Winchester, 18250,— exkl. MwSt.	a) MP/M II b) Oasis 8, 3100,— exkl. MwSt. c) —
Apple Computer München	a) Apple IIc b) Apple Computer c) 4250,—	a) 1/2, 3,5 b) 65C02 c) 128	a) 1 b) 9 c) 24 x 80	a) 560 x 192 b) 1/2/3 c) 2/2	a) 1/2 b) 2 x RS232C (V24) c) —	a) 1, 143 KByte b) externes Floppy-Laufwerk 143 KByte	a) ProDOS b) DOS 3.3, Pascal OS (UCSD) c) Applesoft Basic/IIc, Einführung in Basic
	a) Apple IIe b) Apple Computer c) 2950,—	a) 1, 5,5 kg b) 6502/Z80 c) 64/128	a) — b) 12 c) 24 x 40, 24 x 80	a) 280 x 192, 560 x 192 b) 1/2/3 c) 2/2	a) 1/2 b) — c) V.24: 450,—, Parallel 477,— IEC448 1193,—	a) — b) Disk II = 143 KByte, DuoDisk 2 x 143K, 5 MByte Platte »ProFile«	a) DOS 3.3 — ProDOS b) UCSD Pascal, CP/M c) Applesoft Basic
	a) Apple III b) Apple Computer c) 9975,—	a) 1, 11,8 kg b) 6502/Z80 c) 256	a) 1 b) 12 c) 24 x 80	a) 560 x 192 b) 1/2/3 c) 2/2	a) 1/2 b) V.24 (RS232C) c) V.24: 718,—, Parallel 648,—	a) 143 KByte b) Disk III 143 KByte, 5 MByte Platte ProFile	a) SOS b) CP/M 1411,— c) System Demo, System-Dienstprogramme
Acorn Computers München	a) Acorn Modell 8 b) Acorn Computers c) 1998,—	a) 1 b) 6502 c) 32/256	a) — b) — c) —	a) 640 x 256 b) 1/2 c)	a) 1 b) RS423, RGB, Monochrome, FFS, Kassette, AnaDigi, 1 MHz Bus, Tube, Disc, Centronics, Econet, User Port	a) — b) Slim Line Single Disc Drive 100 KByte, Slim Line Double Disc Drive 800 KByte	a) Acorn b) CP/M, Unix c) Basic, Assembler,

Anbieter Ort	a) Modellbezeichnung b) Hersteller c) Preis Grundmodell in DM inkl. MwSt.	a) DeskTop = 1, Portable = 2, Gewicht in kg b) CPU, optionale CPU c) RAM in KByte, erweiterbar auf	a) Monochrom-Display = 1, Farbmonitor = 2 b) Diagonale in Zoll c) Zeilen x Zeichen	a) graf. Auflösung in Punkten b) opt. erhält. Displays: monochrom = 1, Farbmon. = 2, Bildschirmterminal = 3 c) Anzahl Funktionstasten/frei belegbar	a) Tastaturbelegung: US-ASCII = 1, deutsche DIN = 2 b) Schnittstellen Standard c) Schnittstellen Option, Preis in DM	a) Floppylaufwerke im Grundmodell, Kapazität/Laufwerk b) optionale Massenspeicher	a) Betriebssystem b) Betriebssystem Option c) im Preis enthaltene Software
Baruch Grüngras Unterschleißheim	a) Bullet IV bzw. 510 bzw. 515 b) Wave-Mate c) ab 6150	a) 1 b) Z80A c) 128	a) angeschlossen wird ein handelsübliches V.24 (RS232) Terminal.	a) — b) 3 c) —	a) — b) 2 x V.24 (RS232) + 1 x centro	a) 2, 800 KByte, b) 10 bzw. 15 MByte Winchester HD, 11343,— bzw. 13053,— gesamt Systempreis.	a) CP/M Plus (3.0) b) — c) —
	a) Super-Bullet IV bzw. 510 bzw. 515 b) Wave Mate c) ab 8430,—	a) 1 b) Z80 A (H) c) 256	a) — b) angeschlossen werden handelsübliche V.24 (RS232) Terminals.	a) — b) 3 c) —	a) — b) 4 x V.24 (RS232) + 1 x centro-	a) 2, 800 KByte, b) RAM Disk, 1, 95 KByte, 13623,— bzw. 15333,— gesamt Systempreis	a) CP/M Plus (3.0) und MP/M II b) OASIS, 2907,— c) —
BiCom Datensysteme Egelsbach	a) CSP 52 b) BiCom c) 10915,50	a) 1 b) Z80A/80 c) 256	a) — b) — c) —	a) — b) 3 c) 4/4	a) 1/2 b) 4 Schnittstellen V.24 seriell c) Centronics parallel, 70,—	a) 2 (5,25 ") b) —	CP/M b) CP/Net c) —
	a) quadron b) BiCom c) 21762,60	a) 1 b) Z80A/Z80B c) 256/1024	a) — b) — c) —	a) — b) 3 c) 4/4	a) 1/2 b) 8 Schnittstellen V.24 seriell c) weitere 8 x V.24, DM 1567,50	a) 1 (8") b) 5+5 MByte Fest-/Wechselplatte	a) CP/M 3.0 b) MP/M II, 2074,80 c) —
Casio Computer Hamburg	a) FP-110 b) Casio c) 2199,—	a) 1 b) Z80 c) 64/64	a) — b) — c) —	a) 640 x 400 b) 1/2 c) 10/10	a) 1/2 b) Centronics, Floppy, CMT, RGB, BAS c) RS232C, 269,—	a) — b) 2 x 5¼" je 320 KByte	a) C82 Basic b) CP/M 2.2, 299,— c) Basic
Cromemco Eschborn	a) C-10 SP b) Cromemco c) 6180	a) 1 b) Z8 c) 64	a) 1 b) 12 c) 25 x 80	a) 160 x 72 b) — c) 15, opt. 20	a) 1/2 b) V.24 und RS232 (Drucker) c) Interface für Netzwerk (C-Net)	a) 1 b) —	a) CDOS (CP/M-kompatibel ab 2.2.) b) CP/M, 450,— c) S-Basic Writemaster, Textverarbeitung, CalcMaster, MoneyMaster, Screen-Editor, Chess
costec Kassel	a) costec TR 16/8 b) costec c) 13657	a) 1 b) Z80A/8086 c) 256/764	a) 1 b) 12 c) 25 x 80	a) 100 x 240, opt. 640 x 300 b) 2 c) 23/23 mit Strings	a) 1/2 b) 1 x V.24, 1 x 20 mA, 1 parallel c) beliebig, ab 810,—, auch 4 Serialschnittstellen mit eigenem Z80 und 64 KByte als Frontend 1450,—	a) 2 b) 10 MByte, 21 MByte, 56 MByte Winchester, 5000,—, 7000,—, 10000,—	a) CP/M plus b) CP/M-86 c) Set Disk, Set CRT, Setkey, Setmac, Uptalk, Recovery, Backup, Telefon
Compware Hamburg	a) Modell 10/20/40 b) Compware c) —	a) 1 b) Z80/B c) 192	a) — b) 12/15 c) 24 x 80, 24 x 132	a) 512 x 480 b) 3 c) 8/8	a) 1/2 b) 4 x RS232, 1 x Parallel c) —	a) 1, 1000 KByte 2, 1 x 10/20/40 MByte b) —	a) Oasis, CP/M b) — c) Basic
Commodore Frankfurt	a) CBM 8296 b) Commodore c) —	a) 1 b) MOS 6502 c) 128	a) 1 b) 12 c) 25 x 80	a) — b) — c) —	a) 1/2 b) IEEE-488-Bus, User Port, Kass. Port c) —	a) — b) 8280, 1 MByte	a) Basic 40 b) — c) Commodore 40
	a) SC 64 b) Commodore c) ca. 2500,—	a) 2/10 kg b) Commodore MOS 6510 c) 64	a) 2 b) 6 c) 25 x 40	a) 200 x 320 b) — c) —/4	a) 1 b) RS232 c) —	a) 1, 170 KByte b) VC 1541	a) — b) — c) Basic V2, Maschinensprache 6502

►



Auch mit 5 Pin-Din-Stecker
oder 4 Pin-Stecker (Tandy)

Teleterm 64

Teleterm 64 ist die Komplettlösung, mit der Sie und Ihr 64er schon nach wenigen Minuten kommunkationsfähig sind:

- Ein menügesteuertes Kommunikationsprogramm mit leistungsfähigen Speicher- und Druckfunktionen.
- Ein V.24-Interface zum Akustikkoppler mit Kabel und Normstecker.
- Eine ausführliche Bedienungsanleitung und eine Kurzinformation für den Sofortstart.
- Eine Liste mit aktuellen Telefonnummern frei zugänglicher Datenbanken.

Ein Password für den nichtöffentlichen Teil im Electronic Mail Computer von Software Express (Tel. 0211/414579). Sie erhalten Zugang zu unserer aktuellen Nummernliste der Mailboxen und Bulletinboards in Deutschland, laufend neue Infos zur Telekommunikation mit dem Mikro und Telesoftware.
Teleterm 64 und preiswerte Akustikkoppler erhalten Sie bei:

Beate Vollrath
4650 Gelsenkirchen
0209/28965

KFC
6240 Königsstein
06174/21953

Helmut Rennen
4000 Düsseldorf
0211/306090
41 Duisburg
0203/24926

Micro Computerladen
1000 Berlin
030/2611164

Saturn
5000 Köln
0211/16161

Bürohalle Schemmer
7808 Waldkirch
07681/5549
6791
9745

A-Z Elektronik
1000 Berlin
030/2611164

dhs
6349 Beilstein
02779/646

GPO
2000 Hamburg
040/406610

Evertz Funkhaus
4000 Düsseldorf
0211/370737

Computer Martin
8700 Würzburg
0931/16558

Hako Foto
4000 Düsseldorf
0211/358839

Lindberg
8000 München
08131/1784
1786

Computer Center
5060 Bergisch-Gladbach
02202/35053

Vertrieb

SOFTWARE EXPRESS

Wählen Sie für schwerwiegende Probleme den leichten Weg der Sicherheit!



- Finanzbuchhaltung
- Kostenstellen-Rechnung
- Lohn- und Gehalts-Abrechnung
- Auftragsabwicklung
- Bau-Abrechnung mit Massenermittlung
- Adreßverwaltung

›Die Software liefern wir‹ – das heißt: Leichter kann man sich Datenverarbeitungsprobleme nicht machen. In unseren Programmen stecken die Erfahrungen und die Sicherheit aus jahrelanger Praxis in unterschiedlichen Branchen, bei zahlreichen Unternehmen.

Das beweist Perfektion:
Namhafte Hardware-Fachhändler bieten unsere Software-Programme an.

Die Software liefern wir!

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

Helmut van Haaren Software-Vertriebs GmbH

Jahnstraße 26 · 7129 Auenstein
Tel. 07062/6821 · Telex 728600

Anbieter Ort	a) Modell-bezeichnung b) Hersteller c) Preis Grund-modell in DM inkl. MwSt.	a) DeskTop = 1, Portable = 2, Gewicht in kg b) CPU, optionale CPU c) RAM in KByte, erweiterbar auf	a) Monochrom-Display = 1, Farbmonitor = 2 b) Diagonale in Zoll c) Zeilen x Zeichen	a) graf. Auflösung in Punkten b) opt. erhält. Displays: monochrom = 1, Farbmon. = 2, Bildschirmterminal = 3 c) Anzahl Funktionstasten/frei belegbar	a) Tastaturbelegung: US-ASCII = 1, deutsche DIN = 2 b) Schnittstellen Standard c) Schnittstellen Option, Preis in DM	a) Floppylaufwerke im Grundmodell, Kapazität/Laufwerk b) optionale Massenspeicher	a) Betriebssystem b) Betriebssystem Option c) im Preis enthaltene Software
DeTeWe Berlin	a) cobos 100 b) DeTeWe c) 20956,—	a) 1 b) Z80A c) 64/6 x 64	a) — b) 12 c) 24 x 80	a) 9 x 13 b) — c) 44/44	a) 2 b) V.24 (RS232C) c) —	a) 2, 624 KByte b) auf Anfrage	a) CP/M b) TurboDOS, 3800,— c) Informationsverarbeitung
Epson Düsseldorf	a) PX-8 b) Epson c) 3398,—	a) 2/ 2,3 kg b) — c) 64/184	a) 1 b) — c) 8 x 80	a) 480 x 64 b) — c) 5	a) 2 b) RS232C, High Speed Serial, Barcode c) —	a) 1 (Mikrokass.) b) RAM-Disk/1498,—, TF-20-Floppy-Laufwerk/ 2498,—	a) CP/M b) — c) PX-8-Basic, Textverarbeitung, Kalkulation
	a) QX-10 b) Epson c) 8998,—	a) 1/18 kg b) ja c) 256	a) — b) 12 c) 20 x 20, 25 x 80	a) 640 x 400 b) — c) 10/10	a) 2 b) Centronics, RS232C c) IEEE-488, RS232C, AD-DA-Converter	a) 2/320 KByte b) —	a) Epson Multi Font CP/M b) — c) MFBasic, Textverarbeitung, Dateiverwaltung + Kalkulation
	a) HX-20 b) Epson c) 1798,—	a) 2/1,7 kg b) — c) 16/32	a) 1 LCD b) — c) 4 x 20	a) 120 x 32 b) — c) 5/5	a) 2 b) RS232C, High Speed Serial, Barcode c) —	a) 1 Mikrokass. b) Floppylaufwerk TF-20, 2498,—	a) Microsoft Basic b) — c) Basic
ees München	a) COMCOS b) ees c) ca. 13000,—	a) 1 b) 6502A/65SC816 c) 32/128	a) 1 b) 9 c) 24 x 40/80	a) 200 x 320 b) — c) —	a) b1 b) IEC, Centronics c) V.24 und div. Analog + Digital	a) max. 4/160 KByte b) 5 Winchester	a) MSM-DOS b) — c) Basic, div. Utilities
	Eurocos b) ees c) 12200,—	a) 1 b) 6502A/65C816 c) 32/256	a) 1 b) 5" c) 24 x 40	a) 200 x 320 b) 1 c) —	a) 1 b) Centronics, IEC c) V.24, Schrittmotor BAS-Kamera	a) 1/160 KByte b) 12 MByte Winchester-Kassette	a) MSM-DOS b) — c) Basic, div. Utilities
Exxon Hamburg	a) Exxon 500 b) Exxon Office System c) ab 10100,—	a) 1 b) 64, 128/192 c) —	a) 1 b) 12 c) 20/24 x 80	a) — b) — c) 12/12	a) 2 b) alle RS 232 c) Telatex	a) 1/2, 600 KByte b) —	a) Exos b) CP/M c) ab 300,—
Fujitsu Frankfurt	a) Micro 7 b) Fujitsu c) 6669,—	a) 1 b) 6809/Z80A c) 64	a) 1 b) 12 c) 25 x 80	a) 640 x 200 b) 2 c) 10/10	a) 1/2 b) Centronics, RS232C, RGB-Monitor, Composite Video, Tongenerator, Lautsprecher c) —	a) 2/320 KByte b) Kassettenrecorder	a) F-Basic, CP/M 80 c) F-Basic, Wordstar, Supercalc
Feltron Elektronik Troisdorf	a) PC8 b) Feltron c) 8544,30	a) 1 b) Z80/8085A-2 c) 64/400	a) 1 b) 12 c) 24 x 80	a) — b) 3 c) 17/—	a) 1/2 b) Centronics c) Serielle (V.24) u. parallele Schnittstellen	a) 2/620 KByte b) Harddisk (bis 27 MByte) ca. 4000,—	a) CP/M 2.2 b) — c) versch. Formatierungsprogramme
HAMASoft Albstadt	a) Sherry b) — c) 3859,—	a) 1 b) 6502 c) 64	a) — b) — c) 24 x 40	a) 192 x 280 b) 1/2 c) 12	a) 1 b) — c) Centronics 162,—, RS232C 216,—	a) 2; 143/163 KByte b) —	a) — b) DOS; CP/M; UCSD c) Textverarbeitungssystem
	a) HM II b) — c) 1313,—	a) 1 b) 6502/Z80 c) 64	a) — b) — c) 24 x 40	a) 192 x 280 b) 1/2 c) 8/8	a) 1 b) — c) Centronics 162,—, RS232C 216,—	a) — b) Disk-Laufwerk 143 KByte, 999,— c) DOS, CP/M, UCSD, Basic, Forth, Pascal, ADA, Fortran, Cobol	

Anbieter Ort	a) Modellbezeichnung b) Hersteller c) Preis Grundmodell in DM inkl. MwSt.	a) DeskTop = 1, Portable = 2, Gewicht in kg b) CPU, optionale CPU c) RAM in KByte, erweiterbar auf	a) Monochrom-Display = 1, Farbmonitor = 2 b) Diagonale in Zoll c) Zeilen x Zeichen	a) graf. Auflösung in Punkten b) opt. erhält. Displays: monochrom = 1, Farbmon. = 2, Bildschirmterminal = 3 c) Anzahl Funktionstasten/frei belegbar	a) Tastaturbelegung: US-ASCII = 1, deutsche DIN = 2 b) Schnittstellen Standard c) Schnittstellen Option, Preis in DM	a) Floppylaufwerke im Grundmodell, Kapazität/Laufwerk b) optionale Massenspeicher	a) Betriebssystem b) Betriebssystem Option c) im Preis enthaltene Software
Heckler & Koch Geretsried	a) MT III K b) Heckler & Koch c) ab 8128	a) 2/ca. 8 kg b) Z80A c) 64/512	a) 1 b) 6 c) 24 x 80	a) 512 x 256 b) 3 c) —/10	a) 1/2 b) 2 x (V.24/20 mA) c) Centronics 250,— o. MwSt.	a) 2/500 KByte, 3,5" Mikrofloppy b) 10 MByte Mikrowinchester	a) CP/M 2.2 b) CP/M-Turbo (890,—); RAM-Disk c) Z80 Assembler, CP/M 2.2
	a) MT III T b) Heckler & Koch c) ab 6817	a) 1, ca. 8 kg b) Z80A c) 64 /512	a) 1 b) 6 c) 24 x 80	a) 512 x 256 b) 3 c) —/15	a) 1/2 b) 2 x (V.24/20 mA) c) Centronics 250,— o. MwSt.	a) 1/500 KByte Mikrofloppy, 3,5" b) 10 MByte 3,5" Mikrowinchester, 4450,— o. MwSt.	a) CP/M 2.2 b) Turbo (890,— o. MwSt.), RAM-Disk c) Z80-Assembler, CP/M 2.2
	a) MT4T b) Heckler & Kock c) ab 10000,—	a) 1 b) Z80A c) 64/1 MByte	a) 1 b) 12 c) 24 x 80	a) 512 x 256 b) 3 c) 12/12	a) 1/2 b) Centronics c) 2 x V.24/20 mA, 4 x 20 mA, IEC-Bus, AID-Karten etc.	a) 2/384 KByte b) —	a) CP/M 2.2 b) CP/M-Turbo, RAM-Disk, MP/M c) Z80A-Assenbler, CP/M 2.2
Hewlett-Packard Frankfurt	a) HP 750 b) HP c) 3690,—	a) 2/0,740 kg b) HPeigen c) 16/24	a) 1 b) — c) 1 x 32/96	a) — b) 1 c) 190 Kombinationen	a) 1 b) HP-IL, Anschluß f. Barcode-Leser c) HP-IB, V.24/RS232, Video, CPIO	a) — b) Kassettenlaufw.	a) HPeigen (Basic) b) — c) Basic, Programmbeispiele aus Finanz- u. Dateiverwaltg.
	a) HP 85B b) HP c) 11 160,—	a) 1 b) HP/Z80 c) 32/544	a) 1 b) 5 c) 16 x 32	a) 192 x 256 b) — c) 8/8	a) 2 b) DISC c) HP-IB, V.24, Centronics, BCD, Parallel, HP-IL	a) — b) Floppy (3½, 5¼, 8), Winchester 10 MByte	a) HPeigen (Basic) b) — c) Basic, Betriebssystem, Hilfsprogramm
	a) HP 86B b) HP c) 6282,—	a) 1 b) HP/Z80 c) 128/640	a) 1 b) 12 c) 15/24 x 80	a) 544 x 240 b) 1 c) 14/14	a) 2 b) HP-IB (IEEE 488), DISC, Monitor c) RS232C, BCD, HP-IL, GP-10, Data-Link, Video, Centronics	a) — b) Floppy (3½, 5¼, 8), Winchester 10 MByte/max. 90 MByte	a) HPeigen (Basic) b) CP/M, UCSD-P c) Basic, Pascal
	a) HP 71B b) HP c) 1750,—	a) 2/0,340 kg b) HPeigen c) 17,5/33,5	a) 1 b) — c) 1 x 22	a) — b) 1 c) —	a) — b) — c) HP-IL + Converter für RS232, HP-IB, GP10	a) — b) Magnetkartenleser, Kassettenlaufw., Floppy	a) HPeigen (Basic) b) — c) Basic, Programmbeispiele
Jöllenbeck Weertzen	a) SVI-318 b) Spectravideo c) 698,—	a) 1 b) Z80A c) 32/144	a) — b) — c) —	a) 256 x 192 b) 1/2 c) 16/10	a) 1 b) — c) Centronics inkl. Druckerkabel 348,—, RS232 298,—	a) — b) max. 2/324 KByte	a) Microsoft Basic in 32 K ROM b) CP/M 2.2 im Disk-Controller SVI-801 (398,—) enthalten c) Basic, C 189,—, USP 189,—, Pascal 295,—
	a) SVI-328 b) Spectravideo c) 1098,—	a) 1 b) Z80A c) 80/144	a)— b) — c) —	a) 256 x 192 b) 1/2 c) 16/10	a) 1 b) Centronics inkl. Druckerkabel 348,—, RS232 298,— c) —	a) — b) max. 2/324 KByte	a) Microsoft Basic in 32 K ROM b) CP/M 2.2 im Disk-Controller SVI-801 (398,—) enthalten c) Basic, Super-Expanders SVI-605B

Anbieter Ort	a) Modellbezeichnung b) Hersteller c) Preis Grundmodell in DM inkl. MwSt.	a) DeskTop = 1, Portable = 2, Gewicht in kg b) CPU, optionale CPU c) RAM in KByte, erweiterbar auf	a) Monochrom-Display = 1, Farbmonitor = 2 b) Diagonale in Zoll c) Zeilen x Zeichen	a) graf. Auflösung in Punkten b) opt. erhält. Displays: monochrom = 1, Farbmon. = 2, Bildschirmterminal = 3 c) Anzahl Funktionstasten/frei belegbar	a) Tastaturbelegung: US-ASCII = 1, deutsche DIN = 2 b) Schnittstellen Standard c) Schnittstellen Option, Preis in DM	a) Floppylaufwerke im Grundmodell, Kapazität/Laufwerk b) optionale Massenspeicher	a) Betriebssystem b) Betriebssystem Option c) im Preis enthaltene Software
Kaypro Frankfurt	a) Kaypro 2 b) Kaypro c) 5448,—	a) 2/13 kg b) Z80 c) 64	a) 1 b) 9 c) 24/80	a) — b) — c) 8/18	a) 2 b) 1 x Centronics, 1 x RS232C c) —	a) 2/200 KByte b) —	a) CP/M 2.2 b) — c) Assembler, Basic, Wordstar, SuperCalc, dBase II
	a) Kaypro 4 b) Kaypro c) 6448,—	a) 2/13 kg b) Z80A c) 64	a) 1 b) 9 c) 25/80	a) 160 x 100 b) — c) 8/15	a) 2 b) 1 x Centronics, 2 x RS232 c) —	a) 2/400 KByte b) —	a) CP/M 2.2 b) — c) Assembler, Basic, Wordstar, Supercalc, dBase II
	a) Kaypro 10 b) — c) 10098,—	a) 2/14 kg b) Z80A c) 64	a) 1 b) 9 c) 25/80	a) 160 x 100 b) — c) 8/18	a) 2 b) 1 x Centronics, 2 x RS232C c) 18	a) 1/400 KByte b) —	a) CP/M 2.2 b) — c) Assembler, Basic, Wordstar, SuperCalc, dBase II
Kontron Eching	a) Kontron PSIψ98 b) Kontron c) 12483,—	a) 1 b) Z80A c) 256/1024	a) 1 b) 10 c) 25 x 80	a) 512 x 256 b) — c) 14; 14/114	a) 2 b) 1 x RS232C/RS422/20 mA, 1 x Video c) ECB-Karten	a) 2 bei PSIψQ/M2; 616 KByte b) Harddisk 17,8 MB (8940) od. 30 MB (16190,—), Wechselplattenlaufwerk 5 MB 3850,—	a) KOS6 od. CP/M 2.2 b) CP/M 2.2 od. KOS6, je 640,— c) Kontron Basic; Dienstprogramme
	Kontron PSIψ908 b) Kontron c) 15435,—	a) 1 b) Z80A c) 256/1024	a) 1 b) 12 c) 25 x 80	a) 512 x 256 b) — c) 14; 14/114	a) 2 b) 1 x RS232dC/RS422/20 mA, 1 x Video c) ECB-Karten	a) 2 bei Kontron PSI 908ψQ/M2; 616 KByte b) —	a) KOS6 oder CP/M 2.2 b) CP/M 2.2 od. KOS6, je 640,— c) Kontron Basic, Dienstprogramme
	a) Kontron PSIψ980 b) Kontron c) 18810,—	a) 1 b) Z80A c) 256/1024	a) 1 separat b) 15 c) 25 x 80	a) 512 x 256 b) — c) 14; 14/114	a) 2 b) 1 x RS232C/RS422/20 mA, 1 x Video, 1 x IEEE 488/IEC c) ECB-Karten	a) 2, 616 KByte b) Harddisk 17,8 MB (8940,—) od. 40 MB (16190), Wechselplattenlaufwerk 5 MB (3850,—	a) KOS6 od. CP/M 2.2 b) CP/M 2.2 od. KOS6, je 640,— c) Kontron Basic, Dienstprogramme
	a) Kontron PSIψ980H b) Kontron c) 29258,—	a) 1 b) Z80A c) 256/1024	a) 1 separat b) 15 c) 25 x 80 od. 40 x 132	a) 512 x 256 od. 1024 x 400 b) — c) 14; 14/114	a) 2 b) 1 x RS232C/RS422/20mA, 1 x Video, 1 x IEEE 488/IEC c) ECB-Karten	a) 2 bei Kontron PSI 980ψH/M2; 616 KByte b) Harddisk 17.8 MB (8940,—) od. 40 MB (16190,—), Wechselplattenlaufwerk 5 MioB (3850,—	a) KOS6 od. CP/M 2.2 b) CP/M 2.2 od. KOS6, je 640,— c) Kontron Basic, Dienstprogramme
	a) Kontron PSIψ980 R b) Kontron c) 11343,—	a) — b) Z80A c) 256/1024	a) 1 separat b) 15 c) 25 x 40	a) 512 x 256 b) — c) 14; 14/114	a) 2 b) 1 x RS232C/RS422/20 mA, 1 x Video, 1 x IEEE488/IEC, 1 x Monitoranschluß c) ECB-Karten	a) — b) PSIψ9 R/MM20 (12169,—), 1 x FD 616 KByte, 1 x WINS 17.8 MB	a) KOS6 od. CP/M 2.2 b) CP/M 2.2 od. KOS6, 640,— c) Kontron Basic, Dienstprogramme
Lakosa Paderborn	a) MPR-II b) Lakosa c) 9595,—	a) 1; 2/12 kg b) Z80A c) 64/1000	a) — b) — c) —	a) — b) 3 c) 32	a) 1 b) 2 x V.24, 1 x Centronics c) —	a) 1/512 KByte formatiert b) 2 Disks (max. 2 MByte) + Harddisk 5¼", 20 MByte	a) ISIS-II b) CP/M 2.2, CP/M +, MP/M-II c) —

►

MILLIONEN HABEN IHN SCHON. JETZT SOLLEN IHN ALLE HABEN. SINCLAIR ZX 81.

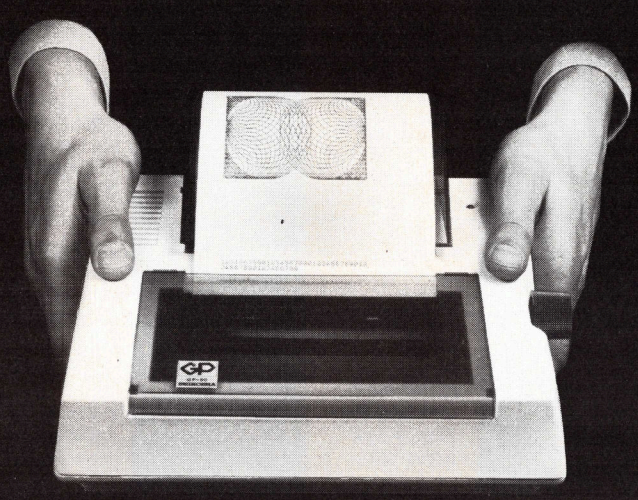


Wenn heute Millionen von Menschen in aller Welt viel Spaß und Nutzen aus Computern ziehen, verdanken sie das der genialsimplen Idee von Clive Sinclair, einen Heimcomputer zu bauen, den sich jeder leisten und den jeder beherrschen kann: den ZX 81. Mit diesem Gerät wurde die Preisschwelle für Micro-Computer durchbrochen: ein Elitegerät wurde zum Werkzeug und Spielzeug für jedermann. Jetzt wird diese Preisrevolution fortgesetzt: der ZX 81, längst das klassische Einsteiger-Modell, sinkt unter die 100-Mark-Grenze! Der ZX 81 Bausatz, die ideale Anschaffung für Elektronik-Freunde und Do-it-yourself-Freaks, die Freude am Basteln und Löten haben (die Montageanleitung macht alles zum Kinderspiel!) ist jetzt zum Taschengeld-Preis von nur DM 98,– zu haben – eine Preissenkung um über 20 Prozent! Und dafür gibt es den kompletten Bausatz, das 212-Seiten-Handbuch, Netzteil, Anschlußkabel für TV und Kassettenrecorder. Und 8K-Byte BASIC ROM, 1K-Byte RAM und Z 80A-CPU. Und auf alles die Original Sinclair-Garantie.

ZX 81-BAUSATZ
DM 98,–

Und außerdem führen wir das komplette Computer-Programm: Tastaturen, Peripherien, sämtliches Zubehör, eine riesige Software-Auswahl mit allen Arten von Spiel- und Nutzprogrammen und viel hilfreiche Fachliteratur. Und wir leisten einen anerkannt erstklassigen Service. Nicht umsonst haben wir als Computer-Ausstatter so viele Freunde.

ALLE WARTEN AUF IHN. SEIKOSHA GP-50S.



Zu einem Heimcomputer, der Freude macht, gehört ein stabiler, tüchtiger Drucker, der wenig Umstände macht und unermüdlich leistungsstark ist. Auf einen Drucker wie den Seikosha Graphic Printer GP-50S haben alle Computer-Freunde gewartet: ein Normalpapier-Drucker mit eingebautem Interface für den Sinclair ZX 81, ZX Spectrum 16 und 48K. Mit Sinclair Normstecker und Netzteil. Sofort betriebsbereit. Handlich, praktisch, kompakt. Vollgrafikfähig.

Kostet einschließlich 1 Papierrolle, Farbband, Netzteil und Handbuch DM 398,–

Der Computer-Ausstatter.

Hier wird bestellt:

☐ *per Vorrausscheck*
☐ *per Nachnahme (zuzügl. Nachnahmegeb.)*

Stück	*Artikel-Nr.*	*Preis in DM*
	ZX 81-Bausatz	*98,–*
	Seikosha-Drucker GP 50S Nr. 136	*398,–*

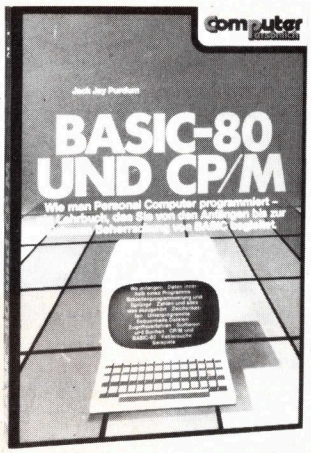
Name _____
Straße _____
PLZ/Ort _____
Datum _____
Unterschrift _____

Bei Bestellungen unter DM 250,– zuzügl. Versandspesen.

COMPUTER ACCESSOIRES INT'L GMBH
Jägerweg 10 – 8012 Ottobrunn

Anbieter Ort	a) Modell-bezeichnung b) Hersteller c) Preis Grund-modell in DM inkl. MwSt.	a) DeskTop = 1, Portable = 2, Gewicht in kg b) CPU, optionale CPU c) RAM in KByte, erweiterbar auf	a) Monochrom-Display = 1, Farbmonitor = 2 b) Diagonale in Zoll c) Zeilen x Zeichen	a) graf. Auflösung in Punkten b) opt. erhält. Displays: monochrom = 1, Farbmon. = 2, Bildschirmterminal = 3 c) Anzahl Funktionstasten/frei belegbar	a) Tastaturbelegung: US-ASCII = 1, deutsche DIN = 2 b) Schnittstellen Standard c) Schnittstellen Option, Preis in DM	a) Floppylaufwerke im Grundmodell, Kapazität/Laufwerk b) optionale Massenspeicher	a) Betriebssystem b) Betriebssystem Option c) im Preis enthaltene Software
Logotec Hilden	a) Logocad b) Logotec c) 28500	a) 2/40 kg b) Z80/80186 c) 128/1000	a) — b) 15 c) —	a) 144 x 144 b) 1/2/3 c) 18	a) 1 b) 4 x RS232C, 1 x Centronics c) IEC, 1400,—	a) 2/1,2 KByte b) —	a) CP/M 3.0 b) — c) CAD-Basis-System
MAI Frankfurt	a) MAI 10 b) MAI c) 15258,90	a) 1 b) 2 x Z80 c) 128/128	a) 1 b) 12 c) 24 x 80 od. 28 x 132	a) 240000 b) — c) 20/20	a) 2 b) 2 x V.24 c) —	a) 2/630 b) Festplatte 10 od. 20 MByte	a) BB/M b) CP/M 480 c) Business Basic
Mitsui Europe Düsseldorf	a) M23 P b) Sord c) 9689,—	a) 2/7,5 kg b) Z80A/AM9511 c) 128/—	a) 1 b) 12 c) 25 x 80	a) 640 x 200 b) 2 c) 14/7	a) 1/2 b) 2 RS232C, 1 Parallel, c) —	a) 2/290 b) 2 x 5"/2 x 8"/2 x 5" (HD)/7,9 MB	a) FDDOS b) CP/M 80, 250,— c) Basic,
Nokia Starnberg	a) Mikko b) Nokia c) 6650,—	a) 1 b) 8085 c) 64	a) 1 b) 12 c) 24 x 80	a) 800 x 327 b) — c) 20/20	a) 1/2 b) 2 (V.24 DFÜ; V.24 Drucker) c) CCITT, V.24/V.28	a) 1/320 KByte b) Winchester 5 MByte	a) CP/M 2.2 b) Basic Interpreter
Nixdorf Computer Paderborn	a) 8810/30 b) Nixdorf c) 13799	a) 1 b) 1 x Z80A, 1 x Z80 c) 192	a) — b) — c) —	a) — b) — c) 8/23	a) 1/2 b) V.24, RS232 c) —	a) 2/1 MByte b) Festplatte, 3500,—	a) BS »CODIS« b) — c) CODIS + Wordstar + Mailmerge
NCR Augsburg	a) Decision Mate V b) NCR c) 6783,—	a) 1 b) Z80A/8088 u. 8087 c) 64/512	a) 1 b) 12 c) 25 x 80	a) 640 x 400 b) — c) 20/20	a) 2 b) — c) RS232C DM 440,—, Centronics 300,—, Maus-Interface 348,—, IEEE-488	a) 1/320 KByte b) 5¼"Disk. 320 KByte, 1400,—, bis zu 3 Winch. mit je 10 MByte, 4800,— bis 18400,—	a) CP/M 80 b) — c) —
Osborne München	a) Osborne 1 b) Osborne c) 5985,—	a) 2/11 kg b) Z80A c) 64	a) 1 b) 5 c) 24 x 52 (128)	a) — b) 1 c) Zehnerblock	a) 1/2 b) RS232C, 8 Bit parallel/IEEE 488, Modem, Video c) —	a) 2/180 KByte b) Festplatte extern bis 70 MByte	a) CP/M 2.2 b) — c) CBasic/MBasic, Wordstar 2.26, Supercalc 1.12, CP/M-Utilities, Finanzbuchhaltung
	a) Osborne Executive b) Osborne c) 9063,—	a) 2/11,5 kg b) Z80A c) 128/256	a) 1 b) 7 c) 24 x 80	a) — b) 1 c) Zehnerblock	a) 1/2 b) 2 x RS232, 8 Bit parallel/IEEE 488, Video c) —	a) 2/180 KByte b) externe Festplatte bis 70 MByte	a) CP/M 3.0, UCSD-Pascal P b) — c) MBasic, CBasic, Wordstar 3.0, SuperCalc 1.12, CP/M-Utilities,
	a) Osborne Polol b) Polo c) 15561,—	a) 1 b) Z80A/80188 c) 128/1000	a) 2 b) 12 c) 24 x 80	a) 600 x 200 b) — c) —	a) 1/2 b) 2 x RS232, 1 x DTE, 1 x DCE, 1 x Modem, Bus, IEEE-Adapter c) —	a) 2/360 KByte b) RAM/ROM-Kassetten	a) MS-DOS 2.11 b) CP/M Emulation c) Mercury-Basic, SuperWriter, SuperCalc 3, PFS-File, PFS-Report, TOPTIP
Seidel + Ripski Vilshofen	a) APC85 b) Seidel + R. c) 7650,—	a) 1 b) 8085 c) 64	a) — b) — c) —	a) — b) — c) —	a) — b) — c) —	a) 2/482 KByte b) —	a) CP/M 2.2 b) — c) —
Sharp Electronics Hamburg	a) MZ80A b) Sharp c) 2656,—	a) 1 b) Z80A c) 32/48	a) 1 b) 9 c) 25 x 40	a) 80 x 80 b) c) 8	a) 1/2 b) — c) Universal-Interface 250,—, Floppy-Disk Interf. 513,—	A) — b) 1/Floppy-Disk, 1 Laufw. 1800,—, 2 Laufw. 3000,—	a) — b) Floppy-BS 175,— c) Basic, Applikations-Programme

►



BASIC-80 und CP/M

Es ist die Absicht dieses Buches, dem Leser zu zeigen, wie Mikrocomputer in Basic programmiert werden.

1983, 296 Seiten

Best.-Nr. MT 525
DM 51,—*

*DM 48,— inkl. MwSt. zuzügl. DM 3,— Porto und Versand

computer persönlich

Baiers

WANG

In der

WANG-Komfort-Textverarbeitung

steckt die jahrzehntelange Erfahrung des Branchenführers für Büro-Kommunikationssysteme.

Der WANG-Professional-Computer

ist die überlegene Hardware-Ergänzung für dieses ausgereifte Programm-Know-How.

WILLKOMM
Computer- und Textsysteme
Hessenweg 4
6600 Saarbrücken
Telefon:
0681/30595

COMPAS PASCAL

Das dänische Profi-System jetzt auch in Deutschland

Zehnmal schneller entwickeln durch Komfort-Handling:
Interaktives Entwicklungssystem:
Full-Screen-Editor, Compiler und Laufzeitsystem gleichzeitig im Speicher – sekundenschnelles „Compile and Go" – Linken entfällt – erzeugt kompakten Native Code – Fehleranzeige (auch von Laufzeitfehlern) direkt in der Source – praxisgerechte Erweiterungen zum Standard – separate Compilierung – Beliebige Programm/Code/Datengröße durch Include, Chaining und Overlays

Mit diesen Eigenschaften sind Sie allen Anforderungen gewachsen:
- String Handling mit Konvertierung
- echte dynamische Overlays
- superschnelle Real-Arithmetik
- dazu noch 8087 Unterstützung
- CP/M – MS-DOS Funktionsaufrufe in Pascal
- alle GSX/Graphics-Calls in Pascal
- Direkter Memory/Port Zugriff in Pascal
- Symbolischer Maschinencode in Pascal
- Interrupt Routinen in Pascal
- Device Driver in Pascal
- kompletter ISAM Datei-Manager (B-Tree)
- Z80:28K/8087:31K/8086/88:32K

Volle Source-Kompatibilität zwischen 8- und 16-Bit Versionen
COMPAS-80 995.-DM (nur Z80, CP/M)
COMPAS-86 1.495.-DM (8086/87/88, CP/M-86 oder MS-DOS/PC-DOS)
Mit 160-seitigen Handbuch (nicht für Anfänger geeignet), Zuzügl. Versand und MwSt

Fordern Sie kostenlos und unverbindlich unsere Unterlagen an: (089) 1679848
PASCAL Consulting-Softwarevertrieb Renatastraße 69 - 8000 München 19

Der PC mit der unübertroffenen Textverarbeitung.



Der Wang Professional Computer.
Kommen Sie zu uns, wir zeigen Ihnen den Professional Computer in allen Einzelheiten.

WANG

Wang Vertriebspartner.

DCS GmbH
Ihr Partner: Herr Gail
Goethestr. 40 **Tel.: 08 41/5 80 58**
8070 Ingolstadt

MDV Vertriebsgesellschaft
Ihr Partner: Herr Mühlich
Grünwalder Str. 149 **Tel.: 0 89/64 40 81**
8000 München 90

Wiederspahn + Partner Org. u. Dat.
Ihr Partner: Herr Wiederspahn
Leipheimer Str. 78 **Tel.: 07 31/71 12 11**
7910 Neu-Ulm – Pfuhl

Systemhaus Wallfahrer
Ihr Partner: Herr Wallfahrer
Am Steinacher Kreuz 22 **Tel.: 09 11/3 07 18**
8500 Nürnberg

Compart Computer GmbH
Ihr Partner: Herr Grimm
Siemensstr. 9 – 11 **Tel.: 0 21 02/3 10 30**
4030 Ratingen 4 (Lintorf)

Anbieter Ort	a) Modell-bezeichnung b) Hersteller c) Preis Grund-modell in DM inkl. MwSt.	a) DeskTop = 1, Portable = 2, Gewicht in kg b) CPU, optionale CPU c) RAM in KByte, erweiterbar auf	a) Monochrom-Display = 1, Farbmonitor = 2 b) Diagonale in Zoll c) Zeilen x Zeichen	a) graf. Auflösung in Punkten b) opt. erhält. Displays: monochrom = 1, Farbmon. = 2, Bildschirmterminal = 3 c) Anzahl Funktionstasten/frei belegbar	a) Tastaturbelegung: US-ASCII = 1, deutsche DIN = 2 b) Schnittstellen Standard c) Schnittstellen Option, Preis in DM	a) Floppylaufwerke im Grundmodell, Kapazität/Laufwerk b) optionale Massenspeicher	a) Betriebssystem b) Betriebssystem Option c) im Preis enthaltene Software
Sharp Electronics Hamburg	a) MZ80B b) Sharp c) 3876,—	a) 1 b) Z80A c) 32/64	a) 1 b) 9 c) 25 x 40 od. 25 x 80	a) 320 x 200 b) — c) —/10	a) 1/2 b) c) RS232C 785,—, IEEE-488 712,—	a) — b) Floppy-Disk, 1 Laufw. 1800,—, 2 Laufw. 3000,—	a) Sharp-eigen b)CP/M 2.2 741,— c) Basic, Applikations-Software
	a) MZ3500-Serie b) Sharp c) 6224,40	a) 1 b) 2 x Z80A c) 64/256	a) — b) 12 c) 20 x 40 od. 25 x 80	a) 640 x 400 b) 1/2 c) —40	a) 1/2 b) Centronics, RS232C c) TurboDOS-Interface	a) 1 od. 2/400 od. 800 KByte b) 8"-Floppy, 2 LW, 6726,—, 10 MB Harddisk 10000,—	a) FDOS, EOS b) Turbo-DOS 2700,— c) Basic
	a) PC-1500 A b) Sharp c) 639,—	a) 2/0,375 kg b) Sharp LH 5801 c) 8,5/24,5	a) 1 b) — c) 1 x 26	a) 7 x 156 b) — c) 6/18	a) 1 b) Seriell Sharp c) CE-158, RS232C/Centronics DM 398,—	a) — b) CE-152 Kassettenrecorder 178,—	a) Sharp b) Basic c) —
Taylorix Stuttgart	a) System 4 b) Taylorix c) 14820,—	a) 1 b) 8085A c) 64/128	a) 1 b) 12 c) 25 x 40	a) 16 x 26 b) — c) 9/9	a) 2 b) Centronics, V.24 c) —	a) 1/256 KByte b) 2 Disk., 256 KByte — 1 MByte, 2500,—; Winch., 15 MByte, 9300,—	a) CP/M b) — c) Cobol, CP/M und TOS
TCS St. Augustin	a) Genie III b) TCS c) 6900,—	a) 1 b) Z80A c) 64	a) 1 b) 12 c) 24 x 80	a) 160 x 72 b) 1 c) 13/8	a) 2 b) RS232, Centronics c) —	a) 2/720 KByte b) —	a) G-DOS 21a b) CP/M 2.2C, 450,— c) Basic, G-DOS
	a) Speedmaster 5.3 b) TCS c) 3750,—	a) 1 b) Z80B c) 64/832	a) — b) — c) 16 x 64	a) 480 x 192 b) 1 c) —	a) 2 b) Centronics c) —	a) — b) 1 x SS/SD 995,—, 2 x SS/SD 1595,—, 1 x DS/DD 1375,—, 2 x DS/DD 2325,—	a) G-DOS 3.0 b) NEWDOS 80.2, L-DOS, CP/M 2.2A, 450,— c) Basic, G-DOS
	a) Genie II s b) TCS c) 1495,—	a) 1 b) Z80B c) 64	a) — b) — c) —	a) 128 x 48 b) 1 c) —	a) 1 b) Centronics c) RS232C	a) — b) siehe Speedmaster 5.3	a) G-DOS b) NEWDOS 80.2 CP/M c) Basic, G-DOS
	a) Genie III S b) TCS c) 5900,—	a) 1 b) Z80B c) 64/255	a) — b) 12 c) 24 x 80	a) 512 x 512 b) 1 c) 13/8	a) 2 b) Centronics Parallel, 2 x RS232, Light-Pen c) —	a) 2/720 KByte b) 10 MByte 5900,—	a) G-DOS 2.1c 495,— b) CP/M 2.2 c) G-DOS
Thomson Bremen	a) TO7 b) Thomson c) ca. 600,—	a) 1 b) 6809 c) 22/38	a) 2 b) — c) —	a) 200 x 320 b) 2/3 c) 13	a) 1 b) für RS232/V.24 Centronics c) Communications-Interface ca. 150,—	a) — b) Datenrecorder, ca. 200,—/ Floppy, bis 4 Laufwerke (1 Controller), 1 Einheit 1300,—/ 2. bis 4.: 1000,—	a) eigen b) — c) —
Toshiba Neuss	a) T100 b) Toshiba c) —	a) 1 b) 6 c) 64	a) — b) — c) —	a) — b) 1/2 c) 8/8	a) 1/2 b) V.24 + Centronics c) Communication Adapter, V.24	a) 2/280 b) —	a) CP/M-80/T-Disk-Basic b) — c) T-Basic (GW-Basic) MBasic
Zenith Dreieich	a) Z-100-S Serie b) Zenith c) 6783,—	a) 1/18,2 kg b) 8085 + 8086/ 8087 c) 192/768	a) 1 (Opt.) b) 12 c) 25 x 80	a) 640 x 225 b) 1/2 c) —/13	a) 1/2 b) 2 x RS232C, 1 x Centronics c) IEEE 488, Multiport-Karten	a) 1-2/320 KByte b) —	a) CP/M-85 b) 530,—: CP/M-86, MS-DOS, CCP/M, MP/M-86 c) MBasic

Briefeschreiben mit Komfort

Wenn ein Hersteller auf dem Gebiet der professionellen Textverarbeitung einen großen Namen hat, darf man auch im Bereich der Personal Computer Einiges erwarten. Wie komfortabel schreibt man auf einem Wang Professional einen Brief?

Nach dem Starten des Programms erscheint am Bildschirm ein Auswahlmenü, das die wichtigsten Funktionen des Textverarbeitungsprogramms dem Benutzer präsentiert. Die Auswahl der einzelnen Programmteile kann durch Betätigen der Leertaste vorgenommen werden. Mit jedem Drücken der Leertaste verschiebt sich der Cursor auf ein neues Auswahlfeld. Die Auswahl wird anschließend mit der Ausführungstaste bestätigt. Hier wird schon ein besonderes Merkmal der Wangschen Textverarbeitung offenbar:

Fast jede Textverarbeitungsfunktion hat auf der Tastatur eine entsprechend beschriftete Taste. Der Benutzer muß sich dadurch keine Unmenge von Kontrollcodes merken, eine Übertragung des Textverarbeitungsprogramms auf andere MS-DOS Systeme ist jedoch so gut wie ausgeschlossen.

Nach der Anwahl einer Funktion aus dem Auswahlmenü muß der Bediener einen Dokumentennamen eingeben. Hier gelten die Regeln für die Bezeichnung von Files, wie sie unter MS-DOS üblich sind, mit der Einschränkung, daß nur die ersten acht Stellen frei gewählt werden können. File-Extensions vergibt das Textverarbeitungsprogramm automatisch.

Hat der Benutzer die Anwahl »Neuen Text erstellen« ausgewählt und einen erlaubten Dokumentennamen vergeben, erscheint am oberen Bildschirmrand eine sogenannte Statuszeile mit Seiten-, Zeilen- und Positionsangaben, sowie dem Dokumentennamen. Darunter befindet sich eine Formatzeile in der der linke und rechte Rand und die gesetzten Tabpositionen angezeigt werden. Die folgenden 21 Bildschirmzeilen stehem dem Benutzer für die Eingabe von Text zur Verfügung. In der letzten Bildschirmzeile erscheinen bedarfsweise Hinweise und Fehlermeldungen. Ist bei der Texteingabe die 21. Bildschirmzeile erreicht,blättert das System automatisch auf die nächste freie Bildschirmseite vor. Um jedoch den Zusammenhang zu dem vorher geschriebenen Text nicht abzubrechen, werden die letzten drei Zeilen des geschriebenen Textes auf der neuen Bildschirmseite angezeigt. Das seitenweise Scrollen ist in jedem Fall augenschonender als der zeilenweise Vorschub, wie er bei anderen Texteditoren üblich ist. Damit wird allzuviel Bewegung auf dem Bildschirm vermieden. Es ist schon fast überflüssig, den automatischen Zeilenumbruch zu erwähnen. Dies gehört heutzutage in der Textverarbeitung beinahe zum Allgemeingut. Jede Zeilenschaltung wird durch ein Dreieck an der Stelle markiert, wo sie der Benutzer eingegeben hat. Dies ist bei eventuell notwendigen Korrekturen hilfreicher, als eine generelle Markierung am Zeilenende, wie es beim Wordstar zum Beispiel üblich ist.

Seitenumbruch per Tastendruck

Will man im Text auf einer neuen Seite fortfahren, geschieht dies ebenfalls einfach per Tastendruck. Auch hier bemerkt man die gute Abstimmung der Tastatur. Die Standardkonfiguration des Programms geht von einer Papierlänge von 54 Zeilen aus. Ist bei der Erfassung eines Textes diese Marke erreicht, ertönt ein akustisches Warnsignal und ein entsprechender Hinweis in der Mitteilungszeile. Der Benutzer kann jedoch bei Verwendung eines längeren Papiers von dieser Standardeinstellung abweichen. Ebenso kann der Vorschub ohne weiteres ►



Für alle Textverarbeitungsfunktionen stehen Funktionstasten zur Verfügung

Der PC mit der unübertroffenen Textverarbeitung.



Der Wang Professional Computer.

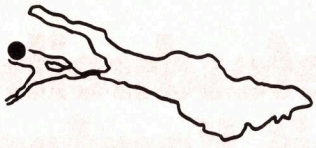
Weltweit ist Wang berühmt wegen der Perfektion seiner Textverarbeitung.
Mit dem Professional Computer von Wang lösen Sie jetzt Aufgaben, die Sie bis heute nur mit größeren Systemen bewältigen konnten: Text- und Datenverarbeitung, Multiplan, Datenbank, Telekommunikation. In einem einzigen Gerät haben Sie alle Vorteile der integrierten Bürokommunikation von Wang.
Kommen Sie zu uns, wir zeigen Ihnen den Professional Computer in allen Einzelheiten.

WANG

Wang Vertriebspartner.

UCS *Unternehmensberatung Computer-Systeme GmbH*

Münchener Str. 15 · 8018 Grafing · Tel. 0 80 92-4014
Telex: 5 27 396 ucs d



IHR

WANG

PARTNER am Bodensee

- Betriebsorganisation
- Schulung
- Softwareentwicklung
- Bildschirmtext

OMICRON

Gesellschaft für Computeranwendung und Betriebsberatung mbH
Seetorstraße 2 · 7760 Radolfzell · Telefon (07732) 2226 + 55239

Einladung zur WANG Vorführung



Der Wang Professional Computer.

Mit dem Professional Computer von Wang lösen Sie jetzt Aufgaben, die Sie bis heute nur mit größeren Systemen bewältigen konnten: Multiplan, Datenbank, Telekommunikation, Business-Grafik, Text- und Datenverarbeitung.

Kommen Sie zu uns, wir zeigen Ihnen den Professional Computer in allen Einzelheiten.

Wang Vertriebspartner.

bürop

Gesellschaft für Büroptimierung mbH,
Bernabeistraße 6, 8000 München 19, Tel. (089) 1783034

auch vor der 54. Zeile vorgenommen werden. Beim Ausdrucken ist in jedem Falle die voreingestellte Papierlänge maßgebend. Grundsätzlich gilt die Einschränkung, daß auf einer Seite maximal 126 Zeilen oder 4000 Zeichen erfaßt werden. Per Tastendruck blättert man die Seiten bequem hin- und her. Einmal gesetzte Endmarkierungen lassen sich jederzeit löschen und an anderer Stelle neu setzen. Etwas mißverständlich erscheint die Vorgehensweise, mit der man die Texterfassung abschließt. Es will einem auf den ersten Blick nicht einleuchten, warum dies ausgerechnet mit der »Annullier«-Taste vorzunehmen ist. Auf die Bedeutung, daß sich dieses Annullieren auf die Grundfunktion »Neuen Text erstellen« bezieht, kommt man erst auf den zweiten Blick. Der Hinweis in der Mitteilungszeile »Korrektur Ende?« verwirrt noch mehr. Jedenfalls wird nach der Bestätigung dieser Frage mit der »AUSF«-Taste der erfaßte Text abgespeichert und in das Grundmenü zurückgesprungen. Konsequenterweise wäre man mit einer eigenen Taste für diese Funktion sicher besser gefahren.

Um ein bestehendes Dokument zu korrigieren oder zu überarbeiten, wird aus dem Grundmenü die Funktion »Text korrigieren« angewählt und der gewünschte Dokumentenname eingegeben. Der gespeicherte Text erscheint nach Drücken der »AUSF«-Taste auf dem Bildschirm. Auch für das Überarbeiten stehen eine Vielzahl von Funktionstasten zur Verfügung, die ein schnelles und komfortables Editieren des Textes erlauben. Will man zum Beispiel Textpassagen löschen, fährt man mit dem Cursor an die entsprechende Stelle, drückt die Taste »LÖSCH«. Anschließend wird der zum Löschen vorgesehene Bereich mit Hilfe der Cursortasten oder anderer Funktionstasten markiert und mit der »AUSF«-Taste schließlich das Löschkommando ausgeführt. Nach dem gleichen Prinzip können auch Textpassagen verschoben werden. Grundsätzlich befindet sich der Bediener im Überschreibemodus. Nach Drücken der »EINFÜGEN«-Taste werden die folgenden Eingaben mit automatischer Anpassung an das bestehende Textformat in das Dokument eingefügt. Man muß allerdings darauf achten, daß die maximal zulässige Zeilen- beziehungsweise Zeichenzahl nicht überschritten wird.

Doppelschachteinzug wird unterstützt

Die dritte wichtige Funktion aus dem Grundmenü ist das Drucken von Texten. Auch bei der Auswahl der Druckparameter wird der Bediener durch ein Auswahlmenü unterstützt. Beachtenswert sind die Funktionen »Form 1« und »Form 2«, mit denen festgelegt wird, aus welchem Schacht einer entsprechenden Einzelblatteinzugs-Vorrichtung das Papier eingezogen werden soll. Das trifft man bei anderen Textverarbeitungsprogrammen für Personal Computer nicht häufig. Um ein schnelles Umschalten vom Texterfassen oder -editieren zu ermöglichen, wird beim Aufruf der Druckoption immer der Name des zuletzt bearbeiteten Dokuments automatisch angezeigt.

Gewissermaßen das Paradepferd der Wang Textverarbeitung stellt die Glossarfunktion dar. In sogenannten Glossardokumenten werden immer wieder benötigte Standardbriefe, Adressen und Formulare gespeichert, die dann beim Erstellen eines Textes abgerufen werden. Damit läßt sich eine komfortable Bausteinverarbeitung aufziehen oder schnell Briefe mit variablen Einfügungen erstellen. Ein Glossardokument kann aus mehreren unterschiedlichen Elementen bestehen, die mit einem einzelnen Zeichen gekennzeichnet sein müssen. Dieses Zeichen ist gewissermaßen die Adresse, unter dem der Briefeschreiber den gewünschten Baustein für seinen Brief abrufen kann. Die interessanteste Variante dieser Glossarfunktion besteht jedoch darin, daß mit ihrer Hilfe Eingabeprozeduren programmiert werden können. Jede der zahlreichen Funktionstasten kann in einem Glossardokument abgelegt werden. Man drückt dazu die »BEFEHL«-Taste und anschließend die gewünschte Funktionstaste. Wann immer der Benutzer einen solchen Baustein abruft, werden alle hinterlegten Befehle der Reihe nach durchgeführt. Trotz der Einschränkung, daß man nur rein lineare Prozeduren damit programmieren kann (keine Schleifen oder Verzweigungen), kann der phantasievolle Benutzer mit diesem Instrument sicher interessante Anwendungen kreieren. (bo)

Ihre Partner für professionelle Textverarbeitung auf Wang Systemen OIS—PC

BIWISI GmbH
Büro-Informations-Systeme
Fabrikstraße 17
7024 Filderstadt-4
Telefon (0711) 775037

— Textmischen mit Datenbank
— Serienbriefe
— Anschluß diverser Drucker
— Externe, mehrplatzfähige Platten
— Hostkommunikation
— Beratung + Schulung

AUTOTARK
Gesellschaft für Datenverarbeitung und Unternehmensberatung mbH
Höhestraße 31-33 · 6380 Bad Homburg
Tel. (06272) 20093-95 · Tx. 415870

Die Profis für Text- und Datenverarbeitung

Der Postslogan gilt jetzt auch für den Computerfreak. Drei Dinge braucht der Mann (die Frau) dazu: Software, Akustikkoppler und Telefon. Mit etwas Geduld gelangt man in die verschiedensten Mailboxen und holt sich damit die ganze Welt ins Haus.



Bild 1. Ein Akustikkoppler (hier der Epson CX-21) öffnet die Tür in eine neue Welt

SCHREIB MAL

Das stille Computer-Kämmerlein hat ausgedient. Jetzt steht dem Computer-Freak die ganze Welt offen, vorausgesetzt, er besitzt einen Computer mit serieller Schnittstelle (RS232C), einen Akustikkoppler (natürlich mit FTZ-Nummer), ein Telefon und das nötige Kleingeld, um die Rechnung von der Post bezahlen zu können.

Wir haben unsere Verbindungen über den Akustikkoppler CX-21 von Epson geknüpft (Bild 1). Die großen Muscheln sind in Grenzen verschiebbar, um unterschiedliche Hörergrößen aufnehmen zu können. Nur wenige Bedienungselemente sind vorhanden: Ein/Ausschalter und zwei Leuchtdioden auf der Oberseite, zwei Schalter an der Seite. Für den Anfang reicht es zu wissen, daß der eine Schalter auf »FULL« (Vollduplex: gesendete Daten werden rückübermittelt und auf Richtigkeit überprüft), der andere auf »ORIG« (angeschlossener Computer im Terminalmodus) stehen muß. Eine LED zeigt ausreichende Betriebsspannung an (Akku!). Die andere leuchtet, wenn die Verbindung hergestellt ist. Andere Koppler sind ähnlich ausgestattet.

Was man nun noch benötigt, ist geeignete Software. In wenige Computer ist sie bereits eingebaut, in einigen Software-Paketen enthalten.

Open Access: Basis für Kommunikation

Will man zum Beispiel mit seinem **IBM-PC** an die weltweiten Informationen kommen, müssen zunächst einige Voraussetzungen erfüllt werden. Das Memory muß mit mindestens 192 KByte aufgerüstet sein, um das Software-Paket Open Access laden zu können. Dieses Paket kostet zwar 2850 Mark, beinhaltet neben der Kommunikationssoftware aber noch eine ganze Menge. Es gibt Textverarbeitung, Datenbank, Kalkulation, Terminverwaltung und die eben angesprochene Software um ein Modem oder einen Akustikkoppler zu betreiben.

Das Modul Kommunikation ist vielseitig verwendbar: Man kann über die RS232C-Schnittstelle eine direkte Verbindung von Computer zu Computer herstellen und man kann selbstverständlich im Terminalmodus mit Modem oder Akustikkoppler mit aller Welt in Verbindung treten.

Hat man Open Access aufgerufen, erscheint nach Eingabe des Datums rechts oben am Bildschirm ein Fenster mit der Auflistung der Programmoptionen. Nach Aufruf des Moduls Kommunikation wird ein Menü vorgeschlagen, aus dem man zunächst die Funktion »Konfiguration« (Bild 2) aufrufen sollte, um die voreingestellten Parameter zu überprüfen und gegebenenfalls anzupassen.

Mit 300 Baud im Terminalmodus

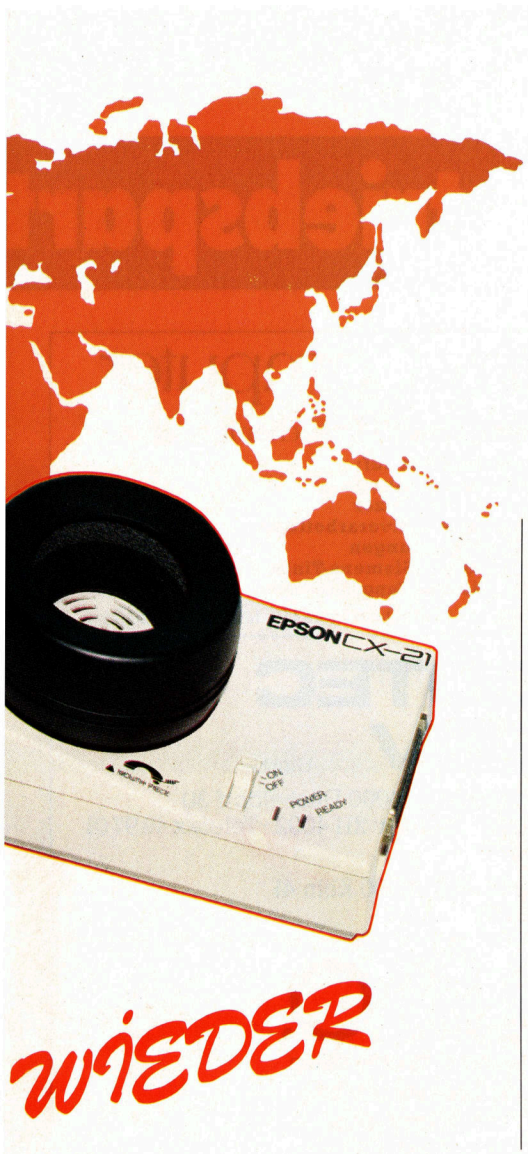
Um die dann am Bildschirm erscheinende Konfiguration durchzublättern, genügt das Bewegen des Cursors nach oben oder unten. Die Baudrate ist in der Regel mit 300 Baud einzustellen, der Parameter Duplex ist auf »voll« zu stellen. Mit »Undo« (Escape) kommt man nun wieder in das Kommunikations-Menü zurück und kann nun den Terminalmodus aufrufen. Ist dieser Modus aktiviert, muß nur noch die gewünschte Nummer angewählt werden und der Telefonhörer in die Gummimanschetten des Kopplers gepreßt werden. Tut sich trotzdem nichts, muß man nochmal in den Konfigurationsmodus zurück und zum Beispiel die Stoppbits auf »zwei« setzten und die Daten-Bits zum Beispiel auf »acht«.

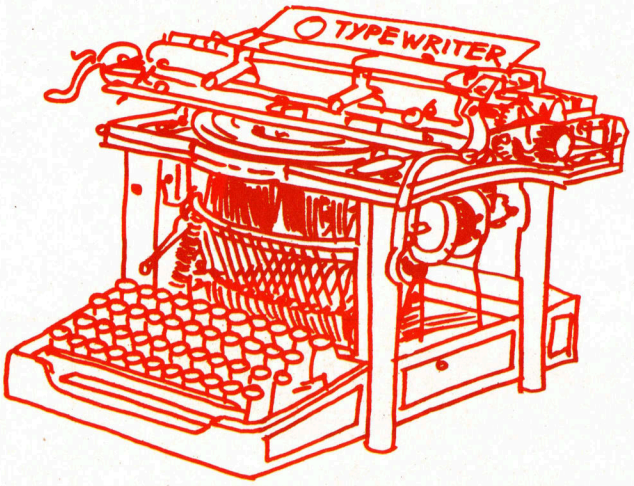
Log-Datei notiert mit

Meist will man die empfangenen Informationen speichern. Das ist problemlos mit einer sogenannten Log-Datei möglich. Dieses Feature ist ebenfalls über die Menüauswahl zu aktivieren. Man muß die Datei nach Aufruf des Features zunächst öffnen und mit einem Datei-Namen versehen. Ist die Datei schon angelegt, hat man die Möglichkeit, die Datei zu überschreiben oder eine neue anzulegen. Die Log-Datei ist dann genauso, wie sie geöffnet wurde, wieder zu schließen.

Access für Apple III

Das auf den **Apple III** zugeschneiderte Kommunikationsprogramm Access, ist — was Bedienung und Einstellung betrifft — vergleichsweise einfach aufgebaut. Nach dem Booten erscheint ein Menü, das mit dem Cursor angewählt werden kann. Das Hauptmenü zeigt an: Terminalmodus, Datei-Übertragung, Benutzerhilfe und Programmende. Sinnvoll und nützlich ist es, wenn zunächst die Benutzerhilfe aufgerufen wird. Hier kann man sich dann über alle gebotenen Optionen informieren.





derungen vornehmen. Wurden Änderungen vorgenommen, werden diese mit »Control-S« abgespeichert. Die Aufzeichnung der ankommenden Daten (Log-Datei) erfolgt wie üblich auf Diskette.

Aus dem Bereich der Home Computer sei hier der **Commodore 64** genannt. Für ihn gibt es zum Beispiel TELETERM von Software Express (Bild 3). Dieses Programm erlaubt neben den üblichen Funktionen ebenfalls, »Gespräche« auf Diskette mitzuprotokollieren. Außerdem können die Funktionstasten mit häufig verwendeten Strings belegt werden.

Interessant wird die Anwendung eines Akustikkopplers erst zusammen mit einem tragbaren Computer: Man ist nicht an eine Steckdose gebunden, sondern kann praktisch

```
                Pflege der Konfigurations-Datei (SPI.LPR)

Datenübertragungs-Konfiguration

  Baudrate                  110  150  300  600  1200 2400  4800  9600
  Stopbits                  1    2
  Datenbits                 7    8
  Parität                   Keine  Ungerade  Gerade
  Duplex                    Halb  Voll
  Verzög. nach Zeichen        0
  Verzög. nach CR             0

                <ab>  <auf>  <Seite>  <do>  <undo>  <Menü>  <Info>

          Kommunikation - Initialisierung
   Ende  akt._Einträge  neue_Konf.  Modem_initialisieren
          <Pfeile>  <do>  <undo>  <Menü>  <Info>

          Log-Datei  Up-Load  Master  Slave
          <Pfeile>  <do>  <undo>  <Menü>  <Info>
```

Bild 2. Open Access: Die Konfigurationsdatei zur Anpassung der Parameter

Nach Aufruf des Terminal-Modus kann man sofort mit einer externen Datenbank in Verbindung treten. Betätigt man die »Open-Apple-Taste« zugleich mit »R«, wird der Terminalmodus aktiviert, zu erkennen ist der Aktivstatus am blinkenden Cursor. Drückt man die sogenannte »Open Apple«-Taste, wird die Parameter-Konfiguration auf den Bildschirm gerufen. Hier kann man ähnlich wie beim Programm Open Access die Vorbelegung akzeptieren oder nötige Anpassungen und Änvon jeder Telefonzelle aus seine Verbindungen knüpfen.

Verbindungen auch unterwegs

Der **Olivetti M10** hat bereits ein Datenübertragungsprogramm eingebaut. TELCOM heißt es und wird über das Eingangsmenü angewählt. Zwei Funktionen stehen dann zur Auswahl: STAT legt die Parameter der RS232-Schnittstelle fest; nach TERM ist der Computer zum Senden und Empfangen von Daten bereit. Ist am Parallelausgang ein Drucker angeschlossen, protokolliert dieser nach Aufruf von ECHO alle Aktivitäten mit. Für Senden und Empfangen von ganzen (Text-) Dateien gibt es die Funktionen UPLOAD beziehungsweise DOWNLOAD. Das Gesagte gilt in ähnlicher Weise für den **Tandy 100** und den **NEC 8201**. Beim **Epson PX-8** übernimmt das eingebaute Programm TERM die genannten Aufgaben.

DFÜ mit dem Taschencomputer

Auch der Taschencomputer **Sharp PC-1500** ist DFÜ-fähig. Voraussetzung ist die Schnittstelleneinheit CE-158. Nach Aufruf des »TERMINAL«-Programms wandelt sich der PC-1500 in ein (fast) vollwertiges Terminal um: Die meisten Tasten erhalten eine Repeatfunktion, alle ASCII-Zeichen sind vorhanden, CTRL-, ESC- und BACKSPACE-Taste werden simuliert. Die Funktionstasten F1 bis F6 erhalten besondere Bedeutungen. Als Gedächtnisstütze liegt dem CE-158 eine Tastaturschablone bei (Bild 4).

Wegen der einzeiligen Anzeige ist selbst die relativ niedrige Übertragungsrate von 300 Baud zu schnell, um alles mitzulesen. Deshalb wird automatisch ein Bereich des Speichers als Puffer reserviert, in dem alle Aktivitäten festgehalten werden. Nach Senden des X-OFF-Signals (Übertragungsunterbrechung) kann man sich den Inhalt dieses Puffers ansehen und/oder ausdrucken lassen.

Ein sehr komfortables DFÜ-Programm ist im EasyPac enthalten, einem Programmpaket für den tragbaren MS-DOS-Computer **Sharp PC-5000**. Sein Name: EasyComm. Hier ist besonders interessant, daß man verschiedene Verbindungen vordefinieren kann. Das heißt: Namen, Telefonnummer, Übertra-

Fortsetzung auf Seite 132

Wang-Vertriebspart

ACROSOFT
(Deutschland) GmbH
Mitglied des VDSU
Rothenbaumchaussee 30, D-2000 Hamburg 13
Telex 2120 22 argub d · Tel. 0 40/45 15 35

Baloghy Computer
Arzt- und Banksysteme · Branchenlösungen
wir sind spezialisiert auf:
- **Wang-Textverarbeitung**
- **Software für Übersetzer**
- **mehrsprachige Textverarbeitung**
- **Multiplananwendungen**
- **Drucker: Fujitsu, Siemens-Tintenstrahl, Diablo, Wang, HP-Plotter**

Emanuel-Leutze-Straße 1a · 4000 Düsseldorf 11 · Tel. 02 11/59 20 55

BDB BÜRO KG
Bock & Danckwerts, Carl Brunswig (GmbH & Co.)
Eiffestraße 398 · 2000 Hamburg 26
Telefon (0 40) 25 16 05-0 · Telex 2 173 937

COTEC EDV GmbH
Kaiserswerther Straße 142 · 4000 Düsseldorf 30
Telefon 02 11/49 40 28 · Teletext 211 4002 · Telefax 49 97 01
Cotec Köln GmbH
Falkenburgstraße 31 – 33 · 5000 Köln 41
Telefon 02 21/46 30 71

mbc
der Wang-Vertriebspartner in Hamburg für
Wang Professional Computer · Wang OIS Textsysteme
Wang Computer 2200 · Softwareentwicklung und Schulung
MBC-Computersysteme GmbH
Moerkenstraße 12, 2000 Hamburg 50 Telefon (0 40) 38 96 96

U.D.O.
Unternehmensberatung
für Datenverarbeitung
und Organisation
GmbH
Manderscheidtstraße 50
4300 Essen 1 · Telefon 02 01/23 71 63

hugo hamann
Computertechnik – Kiel
Holtenauer Str. 65a, 2300 Kiel 1, Tel. 04 31/5 11 11
In Lübeck: **Heinr. Hünicke, Fischergrube 60, Telefon 04 51/7 11 71**
In Flensburg: **Jacob Erichsen, Munketoft 2, Telefon 04 61/1 75 68**

Computer und Software Gesellschaft
CSG mbH
Hermann-Hesse-Straße 19
4400 MÜNSTER-NIENBERGE
Ruf: 0 25 33/5 14/5 15

Rechenzentrum
Organisation · Programmierung
Beratung
HA-KO-ZE
Handels-Kooperations-Zentrum GmbH
Kleine Heide 1 · Postfach 12 28 · 2803 WEYHE (bei Bremen)
Telefon (0 42 03) 60 14

AMZ Boesner
Hans Boesner GmbH
Audiovisuelles Medien Zentrum
Nordring 59 · 4630 Bochum 1
Telefon 02 34 / 6 00 31
Teletex 234 314 = AMZ
Bildschirmtext *65423 #

Deckmann
DATENSYSTEME
Ihr Fachberater für Computertechnik + Textverarbeitung
Deckmann Datensysteme
3501 Niestetal-S. · Eichwaldstraße 6
Telefon (05 61) 52 20 21/22

info-text
text- und informationssysteme gmbh
Schreib- und Speicherschreibmaschinen
Bildschirmtextsysteme
Microcomputer
Datenschutzanlagen Diktiergeräte
Eckendorfer Straße 71 · 4800 Bielefeld 1
Fernruf: (05 21) 3 40 22

ner empfehlen sich:

MCS-DATENTECHNIK
Informations- und Datensysteme

MCS-Datentechnik Wolf-Dieter Genz
Wilhelm-Klein-Straße 18 – 20
5060 Bergisch Gladbach 1 · Fernruf (0 22 04) 6 00 03

ProCom
SYSTEMBERATUNGS- UND VERTRIEBS-GMBH

- Professionelle Computer-Systeme
- Fachberatung
- Schulung
- Einzeltraining
- Programmierung
- Anpassung von Soft- und Hardware

Elbestraße 15 · 6090 Rüsselsheim/Main
Telefon (0 61 42) 1 30 07/8

Das Computer-Fachhandelshaus

BÜROTRONIC
P. Müller Aachen
Wilhelmstr. 48 · Ruf 3 46 51

®**INFORDATA GmbH**
Daten- und Informationssysteme
Kaiserstr. 164 · 6360 Friedberg
Tel. 06031/9408 , 9409 Telex 413 418

bco
Büro-Computer + Organisations-GmbH
Computer- und Textsysteme
Oeder Weg 7-9 · 6000 Frankfurt/Main 1
Telefon (06 11) 55 04 56-57

:ELPHOTEC
Computer Systeme
Ihr autorisierter Wang-Vertragshändler mit individueller Beratung und perfekten Problemlösungen.
Schießgartenstraße 7 · 6500 Mainz
Telefon (0 61 31) 23 19 47-23 19 48
:ELPHOTEC – Erfolg durch Innovation

CITY COMPUTER
Entwicklungs- und Vertriebs GmbH Hard- Software ■ Beratung ■ Schulung
Wittelsbacherallee 153 · 6000 Frankfurt/M. 60
Telefon (06 11) 44 06 46, 49 05 99

WILLKOMM
Computer- und Textsysteme
Hessenweg 4 · 6600 Saarbrücken
Fernruf (06 81) 3 05 95

werner datentechnik
Büro Werner GmbH & Co. KG
Datentechnik
Waldstraße 5 – 7 · Schreberstraße 18 · 6050 Offenbach/M.
Telefon 06 11/88 60 50

problem analysis GmbH
Joseph-Meyer-Str. 12
6800 Mannheim 1
Telefon 06 21/3 60 40

dnt®
dnt communication + computer Service GmbH & Co. KG
Verwaltung und Vertrieb:
6057 Dietzenbach · Messenhäuser Straße 18
Telefon: 0 60 74/2 80 95* · Telex: 4 197 681 dnt

ADR Computersysteme
Beratungs- und Vertriebs-GmbH
Hardware
Computertechnik
Software
Baiertaler Str. 26 · 6908 Wiesloch
Telefon 0 62 22/40 52 · Telex 467 323

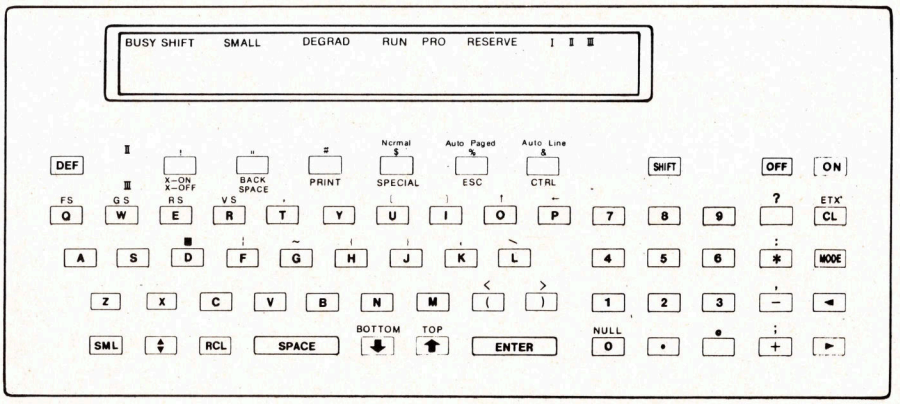


Bild 4. Schablone für den Terminal-Modus des PC-1500 ►

Bild 3. Menü des Programms TELETERM für den Commodore 64 ▼



Fortsetzung von Seite 129

gungsparameter, Datenpfade, gegebenenfalls Namen der Datei, die gesendet beziehungsweise empfangen werden soll, und sogenannte Macrokeys schreibt man vorher in eine Datei. Kurz vor der Herstellung einer Verbindung braucht man dann nur die entsprechende Datei aufzurufen. (Macro keys sind Zeichenfolgen, mit denen man die Buchstaben- und Zifferntasten belegen und während der Kommunikation zusammen mit der ALT-Taste abrufen kann.)

Wir haben mit der genannten Hard- und Software vor allem mit Mailboxen kommuniziert (Bild 5). Eine Vielzahl dieser elektronischen »Briefkästen« wurde inzwischen von verschiedenen Firmen und Institutionen eingerichtet. In der Regel bieten sie folgende Dienste an:

* Informationen
* Nachrichten lesen
* Nachrichten hinterlassen

wobei die letzten beiden meistens noch in einen öffentlichen und einen privaten, nur durch ein Password zugänglichen Bereich unterteilt sind.

Die Nummern dieser Mailboxen sprechen sich schnell herum. Meistens hört man das Besetztzeichen. Geduld ist vonnöten (und ein Telefon mit Nummernspeicher). Ist man aber erst einmal »drin«, kommt man so schnell nicht mehr davon los: Die Telefonrechnung steigt und steigt ...

(hö/nt)

Bild 5. Hacker unter sich: Auszüge aus einer Mailbox ►

```
==>> Datum: 04.07.1984

Von Werner der Ente
an LINUS:

Die "besten" Ergebnisse habe ich mit:
300 Baud, 7 Datenbits, Even parity, 2 Stoppbits
gruesse

==>> Datum: 03.07.1984

von LINUS
an:  alle Super-Hacker
Wer ruft ab und zu in Suedaffrika an und hat dort Erfolg???????????

Nrn.: 002711 642 3722 (Johannesburg)
      002731 316 6356 (Durban)

Ich gruesse alle Hacker aus Wolfenbuettel und Braunschweig !!!!!!!!!!!!!
LINUS

==>>

von: LINUS
an:  alle Hacker
Wer bekommt bei MB Liverpool verstaendliche Zeichen?
(Parameter bitte angeben)
Die Nummer : 0044 5142 88924

==>>

von: LINUS
an : Werner die Ente (?)
Ich bekomme bei CBBS Helsinki sogar nur den Antwortton, ueberhaupt
keine Zeichen !???????????

==>>


Hallo Freags !!!!

Schon wieder ist ein neuer Modem -
Besitzer unter Euch
Ich wuensche eine gute Zusammenarbeit
mit allen Kraeckern und Knackern

M.f.G.    TED
**************  T E D  **************


==>> Datum: 02.07.1984

Ist schon jemand in der CBBS Helsinki dringewesen?
Ich bekomme immer nur Krampf:
Buchstaben werden uebersprungen oder falsch
wiedergegeben usw.
Kennt jemand die genauen Parameter?
Werner die Ente sendet Gruesse!
```

Akustikkoppler (Auswahl)

Hersteller	Name	FTZ	Preis
Epson	CX-21	ja	750 Mark
Olivetti	MC10	ja	950 Mark
Tandy	AC-3	ja	400 Mark

Einige Mailbox-Nummern zum Ausprobieren

Name	Tel.Nr.	Parameter *
DECATES	(06154) 51433	300/8/N/1
SYMIC	(02161) 200928	300/8/N/1
TEDAS	(089) 596422	300/8/N/1
WDR-MAILBOX	(0221) 249123	300/8/N/2

* Baudrate/Datenbits/Parität/Stoppbit

DFÜ-Software (Auswahl)

Name	Anbieter	Computer	Preis
Teleterm	Software Express	Commodore 64	120 Mark
EasyPac	Sharp	Sharp PC-5000	2400 Mark
Open Access	M&T, SPI	IBM-PC	2850 Mark
Access III	Apple	Apple III	560 Mark

Wang-Vertriebspartner empfehlen sich:

häussler

Häussler GmbH
Bürosysteme, Planung, Multiservice.
Postfach 81 02 30, Vaihinger Straße 149 A
7000 Stuttgart 80 (Möhringen)
Telefon (07 11) 78 33-0, Telex 7 255 839
Ein Unternehmen der Häussler-Gruppe

Kopier-,
Mikrofilm-,
Text- und
Computer-
Systeme

copy text

Zwerstraße 7 · 7517 Waldbronn 1 · Telefon 07243/6 90 11

KRETSCHMER & PARTNER GMBH
Computerzentrum
Postfach 1238
Kolpingstraße 7
7107 Neckarsulm
● Analyse ● Beratung ● Maßgeschneiderte Computer-programme ● Qualifizierter Service ● Komplettes EDV-Zubehör

pca – die WANG-Spezialisten für den Großraum Schwarzwald.

Praxisorientierte Computer-Anwendung Autorisierter Vertriebspartner mit eigener Serviceabteilung	Thomas Hansmann Dipl. Betriebswirt (FH) Stefan Lehmann Dipl. Ingenieur (FH)	Hauptbüro Birkleweg 6 7611 Mühlenbach Tel. 07832/4366	Filiale Breitenbachstraße 29 7613 Hausach Tel. 07831/452

MAIER + PARTNER

KOMPETENZ IN DEZENTRALER DATENVERARBEITUNG

Maier + Partner GmbH
Dieselstraße 6 · 7410 Reutlingen 11
Tel. (07121) 54025/26, 54090/99 · Telex 729975 hum d

Partnerbüros in Stuttgart, Biberach, Balingen und Schweiz

UCS
Unternehmensberatung
Computer-Systeme

Münchener Straße 15 · D-8018 Grafing · West Germany
Telefon (08092) 4014 · Telex 527396 ucs d

TEXT-SERVICE-FÖRTIG
AM AMMELGRABEN 11
8761 RÖLLBACH
TEL. 09372-3030
BTX 09372-3205

WIR MACHEN IHRE WELT PRODUKTIVER



WANG

The Office Automation Computer People.

Wang Deutschland GmbH
Lyoner Straße 26 · 6000 Frankfurt/Main 71
Telefon (0611) 6675-0

Mit IRMA an d

Innerhalb von zehn Minuten ist ein IBM-PC als »intelligentes Terminal« an einen IBM-Großrechner angeschlossen. Dazu benötigt man nur die Irma-Karte, das Emulationsprogramm und ein Koaxialkabel.

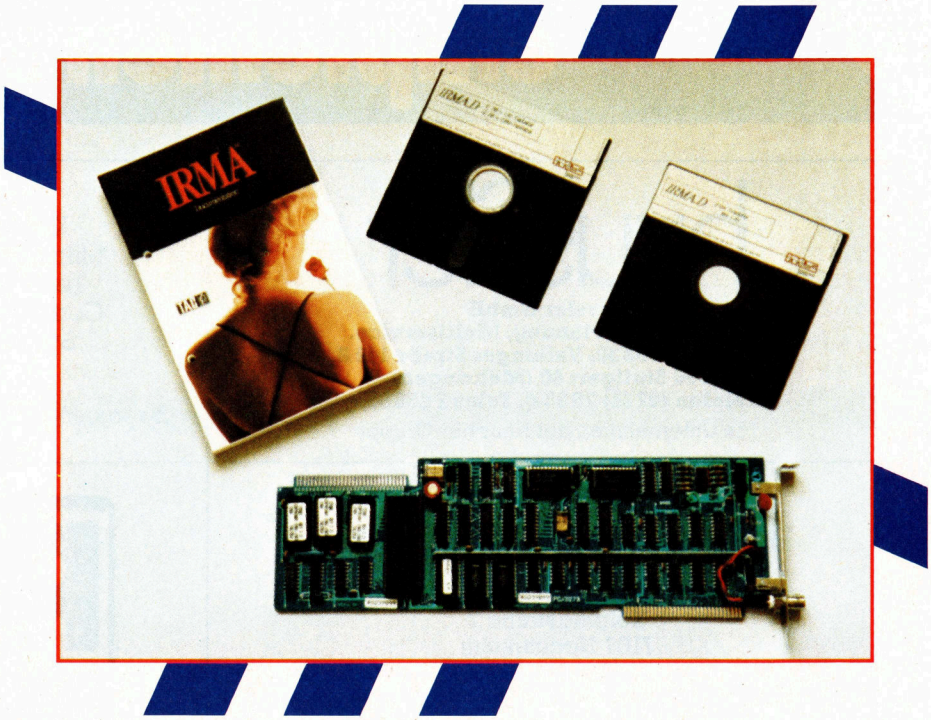


Bild 1. Irma-Karte mit Handbuch und Disketten

Die Irma-Karte (Bild 1) wird eingebaut, ohne daß Schalterstellungen zu verändern sind. Das Koaxialkabel wird in die Bajonettbuchse auf der Rückseite der Irma-Karte eingeklinkt, die Irma-Software auf die Festplatte oder eine Arbeitsdiskette kopiert, das Emulationsprogramm aufgerufen und schon erscheint das Sign-On-Bild am Bildschirm — die Host-Session kann beginnen! Mit der Irma-Karte kann der IBM-PC an einen IBM-Großrechner vom Typ /360, /370, 43xx, 30xx oder 80xx angeschlossen werden (Bild 2).

Die auf den größeren IBM-Rechnern gängigen Betriebssysteme VM/CMS (einschließlich CICS) und MVS/TSO werden beide unterstützt. Der Anschluß erfolgt über den Cluster Controller 3274 oder die Datenstation 3276 mit eingebautem Controller.

Mit der Irma-Karte und einem PC mit Monochrom-Bildschirm kann man die IBM-Datenstationen 3278 Modell 2 emulieren, mit Farbbildschirm die IBM-Datenstation 3279 Modell 2A. Der PC kann überall dort mit Koaxialkabel im lokalen oder Datenfernübertragungs-Modus angeschlossen werden, wo normalerweise einer der genannten Terminals stehen könnte. Die maximale Entfernung von der Steuereinheit beträgt 1500 Meter. Die Irma-Karte funktioniert auch bei verschiedenen IBM-Kompatiblen wie Compac und Eagle 1600.

Mit Hilfe eines zusätzlich zur Terminal-Emulation mitgelieferten File-Transfer-Programms können auch Dateien zwischen der Diskette oder Festplatte des IC und den Massenspeichern des Hostrechners ausgetauscht werden.

Die IBM bietet selbst eine 3270-Emulation mit RJE-Support (Remote Job Entry) an, die sich jedoch nicht besonders stark durchsetzen konnte. Warum kam es stattdessen zum Boom der Irma-Karte und ähnlich aufgebauter Karten anderer Hersteller?

Der Grund liegt darin, daß die Irma-Karte eine Datenstation ohne Steuereinheit emuliert, und nicht, wie das IBM-Paket, eine Datenstation mit Steuereinheit.

Die Datenstation mit Steuereinheit kann nur über Modems angeschlossen werden, was mit Ausnahme bei Datenfernübertragung umständlich und mit zusätzlichem Aufwand verbunden ist. Ein einfacher Terminalanschluß über Koaxialkabel mit File Transfer, wie mit der Irma-Karte, wird von der IBM nicht angeboten. Dies wird sich erst Ende 1984 ändern, wenn die neuen IBM-Produkte 3270-PC und XT/370 auf den Markt kommen, die den Koaxialanschluß gleich eingebaut haben.

Umfang des Irma-Pakets

Das Irma-Paket kostet komplett rund 4000 Mark ohne Mehrwertsteuer und besteht aus vier Teilen:

— Der Irma-Karte selbst, einer Platine, die in irgendeinen freien Steckplatz des IBM-PC oder XT oder der Erweiterungseinheit installiert wird. Hauptkomponenten der Karte sind ein 8 x 305-Prozessor, ein 6-KByte-RAM sowie ein Sende- und Empfangsteil, das mit einer Buchse für das Koaxialkabel versehen ist. Der 8 x 305-Prozessor wickelt Protokoll, Datenübertragung, Handshake und die Bildschirmpufferung im 6-KByte-RAM ab.

— Zwei Disketten mit Software für die Emulation, den File Transfer sowie Basic-Routinen, mit denen auf den Bildschirmpuffer zugegriffen wird. Der Anbieter der Irma-Karte liefert kostenlos eine deutsche Emulationsversion mit, die mit der Tastaturanpassung »BSPDGR« verträglich ist, so daß »ÄÖÜ« und »ß« am Bildschirm und Drucker richtig erscheinen.

— Einem ausführlichen englischen Handbuch, in dem die Funktion von Hard- und Software sehr umfassend erklärt werden.

— Selbstklebenden Etiketten für die PC-Tastatur, die teilweise mit zusätzlichen Funktionen belegt wird, um all das, was die 3270-Tastatur kann, zu ermöglichen.

Es genügt ein PC mit DOS 1.1 oder 2.0 und 128 KByte Hauptspeicher,

en Großrechner

um Terminal-Emulation und File Transfer durchführen zu können.

Terminal-Emulation

Ein IBM-PC/XT ist über eine Datenstation 3276 mit eingebauter Steuereinheit via Standleitung an eine 4341 angeschlossen. Über die Passthru-Einrichtung ist der Zugriff auf ein Netz mit 14 weiteren IBM-Großrechnern in Europa und den USA vom PC aus möglich. Der Anschluß dient dem Austausch technischer Daten und der Nutzung von Großrechner-Programmen.

Der IBM-PC/XT arbeitet über das Betriebssystem VM/CMS. Sobald die Emulationssoftware von PC-DOS aus mit »G68« gestartet wird, erscheint das VM-Symbol, man kann sich mit dem üblichen LOGON-Verfahren anmelden. Durch Drücken der Hot-Key-Tasten (beide SHIFT-Tasten gleichzeitig, mit denen normalerweise Groß/Kleinschreibung umgeschaltet wird) kann man die Host-Sitzung jederzeit wieder verlassen und unter PC-DOS weiterarbeiten. Während man im PC-Modus arbeitet, bleibt jedoch die Verbindung zum Host-Rechner aufrechterhalten. Wird die Emulation erneut gestartet, kann man an genau derselben Stelle weiterarbeiten, wo man zuvor VM/CMS verlassen hat. Der Bildschirminhalt wird zwischenzeitlich im Bildschirmpuffer der IRMA-Karte gehalten.

Es ist auch möglich, das Emulationsprogramm resident zu machen. Entweder wird während der Terminal-Emulation »CTRL HOME« gedrückt, oder das Programm wird mit dem mitgelieferten hilfsprogramm »GENX« auf »autoresident« eingestellt. »Resident« hat den Vorteil, daß man mit den Hot-Key-Tasten ständig sehr schnell vom normalen PC-Modus in die Host-Sitzung und wieder zurück wechseln kann, ohne daß das Emulationsprogramm neu geladen werden muß. Die Emulation kann auch über eine »AUTOEXEC.BAT« gleich beim Starten des PC geladen werden.

Während der Emulation kann man den Bildschirminhalt jederzeit mit »SHIFT PRTSC« auf den PC-Drucker oder mit »CTRL PTRSC« in eine Datei kopieren. Beim Kopieren muß man beim Start der Emulation den PC-DOS-Namen des File, in das Bildschirminhalte kopiert werden sollen, angeben.
Bis zu neun Bildschirmbilder können zusätzlich im Hauptspeicher zwischengespeichert und jederzeit wieder abgerufen werden. Diese benötigen jeweils weitere 4KByte Hauptspeicher.

Für die Anpassung an die verschiedenen 3270-Tastaturen und Bildschirmtypen ist das Dienstprogramm GENX mitgeliefert, mit dem unter anderem eine APL-Tastatur oder ein 3278-3-Terminal mit 32 Zeilen generiert werden kann. Außerdem kann die asynchrone V.24-Schnittstelle des PC für die Eingabe mit Barcode- oder Klarschriftlesern konfiguriert werden.

File Transfer

Mit dem File-Transfer-Programm können Datenbestände, die unter CMS oder TSO auf einer virtuellen Maschine gespeichert sind, auf die Festplatte oder Diskette des PC übertragen werden und umgekehrt. Dieses Programm wird unter PC-DOS aufgerufen. Zur Dateiübertragung zwischen PC-DOS und CMS oder TSO sind zwei verschiedene Transfer-Programme auf der Irma-Diskette gespeichert.

Man muß bei Aufruf des Progamms angeben, wie das File auf dem PC und dem Host heißt, ob man einen »Upload« zum Host oder einen »Download« zum PC machen will und ob die gesendeten beziehungsweise empfangenen Daten über den Bildschirm angezeigt werden sollen oder nicht. Die Parameter können im Frage-Antwort-Spiel oder in einer einzigen Kommandozeile eingegeben werden. Durch die Kommandozeilen-Eingabe wird der Einsatz einer BAT-Prozedur vereinfacht.

Upload und Download über CMS/XEDIT

Der »Upload« zum Host funktioniert unter CMS so, daß die File von der Diskette oder Festplatte des PC in den Bildschirmpuffer übertragen wird. Hierbei wird eine XEdit-Datenerfassung so simuliert, als ob Daten über die Tastatur im »Power Input« eingegeben werden. Anschließend wird der Datenbestand vom Editor XEdit aus mit dem Befehl File auf dem Host gespeichert. Die Umwandlung vom ASCII-Code des PC in den EBCDI-Code des Host erfolgt automatisch.

Der »Download« zum PC funktioniert analog: Der Datenbestand wird im XEdit aufgerufen und per Programm Seite für Seite aus dem Bildschirmpuffer auf den externen Speicher des PC geschrieben.

Da der Transfer über den Editor XEdit läuft, braucht dieser eine Profile mit voreingestellten Parametern.

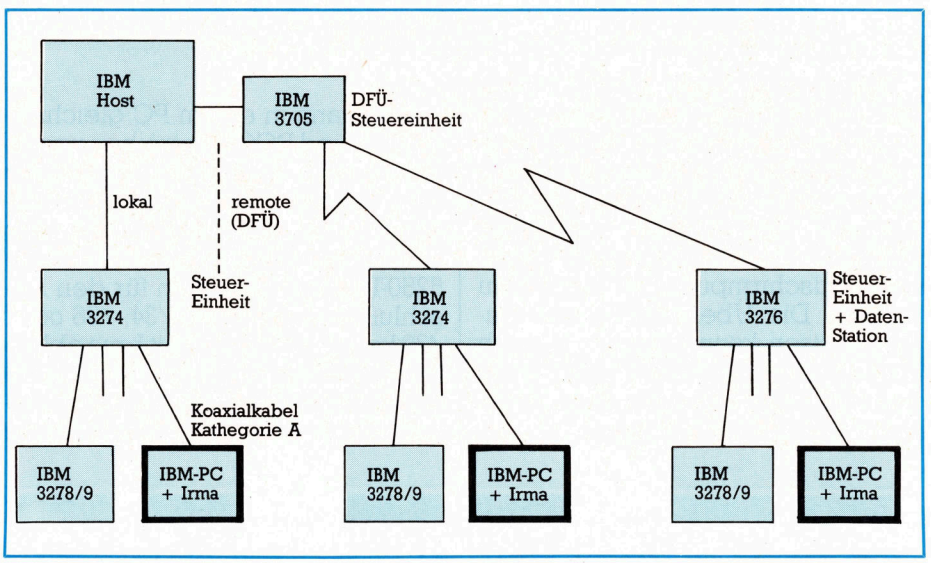


Bild 2. Anschluß-Möglichkeiten des IBM-PC als Datenstation

Aus diesem Grund muß man, bevor man den File Transfer startet, auf der betreffenden virtuellen Maschine eine Irma XEdit-Prozedur eingeben, die im Irma-Handbuch beschrieben ist (Bilder 3 und 4).

Binäre Daten

Bei der Übertragung sind auch binäre Files, die aus nichtdruckbaren Zeichen bestehen, möglich: Falls gewünscht, verzichtet das File-Transfer-Programm auf die ASCII/EBCDI-Umsetzung. Dies ist beispielsweise dann nützlich, wenn von einem PC der Objektcode eines compilierten Basic-Programms auf den Host gebracht wird, um ihn dort von einem anderen PC zu holen.

Die Länge der übertragenen Datensätze kann unter CMS durch die Wahl des Dateityps festgelegt werden. Beim Filetyp Data werden automatisch feste Satzlängen mit 80 Zeichen angenommen. Beim Filetype Script entstehen variabel lange Sätze mit bis zu 132 Bytes, bei XEdit mit bis zu 256 Bytes.

PC genauso schnell wie Terminal

Bei unseren Tests konnte weder bei der Terminal Emulation noch beim File Transfer eine Verschlechterung im Antwortzeitverhalten oder in der Verarbeitungsgeschwindigkeit des Hostrechners festgestellt werden. Der Datentransfer über den Bildschirmpuffer ist nicht allzu schnell. Die Übertragung von tausend Sätzen kann schon — je nach Auslastung des Hostrechners — ein paar Minuten dauern; dies ist jedoch sicherlich akzeptabel.

Die PCOX-Karte funktioniert ähnlich wie die Irma-Karte, ist jedoch etwas teurer. Es konnten keine relevanten Unterschiede festgestellt werden. Da die PCOX direkt über DMA-Kanäle arbeitet, müßte sie schneller sein, was jedoch nicht beobachtet wurde. Im Gegenteil —das Bildschirmbild war bei der Emulation mit Irma schneller aufgebaut.

größeren IBM-Rechner dienen. PCOX und 5250-Emulation schließen sich jedoch wegen konkurrierender DMA-Nutzung gegenseitig aus.

Die Anbindung des PC an einen Zentralrechner bringt sowohl den Endanwendern in den Fachabteilungen als auch der zentralen EDV-Abteilung zahlreiche Vorteile. Zum

```
 IRMA      XEDIT    A1  V 255  TRUNC=255 SIZE=14 LINE=0 COLUMN=1
===>

* * * TOP OF FILE * * *                                        00000
SET SCALE OFF                                                  00001
SET NUMBER ON                                                  00002
SET CURLINE ON 3                                               00003
SET CMDLINE BOTTOM                                             00004
SET NULLS ON                                                   00005
SET PF6 QQUITT                                                 00006
SET PF18 QQUIT                                                 00007
SET PF7 FORWARD                                                00008
SET PF19 FORWARD                                               00009
SET PF8 TOP                                                    00010
SET PF20 TOP                                                   00011
SET PF9 FILE                                                   00012
SET PF21 FILE                                                  00013
SET CASE MIXED                                                 00014
* * * END OF FILE * * *                                        00015
```

Bild 3. Diese Profile-Prozedur Irma XEdit muß, bevor der File Transfer funktioniert, mit dem CMS Editor auf dem Hostrechner in der virtuellen Maschine von Hand eingegeben und abgespeichert werden

Man kann in einem PC gleichzeitig Irma und PCOX betreiben und so neben dem PC-Modus gleichzeitig zwei weitere Host-Sessions an verschiedenen oder demselben Zentralrechner laufen lassen. Auch die 5250-Teminal-Emulation für den Anschluß an ein System /34, /36 oder /38 kann gleichzeitig mit Irma ablaufen. Somit kann der PC als Bindeglied für die Datenübertragung zwischen einem System /3x und einem

daß sich isolierte Insellösungen und ein PC-Wildwuchs entwickeln. Der Sachbearbeiter hat einen intelligenten PC und muß sich für den Zugriff auf zentral gespeicherte Daten kein zusätzliches 3270-Terminal auf den Schreibtisch stellen, das Platz und wesentlich mehr Geld als die Irma kosten würde.

Über den File Transfer und geeignete Query-Sprachen kann sich der Endanwender zentral gespeicherte Daten auf den PC selektieren und mit Programmen wie Lotus 1-2-3 weiter auswerten und grafisch aufbereiten. Zentral gespeicherte Adressen können selektiv auf den PC geladen und dort mit einem serienbrieffähigen Textverarbeitungsprogramm wie WordStar weiterverwendet werden. Zahllose Auswertungen aus dem Finanz-, Marketing- oder Managementbereich werden heute dezentral am PC erledigt, ohne daß die knappe Personalkapazität der zentralen EDV ständig in Anspruch genommen werden muß.

(P. Koblank/
A. Ottenwälder/
J. Steiner)

```
C>ft78x
IRMA File Transfer Version 1.25X
Confirm selections prior to transfer (Y/N): y
Transfer direction (R/S): r
Transfer binary file (Y/N): n
Display copy to CON: (Y/N): n
Local filename: koblank.txt
Host filename: irmakobl
Host filetype: txt
Receive from host file 'IRMAKOBL TXT', save as local file 'KOBLANK.TXT'
Ok to continue (Y/N): y
Local file already exists, delete it (Y/N): y

C>
```

Bild 4. Protokoll des File Transfers: Das Hostfile Irmakobl TXT wird als Koblank.TXT auf den PC transferiert. Da ein File dieses Namens bereits auf dem PC existiert, wird vorher noch gefragt, ob dieses überschrieben werden kann.

Mit IRMA in der Praxis

In einer Maschinenfabrik sind mehrere IBM-PCs über IRMA-Karten an den Großrechner IBM 4341 angeschlossen. Als Personal Computer dient der IBM-PC zur Lösung abteilungsinterner Probleme, wie etwa der Erfassung von Reparaturen oder Ausfallzeiten von Fertigungsanlagen. Auf zentral gespeicherte Daten wie Ersatzteilstücklisten kann er im Terminal-Modus zugreifen.

Das Maschinenbauunternehmen Alfing Kessler im schwäbischen Aalen-Wasseralfingen beschäftigt rund 1500 Mitarbeiter. Produziert werden unter anderem Kurbelwellen und Induktions-Härteanlagen für die Automobilindustrie. In der Elektro-Konstruktion, die organisatorisch mit der Instandhaltungs-Abteilung verbunden ist, wurde der erste IBM-PC eingesetzt und gleich per IRMA-Karte mit der zentralen IBM-4341 über Koaxial-Kabel verbunden.

Auf der einen Seite wird der PC für dezentrale Aufgaben eingesetzt. Es handelt sich um Problemlösungen, die entweder rein abteilungsintern sind und in der Zentral-Rechenanlage nur teure Kapazitäten verschwenden würden, oder um Schnellschüsse für Projekte, die momentan von der zentralen EDV nicht abgedeckt werden können.

Bedienungsanleitungen mit Wordstar...

Für elektronische Steuerungen der vollautomatischen Induktions-Härteanlagen mit Bildschirm-Maschinen-Diagnose, Fehler- und Stillstandszeiten-Erfassung werden umfangreiche Bedienungsanleitungen benötigt. Diese werden am PC mit dem Textverarbeitungsprogramm Wordstar geschrieben. Über das Zusatz-Programm Mail-Merge können die Bedienungsanleitungen modular aus Bausteinen zusammengestellt werden.

.. und vorbeugende Instandhaltung mit dBase II

Mit dBase II wurde ein komplettes Paket für die vorbeugende Instandhaltung der rund 2000 im Werk stehenden Fertigungsmaschinen entwickelt. Sämtliche Reparaturen werden mit Störungsursache, Reparatur- und Stillstandszeit, Arbeits-, Ausfall- und Materialkosten erfaßt. Zur Steuerung der vorbeugenden Instandhaltung können Listen abgerufen werden, ebenso für die Störungsursachenforschung. Je Maschine, Maschinengruppe und für den gesamten Maschinenpark werden periodisch die Reparaturkosten abgerechnet.

Auf der anderen Seite benötigen die Mitarbeiter der Elektro-Konstruktion auch Zugriff auf Daten, die auf dem zentralen Großrechner gespeichert sind. Hierzu gehören Fertigungs- und Ersatzteil-Stücklisten, Teilestämme und die Kaufteil-Beschaffung.

Der PC ist deshalb über die IRMA-Karte mit dem Zentralrechner verbunden. Der Anschluß läuft unter CICS (Conversational Information and Control System).

Wie sich in der Praxis herausstellte, stimmen bei der Terminal-Emulation einige Tasten mit Sonderzeichen nicht genau mit der Tastaturbeschriftung überein. Da es sich um wenig benutzte Sonderzeichen handelt, auf der anderen Seite jedoch alles andere einschließlich deutscher Umlaute und Funktionstasten hundertprozentig funktioniert, sind keine Probleme entstanden. Auch der Anschluß des PC war, nachdem das Koaxial-Kabel verlegt und die Leitung wie bei einem 3278-Terminal mit deutscher Tastatur konfiguriert war, einfach und schnell realisiert. Die Antwortzeiten erscheinen schneller als an den Original-3278-Terminals, die an derselben Steuereinheit 3274 angeschlossen sind.

Stücklisten mit Cobol

Für die nahe Zukunft ist ein Anschluß unter VM/CMS geplant. Teilestämme und Stücklisten sollen selektiv auf den PC geladen und dort weiterverwendet werden. Zu den Aufgaben gehören die Erstellung von Bauteileübersichten, Zusammenfassung gleichartiger Teile sowie Stücklistenbereinigungen. Diese Programme sollen auf dem PC in Cobol geschrieben werden, da diese Programmiersprache sowohl die Bildschirmsteuerung als auch indexsequentielle Dateien sehr gut unterstützt und das compilierte Objektprogramm schnell abläuft. dBase II erwies sich für Stücklistenprobleme, bei denen sehr viele indizierte Teilestamm- und Struktursätze gelesen werden müssen, als zu langsam: Die Aufbereitung einer kleinen Stückliste mit 50 Komponenten dauerte bis zu drei Minuten.

(A. Ottenwälder/P. Koblank)

```
++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++
+                                                                    +
+          AUSWAHL-MENUE ZUM REPARATURVERWALTUNGSPROGRAMM            +
+                                                                    +
++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++

                        1 = EINGABE NEUER REPARATURAUFTRAEGE
                        2 = EINGABE NEUER MASCHINENSTAMMSAETZE
                        3 = AENDERUNG REPARATURAUFTRAEGE
                        4 = AENDERUNG MASCHINENSTAMMSAETZE
                        5 = AUSWERTUNG

                        9 = PROGRAMMENDE


BITTE AUSWAEHLEN !
WAITING _
```

Vorbeugende Instandhaltung mit dBase II (Menü)

Wenn Sie Soft- oder Hardware gezielt und preisbewußt kaufen, verkaufen oder tauschen wollen, oder aber Kontakt zu anderen Lesern suchen: das aktuellste Angebot finden Sie alle 14 Tage hier!



Suche: Software

Architektur — Statik — Bauphysik für C-64 gesucht. Eig. Progr. vorh. H. Trenz, Dürerweg, 401 Hilden

Suche lat. + engl. Vokabelprogr. für Apple IIe. Tel. 02105/5613

Biete an: Software

★★ alphaTronic-Programme ★★
z.B. Text-Progr., Disc-Text-Editor, Progr.-Schutz etc. alle Mod. Info: Harzem-Soft, Pf. 680273, 5 Köln 60

Disketten ab Werk. Super-Qualität zu Super-Preisen. Abgabe nur in kleinen Mengen. Nicht an Wiederverkäufer. Unterlagen anfordern unter Kennziffer: CA 11. Bei: Computer & Anwendungen, Postfach 720115, 2000 Hamburg 72

Software für EPSON HX-20 und PX-8
Neben Software für die **Finanzbuchhaltung** bieten wir speziell konzipierte Software für die **Büroorganisation** u. **Betriebsführung.** Anruf genügt — wir informieren Sie über unser umfangreiches Angebot!
FCT FinanzComputerTechnik GmbH
Rosenheimer Landstr. 87
8012 Ottobrunn, Tel. 089/6097038

Computer-Kassetten, 10er-Pack mit allem Zubehölr C 10 DM 15,—.
120 Kassetten-Aufkleber auf Lochstr. 6 DM, A4-Druckb. 7 DM.
Christomenia-GmbH, Postfach, 3584 Zwesten, Tel. 05626/281
Vorkasse + 3 DM Porto o. NN

Software u. Computer kostengünstig. Fa. Tel. 02045/81666

★★★ cbm-Baustatik ★★★
● 2-, 3-, u. 4-seitig gel. Platten ●
● für Gleich-, Punkt- u. Streifen- ●
● lasten. Umfangreiches Dach- ●
● programm. Stb.-Balken 1-10 Feld ●
● ★ W. Engels Berat. Ing. VBII ★ ●
● Hölkers Kamp 7, 4420 Coesfeld ●
● ★★★ Tel. 02541/3665 ★★★ ●

●●● cbm-64-SOFTWARE ●●●
● Sehr gute Programme. Riesen- ●
● ausw. Immer das Beste vorh. ●
● Gegen Kostenbeteiligung abzu- ●
● geben. Auch Tausch. Info gratis. ●
● Rainer Grotjohann, Altendorfer- ●
● str. 376, 4300 Essen I, ●
● Tel. 0201/642275 ●

●●●● COMMODORE 64 ●●●●
● Top Spiel- u. Geschäftsprogr. ●
● Schach 10 DM, Textprogr. 12 DM ●
● Info u. Top-Spiele a. Gratis- ●
● Kassette gegen 4,- DM Briefm. ●
● von Schmitz-Software, Win- ●
● deckerstr. 34, 5208 Eitorf-Alz ●

Basic-Unterricht, Branchen-Software (Arztpraxen, Hausverw., Dentallabor, Adreßprogr.) durch Dipl.-Ing. (freiber.), Tel. 02104/46328. Dechenstr. 20, 4006 Erkrath-Hochdahl (b. D'dorf)

VC 20 — VC 64 — APPLE II
Lightpen + Demo VC 20 59,—
Schnellfeueradapter VC 20/64 29,—
DDOS — schneller als DOS 3.3 mit deutschen Fehlermeldungen 69,—
Freiumschlag an: Heinz Grotter, Sudetenstr. 16, 8542 Roth

PEOPLE ★ PEOPLE ★ PEOPLE
PSR-Software, Stelleacker 6,
7888 Rheinfelden, Tel. 07623/63152

Software für: COMMODORE 3/4/8032
Viele hundert Programme und viel nützliches Zubehör für Ihren cbm in einer kostenlosen Liste (fast 30 Seiten). Freiumschlag DIN A5 (Porto 1,10 nicht vergessen) an:
M. Zeller, Pf. 1, 8901 Batzenhofen

★★★★★★★★★★★★★★★★★★
cbm 8096/8296 Textprogramm mit Adreßverwalt. (ISAM), Anpassung an jeden Drucker mögl., Konv. v. Wordpro-Texte, Steuerzeichen für Drucker selbst definier. (Unterstreichen, fett, doppel, weit, usw.). Serienbriefe nach Auswahl, div. Kommand. für komfort. schreiben, DM 350,— inkl. MwSt. + Versand.
Schornsteinfeger-Programm für komplette Kehrbezirksabrechnung DM 1700,— inkl. MwSt. + Vers.
Dipl.-Ing. M. Band, Zittauer Weg 3, 586 Iserlohn, Tel. 02371/32003
★★★★★★★★★★★★★★★★★★

MZ-80 A/B/K/700 Betriebslistings in deutsch; über 5000 Seiten geballte Information; alle SHARP-Betr.-Syst. auch als Assembler-Source-Code. Info anfordern. sds, Mainzer Str. 47, 5568 Daun

ZX-81 AMK-Ware presents: ZX-81 Defender, Pacman, Frogger, Invaders, Alien.. alles in MC, auch 3D-Laby & spannende Adventures, 80 Prgme! Kostenl. Info anfordern bei AMK-WARE, Gutsweg 11, 56 Wuppertal 11. Kein Rückporto — Postkarte genügt!

SHARP MZ-700 — Börsenprobleme? Sehr gute Profite durch »Stock-Research« (techn. Aktienanalyse), 30 K, a. Kass., DM 110, kpl. Beschr. (19 Seiten), DM 10 (wird b. sp. Kauf anger.). K. Hinrichsen, Steinachstr. 66, 7410 Reutlingen-11

★ Siemens PC 16-10 ★ TI 99/4A ★ Anw.-Software & Spiele, Info DM 0,80. Palme, Borsigstr. 21, 852 Erlangen

■ Spectrum 48 K Copy auf DIN A4- ■
■ Format (29 x 21 cm). Für Epson- ■
■ (kompatible) Drucker mit ZX ■
■ LPRINT3 oder KEMPSTON (soft) ■
■ Interface. Pr.: 49 DM. Demo: 2 DM ■
■ FILOSOFT POSTBUS 1353 ■
■ 9701 BJ Groningen, Die Niederlände ■

Arbeitsvorbereitungsprogramme für C-64 ZA, MMA, VTZ, Planzeit. Info: Galle, Uhlandstraße, 4783 Anröchte

Olivetti M10: Steuer, Textformat, Sortieren usw. Info: Heinz Blase, Rahdener Str. 14A, 4990 Lübbecke 1

TRS-80/GENIE-Software wegen Systemwechsel zu verkaufen: Betriebssysteme, Sprachen, Compiler, Utilities, Text, Lager, Adressen etc., alles mit Manuals. Liste anf. von
W. Wirtz, Pf. 1372, 8013 Haar.

Und so einfach geben Sie eine Anzeige im CP-Markt auf: Vorbereitete Auftragskarte ausfüllen, heraustrennen und absenden

Spielend-englisch-Lernprogramm
12 diverse Spielstärken, wahlweiser Modus engl./deutsch od. deutsch/engl. + Auswertung. 3000 Begriffe in lexikograph, sortierter Datei + Eingabeprogramm-Daten + Korrekturprogr. Erweiterungsfähige Datei. Mit s. wenig Aufwand auf fast allen Betriebssyst. lauffähig. Für OASIS-Anwender alles auf 8"-Disk DM 290,, andere Listings inkl. Daten DM 155,—.
KAIER, Pf. 3, 703 Rielasingen

●●●● Hard- u. Software ●●●●
für Memotech MTX 500/512, Oric 1 Laser 110/210/2001, ZX-Spectrum, Orig. Atmos. Info gegen 1,— Rückp.
Computer Partheymüller, Rosenau 4, 8621 Marktgraitz, Tel. 09574/9261

ASTROLOGIE-Programme. Geburts-, Solar-, Lunar-Horoskop (Transite), einmalige Textinterpretation (1100 Schreibmaschinenseiten gespeichert) mit Aspekte-Auswertg. Näheres: Dipl.-Ing. H. Bitter, Postfach 610104, 28 Bremen 61

Sirius/Victor/Apricot — Englische Spezial-Zeitschrift für diese PC. Monatlich 100 Seiten Tips/Tricks DM 8,—. Bezug: Dipl.-Ing. Bitter, Postfach 610104, 28 Bremen 61

COMMODORE 64 & VC 20
Programme aller Art: von Faktur bis zur Aktienverwaltung, Verein und Spiele! Info gratis! Aktion Juli & August: halber Preis! Reinhard Gertz, Lindenstr. 12, 7968 Saulgau

---

Roulette-Software
Sharp PC-1211/12, 1245, 1251, PC-1500 Systemprogramme: Number 1, Accord, AD Astra, Plein Prive, Acclaim, Auf Dauer Gewinnen DM 92,—/Systemprogramm B. Nowotny, Giselastr. 3, 8000 München 40

---

cbm 3, 4, 8000 / VC 20 / cbm 64
Programm-Disk behebt Diskettenfehler, lädt defekte, unlesbare Programme und macht sie wieder gängig. Diskette m. Anleit. DM 28. Wolfgang Hetzner, Zillertalstr. 59, 8000 München 70

Tool 64 Tool 64 Tool 64 Tool 64
1 Disk voll Tools und Tricks DM 30, inkl. Disk und Anl. Alle Programme aus eigener Küche. Info gegen Porto. Tausche auch. B. Leuenberger, Waffenplatzstr. 92, CH-8002 Zürich

---

Bildschirmmasken für cbm 8032
Masken sind programmunabhängig. Felder werden über Namen angesprochen. Eingabe im Interrupt parallel zu BASIC möglich. Preis 198,—! Info bei K. Müller, Melibocusstr. 29, 6000 Frankfurt 71

★★★★★★★★★★★★★★★★★
★ Suchen Sie noch Programme für ★
★ Ihren Alphatronic PC, dann ★
★ Liste gegen 1 DM anfordern bei ★
★ Thomas Paulitz, Am Hechtholz 19 ★
★ 2054 Geesthacht ★
★★★★★★★★★★★★★★★★★

★★ VC 20 / cbm 64 / Apple II/III ★★
Fibu 98,-; Adreßverw. 28,-; Texted 28,-; Fakturierung 148,-; Lohn & Gehalt 198,-; Mahnüberw. 148,-; Lager 48,-; BWA 48,-; Statistik 48,-; Spiele ab 4,-. Info: Dipl.-Math. L. Himer, Pf. 466, 6308 Butzbach 5

ZX-Spectrum-Schachbuch. Spielen und Speichern Sie Ihre eigenen Partien oder Meisterpartien. Auch für Microdrive. Info 80 Pf. C. Spark, Kurzer Buckel 1, 6900 Heidelberg

---

WordStar/MailMerge für Basis 108 inkl. Handbuch verkauft
B. Trilling, Tel. 02935/4145

■ dSORT — **der** SORT für dBase II ■
■ Die prakt. Ergänzung zum Sortieren ■
■ nach max. **32** Feldern! ■
Löst **alle** SORT-Probleme! **Nur** 70,—. St. Würzner, Am Kradepohl, 5 Köln 50, Tel. 0221/7724316 u. 02232/68966

Apple: Orig. DOS 3.3, Applesoft-FP- und Int-Basic (lic. by Apple Comp. Inc.) + engl. Orig.-Manual (keine Kopien) für DM 120 inkl. Porto und Verp. bei: Gebhardt, Postfach 42, 8581 Eckersdorf

---

★★★★ MORE FOR THE 64 ★★★★
MULTIPLAN in deutsch 279 DM
VIZAWRITE in deutsch 299 DM
VIZASTAR integr. Software 339 DM
BOOKS & SOFTWARE, Dientzenhoferstr. 5, 8620 Lichtenfels, (09571) 3182

Commodore 64 & VC 20

— Figu V1.3	nur	29,90
— Adressino	nur	19,90
— Karteikasten	nur	19,90

Katalog kostenlos
T. Hofstede, A. d. Windmühle 8, 5010 Bergheim 5

Komplettes Computer-System ITT 3030 mit Fibu + Testverarbeitung, auch einzeln, krankheitshalber 05031/5800 ab 19 Uhr.

Schiffe versenken, Spieler contra Spectrum 48 K, Kass. 15,— DM. Reiner Bräunling, Mühlstr. 1, 6551 Hochstätten

---

Canaster für Sharp. Katalog für 1 DM in Marken von Fa. H.D. Weisel, EDV-Service, Königsberger 20, 5412 Ransbach

---

Compact-Kassetten, bespielt und unbespielt von Studio Funk, Eimsbütteler Chaussee 69, 2 Hamburg 19, Tel. 040/431043 — Telex: 02173437

Zu wenig Haushaltsgeld!!!
Das H-E-P-Programm zeigt und hilft Ihnen, wie Sie durch bessere Planung und Kontrolle Ihre Ausgaben mindern. Für nur 10 DM in bar, Scheck od. NN erhalten Sie das H-E-P-Programm als Listing in Basic.
Sie sollten allerdings einen 80 Z/Z-Monitor, 1 Disk-Station und einen Computer mit 32 K RAM haben.
H. Hoffmann, Postfach 770254, 2820 Bremen 77

Ihr EDV-Ansprechpartner
Qualität zu günstigen Preisen!
10 Disk. 5,25" in farb. Archivbox m. V-Ring, beste Markenqualität!

1-seitig, dopp. Dichte nur	DM	69,95
2-seitig, dopp. Dichte nur	DM	83,80
1D, 96 TPI nur	DM	89,40
2D, je 96 TPI nur	DM	109,95
Farbige Archivbox	DM	7,50
Disk-Spreizkarte	DM	42,75
1000 EDV-Paketaufkleber	DM	60,00
2000 EDV-Etiketten, 1-bahn.		28,55
2000 Bl. farb. EDV-Papier 80 g		87,80

Farbbänder je 10 Stück

Anadex DP 5000, DP 9500	24,95
cbm 4032, 1526 nur	22,95
cbm 8032, MPP1361, cbm 1525	11,45
Epson MX, RX, FX, cbm 4022	13,95
Epson MX 100 NF	11,45
Epson MX 100 Neukassette	26,95
Itoh 1550, 8510A, NEC 8023	14,45
cbm 8026, Olympia ES/ESW	8,95
TA 1010-40, Gabriele 8008	8,95

Andere u. Farbtücher auf Anfrage

cbm-PC-Hardware

Druckerbuffer, 32-120 KB, versch. Interfaces, ab	DM 1140,00
cbm-64-K-Erw.-Europlatine	695,00
EPROM-Prg.-Gerät für cbm, versch. Brennmodule, m. Software ab	479,00
Umlaute f. cbm 8032	DM 139,00
cbm-Interfacekabel 2 m	DM 149,50
Blendfilt. f. 12"-Bildschirm	DM 68,40
Anrufbeantworter m. FA	DM 745,00
w.o., jedoch mit FTZ-Nr.	DM 1495,00
cbm 8028, neuw. 40 Z/S	DM 3150,00

Preise inkl. MwSt. zzgl. Versand
Liste anfordern!
==========
H.-E. von Rodziewitz, Händelstr. 35
8508 Wendelstein, Tel. 09129/2505

★★★★★★★★★★★★★★★★★
★ SCHWEIZ ★
★★★★★★★★★★★★★★★★★
★ ACHTUNG: Wir bieten Ihnen das ★
★ größte Angebot für VC 64, ZX81 ★
★ Spectrum und CP/M-Software. ★
★ micomp sms AG, Tel.: 01-576657 ★
★ Wehntalerstr. 537, 8046 Zürich ★
★★★★★★★★★★★★★★★★★

RGR-Maklerprogramm überzeugend auf SIRIUS 1, IBM u. ä. 04671/4333

●●●●●●●●●●●●●●●●●
● Neu für ●
● **COMMODORE 64/VC 1541:** ●
● QUICKCOPY V2.0 ●
● ●
● **Eine Disketten-Kopie in:** ●
● 2 Drives: 1 Drive: ●
● **max. 2,5 Min. max. 3,5 Min.** ●
● **inkl. Formatieren!** ●
● ●
● (vollkommen gefüllte Diskette) ●
● **in den meisten Fällen geht es** ●
● **sogar noch wesentl. schneller!** ●
● (Z.B. 'TEST/DEMO' Disk: 39 bzw. ●
● 50 Sec.) Keine Hardwaremodifi- ●
● kation, 100% zuverlässig. Funk- ●
● tioniert mit einem **und** mit zwei ●
● Drives. **Kopiert alle Dateitypen.** ●
● Nur 59,- DM. Mit der Angabe ●
● "V2.0" bestellen bei: ●
● **INTEGRATED SYSTEMS AG** ●
● Postfach 130, CH-6330 Cham, ●
● Schweiz, Tel. (004142) 365533, ●
● Bestellungen aus Deutsch- ●
● land und Händleranfragen ●
● willkommen. ●
●●●●●●●●●●●●●●●●●

■■■■■■■■■■■■■■■■■
■ **FINANZBUCHHALTUNG** ■
■ für alle Disketten- und Plattensysteme mit CP/M 2.2 Praxis- ■
■ bewährte Anwendung. Seit ■
■ 1980 über 100 Firmen. Grund- ■
■ buchhaltung mit Journal, Kon- ■
■ ten, Summen-Saldenlisten, ■
■ BWA, G+V, Bilanz. Optionen: ■
■ OP, Mahnwesen, automat. Zah- ■
■ lungsverkehr (Schecks/Über- ■
■ weisungen) Kostenstellen, ■
■ Schnittstelle für Fakturierung. ■
■ Alle Programme in COBOL. ■
■ Lieferbar u.a. auf: ITT, ALTOS, ■
■ Computer-Modular, Televideo, ■
■ NCR u.a. DATA SOFT Soft- ■
■ wareentwicklungsges. mbH. ■
■ 2800 Bremen, Elsa-Brand- ■
■ strömstraße 32, Telefon 0421/ ■
■ 239055 ■
■■■■■■■■■■■■■■■■■

TANDY — Österreich!
Kurzfr. Sonderangebot ss/sd, ds/sd
DISKETTEN: ö.S. 25,— m. Garantie
Stolbergg. 31 — 1050 Wien, 555127

„PERSONAL & FINANZ — das INTEGRIERTE Abrechnungs- und Informationssystem für Ihren Betrieb:
- **Finanzbuchhaltung**
- **Offene Posten Verwaltung**
- **Kostenrechnung**
- **Personalabrechnung**
- **Fakturier- u. Lagerwesen**

5 Jahre praxisbewährt — 500 x installiert — volle **Funktionsgarantie.** Hardware: IBM und IBM-kompatible Rechnersysteme, NCR DM V, TRS 80, Genie.
Bornheim & Partner, Computer Programme, Theodor-Heuss-Ring 20, 5000 Köln 1, Ruf: 0221/123295-122484

Suche: Hardware

SHARP PC 1245, auch defekt. Angebote unter Chiffre-Nr. 17-536 an Computer persönlich, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar b. München.

An- und Verkauf
von gebrauchten Computern in der gesamten BRD + Ausland, alle Fabrikate. Tel. 040/243353.
Fa. Claus Frerix, Postfach 102204, 2 Hamburg 1, Lange Reihe 102

Alphatronic P 2 U evtl. mit Software gesucht. Tel. 089/166166

Suche aus der SCHWEIZ C-64-Floppy 1541 für 1000 sFr. Ev. auch Software. Roger Stocker, Hombergstr. 18, CH-4600 Olten. Tel. 062/322542. Ab 14 Uhr.

MPF-1 (0201) 586327.

SUPEREXPANDER FÜR SV318/328 möglichst mit Centronics und 80-Zeichenkarte gesucht. K. Bolz, 07275/1578.

Biete an: Hardware

Achtung HÄNDLER und Newcomer! Apple-kompatible Systeme und Zubehör ⟨⟩ Interessante Konditionen für Wiederverkäufer! Eigener bekannter Service bei B.A.R. Steinbach TS oder Regerstr. 5, 8000 München. Fordern Sie die B.A.R. Tiefstpreisliste an!!!!

VZ 200 Hammerpreise
VZ 200 Computer 239,— DM, PP 40 Printer/Plotter inkl. Interface 499,— DM, 16 K RAM Erw. 119,— DM, 64 K RAM Erw. 219,— DM, 2 Joysticks inkl. Interface 69,— DM, Datenrecorder 119,— DM. Außerdem viel neue Software in Maschinensprache!
Bestellen Sie bei: Fa. R. Hübben, 5429 Marienfels

ABC-Elektronic

1. ZX Spectrum 48 K	**477,—**
2. ZX Microdrive	**199,—**
3. ZX Interface 1	**199,—**
4. ZX Paket, 1 bis 3	**865,—**
Cartridge 1 St. **19,50,** 5 St.	**92,—**
Speichererweiterung 16-48 K	**92,—**
Speichererweiterung 16-80 K	**179,—**
Joystickinterface (Kempston) u. Quick Shot 1 Joystick	**79,—**
dk'tronics Tastatur für ZX-Spectrum (Microdrive geeignet)	**169,—**
Verbindungskabel von Interfae 1 an RS232-Zubehör	**60,—**

Bestellungen (Scheck/Nachn.) an
Andreas Budde, Am Brodhagen 100
4800 Bielefeld 1, auch für Händler,
Telefon 0521/890381 (15.00-20.00)

★★ ITT Mikroprozessor-Lehrgang ★★
mit allen Geräten und Unterlagen zu verkaufen DM 550,—.
Tel. 07151/55745

●●●● Hard- u. Software ●●●●
für Memotech MTX 500/512, Oric 1, Laser 110(210,2001, ZX Spectrum, Orig. Atmos. Info gegen 1,— Rückp.
Computer Partheymüller, Rosenau 4, 8621 Marktgraitz, Tel. 09574/9261

APPLE: Wir haben unsere **Niedrigstpreise** nochmal gesenkt! Preise wie in Taiwan, aber mit Garantie und Service. Katalog gegen Freiumschlag A5/1,10 DM. Micro Research, H.-Geiger-Str. 55, 6730 Neustadt.

Akustikkoppler, 300 Baud, FTZ-Zulassung, inkl. V.24-Kabel DM 495,— + MwSt., DM 654,30 inkl. MwSt. Versand gegen Scheck oder per Nachnahme bei Schr.-Bestellung. mm-Computer GmbH, 8210 Prien, Hallwangerstr. 59, 08051/3074, Telex 525400

Tintenstrahldrucker
Siemens PT88T nur 1690 DM
Wo? Bei Macho, Tel. 0611/447171

Computer und Musik: Das JEN Musipack für APPLE gibt es nur bei guten Händlern und bei uns direkt. Infos und Testberichte gegen Freiumschlag (DIN A5, 1,10 DM), Händleranfragen nur auf Geschäftsbogen. MICRO RESEARCH, Hans-Geiger-Str. 55, 6730 Neustadt. Ruf 06321/88268

---

cbm 8032 SK/8050 EPROMer Soft-ROMs PROXA Doubleinterface für Epson-Software, Literatur. 0221/213527

Hobbyaufgabe — PC 1500 + 8 KB + CE 150 + Systlit: 800 DM. Tel. (0208) 433733

Verkaufe: Epson RX 80 F/T, mit Centronics- u. RS232-Schnittstelle. Kaum benützt! 4 Monate alt 1 200,— (07125) 5194

VC 64, 1541, 1526, 1530, SW-Monitor, 3 Data-Becker-Bücher + Kontomat + Software VB = 2800. J. Clausen, Tel. 04349/8593

Osborne I DQD 80 Z + Mon. 4000 DM inkl. dBase + Standardsoftware Corvus HDisk 10 MB + IF Osborne 5500 DM + Drucker Cent. 150 seriell 1200 DM. Tel. (07271) 42152

Osborne 1 D/D, 1 J. alt, 12"-Bildsch. WS, Supercalc, Mic Basic, dBase, ex. 150 K, Spiele, Handbücher, Preis VB. Tel. 089/5703188

Apple komp. 64 K, 80 Z, Z80, 2 Drives, Monitor, Centronics-Schnittst. softw.-program. Tast. DM 4000 VHB. Tel. 02255/4813

Genie/TRS-80: Stringy m. 15 Wafern u. Software DM 290. Heinz Blase, Tel. 05741/20908 nach 18 Uhr.

SX-64 + Olivetti M 10 neuw. zu verkaufen. Software vorhanden. Tel. 02191/291394 nach 18 Uhr.

Verkaufe Sharp MZ80A, 80 Z, 4 MHz, Sharp-Drucker/D-Floppy/Software CP/M-Basic. Zusammen oder einzeln. Ab 18 Uhr 0611/528028

GRATIS: Apple II+ System!!!
(64 K, 1 Disk, 80 Z, Z80, PAL-K., 68000 18-MHz-Monitor) beim Kauf meiner Disketten für je 40 DM (100 St.). Tel. 0681/3023274 (Kretschmer).

VIDEO-GENIE + Jostick + ROM-Switch + Software DM 550,—
Tel. 06227/59058

Alles von SINCLAIR-Liste anf.
Comp.Systeme Beißner, Software 4950 Minden, Hebbelstr. 18, 0571/57197

OSBORNE-Vorführmaschinen neuwertig m. Garantie: OS1 3900,— DM, EXECUTIVE 5900,— DM, 0221/556045

---

cbm 8032 + Power-ROM-Kabel DM 1499. Epson MX80FT Drucker + cbm-Interc. von VOBIS DM 999. T. 02056/56500

Centronics-Weiche — 07043/6156.

Epson HX 20, 32 K + MC + Softw. + Koffer VB 1300,—. 07665/1487 n. 19 Uhr

---

GP 100A + Papier VB 500,— DM. ZX81: HRG, PIO, Centr.-Interface gebr./ Günstig. Tel. 0911/729261

KAYPRO II/4/10 und MACINTOSH äußerst günstig! NETWORK. Tel. 04137/7720

---

cbm 8032-SK + Kabel 2 m, 5 Mo. alt, DM 1600, Tel. 02056/56500

P5-Drucker: 1000 DM. 05251/27645

---

cbm 8032/96, Floppy 8250LP, Drucker Itoh 1550, 5900,— DM. Tel. 0221/4301239

Floppy 1541 f. VC 64/20, neuwertig, DM 590,—. Tel. 08122/12975, ab 18.00 Uhr

---

VC 64 mit eingeb. Resett., 2 x 1541 mit Netzsch. vorne, 1 Floppy mit Umsch. 8/9 + je Gerät 20 Disk-S. Software, je Gerät 750,—. Alles zus. 2100,—. Tel. 06136/3291

Wegen Umstieg — Genie I mit viel Software und Büchern zu verk.! Liste von M. Schuster, 07321/41357

S100-Boards:

Dynabyte 16 KB dyn. RAM	350,—
IMSAI 8080-CPU	300,—
IMSAI Multi-I/O-Board MIO	200,—
Morrow I/O-Board Speakeasy	200,—
Morrow Videoboard VB-1B	200,—
North Star SD-Disk-Contr.	350,—
Laufwerk Shugart SA-400	350,—
Sanyo Monitor 12" grün	300,—
ASCII-Tastatur im Gehäuse	100,—
Drucker ANADEX DP-8000	500,—

H. Schließmann, Tel. 06151-24805

Sharp MZ-731 mit Spielen, div. Programmiersprachen. Kaum gebraucht, Preis 1100 DM. Tel. 030/7747673

TI 99/4A + P-Box + Floppy + Interface + X-Basic + Disk. + Othello + Chisholm-Trail + Rek.-Kabel + Fernbed. + Schaltbild +++ VB 2000,—. M. Schäfer, 5450 Neuwied 11, Schäferweg 2

Monitor!!! Typ: Sanyo CB 3185A zu verkaufen. Durch RGB und Video-Eingang Betrieb an allen gängigen Computern (Scartb.). Tel. 02303/15876

ZX-Spectrum 48 K m. ZX-Printer, Lit. u. SW DM 550,—.
Sharp 1251 m. CE 125 (Drucker-Recordereinheit) u. Systemhandb. DM 475,—. R. Lippold, Bethesdastr. 54, 2000 Hamburg 26, 040/41233623

Colour Genie 32 K + Floppy + Literatur + Software NP = 2600 für VB = 1800 oder Tausch gegen VC 64 + Floppy. Tel. 02207/3391

Spectrum 48 K + gr. Tastatur m. Zehnerblock + Centronics-Drucker-Int. + Kass.-Rec. + Joystick + Software + Lit. 1000,— DM. Tel. 02327/71994 Schulz

---

Verk. für Sharp ●●●●●●●●●●
PC 1500 1 CE 161, 16 K Erw. 200,—, 1 CE 159, 8 K Erw. 150,—.
Ab 20 Uhr Tel. 0711/339417

Verk. für Spectrum ●●●●●●●●
1 Interface 1, 200,— + 1 Micro-Drive 200,—, fast neu m. Garantie.
Ab 20 Uhr Tel. 0711/339417

Floppy-Disk-Lw. Shugart SA 800/801R, 220 V, gebraucht mit Garantie 684,— DM inkl. MwSt. Andere Lw. auf Anfrage. TUD GmbH, 7000 Stgt. 80, Europaplatz 20/2. Tel. 0711/7156869

DECRainbow 100, neu, 128 KB, 2 x 400-KB-Floppy, LA50-Drucker, Multiplan und Select (Textver.) für nur 8800,— VHB zu verk.
Tel. 02655/2657 (ab 19 Uhr)

Marburg: Neu in Rauschenberg: Apple II, 48 K, Kompatibler, 987,—. Anrufen, Katalog anfordern bei:
Axel Hofmann, Tel. 06425/1066

COMPUTERSTUDIO
Dieter Ulrich / Peter Runkel
☎ 02251/59704 + 51537

RX80F/T //FX80	1100 DM/1448 DM
LQ-1500 200 Zeichen/s	3900 DM
QX-10	7500 DM
PX-8 (64 K, CP/M)	2888 DM
Genie 16A/16B	2145 DM/5498 DM
HRG 1B TRS-80/Genie I/II	290 DM
Floppycontr. Genie I/II	325 DM
Doubler f. obigen FC	219 DM
V.24 f. TRS-80/Genie I/II	298 DM
TEAK FD55B/FD55F	699 DM/850 DM

Genie I, 16 K, DM 450,—; Genie II, 64 K + Doppelfloppy + Progr. DM 2500,—. Dammers, Tel. 9-18.30 0221/704066, ab 19.15 Uhr 02273/8640

KAYPRO4, fabrikneu, mit dBase, WordStar, Multiplan, Supercalc, Uni, MBasic, SBasic, CBasic, CP/M, zu verkaufen f. DM 5500,—.
Schwaiger R., A-6365 Kirchberg, Tel. 0043-5357/2873

SHARP-Anlage, bestehend aus: ★★★ MZ80B, 64 K, Grafik-Interf. Rahmen-Floppy 2 x 340 K Controller Kabel neu, CP/M + viel Software DM 3800,— ★ SHARP MZ80A, 48 K, neu DM 850,—★ Tel. 040/8703709 ab 18 Uhr ★★★

Sirius 1, 512 KB, 2 x 1,2-MB-Floppy, Sirius Matrixdrucker + mehrere Compiler, DB-Systeme, Graphics, Textverarb.- u. Kalkulationssyst. kompl. VB 13800,- DM. Tel. 089/4132395 werktags, Tel. 089/146471 Wochenende, abends

---

MTX 512, neuwertig + Centr.-Kabel, dt. Anleitung DM 990,— 0451/478651

Super-Apple-Anlage kompl. an Selbstabh. zum Superpreis. T. 05721/6996

★★★★★★★★★★★★★★★★★★
Soft- und Hardware für VC 20 + 64

8 K Speichererw. m. Sch.	100,- DM
16 K Speichererw. m. Sch.	165,- DM
64 K Speichererw. m. Sch.	270,- DM
Programmierhilfemodul	80,- DM
Maschinensprachmodul	80,- DM
Grafikmodul ohne 3 K	80,- DM
Modulbox 5 Stckpl. 20/64	160,- DM
Modulbox 2 Stckpl. 20/64	65,- DM
40/80 Zeichenkarte 20	295,- DM
80 Zeichenkarte 64	295,- DM
Quicksave 20/64	70,- DM
Doppellauf-Floppy	a. A.
Monitor bernsteinf.	a. A.
Typenradschreibmasch.	a. A.

Prg. Info anfordern bei
N. Flesch, Lippspringerstr. 14
4650 Gelsenkirchen
Tel. 0209/395447
Bitte System angeben 20 oder 64
★★★★★★★★★★★★★★★★★★

Achtung! Doppellauf-Floppy für alle Commodore-Rechner zu verkaufen. Prospekt anfordern bei N. Flesch, Lippspringerstr. 14, 4650 Gelsenkirchen, Tel. 0209/395447

Akustikkoppler, Schnittstelle und Telefonmodem für C 64. Anfrage oder Prospekte bei N. Flesch, Lippspringerstr. 14, 4650 Gelsenkirchen, Tel. 0209/395447

★★★★★★★★★★★★★★★★★★
★ Neue **Olympia-Drucker** von iti ★
★ **electronic compact RO** o. Tast. ★
★ der ideale Wordstardrucker ★
★ mit Centronics und V.24. Enorm ★
★ preiswert und leistungsfähig ★
★ **Matrixdrucker compact NP** ★
★ leise, schnell, Schönschrift. ★
★ **compact 2 Schreibm. + Drucker** ★
★ Centronics, V.24 und VC-Int. ★
★ Alle Drucker und Zubehör von ★
★ **iti-Datentechnik** 7250 Leonberg ★
★ Telemannstr. 18 (07152) 6305 ★
★★★★★★★★★★★★★★★★★★

■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■
■ **SVI 318, 318a, 328 MSX-fähig** ■
■ **SVI-Superexpander 605, A+B** ■
■ **SVI-Software** ■
■ **TURBO-PASCAL V 2.0 *Brother —** ■
■ **Typenr.-Matrix- u. Thermodr.** ■
■ **MC-Versand Kiesling & Odefey** ■
■ **Brookstr. 3, 2050 Hamburg 80** ■
■ **Hotline 040/7247007** ■
■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■

---

3 Drucker an einem Computer: 3 Computer an einem Drucker? V.24- und Centronics-Switch. Info: Dipl.-Ing. Fricke, Wattstr. 30, 24 Lübeck, Tel. 0451/604749/601027■■■■■■■■■

Basis 108, Neu, CP/M 3.0 2X Siemens-Laufw. 4500,— DM. Tel. 02747/1813.

★★ ZX-Microdrive, Interface 1 ★★
Neu: Stck. DM 259. T. 089/7591214

---

cbm 8032, Centr. 780 (neu), Fibu, Wordpro, Visicalc, Compiler DM 2000. Tel. 07033/8624, ab 19 Uhr.

IBM-PC, 128 KB, 2 Floppystationen, Grafik-Drucker, DOS 1.0, DOS 2.0 8000 DM + MwSt. Tel. 0421/259668.

IBM-PC, 256 K RAM, DOS 2.0, 360-KB-Disk, 10-MB-Winchester, eingebaut, kompl. zum Superpreis DM 17000,— inkl. MwSt., neu, 6 Mon. Garantie.
Aretz Comp. Vertrieb (02834) 2975

Hochaufl. Grafik f. Apple u. kompt. v. GES inkl. Basic f. Hardwarefans.
B. Trilling, Tel. 02935/4145

68000-Karte IBS AP-20 für Apple/Basis als Leerkarte inkl. Software günstig abzugeben.
B. Trilling, Tel. 02935/4145

Apple: Preisgünstige Zusatz- und Erweiterungskarten für Apple II in hoher Qualität mit Garantie. Liste anfordern bei Gebhardt, Postfach 42, 8581 Eckersdorf.

Decision Mate V, 3 Mon. 25% u. NP Softw. inkl. v. Pr. 04103/13169

Commodore 4016-Floppy 4031-div. Progr. DM 1950,—. Tel. 06742/3238

Commodore 8032 SK, Floppy 4031, div. Progr. DM 2600,—. Tel. 06742/3238

---

cbm 8032 SK + 8250 + Software VB DM 4500,— Tel. 0211/222822

Drucker VC 1526 6 Mon. mit Gar. 600,- Tel. 030/3824898 ab 17 Uhr

---

Verkaufe Atari 800 + Datasette + Softw. + Literatur für 1000,— DM. Tel. 040/7388196

Sirius 1, 256 KB, 2 x 1,2 MB, Wordstar 3.0, Level II/Cobol + Forms 2, Progr. Toolkit, 6 Mon. alt zu verkaufen. Preis VB.
Tel. 02101/50778 ab 18 Uhr

●●● Telefon-Modem für C 64 ●●●
Modem nach CCITT v. 21. Voll Duplex. Bausatz DM 75,— betriebsbereite Platine DM 145,—. Dipl.-Ing. Drust, Landwehrstr. 5, D-6150 Darmstadt

---

SHARP MZ-80 A/48 K und viele Extras! VB: 1500 DM. Tel. 02043/46739 ab 16 Uhr.

Alphatronic P3	DM 7200,- + MwSt.
TA DRH 136	DM 1300,- + MwSt.
MBasic + Compiler	DM 500,- + MwSt.

FAKT. u. TEXT GRATIS
Tel. 06236/2417

Floppy-Laufwerk für Apple DM 500. Thomer, 0621/411156/477262

TI 99/4A
Verk. TI 99/4A m. P-Box + 32 K + Disk + XBasic-Controller + Kass.-rec. Jede Menge Softw. (Assembl.-Kurs), Basic + XBasic-Kurs + jede Menge Spiele + Bücher. Verk. nur zusammen 2000 DM. Rolf Matz, T. 06035/3594 n. 18 Uhr

---

■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■
■ **VC 20 ●●● cbm 64** ■
■ 32/27 KRAM **169,-** 64 KRAM **229,-** ■
■ 40/80-Zeichenkarte **225,-** IEC ■
■ Interface **249,-** Modulbox 6 Pl. ■
■ **175,-** Busplatine + 3 KRAM **175,-** ■
■ Moduladapter 2 Pl. **59,-** EPROM- ■
■ Modul 4 Pl. **50,-** EPROMer **179,-** ■
■ cbm 64 **649,-** Datasette **139,-** ■
■ VC 20 **479,-** Floppy 1541 **679,-** ■
■ außerdem Drucker, Monitore usw. ■
■ Katalog gegen 2 DM in Briefm. ■
■ **J + B Soft** Feldstraße 39 ■
■ 3340 Wolfenbüttel ■
■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■

SHARP Computer MZ-721 DM 899,00

RTTY-CW-Programm ab DM 478,00
DRUCKER BX-80-S mit original SHARP Zeichensatz inkl. Kabel zum MZ-700 DM 1198,00
Diskettensysteme MZ-700/MZ-80A mit eingebauter Druckerschnittstelle (Centronics) auf Anfrage

BARTH FUNK-ELEKTRONIK, EICHWALD 15, 8970 IMMENSTADT, TEL. 08323/8788

SHARP Rechner, Drucker, Floppys, Schnittstellen und Software zu Minipreisen. **Mecatronik,** Postfach 1123 7517 Waldbronn, **Tel. 07243/68191**

Daten-Displays von Sanyo/Zenith, alle entspiegelt 12" Diagonale. 15 MHz, grün DM 287,-; bernstein DM 305,-; 20 MHz grün DM 468,-; bernstein DM 488,-. Farbmonitore a. Anfr. M. Matrai, Europaplatz 20, 7000 Stgt. Fasanenhof, Tel. 0711/7156775-7156738.

BASF Disk. Laufwerke 5¼" f. Video-Genie, TRS-80 etc.
6106 SS/DD 390,—
6108 DS/DD 620,—
6128 DS/DD Slime 40 Sp. 650,—
6138 DS/DD Slime 80 Sp. 685,—
Grafik-Drucker Seikosha GP100 f. VC 20, 64, Apple u.a. 580,— DM. Tel. 0906/5567

Tabellier-Papier
240 x 12 Zoll, 1fach blanko
2000 Blatt DM 36,-
Bauteile zu Spitzenpreisen
Liste gratis
Hartmann-Elektronik
Kolberger Straße 5a
2071 Ammersbek 1, 040/6052615

★★★ Tiefstpreise! ★★★ Markendisketten m. Garantie 1S, 1D nur DM 4,70 — Supersoft- und Hardware zu Niedrigstpreisen, cbm, VC 64, 8032, 8096. Preisliste geg. Freiumschlag. KERSKENSOFT; Quedlinburger Str. 2, 1000 Berlin 10; Tel. 3447827

A C O R N
Hard- u. Software, Service!
Monitore, Drucker, Floppys
Econett! Sofort lieferbar!
Utronic GmbH, Elbeallee 17
5000 Köln 71, Tel. 0221/704068

★★★★★ SIRIUS/IBM ★★★★★
DIE QUALITÄTS-RAM-ERWEITERUNG
128 K DM 889,—
256 K DM 1231,—
384 K inkl. RAM-DISK DM 1573,—
512 K inkl. RAM-DISK DM 1972,—
TEL. 0228/214725

Komplettes Computer-System ITT 3030 mit Fibu + Testverarbeitung, auch einzeln, krankheitshalber 05031/5800 ab 19 Uhr

GENIE 16 — Der IBM-Kompatible!! 128 KB, 2 Disk-Drives 360 KB, 16 Farben, Grafik 640 x 200, RS232C, Parallelinterface, BMC-Monitor grün oder bernstein, MS-DOS und div. Anwendersoftware Sonderpreis: 5999,—

wie oben, mit BMC-Farbmonitor Sonderpreis: 7199,—

Drucker, Disketten, Software usw. auf Anfrage zu günstigen Preisen

Fa. Schilling, 0711/753825

GENIE 16 — Der IBM-Kompatible!!

APPLE CP/M, cbm 8032-Software
wegen Systemwechsel zu verkaufen
D-BASE, WORDSTAR
MULTIPLAN, VISICALC
WORDPRO u.a.
Tel. Frankfurt 069/497367

Systemwechsel: Hardware-Erweiterungen für Apple II — alle Komponenten sind weniger als 6 Monate im Einsatz, soweit erforderlich werden Software und Beschreibungen mitgeliefert. 256 KB RAM-Disk DM 800,—; IBS AP 22 (Z80B) DM 600,—; 2 TEAC 160 Track-Laufwerke mit Netzteil im Gehäuse + Controller DM 2100,—; acs-Tastatur (92 Tasten) mit Funktionstasten für Apple und CP/M integr. Zehnerblock, programmierbar, anschlußfertig DM 450,—. Für Literatur und Software fordern Sie bitte gegen adr. und frank. Umschlag Liste an. Christian Lauer, Beethovenstr. 26, 6719 Eisenberg.

★★★ **Messen Steuern Regeln** ★★★
★ Wir führen eine große Zahl von ★
★ Ein-/Ausgabekarten für Micros ★
★ f. Labor, Ind. und Hobbyanwender ★
★ Userportstecker, Experimentier- ★
★ und Testboards für lötfr. Aufb. ★
★ Monitore, Drucker, Disketten.. ★
★ Prospekte und Preisliste anf. ★
★ **bei: MC-Technik Zapf ★ Postf. 121** ★
★ **6365 Rosbach 1 ★ T. 06003/1527** ★

SHARP SFD 700 (Single Floppy Drive) 2 Monate alt, wenig gebraucht, zu verkaufen. NP: DM 1448,—; VB: DM 1200,—. Tel. 089/4312830

Grafiktablett für Apple II mit Interface und Software, neuwertig, DM 1000,—. Tel. 0941/93394

Polaroid Palette Apple System komplett, fabrikneu, gegen Höchstgebot abzugeben. Neupreis 5500,—. Angebote an 06223/1373

Vorführgeräte:
Genie I: DM 775 — **Genie II:** DM 798 — **Genie III** mit G-DOS: DM 4500 — **Altos** 8000-15 mit 2 x 8"-Disk-LW, für 4 Benutzer: DM 9900, **10-MB-Harddisk** für Altos 8000-15: DM 9800 — **Osborne I** mit 2 x 100-KB-Disk-LW., beiges Gehäuse: DM 2500 — Osborne IDQD mit 2 x 200-KB-Disk-LW: DM 4500 — **Fujitsu FM 16** mit 2 x 320 KB LW und monochrom BS: DM 9000 — **Facit-Drucker** 4526 9 x 9-Matrix, 150 Z/s: DM 2900 — **Matrixdrucker Centronics** 152-4, 150 Z/s: DM 1824 — **Matrixdrucker Centronics** 154-4, 120 Z/s: DM 1824 — **Matrixdrucker Centronics** 150-2, 150 Z/s: DM 1254 — **Sanyo Monitore** 8112, grün, 20 MHz: DM 420 — Olivetti-Schreibmaschine 12 Z/s mit IEC-Anschluß: DM 800 — **Olivetti Schreibmaschinen** 12 Z/s mit V.24-nschluß: DM 950.
Alle Preise verstehen sich inkl. gesetzlicher Mehrwertsteuer. Alle Geräte mit 6 Monaten Garantie auf Teile.
Computer Modular GmbH, Herr Massmann, Tel. 040/771429

Geschäftsverbindungen

TANDY — TRS-80 sucht **SOFTWARE** (Häuser) für **ÖSTERREICH** Stolberggasse 31-33, A-1050 Wien, Tel. 555127

Programmierer für verschiedene Programmierarbeiten mit Kenntnissen Basic, Cobol, Compiler und evtl. Assembler gesucht. Zuschriften unter Chiffre-Nr. 17-538 an Computer persönlich, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar b. München.

Für den qualifizierten VERTRIEB eines der im Weltmarkt erfolgreichsten Low-Cost-Systeme suchen wir geeignete Niederlassungsleiter mit technischem und kaufmännischem Know-how. Eigenkapital erforderlich. Zuschriften unter Chiffre-Nr. 14-519 an Computer persönlich, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar b. München.

neutral weiß ab **DM 3,44**
CDC-Markendisk. ab **DM 4,55**
Quad.-Dens. 96 TPI ab **DM 5,90**
AIDS GmbH, Bahnhofstr. 47, 8057 Eching, 089/3191205

Den Weg Ihrer branchenspezifischen Grafik-Software-Applikation in den Markt haben Sie schon oft gesucht und bislang nicht erfolgreich gefunden? Wir sind einer der erfolgreichsten Lizenzgeber für Grafikapplikationen. Wir vermarkten auch Ihre Software! Zuschriften unter Chiffre-Nr. 14-519 an Computer persönlich, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar b. München.

★★ Programmierer gesucht ★★
Programmierer für kommerzielle Lösungen gesucht. Kenntn. in PROLOGUE mit BAL od. COBOL wünschensw. Raum Stuttgart. Top-Bezahlung!! Anfragen unter Chiffre-Nr. 17-535 an Computer persönlich, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar b. München.

★ **Programmier-Profi** ★
★ 10 Jahre Software-Engineering ★
★ Micro-, Mini- und Großrechner ★
★ C, Pascal, Basic, Fortran, Ass. ★
★ sucht Stellung zum 1.10.1984 ★
★ im Raum München. ★
★ Tel. 0711/859170 ab 19 Uhr ★

Verschiedenes

ENDLOS-PAPIERETIKETTEN, DISKETTEN, FARBBÄNDER
Umfangr. Liste gegen DM 1,50 in Briefm. Knut Weber, Bungtstr. 58, 4050 Mönchengladbach 1

HP87/86 sucht gleichgesinnten zum Austausch im Raum Krefeld-Düsseldorf; Schwerpkt. Text & Grafik. Tel. 02151/599512

XXXXXX KOSTENLOS XXXXXX
X Deutschlands umfangreichster X
X Katalog über Computerliteratur X
X _____ MICROREAD _____ X
X Postfach 703, D-8192 Geretsried X

CP-Hefte 3/82-23/83 für DM 80,— abzugeben. Tel. 087/25971

Philips P2000C-Benutzer für Erfahrungsaustausch ges. 030/8334317

Programmierer-Systemhaus sucht Programme für IBM-Rechner zwecks Vermarktung. Angebote unter Chiffre-Nr. 17-537 an Computer persönlich, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar b. München.

1. Nürnberger Computerbörse am 23.9.84 von 10-18 Uhr TSV 1846-Halle obere Turnstraße 8 in Nürnberg. Private Anbieter und Händler willkommen. Info gegen 1,30 DM Rückporto von SHC, Friedrichstr. 59, 8500 Nürnberg

Alles für Basis-108-Systeme und Apple-Kompatible. Tel. 02747/2999

■■> Eine **Riesen-Auswahl** an <■■
■■■> **EDV-Büchern** <■■■
kostenl. Stichwort-Katalog anfordern: EDV-BUCHVERSAND / D. Michel Postf. 110505-2H, 5630 Remscheid

Seminar: Einführung in das Programmieren mit Personal Computern 24.-26. Aug. im Haus Einschlingen bei Bielefeld; DM 60,— inkl. Unterk. u. Verpfl.; Information 0521/451811

Staubschutzhüllen vom Hersteller, reißfest u. preiswert. Lieferbar für alle Geräte nach Ihrem Maß.
EDV-SERVICE DAHMEN, Tel. 02852/3642, 4236 Hamminkeln, Bergfrede 21 (Dahmen)

Qualitätshaftetiketten 40 Größen. Info: Böhne, Försterw. 4, 3354 Dassel

Geld verdienen mit dem Mikrocomputer
Wir zeigen Ihnen wie. Kostenl. Prospekt CP7 anfordern.
Verlag P. Kirchmeier, Ringstr. 3, 7504 Weingarten

BTX kommt!
Seminare sind teuer: Sie können sich preisgünstiger und oft auch gründlicher informieren. Fordern Sie unsere Buchauswahlliste an!
(Freiumschlag erbeten)
M+C MICRO-COMPUTER GmbH
Karlstraße 17 D, 4018 Langenfeld P

DISK-DOUBLER Kunststoffschablone zur Nutzung der Disketten-Rückseite (s. auch Großanzeige). **Nur DM 9,—** + 3,— V+V.
DISKETTEN-KARTEIKASTEN, stabiles schwed. Markenfabrikat, 1-100 5¼"-Disk inkl. 1 Stützplatte **nur DM 15,50** + 4,50 V+V.
Zusätzliche Stützplatten 1,50/St.
DISKETTENVERSAND-EINSATZ aus Kunststoff f. sicheren Postvers. **10 St. nur DM 9,—** + 4,50 V+V.
Zahlung per Vorkasse/Scheck o. NN.
USER-DISK-SERVICE, Postfach 34, 3014 Laatzen 4, Tel. 05102/4136

Superjoystick Quickshot II DM 30. Doffine — Postff. 1415 — 4790 Paderborn

Transfer cbm 8032 — IBM-PC 150 DM V.24 für cbm 8032 325 DM. Info: 030/6035421 Teichert.

■■ **Fotosatz leicht gemacht** ■■
Sie liefern den auf Diskette abgespeicherten Text, Sie erhalten von uns den Fotosatz (auf Wunsch auch Layoutet und auf Druckfilm).
Informationen unter 040/438515
☐ **Für alle Commodore-Besitzer** ■

★ Programme für alphaTronic ★
★ Saak electronic, 5 Köln 1 ★
★ Pf. 250461 o. 0221/319130 ★
★ Qume/Diablo-Farbbänder ★

KS-VERSAND EDV-ZUBEHÖR
Fa. K. Schellhammer, Kugystr. 7
8000 München 45, Tel. 089/3132977
STAUBSCHUTZHAUBEN-Angebot:
f. CBM 64/VC 20, Datasette, Floppy VC 1541 je DM 16,50, TI 99/4A, MZ 700er Serie, SV 328 je DM 29,-. Tastaturabdeckhauben für alle Systeme à DM 29,-, Monitor, Drucker und Plotter-Hauben ab DM 35,-. Alle Preise inkl. MwSt. Versand per NN oder Vorkasse (+ 3,80 Versandkostenanteil). Komplettpreisliste mit Materialmuster gegen DM 2,- Schutzgebühr in Briefmarken.

NETZSTABILISATOR + 220 V-NOTSTROM, z.B. 200 W Apple 8h, IBM PC 3h 720,—, 500 W/3h 1170,— DVS Datentechnik GmbH, Im Hart 29, 8034 Germering, 089/8411169

Computerliteratur-Versand
Katalog anfordern. Fa. Info-Data GmbH
Tel. 06837/7204

Tausch

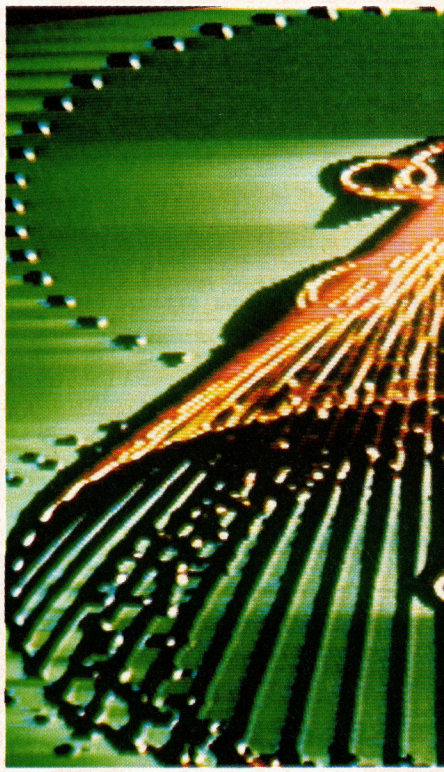
IBM-SW-Tausch. Tel. 0211/331922

Stellenangebote

Computertechnik + Programmierung Ausbildung durch bewährte und anerkannte Fernlehrgänge. Technik, Hard-/Software, Assembler, Maschinensprache, BASIC. Ein Übungs-Computersystem wird mitgeliefert. Information Fernschule Bremen, 2800 Bremen 34, Pf. 7026/8-135



Kreative Änderung der Realität: Bilder, die mit der Viedeokamera aufgenommen und ....



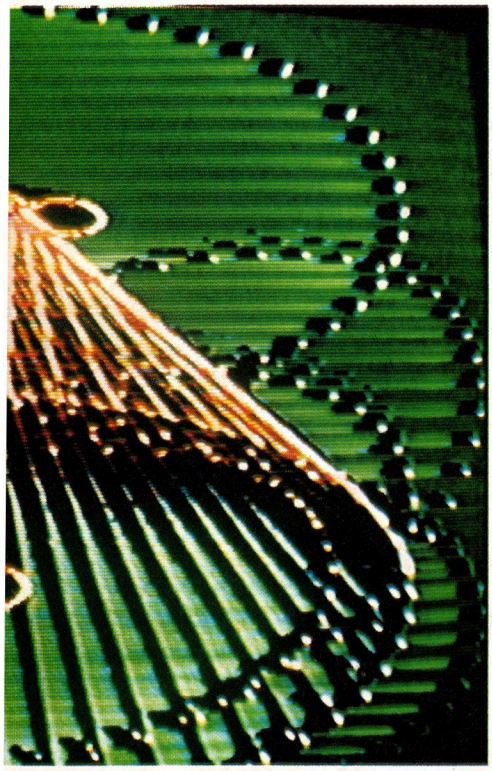
.... über einen Digitizer umgenem Computer verfremdet.

Bits und Bytes statt

Die Idee, mit dem Computer Kunst zu erzeugen, ist im Bereich der Bildenden Kunst nicht neu. Bisher jedoch galten die »Computerkünstler« als Außenseiter, die weder von der Kunstszene noch von Wissenschaftlern ernstgenommen wurden. Das Interesse an der Computergrafik — von der Business-Grafik bis zur Werbung — steigt jedoch ständig.

Die Anfänge der Computerkunst reichen bis in die sechziger Jahre. Neben dem Amerikaner A. Michael Noll gehörten immerhin zwei Deutsche zu den Vorreitern der Computerkunst: Frieder Nake und Georg Nees.

Die »Hohe Schule der Computerkunst« ist im Gegensatz zur traditionellen Kunstszene nicht ein vom normalen Bürger abgekapseltes Eliteunternehmen. Viele Künstler ha-





Genauigkeit und Symmetrie — mit dem Computer »keine Kunst«. Dieser Blick in die Zukunft wurde mit der Programmiersprache ZGRASS gewagt.

tzt wurden, hat der Künstler mit sei-

Pinsel und Palette

ben es sich zum Prinzip erhoben, mit kleinen, für jedermann erschwinglichen Heimcomputern zu arbeiten. Die damit erzielten Ergebnisse sprechen für sich und zeigen, daß auch mit geringer ROM- und RAM-Größe interessante Ergebnisse erzielt werden können. An einem Kunst-Technik-Institut der Universität von Chicago Circle hat man beispielsweise eine grafische Programmsprache namens ZGRASS für den Einsatz auf einem 32-Dollar-Mikrocomputer entwickelt. Sie ist so gestaltet, daß auch Computerlaien schnell zu grafisch ansprechenden Ergebnissen gelangen. Künstler haben damit bereits eindrucksvolle Bilder und Videobänder produziert. Andere arbeiten mit dem Apple, der in der Tat gerade für grafische Programme ein idealer Partner ist.

Wer sich noch nicht zutraut, ein eigenes grafisches Programm zu entwickeln, für den bieten heute verschiedene Computer-Hersteller genügend Alternativen an. Es gibt bereits einige grafische Programme, die entweder selbständig laufen — wie das berühmte Brian's Theme von Apple, — oder gewisse Umprogrammierung erlauben, so daß das Ergebnis nach eigenen Wünschen mitgestaltet werden kann.

Eines dieser Programme namens »Mondrian« gibt es als Computergrafik-Modul für den TI 99/4A. Nicht ohne Grund ist es nach dem holländischen Konstruktivisten Piet Mondrian benannt. Es beruht auf dem von ihm eingeführten Prinzip »horizontal — vertikal«: Waagrecht und ►

O-P-E-N ACCESS



6 deutsche Anwendungen in einem Paket!

Lieferbar für:

IBM-PC/XT, Compaq, Olivetti M24, MAD und Corona.
Das Ganze zum Preis von nur DM 2500,— + 14% MwSt.

DM 2850,—*
(Sfr. 2340,—)

* Unverbindliche Preisempfehlung!

Datenbank

Das relationale Datenbankmanagementsystem ist der Kern von OPEN ACCESS. Es ermöglicht die Weiterverarbeitung der abgespeicherten Daten in allen Optionen. Auch mit unvollständigen Suchbegriffen erfolgt die Datenbankabfrage in gut verständlichen Sätzen und bietet eine Verknüpfung von max. 5 Dateien gleichzeitig.

Technische Informationen:
32000 Datensätze pro Datei, 55 Fehler pro Datensatz, 15 Schlüsselfelder pro Datei, max. 1024 Byte pro Datensatz, max. 64 Suchkriterien und max. 15 Sortierkriterien.

Bildschirmmasken:
Freie Bildschirmgestaltung und Standardmaske verfügbar.

Druckmasken:
Druckmaskenparameter und Standardmaske verfügbar.

Kalkulation

Tabellenkalkulationsprogramm für Planung, Berechnung und Kalkulation. Auch große Modelle sind durch die virtuelle Speichertechnik zu bearbeiten, da max. in 6 Fenstern gleichzeitig auf dem Bildschirm dargestellt werden kann. Das Spreadsheet kann max. 3000 Zeilen und max. 216 Spalten groß sein. Für Berechnungen stehen 7 Modelle mit jeweils 30 Untermodellen zur Verfügung (z.B. Anfangskapital-/Endkapitalberechnung, Lineare Regression, Degressive Abschreibung). Zusätzlich können Funktionen definiert und neben 3 Kanalverknüpfungen auch Feld-zu-Feld-Verknüpfungen realisiert werden.

Grafik (3D)

Mit dieser Option werden Rohdaten aus anderen Modulen in hervorragende Farbgrafiken aufbereitet. Neben den zweidimensionalen Balken-, Kreis- und Liniendiagrammen bestehen die dreidimensionalen Balkengrafiken. Hervorzuheben ist das »DIA-Karussel«, das max. 32 Dias fließend nebeneinander aufruft (geeignet für Präsentationen). Auch hier ist eine Bildschirmaufteilung durch Fenster möglich. Der Grafikaufbau kann individuell verändert werden in Farbe, Schraffur, Beschriftung, Blickwinkel, Linienart, Fenstergröße- und position, Achsen- und Randbezeichnung. Bei Bedarf Ausdruck der Grafiken schwarz-weiß oder farbig.

Textverarbeitung

Dieses komfortable Textbe- und -verarbeitungsprogramm ermöglicht neben Einfügen, Löschen, Ersetzen, Texte verschieben auch das Kopieren von Texten aus anderen Dateien. Während der Eingabe ist wortweise, satzweise, absatzweise sowie das Springen an den Anfang (das Ende) der Zeile, der Seite oder des Textes möglich. Wichtige Passagen des Textes, die unterstrichen, kursiv oder fettgedruck ausgegeben werden sollen, erscheinen am Monitor andersfarbig. Eine Formatierung der Texte ist links- oder rechtsjustiert, zentriert oder als Blocksatz möglich. Die Ausgabe am Drucker erfolgt nach individuell gestalteten Kopf- und Fußteilen. Frei wählbare Grafiken können in die Texte eingebunden und damit ausgedruckt werden.

Terminplanung

Der Terminkalender bietet eine verläßliche und effiziente Terminplanung. Zur Termineintragung steht jeden Monat ein Kalenderblatt und jeden Tag eine Stundenübersicht zur Verfügung, d.h. 32000 Termine pro Benutzer, 32000 Kalendernotizen. Eine Terminüberschneidung wird überwacht und nur mit Erlaubnis eingetragen. Mehrfachvereinbarung von Terminen erfolgt automatisch, da einmal eingetragene Termine über den Zeitpunkt, das Thema oder den Gesprächspartner wiedergefunden werden. Mit max. 32000 Adreßkarten steht eine Adreßkartei zur Verfügung, die sofort darstellbar und durchzublättern ist. Natürlich kann eine Terminliste täglich ausgedruckt werden.

Kommunikation

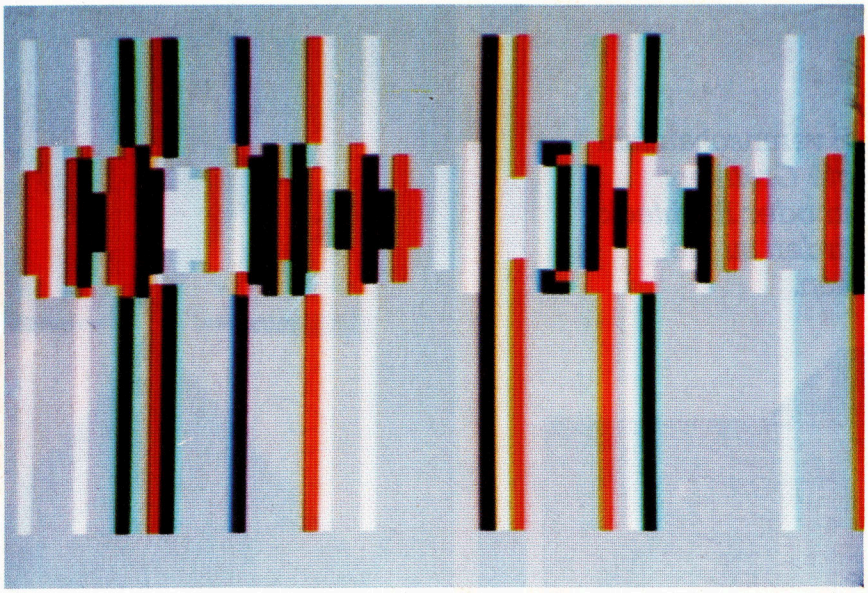
Durch das Kommunikationsprogramm wird der PC zum Bindeglied zwischen anderen Computersystemen (sowohl Personal Computer als auch Netzwerke und Hostrechner). Die Baudrate kann zwischen 3000 und 9600 Baud verändert werden. Hardwarekonfigurationen wie intelligentes Modem, Akustikkoppler und serielles Kabel werden voll genutzt. Ein Telefonnummernverzeichnis ist frei definierbar und stellt Verbindungen vom Computer her. Die empfangenen Informationen von externen Datenbanken können über log-Dateien abgespeichert werden und sind über OPEN ACCESS problemlos lesbar.

Für DM 500,— + 14% MwSt. = DM 570,—*, bieten wir ein Servicepaket zu OPEN ACCES
— Anrecht auf UPDATE — 1 Tag Programm-Schulung — 12 Monate Wartung

M&T SOFTWARE VERLAG

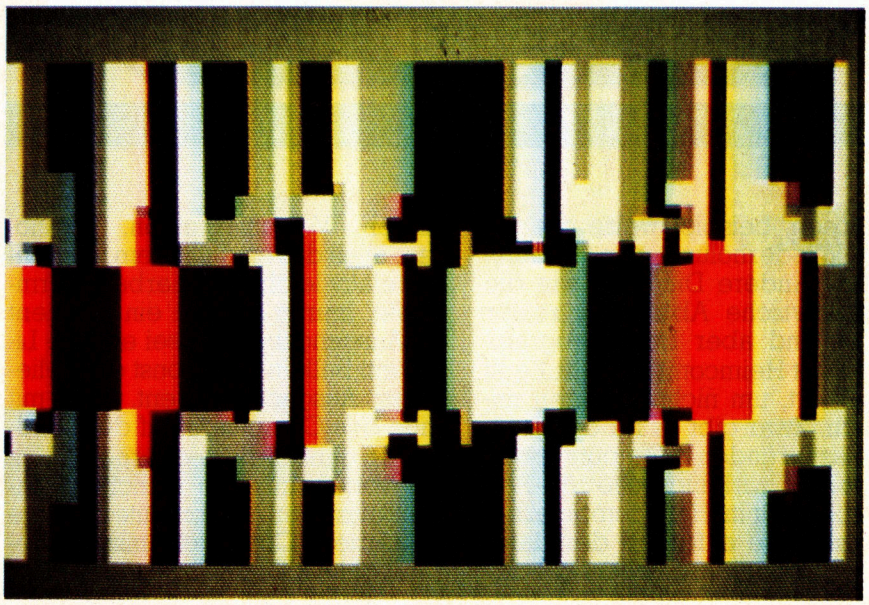
Markt & Technik Verlag Aktiengesellschaft, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar b. München,
Hotline: 089/4613-137, Telex 5214664. In der Schweiz: Markt & Technik Vertriebs AG, Alpenstr. 14, 6300 Zug, Telefon: 042/223155, Telex 862329.

Jetzt bei Ihrem M & T-Softwarefachhändler. Fordern Sie unser Fachhändlerverzeichnis an!



◄ *Mondrian — das nach dem bekannten Maler benannte Programm — zaubert bunte vertikale und horizontale Linien und Balken auf den Bildschirm.*

Mit nur wenigen Farben erzielt der Maler allerdings bessere Kunstwerke, als wenn es zu bunt wird. ▼



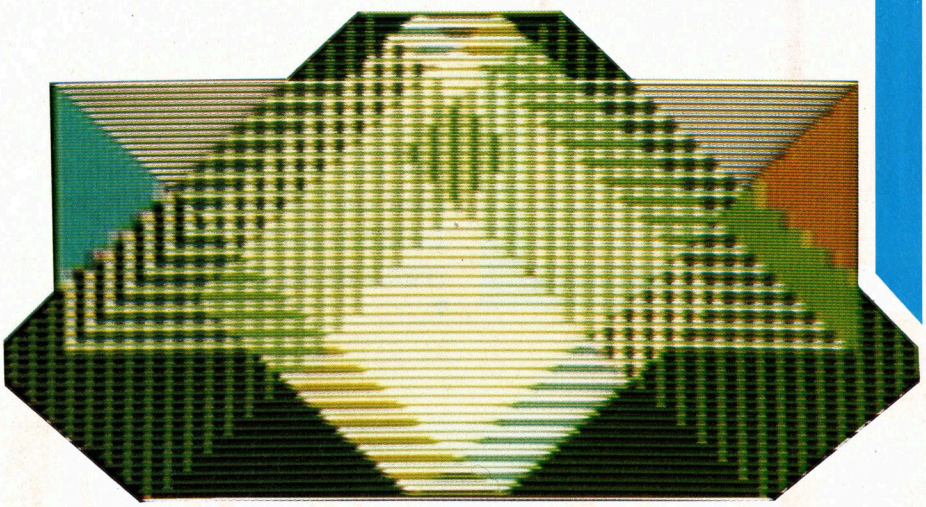
senkrecht werden farbige Balken über den Bildschirm geschrieben, das bestehende Bild wird dabei immer überdeckt. Der Benutzer kann das Programm über Zufallsgeneratoren steuern lassen und die Bilder auf dem Monitor als veränderliches Kunstwerk betrachten. Er kann aber auch aktiv ins Programm eingreifen und bestimmte Parameter selbst festlegen: 16 Farben aus einer Palette, die Balkenbreite und ihre Lage. So werden Bilder nach vollkommen eigenen Vorstellungen konzipiert.

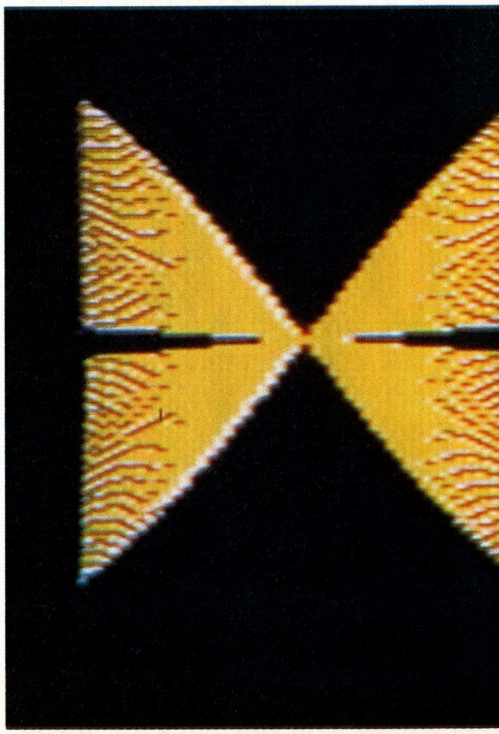
Mondrian — aus der Not eine Tugend

Für Herbert W. Franke, der das Programm entwickelte, war der Rückgriff auf Mondrians Stil eine aus der Not geborene Tugend. Denn die relativ geringe Auflösung dieses Computers erlaubt schräge oder gekrümmte Linien nur mit ausgeprägten Treppen. So aber geben Bilder meist den Eindruck mangelhafter Qualität. Mit dem Trick, nur horizontale und vertikale Linien zu zeichnen, umging man diesen Mangel. Daher sind viele der künstlerischen Computergrafiken im Bereich der abstrakten Kunst und des Konstruktivismus angesiedelt. Das ist natürlich notwendige Beschränkung der Künstler: Wer über Supersysteme verfügt, kann auch gegenständliche Bilder im Stil des Fotorealismus auf den Bildschirm bringen. Allerdings stehen solche Geräte heute ausschließlich in Forschungsinstituten und bei einigen großen amerikanischen Werbefirmen, die damit vorwiegend Fernsehspots herstellen. Für die meisten Computerkünstler sind diese Traumgeräte damit in unerreichbarer Ferne.

Für das Programmieren grafischer Programme gibt es einige Tricks und Hinweise, die man beachten sollte. Es ist klar, daß die Arbeit mit dem Computer andere Schwerpunkte setzt als das herkömmliche Zeichnen mit der Hand. Was dort nur mühsam erreichbar ist, läßt sich mit dem Computer spie-

Das Programm Mitte (Basic-Listing 1) veranschaulicht ein wichtiges Prinzip für bewegte Grafiken: Einfache Elemente, wie gerade Linien oder Rechtecke sind günstiger, denn Kurven würden zu viel Rechenzeit beanspruchen.





Cosinus (Basic-Listing 2) — wie ei dem Monitor auf. Der Moiré-Effel stand zwischen den einzelnen We

lend lösen, beispielsweise die genaue Wiederholung von Bildelementen. Andere Dinge — wie die perspektivische Abbildung realer Szenen sind aber beim Programmieren mit Heimcomputern äußerst kompliziert, um nicht zu sagen unmöglich. Zwar gibt es für die größten existierenden Computersysteme schon wirkungsvolle 3D-Programme, aber im Heimcomputerbereich sind sie aufgrund der dafür recht geringen Speicherkapazität kaum realisierbar. Einige Anregungen dafür gibt Norbert Treitz in seinen Anleitungsbüchern zum Programmieren mit dem Commodore 64. So sollte man nicht die gegenständliche Malerei als Vorbild für grafische Übungen mit dem Kleincomputer heranziehen — eher schon die konstruktivistische Kunst, die vom Ansatz her mit der Computerkunst vergleichbar ist: Auch hier spielt die geometrische Form die Hauptrolle.

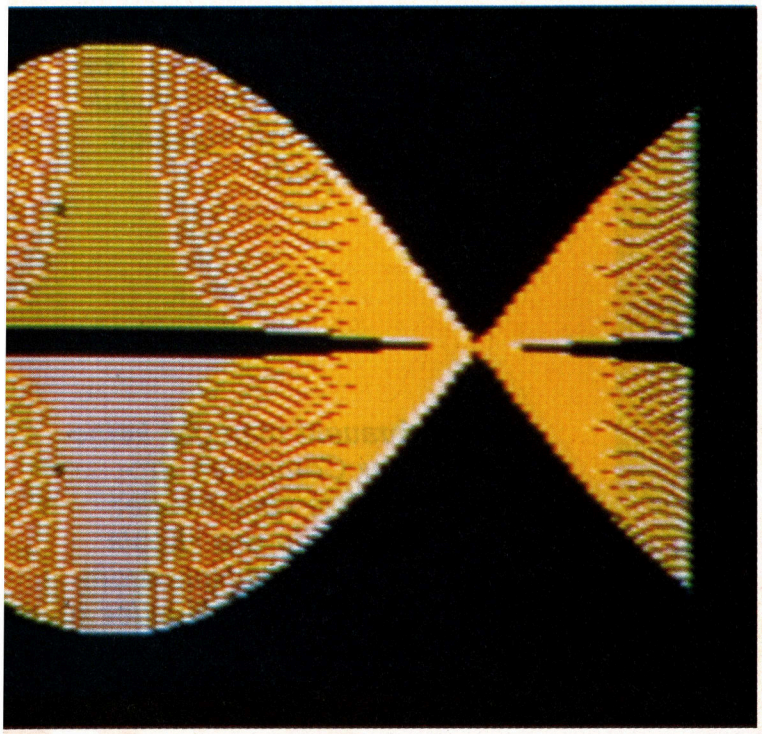
Eine der einfachsten und ältesten Methoden, ansprechende Bilder zu erzielen, ist die Symmetrie: Spiegelungen, Verschiebungen, Rotationen, alles das sind mit dem Computer relativ leicht realisierbare Formspiele. Immer genügt ein Element als Ausgangsbasis — sei es eine Linie, ein Balken oder sonst ein beliebiges Ausgangselement, das mit Hilfe des Computers auf dem Bildschirm ganz exakt wiederholbar ist. Ein Vorteil, um den mancher Konstruktivist der Vorcomputerzeit die modernen Computerkünstler beneidet hätte. Denn er mußte mit Zirkel, Lineal und anderen bedingt tauglichen Instrumenten arbeiten.

Der Zufallsgenerator — eine große Hilfe für jeden Computer-Künstler

Der Zufallsgenerator ist ein ebenso ideales, dem traditionellen Maler gänzlich unbekanntes Hilfsmittel bei der Gestaltung vom Computergrafiken. Mit seiner Hilfe kann man bestimmte Kenngrößen »auswürfeln« und sich vom Ergebnis überraschen lassen. Die Koordianten legt man über den Zufallsgenerator fest. Ebenso bietet sich an, die Farbwahl zumindest teilweise über diese Zu-

```
50  REM   PROGRAMM MITTE/CP
80  HOME
100  HGR2
110  HCOLOR= 2: GOTO 130
115  IF  HCOLOR= 1 THEN  HCOLOR=
     2: IF  HCOLOR= 5 THEN  HCOLOR=
     6
120  HCOLOR=  INT ( RND (1) * 5) +
     1
130 N = 0
150 A =  INT ( RND (1) * 279)
160 B =  INT ( RND (1) * 279)
260 E =  INT ( RND (1) * 2) + 2
262 X1 = 139 + N * E
263 Y1 = 139 - N * E
264 Z1 = A + N * E
265 Z2 = 191 - A - N * E
350  IF X1 > 278 THEN  GOTO 120
355  IF X1 < 1 THEN  GOTO 120
360  IF Y1 > 278 THEN  GOTO 120
365  IF Y1 < 1 THEN  GOTO 120
370  IF Z1 > 190 THEN  GOTO 120
375  IF Z1 < 1 THEN  GOTO 120
380  IF Z2 > 190 THEN  GOTO 120
385  IF Z2 < 1 THEN  GOTO 120
400  HPLOT X1,Z1 TO Y1,Z1 TO Y1,Z
     2 TO X1,Z2 TO X1,Z1
405 N = N + 1
420  GOTO 262
```

Basic-Listing 1 für Apple II »Mitte/CP«



eingewickeltes Bonbon baut sich das Bild auf kommt wie nebenbei, wenn man genügend Abenkurfen läßt.

fallsgeneratoren zu steuern. Allerdings sollte man dann, wenn acht oder mehr Farben verfügbar sind, versuchen, das wahllose Kombinieren der gesamten Palette zu verhindern.

Es ist ratsam, dem Zufallsgenerator immer nur eine bestimmte Farbpalette von drei, vier Farben vorzugeben, aus der er dann auswählen kann — beispielsweise die Neutralfarben Schwarz und Weiß, sowie Gelb und Rot.

Ein wirkungsvoller Effekt begegnet uns bei hochauflösenden Grafiken im sogenannten Moiré. Vielleicht ist der eine oder andere schon zufällig darauf gestoßen und hat sich mächtig darüber gewundert. Man kann auf dem Bildschirm auf einmal ein durchscheinendes, meist sehr komplexes Muster sowie Misch-Farben sehen, über die man doch eigentlich gar nicht verfügt.

Weder der Computer noch das Fernsehgerät sind jedoch defekt! Das Moiré entsteht bei einem Wechselspiel der Striche mit den Rasterpunkten des Bildschirms und ist für den mit hochauflösender Grafik arbeitenden Künstler ein willkommenes Mittel für effektvolle Bilder. Wollte man die Bilder tatsächlich so programmieren, würde das sehr, sehr viel Rechenzeit in Anspruch nehmen. Den Effekt erhält man also gratis mitgeliefert und sollte ihn weidlich ausnutzen. Dazu muß man das Auftragen der Striche so organisieren, daß sie nicht ganz dicht gepackt nebeneinander liegen, sondern immer Zwischenräume vorhanden sind, die etwa der Strichdicke oder etwas mehr entsprechen — wie im Listing des Programms »Cosinus« zu sehen. Hier werden nur Wellenkurven auf dem Bildschirm aufgetragen; die Musterung hat nichts mit dem Programm zu tun, sie entsteht ausschließlich durch den Moiré-Effekt.

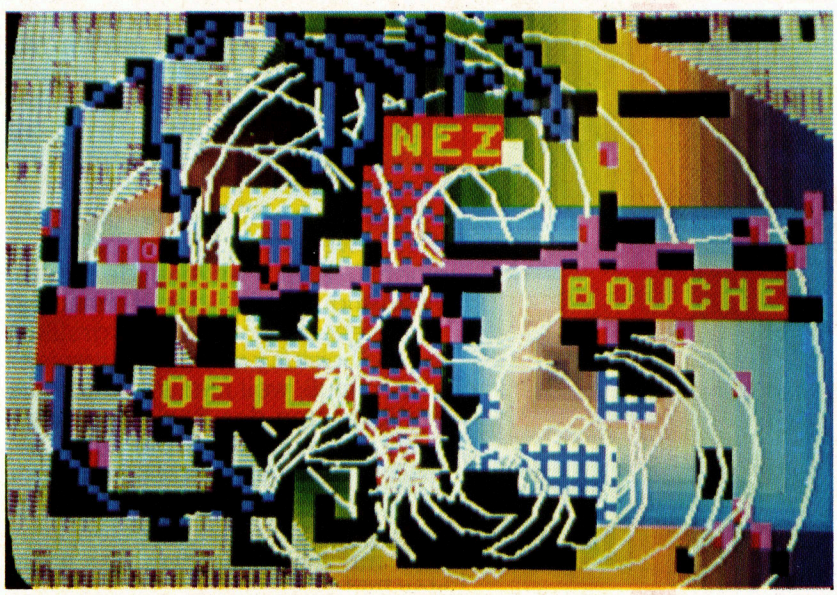
Besonderes Interesse gilt auch den bewegten Grafiken, die wie in einem Film aufeinanderfolgen. Während man bei der Herstellung von stehenden Computergrafiken auf die Leistung des Geräts weniger achten muß, weil man sie durch die Verlängerung der Rechenzeit wettmachen kann, ist sie bei solch bewegten Programmen ein wichtiger Faktor. Denn will man einen bewegten, filmischen Ablauf erzielen, kann man auf die Produktion des nächsten Bildes nicht einen Tag lang warten — was im Fall von einzelnen Bildern immerhin möglich, wenn auch lästig ist. Die oberste Maxime bei bewegten Abläufen muß also heißen: möglichst einfache Elemente zur Einsparung von Rechenzeit; Kurven sind damit kaum zu verwenden, hingegen eignen sich Geraden und Rechtecke dafür besonders gut (siehe Listing Programm »Mitte«: Pastelltöne durch Moiré!).

```
50  REM  PROGRAMM COSINUS/CP
100  HOME
110  HGR2
150  HCOLOR= 5
210  FOR F = 3 TO 93 STEP 3
220  FOR A = 0 TO 139
400 D = F *  COS ((A - 139) * 0.0
     11 * 2)
700  HPLOT A,(95 - D): HPLOT A,(9
     5 + D)
702  HPLOT (279 - A),(95 - D): HPLOT
     (279 - A),(95 + D)
790  NEXT A
800  NEXT F
```

Basic-Listing 2 für Apple II »Cosinus/CP«

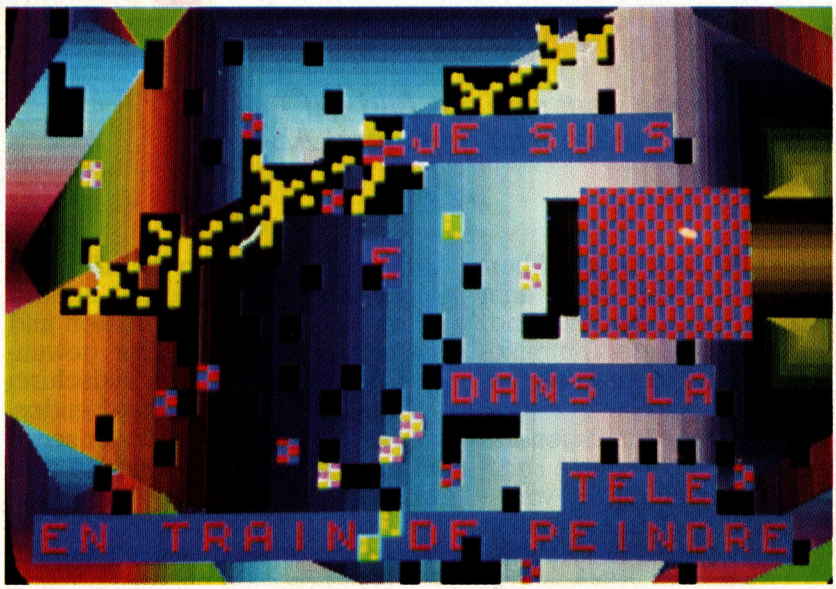
Mit speziellen Eingabegeräten geht das Malen auf dem Bildschirm noch leichter

Dem traditionellen Arbeiten der Künstler entspricht ein modernes Verfahren der Computergrafik: das »paint«-System. Über einen Lichtgriffel oder ein ähnliches Eingabegerät zeichnet man auf einem elektronischen Tablett. Die abgetasteten Kontaktpunkte werden digitalisiert und erscheinen auf dem Bildschirm. Der Computer erlaubt, Farben auf Knopfdruck zu wählen und zu ändern, man kann die Strichdicke bestimmen, sogar die Art des Auftragens kann man simulieren — zum Beispiel Wasserfarben oder Spritzpistolen-Effekte. Mit dem Zoom-Effekt läßt sich jeder beliebige Bildteil herausvergrößern und bearbeiten, so daß er eine Feinheit der Struktur erhält, wie man sie in der herkömmlichen Malerei nie errei-



◄ *Abstrakte Kunst — Spiel mit Farben, Schattierungen, Formen und Interpretationshilfen durch Schrift, die sich nahtlos einpaßt.*

Dazu braucht man gar keine »großen« Computer. Programme wie »paint« oder Eingabegeräte wie »Koala Pad« helfen dem Homecomputer-Besitzer ein Künstler zu sein.
▼



chen könnte. Wer also manuelle Fertigkeiten besitzt, für den bieten solche paint-Systeme ein weites Betätigungsfeld. Auch im Heimcomputer-Bereich gibt es inzwischen solche Programme. Atari hat mit dem Disketten-Programm »paint« für zirka 150 Mark eine entsprechende Software auf den Markt gebracht. Mit dem Joystick malt man auf den Bildschirm, kann Ausschnitte herausvergrößern, die Pinselstärke bestimmen und aus einer Palette von 256 Farben wählen. Das sind schon fast professionelle Bedingungen. Der einzige Nachteil liegt beim Joystick. Er kann leider nicht so exakt geführt werden wie ein Stift. Vielleicht ändert sich das aber, wenn Atari — wie vorgenommen — im September einen Lichtgriffel herausbringt, mit dem man direkt auf den Bildschirm zeichnen kann.

Kamera und Computer — Effekte durch Verfremden

Besonders erwähnenswert ist in diesem Zusammenhang der »Koala Painter« — ein kleines »Grafiktablett« für verschiedene Heimcomputer-Modelle. Mit diesem ausgesprochen motivierenden Eingabegerät kann sogar der Computer-Laie sofort arbeiten. Koala-Painter wurde in Computer persönlich Ausgabe 2/84 ab Seite 44 ausführlich beschrieben.

Eine weitere Methode, ungewöhnliche Bilder mit dem Computer herzustellen, bietet der Anschluß des Computers an eine Videokamera. Diese Bilder werden über einen Digitizer in eine ihm verständliche Information umgewandelt, das Video-Ausgangsbild läßt sich dann als Rasterbild beliebig verfremden. Apple-II-Besitzer können mit diesem System bereits arbeiten, denn für diesen Computer gibt es einen serienmäßigen Digitizer.

Unabhängig von allen akademischen Hinweisen sollte man gerade bei gestalterischen Aufgaben das spielerische freie Experimentieren, den Mut zum Risiko nicht vergessen; wie in vielen künstlerischen Bereichen werden auch bei der Computer-Kunst durch unkonventionelle Wege neue Maßstäbe gesetzt werden.

(Susanne Päch/kg)

HAPPY SOFTWARE

präsentiert:



Mastercode-Assembler

Mastercode ist ein vollständiges Programmpaket für die Entwicklung von Maschinenprogrammen. Neben dem eigentlichen Assembler sind noch verfügbar: ein Editor zur Eingabe von Quelltext · ein Debugger, der Einzelschrittverarbeitung ermöglicht · ein Disassembler · Funktion zur Anzeige und zum Ändern des Speicherinhalts · Zugriffsmöglichkeiten auf Drucker, Kassettenlaufwerk und Diskette. Mastercode läuft auf dem Commodore 64. Er wird von der Kassette geladen. Als Ergänzung ist ein Drucker zu empfehlen.

DM 48,—* (Sfr. 44,50)

Bestell-Nr. MK 110A

M&T-Textverarbeitung
M&T-Adreßverwaltung
Mit der Profi-Ausstattung

Ohne Vorkenntnisse bedienbar · Übersichtliche Eingabe am Bildschirm · Komfortable Korrekturmöglichkeiten

Minimale Hardware-Anforderungen

Commodore 64 · Disketten-Laufwerk VC 1541 · Beliebiger Commodore- oder ASCII-Drucker

Textverarbeitung:

Variable Zeilenbreite bis 80 Zeichen · Steuerung über leicht verständliche Menüs und Funktionstasten, automatische Trennvorschläge · Poblemloses Kopieren und Verschieben von Textblöcken

Optimal in der Kombination beider Programme:

Erstellen von Serienbriefen · Individuelle Empfängeradressen · Persönliche Briefanrede

Adreßverwaltung:

Einfache Adressenpflege · Ausdruck nach beliebigen Suchbegriffen · Ausdruck auf Endlospapier oder Adreßaufkleber

M&T-Textverarbeitung: Best.-Nr. MD 180A DM 129,—* (Sfr. 119,—)
M&T-Adreßverwaltung: Best.-Nr. MD 181A DM 79,—* (Sfr. 74,—)
* inkl. MwSt. Unverbindliche Preisempfehlung.

Markt&Technik

Verlag Aktiengesellschaft, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar, Tel. (089) 4613-220
Schweiz: Markt & Technik Vertriebs AG, Alpenstr. 14, CH-6300 Zug, Tel. 042-223155/56

In guten Buchhandlungen, Computershops und Fachabteilungen der Kaufhäuser.
Sollten Sie diese Programme im Handel nicht erhalten können, so benutzen Sie bitte die Bestellkarte im Heft.

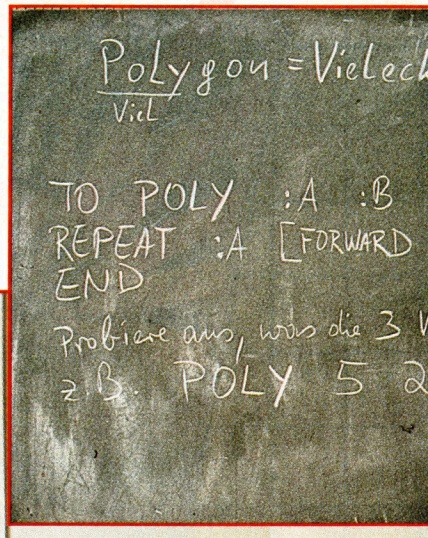
Logo contra Pascal

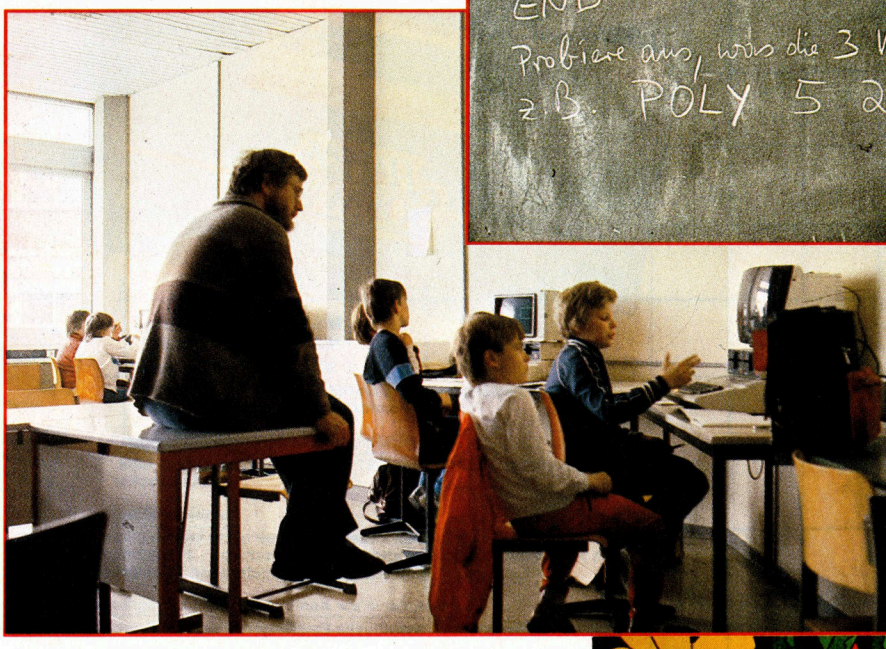
— die Schildkröte ist der Sieger

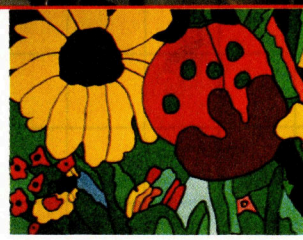
Die meisten Jungen und Mädchen können von Glück reden, wenn sie in der Schule Programmieren lernen. Eine Kamener Gesamtschule bietet seit sechs Jahren EDV-Unterricht an und hat jetzt einen »logischen« Schritt getan. Sie setzte Pascal als Einstiegssprache ab und erklärte Logo zur ersten Programmiersprache.

Kurz nach zwölf, die sechste Stunde wird gleich beginnen. Eigentlich eine Zeit, in der jeder Schüler müde ist. In einer Hand die Schultasche, in der anderen die Diskette — begeistert stürzen die 10- bis 12jährigen in den Computerraum. Es geht ihnen alles nicht schnell genug. Die Stunde dauert ja auch nur 45 Minuten. Auf dem Programm steht Logo.

Für Bernard Schriek, Mathematik- und Informatiklehrer an der Carlo-Schmid-Gesamtschule in Kamen, ein gewohntes Bild: »Der Logo-Unterricht ist bei den Schülern sehr beliebt. Sie sind häufig so vertieft, daß sie sogar das Pausenzeichen am Ende der Stunde völlig überhören«, berichtet der junge Lehrer. Die elf Schüler haben sich inzwischen um die Computer geschart und starten ihre Disketten. Hier und da piepst ein Apple — das Programm wird geladen. Es geht recht locker und unbefangen zu. Für jeweils zwei Schüler steht ein Computer zur Verfü-







Was kommt wohl dabei heraus? Eifrig »schreiben« die Schüler das Programm von der Tafel ab.

gung. Peter erkundigt sich sicherheitshalber:»Erst die Klappe zu und dann starten?« Gemeint ist die Klappe des Diskettenlaufwerks. Er möchte nichts kaputt machen. »Nein umgekehrt« lautet die Anwort.

Bernard Schriek geht zur Tafel: »Heute ist Poly dran. So heißt unser Programm. Kennt jemand ein Wort mit Poly?« Ein paar Sekunden Schweigen, dann ruft ein Schüler: »Ja, Polizei«. Bernard Schriek verkneift sich das Lachen. Er merkt, daß die Kinder mit der griechischen Vorsilbe noch nicht viel anfangen können und erklärt: »Wir nennen unser Programm Poly, weil wir damit Polygone zeichnen. Polygon ist das griechische Wort für Vieleck. Nun holt mal die Hefte raus und schreibt auf«. Artig notieren die Kinder in ihren »Vokabelheften«, was der Lehrer an die Tafel schreibt. In jedem dieser Hefte stehen schon eine Menge Logo-Befehle und kleinere Programme.

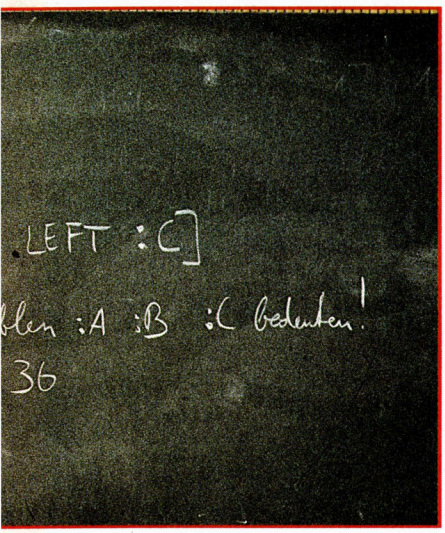
»Mach mal CS...«

Heute gilt es, herauszufinden, was die drei Variablen A, B und C bedeuten. Eifrig tippen die Kinder das vorgegebene Programm in den Computer. Nach der Vorgabe des Lehrers ersetzen sie die Großbuchstaben durch Zahlen: POLY 90 90 90. Die »Schildkröte« — auf dem Monitor leider nur als ein kleines Dreieck dargestellt — flitzt über den Bildschirm und malt undefinierbare Figuren. »Ne, das geht anders« und »Warte mal, ich hab's«. Teamgeist ist Trumpf, Konkurrenz gibt es nicht. Unermüdlich probieren sie die verschiedensten Zahlenkombinationen. Bei Susanne nimmt der Eifer überhand: Die neue Figur wird über die alte gezeichnet. Aber dann kommt der Protest ihres Nachbarn: »Mach mal CS«. Gehorsam tippt sie die beiden Buchstaben ein. CS—ein Logobefehl »macht den Bildschirm schön sauber« erklären die Kinder. »Und mit HT verschwindet die Schildkröte. Mit ST kommt sie wieder«. Mit dem Grundwortschatz von Logo hat kein Kind Schwierigkeiten.

Die Stimmung ist anders als im »normalen« Unterricht. Niemand langweilt sich oder schaltet ab. Im Gegenteil, jeder bemüht sich, die richtigen Zahlen zu finden. An den Lehrer »erinnern« sich die Schüler, wenn sie glauben, der Lösung auf der Spur zu sein. Eine Gruppe hat es auch schon entdeckt: »Die erste Zahl zeigt an, wieviele Ecken das Vieleck hat. Wenn ich eine Vier eingebe, kommt ein Viereck dabei heraus und bei einer Drei ein Dreieck.« Bernard Schriek greift den Ansatz auf und schreibt Zahlenreihen an die Tafel, die die Kinder jetzt einmal ausprobieren sollen.

Nicht lange danach das bekannte Klingelzeichen zur Pause — und wie prophezeit: Die Schüler nehmen es nicht wahr. Erst die Aufforderung »Die Stunde ist jetzt zu Ende, wir machen das beim nächsten Mal weiter«, bewegt zum Verlassen der Computer. Beim Zusammenpacken fachsimpeln die angehenden Computerfreaks über ihre Erfolge.

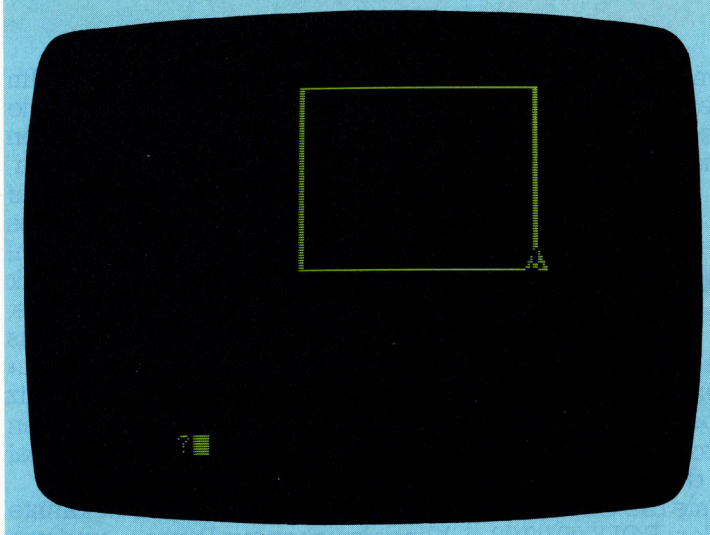
Später im Lehrerzimmer erläutert Bernhard Schriek sein Vorgehen: »Logo ist für Fünftklässler hervorragend geeignet. Bei dieser Altersstufe beschränke ich mich allerdings auf Grafiken. Programmiert werden Figuren, die ich an die Tafel zeichne. So lernen die Schüler das Messen von Strecken und Winkeln und bekommen ein Gefühl für Größen. Das Schöne an Logo ist, daß Aufgaben in kleine Teilschritte zerlegt werden können. Auch schwächere Schüler kommen dabei gut mit und brauchen nicht zu resignieren. Das Gan-





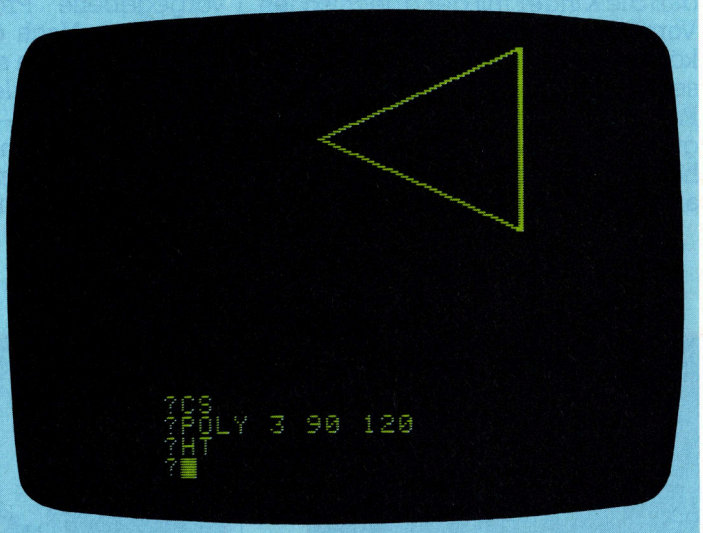
Am Computer klappt es im Team viel besser als alleine.

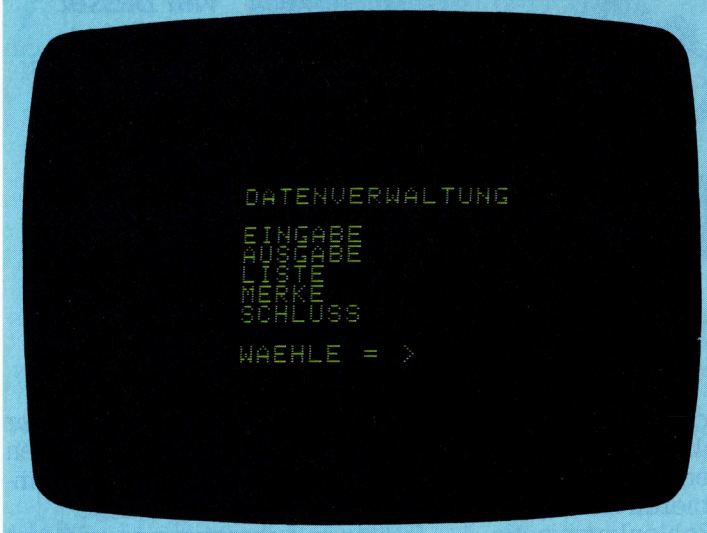




◄ *Und das zeichnet »Poly«, ein Viereck...*

...oder ein Dreieck, die richtigen Zahlen müßen die Schüler selbst herausfinden. ►





◄ *Mit Logo kann man auch eine Dateiverwaltung programmieren.*



Fast eine professionelle Adressliste — Logo kann mehr als nur zeichnen. ►

```
?POPS
TO MENU
CLEARTEXT
PR "EINGABE
PR "AUSGABE
PR "LISTE
PR "SPEICHERN
PR [VERLASSEN DES PROGRAMMS]
PR "
TYPE [WAEHLE = >]
MAKE "BEFEHL READCHAR
FUEHRE.AUS :BEFEHL
IF :BEFEHL = "V [STOP]
MENU
END

TO SPEICHERN
CLEARTEXT
PR [SPEICHERN DER NEUEN DATEI]
PR "
PR [BITTE NICHT UNTERBRECHEN]
ERASEFILE "DATEI
SAVE "DATEI
END

TO LISTE
CLEARTEXT
TYPE "NR
TAB
TYPE "NAME
TAB
TYPE "VORNAME
TAB
PR "ALTER
REPEAT 39 [TYPE "=]
MAKE "ZAHL 0
REPEAT 100 [ZEILE]
WAIT 100
END

TO AUSGABE
CLEARTEXT
PR [AUSGABE EINES DATENSATZES]
PR "
TYPE [DATENSATZ NR:]
MAKE "NUMMER READLIST
IF EMPTYP :NUMMER [EINGABE]
MAKE "ZAHL FIRST :NUMMER
IF NOT NUMBERP :ZAHL [EINGABE]
IF :ZAHL < 1 [EINGABE]
IF :ZAHL > 100 [EINGABE]
MAKE "SATZ WORD "DATENSATZ :ZAHL
PR "
TYPE [NAME  ]
PR GPROP :SATZ "NAME
PR "
TYPE [VORNAME  ]
PR GPROP :SATZ "VORNAME
PR "
TYPE [ALTER  ]
PR GPROP :SATZ "ALTER
WAIT 100
END

TO EINGABE
CLEARTEXT
PR [EINGABE EINES NEUEN DATENSATZES]
PR "

TYPE [DATENSATZ NR:]
MAKE "NUMMER READLIST
IF EMPTYP :NUMMER [EINGABE]
MAKE "ZAHL FIRST :NUMMER
IF NOT NUMBERP :ZAHL [EINGABE]
IF :ZAHL < 1 [EINGABE]
IF :ZAHL > 100 [EINGABE]
MAKE "SATZ WORD "DATENSATZ :ZAHL
PR "
TYPE [NAME  ]
MAKE "ANTWORT FIRST READLIST
PPROP :SATZ "NAME :ANTWORT
PR "
TYPE [VORNAME  ]
MAKE "ANTWORT FIRST READLIST
PPROP :SATZ "VORNAME :ANTWORT
PR "
TYPE [ALTER  ]
MAKE "ANTWORT FIRST READLIST
PPROP :SATZ "ALTER :ANTWORT
PR "
PR PLIST :SATZ
WAIT 100
END

TO FUEHRE.AUS :BEFEHL
IF :BEFEHL = "E [EINGABE]
IF :BEFEHL = "A [AUSGABE]
IF :BEFEHL = "L [LISTE]
IF :BEFEHL = "S [SPEICHERN]
END

TO TAB
TYPE CHAR 32
IF (REMAINDER FIRST CURSOR 11) > 0 [TAB]
END

TO ZEILE
MAKE "ZAHL :ZAHL + 1
MAKE "SATZ WORD "DATENSATZ :ZAHL
TYPE :ZAHL
TAB
TYPE GPROP :SATZ "NAME
TAB
TYPE GPROP :SATZ "VORNAME
TAB
PR GPROP :SATZ "ALTER
END

TO DATEI
TEXTSCREEN
CLEARTEXT
PR "DATEIVERWALTUNG
PR "
PR "
MENU
END
```

Logo-Listing: Dateiverwaltung

ze hat auch noch willkommene Nebeneffekte. Viele mathematische Zusammenhänge begreifen die Schüler über das Experimentieren mit dem Computer besser und schneller als im Mathematikunterricht. Ich glaube, daß einige erst verstanden haben, was eine Variable ist, nachdem sie mit Logo gearbeitet haben.«

Logo kann mehr als nur zeichnen

Im Informatikunterricht der Carlo-Schmid-Gesamtschule wird Logo in der Sekundarstufe I (5. bis 10. Schuljahr) eingesetzt. In der Sekundarstufe II (11. bis 13. Schuljahr) steht Pascal auf dem Stundenplan. Für die Jüngeren ist dieser Unterricht eine freiwillige Arbeitsgemeinschaft — ein bis zwei Stunden pro Woche. Ab der 9. Klasse gilt es als Wahlpflichtfach — zwei bis drei Stunden in der Woche. Die Schüler können stattdessen auch andere Fächer wie Elektronik, Französisch, Latein, Steno oder Naturwissenschaft wählen. Doch mehr als 60 Prozent der Oberstufenschüler entscheiden sich für Informatik. Nicht selten wünschen sich einige, Basic zu lernen — sie besitzen selbst einen Heimcomputer, der nur Basic kann. Bernard Schriek hat dazu eine eindeutige Einstellung: »Wir lehnen es ab, eine so unstrukturierte Programmiersprache anzubieten. Die Schüler kommen trotzdem und sind genauso begeistert von Logo wie die anderen. Wir könnten unsere Apple sicherlich mit den tollsten Logo-leien füttern, wenn wir mehr Zeit hätten. In der zehnten Klasse haben wir neulich sogar eine kleine Dateiverwaltung mit Logo programmiert. Damit wollte ich zeigen, daß die Sprache nicht allein zum Zeichnen von Figuren geeignet ist.«

Zwei Lehrer betreuen insgesamt mehr als 100 Schüler im Informatikunterricht. Mehr als zwei Schüler an einem Computer werden nicht »geduldet« — also Arbeit in kleinen überschaubaren Gruppen. Sieben Apple II stehen zur Verfügung, demnächst kommen noch zwei dazu. Im Vergleich zu anderen Schulen können sich die Kamener mit dieser Ausstattung durchaus sehen lassen. Dabei fing alles recht »harmlos« an. Vor ungefähr sechs Jahren kaufte sich Bernard Schriek einen programmierbaren Taschenrechner von Texas Instruments und »experimentierte« mit seinen Schülern im Mathe-Unterricht. Kurze Zeit später wurde von der Schule ein Klassensatz TIs angeschafft und es gab den ersten sogenannten EDV-Kurs. Dafür wurde ordentlich Reklame gemacht: Abdruck von Listings in der Schülerzeitung, Mund-zu-Mund-Propaganda und so weiter. Wie erhofft, zogen die Eltern mit — Weihnachten lag bei vielen schulpflichtigen Sprößlingen ein Kleincomputer oder zumindest ein programmierbarer Taschenrechner auf dem Gabentisch. Auch die Eigeninitiative der Schüler wuchs beständig. Der Computerraum wurde für die ganz Engagierten zum zweiten Zuhause. Praktika in EDV-Firmen waren plötzlich enorm gefragt. Für die Schule ein weiterer Grund, die Computerei noch mehr zu forcieren: Zuerst gab es einen 2001 von Commodore, dann einen TRS 80 und als die ersten Apple im Direktimport von Übersee kamen, fingen die Kamener mit ihrer »Apple-Sammlung« an. Auch die Schulverwaltung profitiert davon. Ein Apple III mit Plattenlaufwerk ist ausschließlich für die Erstellung des Stundenplans, die Schülerdatei und die Oberstufenblockung abgestellt. Die Kamener Unterrichtsplanung ist übrigens recht beliebt; das Programm wird inzwischen an 150 Schulen eingesetzt. (kg)

NEU

M&T



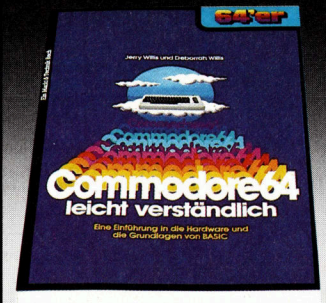
W. B. Sanders

Einführungskurs: Commodore 64
1984, 276 Seiten
Die Programmiersprache Basic · Einsatzgebiete des Commodore 64-Basic: Grafik, Musik, Dateiverwaltung · mit vielen Beispielprogrammen, häufig benötigten Tabellen und nützlichen Tips · für Einsteiger und Fortgeschrittene.
Best.-Nr. MT 685
(Sfr. 35,—/öS 296,40) **DM 38,—**



H. L. Schneider/ W. Eberl

Das Commodore 64-Buch, Bd. 6
1984, 190 Seiten
Programmieren auf dem Commodore 64 spielend gelernt · Programmlisting mit anschließender Programmbeschreibung · Variablenübersicht · Tips zum Ändern und Ergänzen des Programms.
Best.-Nr. MT 619 (Buch)
(Sfr. 35,—/öS 296,40) **DM 38,—**
Best.-Nr. MT 620 (Beispiele auf Diskette)
(Sfr. 58,—/öS 522,—) **DM 58,—**



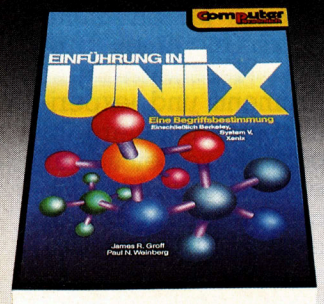
J.W. Willis/D. Willis

Commodore 64 — leicht verständlich
1984, 154 Seiten
Informationen für den Computer-Neuling · Installation und Inbetriebnahme · Programmieren in Basic · Grafik und Töne · Auswahl von Hardware und Zubehör · Software für Ihren Computer · die ideale Einführung in das Arbeiten mit Ihrem Commodore 64.
Best.-Nr. MT 700
(Sfr. 27,50/öS 232,40) **DM 29,80**



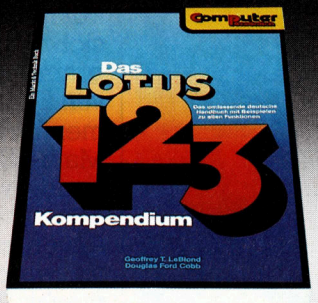
R. E. Williams

CalcResult richtig eingesetzt
1984, 236 Seiten
Ein Übungsbuch speziell für Anwender des CalcResult-Computerprogramms · zahlreiche Einsatzmöglichkeiten im täglichen Leben · Kreditrückzahlung · Rabattberechnung · Kostendeckung · Inventur · Finanzierung und Ankauf eines Hauses und vieles andere mehr.
Best.-Nr. MT 671
(Sfr. 44,20/öS 374,40) **DM 48,—**



J. R. Groff/P. N. Weinberg

Einführung in Unix
1984, 298 Seiten
Ein umfassender Einblick in das Betriebssystem von Unix · das Dateisystem · Shell · Mehrbenutzerbetrieb · Textverarbeitung und Bürounterstützung · Softwareentwicklung · Fernverarbeitung · Markttrends · für jeden, der bereits vertraut ist mit Computersystemen · für Seminare oder Kurse.
Best.-Nr. MT 688
(Sfr. 53,40/öS 452,40) **DM 58,—**



G.T. LeBlond/D.F. Cobb

Das Lotus 1-2-3 Kompendium
1984, 482 Seiten
Wie man 1-2-3 startet · alles über die Erstellung von Tabellen · die Befehlsmenüs · Zellenformate · mathematische, statistische und finanzmathematische Funktionen · Dateiverwaltung · Datenbankanwendungen · die Makro-Sprache · das ausführliche Anwenderhandbuch für Laien und Profis.
Best.-Nr. MT 679
(Sfr. 53,40/öS 452,40) **DM 58,—**



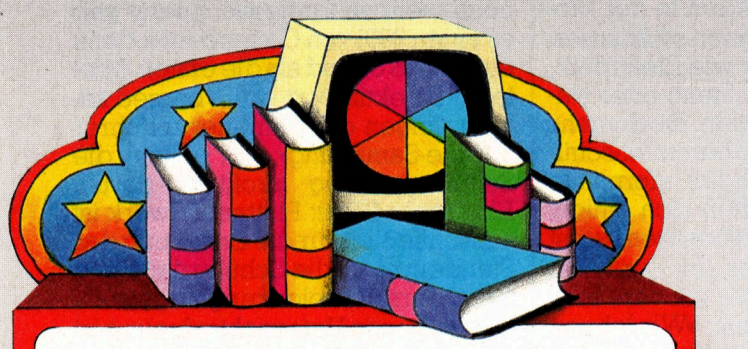
P. Lüke

iAPX 186 — Der Superchip
1984, ca. 230 Seiten
iAPX, die neueste Zentraleinheit von Intel · eine CPU-Familie mit einer Datenbreite von 16 Bit · softwarekompatibel zur 8086-Familie · mit Schaltungsbeispielen für den mühelosen Aufbau leistungsstarker Rechnerstrukturen · ein Leitfaden für den ambitionierten Computer-Hobbyisten und den Fachmann.
Best.-Nr. MT 698
(Sfr. 38,60/öS 327,60) **DM 42,—**

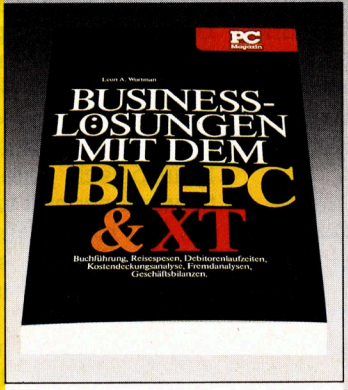


D. P. Curtin

Handbuch der Texverarbeitung: Wordstar deutsch
1984, 312 Seiten
Eine leicht verständliche Programmierhilfe · Aufbau und Formatierung der Bildschirmanzeige · Texteingabe und Textbearbeitung · die Arbeit mit Textblöcken · Formatieren zum Druck · Mail Merge · interessant auch für den erfahrenen Anwender.
Best.-Nr. MT 686
(Sfr. 49,70/öS 421,20) **DM 54,—**

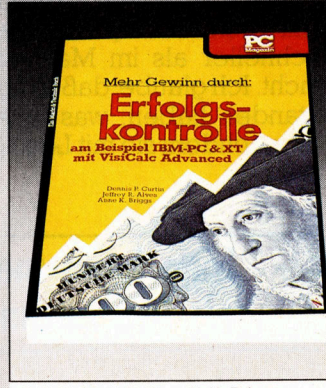


Markt&Technik
Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar bei München, ☎ 089/4613-220
Schweiz: Vertriebs AG, Alpenstr. 14, CH-7300 Zug, ☎ 042/223155
Österreich: Rudolf-Lechner & Sohn
Heizwerkstraße 10, A-1232 Wien, ☎ 0222/677526



L. A. Wortman

Business-Lösungen mit dem IBM-PC & XT
1984, 507 Seiten
Alles über die Einsatzmöglichkeiten des IBM-PC in der Praxis · Auswahl und Anwendung von Sprachen und Dialekten · detaillierte Beschreibung aller Befehle · für den erfolgsorientierten Anwender.
Best.-Nr. MT 689
(Sfr. 53,40/öS 452,40) **DM 58,—**



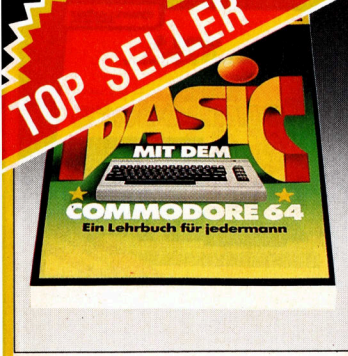
D.P. Curtin/J.R. Alves/A.K. Briggs

Mehr Gewinn durch: Erfolgskontrolle am Beispiel IBM-PC & XT mit VisiCalc Advanced
1984, 198 Seiten
Business-Fragen durch einfache Wirtschaftlichkeitsberechnungen beantwortet · Gewinn- und Verlustrechnung · Bilanz · Verhältniszahlen · für Unternehmensführer der vielversprechende Leitfaden zum Erfolg.
Best.-Nr. MT 639
(Sfr. 38,60/öS 327,60) **DM 42,—**

Die angegebenen Preise sind Ladenpreise.

Buchverlag

TOP SELLER



E. H. Carlson

Basic mit dem Commodore 64
1984, 320 Seiten
Die Funktionen des Commodore 64 · Input-Goto, Let-Befehle · Editorfunktionen · Befehle für die Grafik sowie Fehlermeldungen · besonders für jugendliche Anfänger zum Selbststudium
Best.-Nr. MT 657
(Sfr. 44,20/öS 374,40) **DM 48,—**



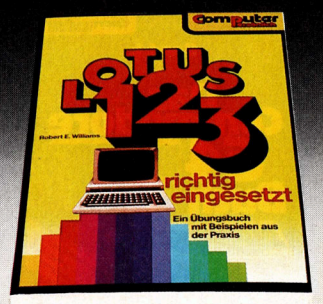
F. Ende

Das große Spielebuch — Commodore 64
1984, 141 Seiten
46 Spielprogramme · Wissenswertes über Programmiertechnik · praxisnahe Hinweise zur Grafikherstellung · alles über Joystick- und Paddleansteuerung · das Spielebuch mit Lerneffekt.
Best.-Nr. MT 603 (Buch)
(Sfr. 27,50/öS 232,40) **DM 29,80**
Best.-Nr. MT 604 (Beispiele auf Diskette)
(Sfr. 38,—/öS 342,—) **DM 38,—**



Th. B. Henderson/D. F. Cobb et al.

Von VisiCalc bis Lotus 1-2-3
1984, 374 Seiten
Kalkulationsprogramme im Vergleich · die erste Generation: VisiCalc, SuperCalc, CalcStar · die neue Generation: PerfectCalc, Supercalc 2, VisiCalc Advanced Version, ProCalc, Multiplan, Context MBA, 1-2-3 · eine Einkaufshilfe nicht nur für Computer-Neulinge.
Best.-Nr. MT 662
(Sfr. 53,40/öS 452,40) **DM 58,—**



R.E. Williams

Lotus 1-2-3 richtig eingesetzt
1984, 238 Seiten
Tabellenkalkulationsprogramme für den IBM-PC · logisch aufgebaute Übungen · 10 Musterlösungen · Daten grafisch aufbereiten und darstellen · Arbeitsblätter drucken · Spalten formatieren.
Best.-Nr. MT 637
(Sfr. 62,60/öS 530,40) **DM 68,—**
Best.-Nr. MT 638 (Beispiele auf Diskette)
(Sfr. 48,—/öS 432,—) **DM 48,—**



C. J. Puotinen

Wordstar Befehlsübersicht
1984, 81 Seiten
Alles über WordStar-Menüs · die wichtigsten Befehle detailliert erläutert · Erklärung möglicher Bildschirmmeldungen · mit alphabetisch geordneter Übersicht aller WordStar-Befehle · das unentbehrliche Nachschlagewerk für den WordStar-Anwender.
Best.-Nr. MT 673
(Sfr. 27,50/öS 232,40) **DM 29,80**



A. B. Green

dBase II richtig eingesetzt
1983, 229 Seiten
Grundlagen von dBase II · Einführung in die Programmierung · Standardroutinen · Entwurf eines kompletten dBase-Systems · Datenaustausch mit Multiplan und Wordstar.
Best.-Nr. MT 541 (Buch)
(Sfr. 62,60/öS 530,40) **DM 68,—**
Best.-Nr. MT 544 (Beispiele auf Diskette)
(Sfr. 48,—/öS 432,—) **DM 48,—**



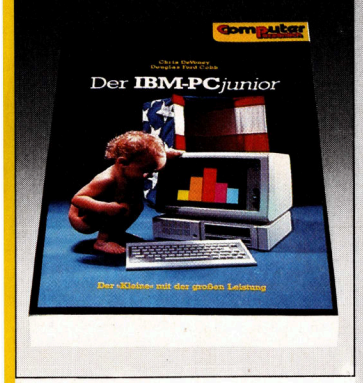
Dr. P. Albrecht

Das Datenbanksystem dBase II
1983, 280 Seiten
Einsatzmöglichkeiten in der Fakturierung · Buchhaltung · Adreßverwaltung · Mitgliederverwaltung · Lagerhaltung · Verkaufsführung · Erfolgskontrolle · für den zielbewußten Anwender von dBase II.
Best.-Nr. MT 524
(Sfr. 62,60/öS 530,40) **DM 68,—**



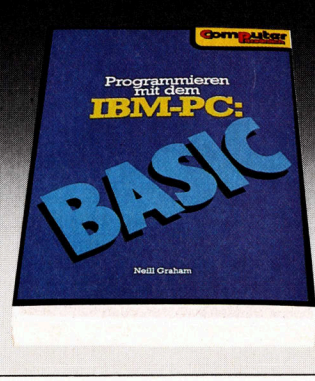
Dr. P. Albrecht

Planen und kalkulieren mit Multiplan
2. überarb. Auflage 1984, 226 Seiten
Einführung in das original Multiplan mit CP/M-80- und MS-DOS-Betriebssystemen · anschauliche Beispiele · spezielle Multiplan-Befehle · Datenaustausch mit anderen Programmen · Befehls- und Funktionsübersicht.
Best.-Nr. MT 502
(Sfr. 53,40/öS 452,40) **DM 58,—**



De Voney/Lobb

Der IBM-PC junior
1984, 286 Seiten
Alles über die Fähigkeiten des neuen Computers · Hardwarekomponenten · Softwarepakete · Beschreibung des Plattenbetriebssystems (PC DOS 2.1), der Basic-Version für Magnetbandkassetten und der Floppy-Disk · Einsatzmöglichkeiten zur Steigerung der persönlichen Produktivität, Schulung, Unterhaltung.
Best.-Nr. MT 660
(Sfr. 44,20/öS 374,40) **DM 48,—**



N. Graham

Programmieren mit dem IBM-PC: Basic
1984, 442 Seiten
Basic-Grundlagen für den IBM-PC · Datentypen, Konstanten, Berechnungen und Ausgabe · Variablen: Zuordnung und Input · Programmentwurf · Fehlersuche · Strings · Sequentielle Dateien · Direktzugriffsdateien · Grafik.
Best.-Nr. MT 663
(Sfr. 53,40/öS 452,40) **DM 58,—**



N. Graham

Programmieren mit dem IBM-PC: Pascal
1984, 459 Seiten
Eine Einführung in das Programmieren mit IBM Pascal · Anwendung des Pascal-Compilers · die Elemente von Pascal · grundlegende Konstruktionen · Module und Einheiten.
Best.-Nr. MT 664
(Sfr. 53,40/öS 452,40) **DM 58,—**



Dr. P. Albrecht

Multiplan deutsch
1984, 228 Seiten
Das erfolgreiche Planungssystem in deutscher Sprache · Einführung in Tabellenkalkulationsprogramme · Verknüpfung mehrerer Multiplan-Programme zur Erfassung und Verarbeitung von Detaildaten in verschiedenen Geschäftsbereichen und ihre Endverarbeitung in einer gemeinsamen Zentrale.
Best.-Nr. MT 656
(Sfr. 53,40/öS 452,40) **DM 58,—**

Dauerbrenner

M&T



H.L. Schneider/W. Eberl

Das Commodore 64-Buch, Bd. 1
1984, 270 Seiten
Der Commodore 64 und seine Handhabung · Einführung in die Grafik · Balkendiagramme · Einführung in die Spritetechnik · Basic-Erweiterungen in Assembler · Ein Leitfaden für Erstanwender.
Best.-Nr. MT 591 (Buch)
(Sfr. 44,20/öS 374,40) **DM 48,—**
Best.-Nr. MT 592 (Beispiele auf Diskette)
(Sfr. 58,—/öS 522,—) **DM 58,—**



H.L. Schneider/W. Eberl

Das Commodore 64-Buch, Bd. 2
1984, 181 Seiten
Spiele nicht nur zum Abtippen · Programmlisting · Programmbeschreibung · Variablenübersicht · Programme nach Anleitung frei ergänzbar · das ideale Buch, um Programmieren spielend zu lernen.
Best.-Nr. MT 593 (Buch)
(Sfr. 35,—/öS 296,40) **DM 38,—**
Best.-Nr. MT 594 (Beispiele auf Diskette)
(Sfr. 58,—/öS 522,—) **DM 58,—**



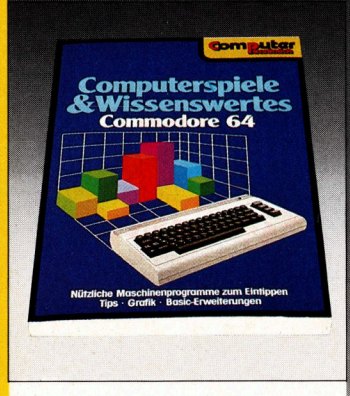
H. L. Schneider/W. Eberl

Das Commodore 64-Buch, Bd. 3
1984, 206 Seiten
Alles über Sprites · Wissenswertes über Multi-Color-Grafik · Assembler/Disassembler · jede Menge Basic-Erweiterungen · Umgang mit dem Soundgenerator · ein Leitfaden für Fortgeschrittene.
Best.-Nr. MT 595 (Buch)
(Sfr. 35,—/öS 296,40) **DM 38,—**
Best.-Nr. MT 596 (Beispiele auf Diskette)
(Sfr. 58,—/öS 522,—) **DM 58,—**



H. L. Schneider/W. Eberl

Das Commodore 64-Buch, Bd. 4
1984, 261 Seiten
Einführung in Maschinenprogrammierung · Verknüpfung von Maschinenprogrammen mit Basic-Programmen · alles über Assembler/Disassembler · der Leitfaden für Systemprogrammierer
Best.-Nr. MT 597 (Buch)
(Sfr. 35,—/öS 296,40) **DM 38,—**
Best.-Nr. MT 598 (Beispiele auf Diskette)
(Sfr. 58,—/öS 522,—) **DM 58,—**

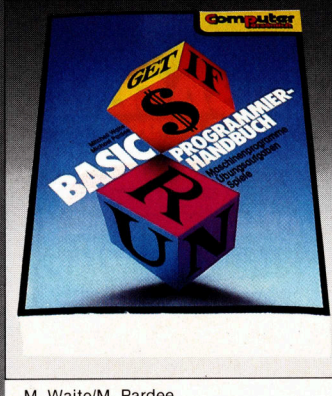


Computerspiele & Wissenswertes — Commodore 64
1984, 156 Seiten
Eine Sammlung von interessanten und nützlichen Maschinenprogrammen · schnelle binäre Artithmetik · Basic-Erweiterungen · mit unterstützendem Assembler-Listing · für den fortgeschrittenen Programmierer.
Best.-Nr. MT 601 (Buch)
(Sfr. 27,50/öS 232,40) **DM 29,80**
Best.-Nr. MT 602 (Beispiele auf Diskette)
(Sfr. 38,—/öS 342,—) **DM 38,—**



T. Rugg/Ph. Feldman

Mehr als 32 Basic-Programme für den Commodore 64
1984, 279 Seiten
Programme speziell für den Commodore 64 · umfassende praktische Anwendungen · jede Menge Lehr- und Lernhilfen · super Spiele · für Basic-Neulinge und Experten.
Best.-Nr. MT 613 (Buch)
(Sfr. 45,10/öS 382,20) **DM 49,—**
Best.-Nr. MT 614 (Beispiele auf Diskette)
(Sfr. 48,—/öS 432,—) **DM 48,—**



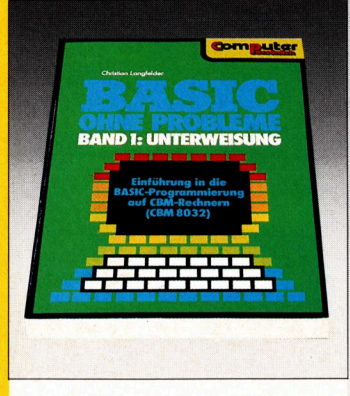
M. Waite/M. Pardee

Basic-Programmier-Handbuch
1984, 506 Seiten
Grundlagen · Basic und seine Dialekte · geschäftliche- und wissenschaftliche Anwendungen · Spiele · Lernprogramme · alles über Programmsteuerung · Schleifen und Verzweigungen · Amortisationsprogramm · numerische Funktionen · Stringfunktionen · Variationen mit PEEK und POKE · der Zauberwürfel.
Best.-Nr. MT 658
(Sfr. 71,80/öS 608,40) **DM 78,—**



K. Knecht

Microsoft-Basic
1984, 204 Seiten
Eine Übersicht der Version 5.0 von Microsoft-Basic · umfangreiche Beispiele für CP/M-Systeme und TRS-80 · Programmieren mit Sprüngen und Schleifen · Umgang mit Zeichenketten und Matrizen · die Arbeitsweise des Editors · Aufbau verschiedener Dateitypen.
Best.-Nr. MT 650
(Sfr. 44,20/öS 374,40) **DM 48,—**



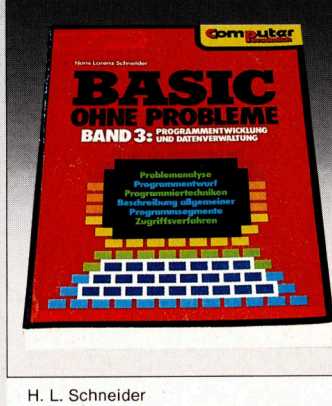
Ch. Langfelder

Basic ohne Probleme, Bd. 1
1983, 226 Seiten
Eine Unterweisung in Basic mit CBM-Rechnern (CMB 8032) · Grundlagen des Betriebssystems · Funktionsweise des Interpreters · mathematische Programme · Verarbeitung von Texten und Zeichen · Glossar der wichtigsten Fachbegriffe.
Best.-Nr. MT 480
(Sfr. 33,10/öS 280,80) **DM 36,—**



Ch. Langfelder

Basic ohne Probleme, Bd. 2
1982, 119 Seiten
Für alle CBM 8032-Rechner · ausgewählte Routinen und Programme · drei allgemeine Routinen · fünf kommerziell-technische Anwendungen · zwei Statistikprogramme · zwei Mathematikprogramme · drei Lehr- und Spielprogramme.
Best.-Nr. MT 490
(Sfr. 24,10/öS 202,80) **DM 26,—**



H. L. Schneider

Basic ohne Probleme, Bd. 3
1983, 256 Seiten
Von der Problemanalyse über Programmentwurf zur Programmiertechnik · Beschreibung allgemeiner, immer wiederkehrender, wichtiger Programmsequenzen · einiges zum Thema Datenverwaltung · mögliche Dateiformen · Zugriffsverfahren auf Dateien, z.B. Binärbäume.
Best.-Nr. MT 500
(Sfr. 40,50/öS 343,20) **DM 44,—**

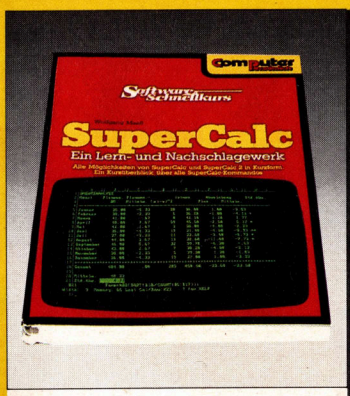


H. L. Schneider

Basic ohne Probleme, Bd. 4
1983, 428 Seiten
Eine komplette Dateiverwaltung · dateibeschreibende Variablen · Indexsequentielle Schlüsselverwaltung · verkettete Listen · variable Drucklisten · variabler Etikettendruck.
Best.-Nr. MT 514
(Sfr. 48,80/öS 413,40) **DM 53,—**

Die angegebenen Preise sind Ladenpreise.

Buchverlag



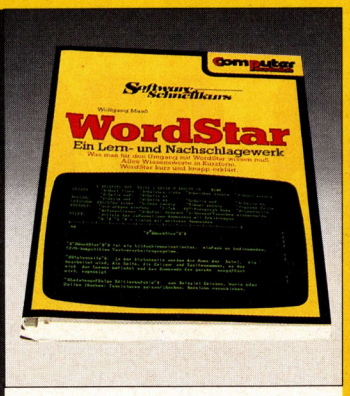
W. Maaß

Software-Schnellkurs: SuperCalc

1984, 128 Seiten

Alle Möglichkeiten von SuperCalc 2 in Kurzform · ein Kurzüberblick über alle SuperCalc-Kommandos.

Best.-Nr. MT 608
(Sfr. 34,—/öS 288,60) **DM 37,—**



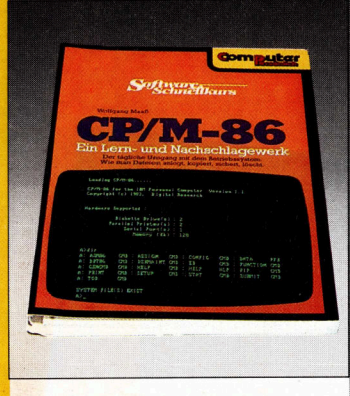
W. Maaß

Software-Schnellkurs: WordStar

1984, 88 Seiten

Was man für den Umgang mit WordStar wissen muß · alles Wissenswerte in Kurzform · WordStar kurz und knapp erklärt.

Best.-Nr. MT 609
(Sfr. 34,—/öS 288,60) **DM 37,—**



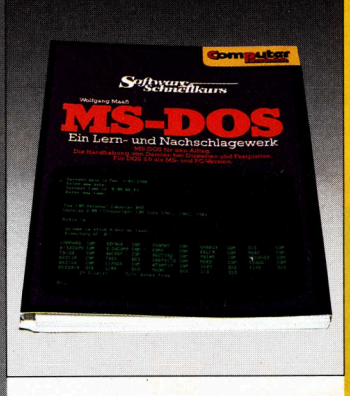
W. Maaß

Software-Schnellkurs: CP/M-86

1984, 93 Seiten

Der tägliche Umgang mit dem Betriebssystem · wie man Dateien anlegt, kopiert, sichert, löscht.

Best.-Nr. MT 615
(Sfr. 34,—/öS 288,60) **DM 37,—**



W. Maaß

Software-Schnellkurs: MS-DOS

1984, 88 Seiten

MS-DOS für den Alltag · die Handhabung von Dateien bei Disketten und Festplatten · für DOS 2.0 als MS- und PC-Version.

Best.-Nr. MT 651
(Sfr. 34,—/öS 288,60) **DM 37,—**



W. Maaß

Software-Schnellkurs: dBase II

1984, 110 Seiten

Das Datenbanksystem für Mikrocomputer kurz und bündig erklärt · eine praktische Kurzbeschreibung für Eilige.

Best.-Nr. MT 607
(Sfr. 34,—/öS 288,60) **DM 37,—**



W. Maaß

Software-Schnellkurs: Multiplan deutsch

1984, 115 Seiten

Multiplan schnell erschlossen · wie man Tabellen erstellt, verändert, auswertet · die deutschen Befehle und Funktionen in einer praktischen Anleitung.

Best.-Nr. MT 687
(Sfr. 34,—/öS 288,60) **DM 37,—**

Standardliteratur

Software-Auswahl leicht gemacht
1983, 423 Seiten

Über 200 Programme für Personal-Computer aus allen Anwendungsbereichen · Systemsoftware · branchenneutrale und branchenorientierte Anwendungssoftware · technisch-wissenschaftliche Software · Hardware- und Betriebssystemregister · Anbieterverzeichnis.

Best.-Nr. MT 340 **DM 28,— (Sfr. 25,90/öS 218,40)**

W. Pest

Hardware-Auswahl leicht gemacht
3. völlig überarbeitete und aktualisierte Ausgabe 1984/85, 485 Seiten

Die wichtigsten Daten von über 200 Personal-Computersystemen sowie die wichtigsten Peripheriegeräte · ausführliche Begriffserläuterungen · Checklisten für den Geräteeinkauf · Trendberichte und Bezugsquellen.

Best.-Nr. MT 350 **DM 58,— (Sfr. 53,40/öS 452,40)**

Personal Computer Lexikon
1982, 136 Seiten

Über 1000 Suchbegriffe aus Hard- und Software · deutsch/englisch · ausführlicher Artikel zu jedem Suchbegriff · englisch/deutsch Register im Anhang · der ideale Einstieg ins Homecomputing · das unentbehrliche Nachschlagewerk für den Profi.

Best.-Nr. MT 390 **DM 19,80 (Sfr. 18,50/öS 154,40)**

Otmar Feger

Ein-Chip-Mikrocomputer-Handbuch
1983, 389 Seiten

Grundlagen · technisch Entwicklung · Trends · Marktübersicht und Eigenschaften der wesentlichen 4-, 8- und 16-Bit-Typen und ihrer Peripherie · Funktion und Arbeitsweise der wichtigsten mitintegrierten Schaltungskomponenten · Phasen und Durchführung eines Mikrocomputerprojektes.

Best.-Nr. MT 517 **DM 58, (Sfr. 53,40/öS 452,40)**

R.E. Williams

Multiplan richtig eingesetzt
1983, 211 Seiten

Alle Tricks der Tabellenkalkulation erklärt an 10 praxisnahen Beispielen · für Anwender und solche, die es werden wollen.

Best.-Nr. MT 507 (Buch) **DM 58,— (Sfr. 53,40/öS 452,40)**
Best.-Nr. MT 623 (Beisp. auf Diskette) **DM 48,— (Sfr. 48,—/öS 432,—)**

R. E. Williams/ B. J. Taylor

SuperCalc richtig eingesetzt
1983, 139 Seiten

Ein praktisches Übungsbuch für den Umgang mit SuperCalc · Beispiele aus vielen Bereichen · für erfahrene Anwender und solche, die es werden wollen.

Best.-Nr. MT 511 (Buch) **DM 58,— (Sfr. 53,40/öS 452,40)**
Best.-Nr. MT 621 (Beisp. auf Diskette) **DM 48,— (Sfr. 48,—/öS 432,—)**

J.J. Purdum

Basic-80 und CP/M
1983, 296 Seiten

Wo anfangen? · Daten innerhalb eines Programms · Schleifenprogrammierung und Sprünge · Zahlen · sequentielle Datenzugriffsverfahren · Sortieren und Suchen · CP/M und Basic-80 · Fehlersuche · Beispiele.

Best.-Nr. MT 525 **DM 48,— (Sfr. 44,20/öS 374,40)**

J. Purdum

Einführung in C
1984, 304 Seiten

Die grundlegende Charakteristik von C · Operatoren, Variablen und Schleifen · Erstellung eigener Funktionen · Ein-und Ausgabeoperationen in C · Anlegen einer Adreßkartei · Einsatzmöglichkeiten in nahezu allen Bereichen · für Einsteiger und Fortgeschrittene.

Best.-Nr. MT 561 **DM 69,— (Sfr. 63,50/öS 538,20)**

K. Knecht

Einführung in Forth
1984, 218 Seiten

Ausführliche Informationen über die MMS Forth-Version der Computersprache Forth · syntaktische Grundlagen · zahlreiche Programmierbeispiele · der richtige Einstieg in das Programmieren mit Forth.

Best.-Nr. MT 635 **DM 58,— (Sfr. 53,40/öS 452,40)**

R. Thomas/J. Yates

Das Unix-Anwenderhandbuch
1984, 519 Seiten

Ein Leitfaden für das Betriebssystem der Zukunft · Einplatz- und Mehrplatz-Computersysteme · Tutorials · die wichtigsten Befehle mit anschaulichen Beispielen · Einsatzmöglichkeiten in der Textverarbeitung, Buchführung, Datenbankverwaltung.

Best.-Nr. PW 555 **DM 79,— (Sfr. 72,70/öS 616,20)**

W. Maaß

Software-Schnellkurs: CP/M
1984, 85 Seiten

Was man von CP/M unbedingt kennenlernen muß · die wichtigsten Befehle des 8-Bit-Standard-Betriebssystems und ihre Handhabung · die wichtigsten Befehle für den täglichen Umgang.

Best.-Nr. MT 605 **DM 37,— (Sfr. 34,—/öS 288,60)**

W. Maaß

Software-Schnellkurs: Lotus 1-2-3
1984, 156 Seiten

Arbeitsbogen, Datenbanken und Grafiken erstellen, auswerten und ausdrucken · alle wichtigen Befehle der Teilprogramme kurz und bündig · ein einfacher Einstieg in ein komplexes Programm.

Best.-Nr. MT 611 **DM 48,— (Sfr. 44,20/öS 374,40)**

W. Maaß

Software-Schnellkurs: Multiplan
1984, 111 Seiten

Der schnelle Einstieg in Multiplan · alle Befehle und die wichtigsten mathematischen Funktionen · Tips für den praktischen Einsatz.

Best.-Nr. MT 610 **DM 37,— (Sfr. 34,—/öS 288,60)**

W. Maaß

Software-Schnellkurs: MailMerge
1984, 104 Seiten

Alle notwendigen Informationen für eine schnelle Einarbeitung · Serienbrief mit WordStar und MailMerge im Nu erstellt.

Best.-Nr. MT 606 **DM 37,— (Sfr. 34,—/öS 288,60)**

DER APPLE ALS

Mit dem neuen MIDI-Music-Recorder kann man, wie ehemals im 8-Spur-Heimstudio, Kompositionen aufnehmen. Doch als Aufnahmegerät benutzt der Keyboarder von heute keine Mehrspurmaschine mehr, sondern ein MIDI-System mit Computer. Hat damit das gute alte Tonbandgerät für immer ausgedient?

Der Roland MIDI-Recorder besteht in der Version für Apple II beziehungsweise Apple IIe aus der MIDI-Interfacecard MIFAPL, der MIDI-Processing Unit MPU-401 und der Software MIDI-Music-Recorder APL. Daneben existiert eine weitere Version für den IBM-PC, mit genau den gleichen Möglichkeiten. Eine dritte Version für den altbewährten Commodore 64 soll folgen. Die eigentliche MIDI-Processing-Unit, MPU-401 ist in einem kleinen, aber roadfesten Metallkästchen untergebracht (Bild 2).

Den MIDI-Bestimmungen gemäß baute man für den MIDI-Input und die zwei Outputs 5-polige DIN-Normbuchsen ein. Dank der seriellen Datenübertragung zwischen Computer und MIDI-kompatiblen Instrumenten, genügen zur Verbindung der Komponenten untereinander, einfache, abgeschirmte 5-Pol-Dioden-Kabel. Die Übertragungsgeschwindigkeit der MIDI-Daten ist deshalb auch geringer als sie bei der parallelen Übertragungsweise wäre. MIDI-kompatibel sind mittlerweile fast alle hergestellten Synthesizer, Rhythmusmaschinen und teilweise schon Effektgeräte. Diese Geräte besitzen für die MIDI-Datenübertragung meist drei Buchsen, MIDI-In, -Out und -Thru. Man kann maximal 16 Geräte mit dem Roland MIDI-Interface MPU-401 poliphon ansteuern. Besitzen diese MIDI Thru-Buchsen, verknüpft man sie kettenförmig. Also MIDI-Out des Interface mit MIDI-In des Geräts 1, MIDI-Thru des Geräts 1 mit MIDI-In des Geräts 2, MIDI-Thru des Geräts 2 mit MIDI-In des Geräts 3 und so weiter. Mit einer Verteilerbox MM-4 von Roland DG, kann man jedoch auch 4 Geräte ohne MIDI-Thru-Buchsen anschließen. Das Keyboard, auf dem man die Kompositionen in den MIDI-Recorder einspielen will, muß zusätzlich noch über die MIDI-Out-Buchse mit der MIDI-In-Buchse des Interfaces verbunden werden. Man kann also zwar auf bis zu 16 Instrumenten Kompositionen ausgeben, aber nur auf einem die Melodien einspielen.



Bild 1.
Das Recordingstudio der Zukunft?
Der Apple IIe als »Mehrkanalmaschine«,
mit Keyboard und MIDI-Interface

Nun muß man nur noch die Interfacecard MIFAPL in einen freien Slot des Apples stecken und mit dem dicken, runden Multicore-Kabel an das MIDI-Interface anschließen. Sinnvollerweise hat man das Kabel steckbar mit der Interfaceplatine verbunden. So läßt es sich durch einen der Schlitze auf der Rückseite des Apples verlegen und muß nicht zwischen Deckel und Gehäuse eingeklemmt werden, wie das bei manchen anderen Systemen unumgänglich ist. Der Stecker zum MIDI-Interface ist sehr robust ausgeführt. Er kann an der Rückseite

MULTITRACKRECORDER

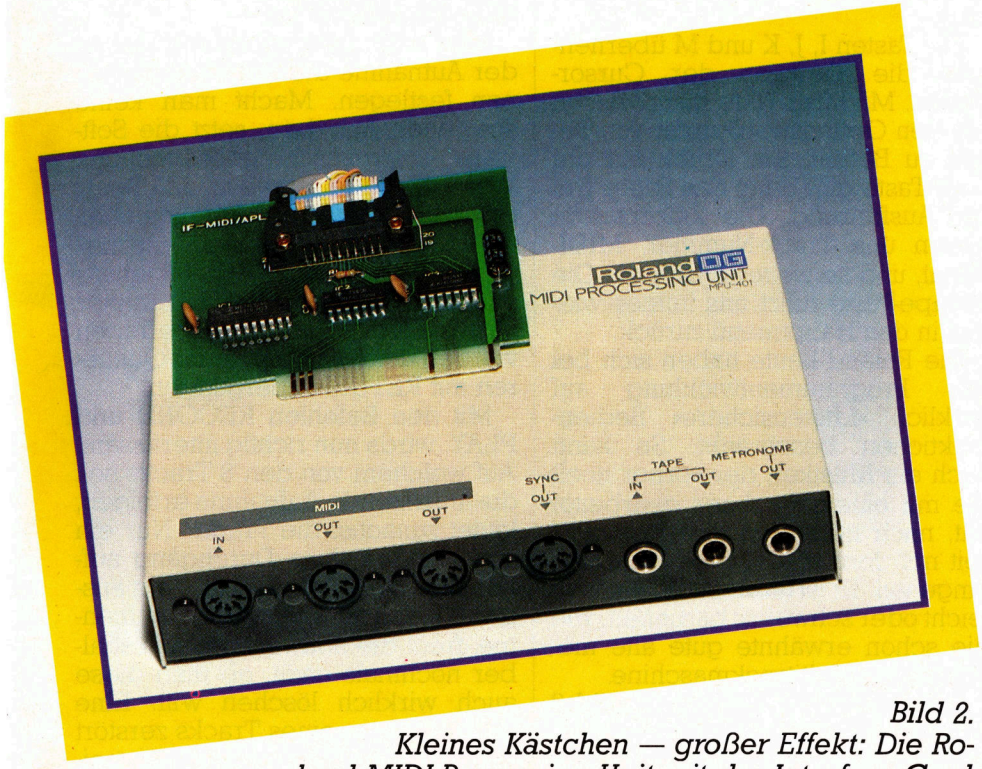


Bild 2.
Kleines Kästchen — großer Effekt: Die Roland MIDI-Processing-Unit mit der Interface Card



Bild 3.
Das Arbeitsmenü des Roland Music Recorder Systems

des Interfaces mit der Buchse verschraubt werden. So riskiert man keinen Ausfall wegen einem gelösten Stecker.

Neben den drei MIDI-In- und -Out-Buchsen sorgen noch vier weitere In- und Outputs an der MIDI-Processing-Unit für Kontakt mit der Außenwelt. Eine 5-Pol-DIN-Buchse ermöglicht die Synchronisation von Rhythmusgeräten mit DIN SYNC-Anschluß. An der Metronom-Out-Buchse kann man das eingebaute Metronom abnehmen und es zum Beispiel verstärken. Für Multitracker am wichtigsten: Die Tape In- und Tape Out-Buchsen. Sie ermöglichen die Synchronisation einer Mehrspurmaschine mit dem MIDI-Recording-System. Hierzu spielt man auf eine freie Spur des Tape-Decks, während dem ersten Aufnahmedurchgang einen sogenannten Click-Track. Dieses Synchronsignal entnimmt man der Tape-Out-Buchse der Processing-Unit. Will man nun später in einem folgenden Aufnahmedurchgang weitere Spuren synchron zu den vorhergehenden aufnehmen, geht das ganz einfach. Man muß nur diesen Click Track während der Band-Aufnahme der neuen Spuren, über die Tape–In-Buchse vom Bandgerät in das Interface zurückspielen. Das Interface synchronisiert dann die Abspielgeschwindigkeit des Songs automatisch zum Click Track und damit zum Beat der vorhergehenden Aufnahmen. Auf diese Weise kann man, nur durch die Anzahl der Spuren der Bandmaschine limitiert, sehr komplexe Kompositionen,taktsynchron, in mehreren Durchgängen hintereinander, auf Band bringen.

Umfangreiche Synchronisationsmöglichkeiten

Das Roland MIDI-Interface ist übrigens ein »intelligentes« Interface. Es verfügt über eigenen Mikroprozessor. Die Verbindung zum externen Rechner erfolgt über den Data-Bus. Acht Data-Bus-Kanäle des 25-Pin-Steckers vom Interface zum Rechner sind belegt. Für Interessierte: Es handelt sich hierbei jeweils um einen Read-, Write-, Reset-, Select- und einen Data-Set-Ready-Kanal, 3 Adreßleitungen,2 Grounds und 2 Speisespannungen von 5 Volt DC. Das MIDI-Interface arbeitet gewissermaßen als »Background«–Prozessor, und nutzt Handshaking und Interrupt-Routinen zur Übertragung der Daten vom und zum Hauptrechner. Auf diese Weise bleibt dem Hauptrechner viel Arbeit er-

spart. So kümmert sich die MPU-401 um alles, was mit der Aufnahme, bzw. Wiedergabe der MIDI-Daten zu tun hat. Weiterhin überwacht es den korrekten Ablauf aller externen Sync-Funktionen. Der Hauptrechner ist somit nur noch zuständig für das Senden und Empfangen der Bedienkommandos und das Speichern und Ausgeben der MIDI-Daten. Deshalb auch, kann man zum Beispiel während des Diskettenbetriebs ohne Probleme ein Stück einspielen oder Wiedergeben. Doch soweit zur nötigen Hardware. Die zugehörigen Software wird auf Diskette geliefert.

Einzelne Takte kann man nicht korrigieren

Die Softwareentwickler versuchten, alle Funktionen einer 8-Kanal-Bandmaschine zu realisieren. Gleich vorneweg, es ist fast gelungen. Nur eines hat die gute alte Bandmaschine diesem MIDI-Music-Recorder voraus: Man kann Einspielfehler komfortabler korrigieren. Man überspielt einfach den fehlerhaften Takt. Mit dem MIDI-Music-Recorder muß man hierzu den gesamten fehlerhaften Track nochmals komplett neu aufnehmen.
Leider — soviel vorneweg.

Nach dem Booten der Software, die Frage nach der Nummer des Slots, in den man die Interface-Card gesteckt hat, erscheint das Arbeits-Menü auf dem Bildschirm (Bild 3).

Die Bedienung ist narrensicher

Von den Tasten unseres Apples können wir nun getrost alle bis auf I, J, K, M, Return, Space, Escape und 1 bis 0, vergessen. Nur diese besitzen hier eine Funktion. Alle anderen reagieren nicht mehr auf Druck, was natürlich sehr praktisch und sicher für den Einsatz auf der Bühne ist. Noch besser wäre natürlich gleich eine neue Tastatur, mit nur noch diesen, wirklich benötigten Tasten. Doch dann wär's natürlich aus für den Apple, in puncto abendliches Spielvergnügen oder Textverarbeitung.

Die Tasten I, J, K und M übernehmen die Funktion der Cursor-Tasten. Mit ihrer Hilfe manövrieren wir den Optionswahlcursor von Befehl zu Befehl. Ein Druck auf die Leer-Taste gibt dann das Feuer frei zur Ausführung. Die Zifferntasten lassen uns Track-Nummer, MIDI-Kanal, und so weiter eintippen. Die Escape-Taste führt uns immer wieder in das Hauptmenü zurück.

Die Roland-Leute haben sich bei der Programmentwicklung auf wirklich »idiotensichere« Bedienfunktionen beschränkt. So kann auch ein Musiker, der vorher noch nie mit einem Rechner gearbeitet hat, nach kürzester Einarbeitungszeit mit dem MIDI-Music-Recorder umgehen. Er ist tatsächlich genauso leicht oder schwer zu bedienen, wie die schon erwähnte gute alte mechanische Multitrackmaschine.

Der Befehl RECORD ist in Bild 3 von einem hellen Balkon eingerahmt. Dieser Balken ist unser Bediencursor. Er läßt sich, wie schon erwähnt, mit unseren Cursortasten von Option zu Option steuern. Jeder Druck auf die Taste M bewegt den Cursor um eine Befehlszeile nach unten, I dirigiert nach oben, J wechselt die Spalte nach links, K nach rechts. So einfach ist das. Hat man den gewünschten Befehl markiert, muß man nur noch die Space-Taste drücken und los gehts.

Bevor man mit einer Aufnahme beginnt, kann man verschiedene Grundparameter bestimmen. Das Tempo läßt sich von eins bis zweihundertneununddreißig Beats per Minute einstellen. Den gewünschten Wert kann man numerisch über den Befehl TEMPO eintippen. Mit Optionen Tempo Up beziehungsweise Tempo Down, läßt sich die Geschwindigkeit auch durch mehrmaliges Tippen auf die Leer-Taste, step für step hoch- beziehungsweise runterfahren, bis man ein »angenehmes« Tempo gefunden hat.

Mit dem Befehl Time Signature legt man die Taktart fest. Takte von ½ bis 9/2 und von ¼ bis 9/4 meistert der MIDI-Recorder problemlos. Die Taktart kann innerhalb eines Stückes leider nicht gewechselt werden.

Interessant für Melodiestimmen ist die Pitch Bend-Funktion. Ist sie eingeschaltet, speichert der MIDI-Recorder auch die Bewegungen eines Pitch Benders, sofern dieser MIDI-kompatibel ist.

Man muß nicht unbedingt vor jeder Aufnahme die Werte im Einzelnen festlegen. Macht man keine speziellen Angaben, setzt die Software automatisch gebräuchliche Werte für jede Funktion, 120 Beats per Minute, 4/4 Takt, 8 Aufnahmetakte, 2 Takte Vorzähler und interner Sync. So kann man schnell etwas ausprobieren, ohne lang Parameter einzustellen. Die Eingabefragen werden dann einfach durch Quittieren mit RETURN übergangen.

Mit den Befehlen RECORD und PLAY, wirds nun richtig interessant. Auf welchem von den 8 Tracks soll die anstehende Aufnahme erfolgen, lautet zunächst die Frage? Nur ein Track läßt sich je Durchgang aufnehmen. Befindet sich auf dem ausgewählten Track schon eine Aufnahme, fragt die Software vorsichtshalber nochmals nach, ob man diese auch wirklich löschen will. Eine Neuaufnahme eines Tracks zerstört unweigerlich alle vorher gespeicherten Daten.

Dann die Frage nach der Zusammensetzung unseres Playbacks während dem Einspielen der neuen Spur. Wollen wir nur einzelne vorher schon aufgenommene Spuren hören, oder alle? Zu diesem Zwecke erscheinen unsere 8 Tracks auf dem Monitor aufgelistet. On beziehungsweise Off neben jedem Track kennzeichnet, ob er im Playback zu hören ist oder nicht. Die numerischen Tasten eins bis acht besitzen nun Schalterfunktion. Druck auf eine Taste wechselt On in Off und umgekehrt. Die nächste Frage: »How many measures to record?«. Auf gut Deutsch, die Software will wissen, wie viele Takte man aufnehmen will. 65000 Takte sind maximal möglich. Hat man auch diese Eingabe absolviert, bestimmt man noch, wie viele Takte das Metronom vorzählen soll, ehe die eigentliche Aufnahme beginnt. Hier kann man bis 255 Vorzähler wählen. ►



Der gefragteste Apple-comp. Profi

mit 6502 + Z80A + 64 K RAM + 12 K ROM on Board im neuen Mehrzweckgehäuse + frei programmierbarer Tastatur;
für Kenner **1.529,—**
(und im Apple-Gehäuse mit 15er-Block frei progr. **1.350,—**)

Außerdem volles Rückgaberecht innerhalb 10 Tagen ohne Begründung.

- 12" Bernstein-Monitor 22 MHz, entspiegelt ..... **298,—**
- Mehrzweckgehäuse lt. Abb. ..... **233,—**
- Tastatur lt. Abbildung ..... **349,—**
- Schaltnetzteil 7 A ..... **150,—**
- TEAC-Apple comp. Floppy ..... **669,—**
- Interface ..... alle **125,—** bis **149,—**
- Platinen 48 K/64 K m. SVS-Dok. ..... **50,—/125,—**
- Telefon-Modems ..... **298,—**

Kostenlose Tiefstpreis-Händlerliste noch heute schriftlich anfordern!

Generalimporteur MICROMINT STREIL
Hochdahler Str. 50, 4006 Erkrath 2, Tel. 02104/33024, Tx. 8589305 mcm

Quark™ INCORPORATED

Word Juggler™ IIe Word Processor.
Lexicheck™ IIe Spelling Checker.
Catalyst™ IIe Program Selector.

Das Computer-Fachgeschäft direkt am Interconti:

Computerware BRANDENBURG GMBH

Wilhelm-Leuschner-Str. 34 (am Hotel Intercontinental)
6000 Frankfurt 1, Telefon (06 11) 23 67 13, 23 67 16

Ab sofort liefert M&T-Buchverlag in Österreich aus über:

Rudolf Lechner & Sohn
Verlags- und Commissionsbuchhandlung

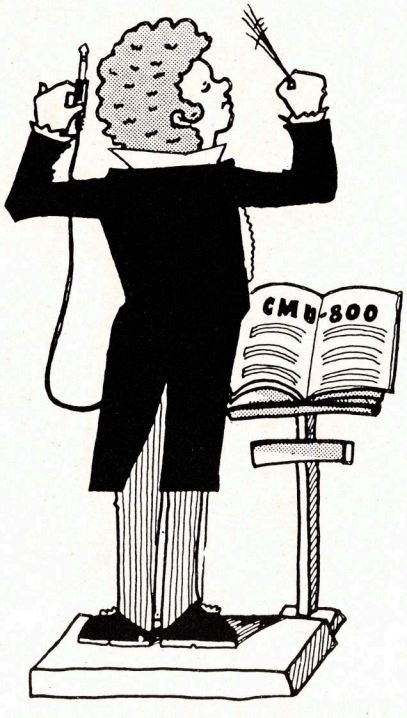
Heizwerkstraße 10
Postfach 105
1232 Wien
Telefon: 0222/677526

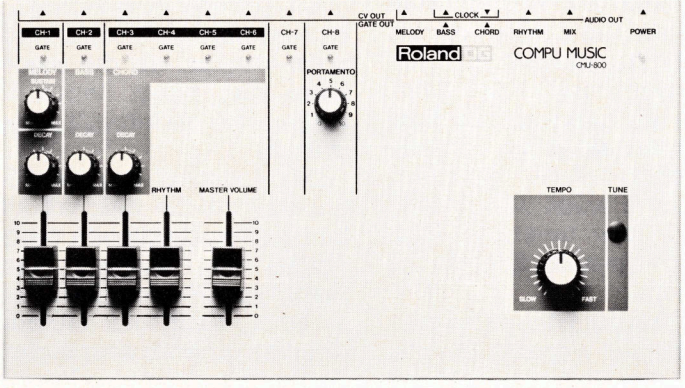
Bitte geben Sie Ihre telefonischen und schriftlichen Bestellungen in Österreich nur noch über o. g. Adresse auf.

Markt&Technik
Verlag Aktiengesellschaft

Roland DG COMPU-MUSIC CMU-800

COMPUTER & MUSIK





CMU-800 SYNTHESIZER COMPOSER INTERFACE

Anschlußfertig für Ihren Computer:
Sharp-MZ-700/MZ-80 A/B • Commodore VC-64
Apple II/IIe • Tandy TRS-80 • IBM-PC

ROLAND DG • POSTFACH 1905 • 2000 NORDERSTEDT

ABSCHNEIDEN UND EINSENDEN
Ich will die Roland DG Unterlagen haben. DM 2,– in Briefmarken liegen bei.

Doch nun zur eigentlichen Aufnahme. Im Record-Mode löst ein Druck auf irgendeine Taste des Apple den Aufnahmevorgang aus. Auch hier haben die Softwareentwickler wieder an den Musiker gedacht. In Spielstellung vor dem Einspielkeyboard, ganz in Erwartung des ersten Beats, trifft man natürlich irgendeine Taste der Rechner-Tastatur leichter als eine bestimmte. Der MIDI-Recorder zählt jetzt ein. Die Aufnahme beginnt nach den vorgewählten Einzähltakten. Hat man die Metronom Funktion angewählt, hört man parallel zu den Playbackspuren einen Metronompiepser, was das Takthalten erleichtert. Der MIDI-Recorder ist nämlich unbestechlich, und zeichnet jede Timing-Schwankung exakt mit auf, worüber er sich freut, der Musiker jedoch weniger. Im Falle eines Falles kann man die Aufnahme durch Druck auf die Space-Taste abbrechen. Andernfalls stoppt der Recorder automatisch nach den vorgewählten Takten mit der Aufnahme. Ein fehlerhafter Track läßt sich beliebig oft überspielen. Die restlichen Tracks bleiben dabei erhalten. Auf welchen Tracks sich schon Aufnahmen befinden, erkennt man in der Zeile mit den Ziffern eins bis acht. Benutzte Tracks werden durch Umrandung der betreffenden Ziffer markiert. So hat man jederzeit Kontrolle über den aktuellen Spurenplan. Der schon belegte Speicherplatz wird durch einen waagerechten Balken in der untersten Bildschirmzeile dargestellt, der von 0% bis 100% reicht.

Die acht Tracks können jeweils polyphon bespielt werden. Die maximale Zahl der Stimmen je Track wird nur durch die maximale Stimmzahl des verwendeten Einspielkeyboards begrenzt. Dabei sollte man immer im Kopf behalten, wieviele Synthesizerstimmen zum Abspielen zur Verfügung stehen. Hat man zum Beispiel beim Einspielen acht Tracks mit jeweils zwei Stimmen belegt, benötigt man zur Wiedergabe natürlich 16 Abspielstimmen. Diese können zum Beispiel von einem sechzehnstimmigen oder zwei achtstimmigen Synthesizern stammen. Hat man aber nur eine achtstimmiges Keyboard angeschlossen, würden nur acht, der insgesamt sechzehn aufgenommenen Spuren wiedergegeben werden. Auch MIDI kann halt nicht zaubern!.

Auto correct korrigiert automatisch Timing-Fehler

Ist die Aufnahme im Kasten, wird man meistens nicht damit zufrieden sein. Nur zu oft passieren Timing-Fehler. In diesem Fall bietet der MIDI-Recorder eine nützliche Korrekturmöglichkeit. Die sogenannte Auto correct-Funktion. Mit ihrer Hilfe kann man nachträglich Töne, die nicht genau auf einem Beat sitzen, korrigieren. Die Software erkennt Töne, die neben den Beats sitzen und verschiebt sie entsprechend. Natürlich muß man zunächst festlegen, welchen Raster man als Korrektur-Beat nehmen will. Es hat natürlich nicht viel Sinn, ein Stück mit punktierten Viertelnoten in einem Viertel-Raster zu korrigieren. Dies würde den Charakter des Stückes gravierend verändern. Man sollte vor der Autokorrektur auf jeden Fall den Song im ursprünglichen Zustand abspeichern. Gefällt einem dann die korrigierte Fassung noch weniger als die eingespielte, kann man einen neuen Versuch, vielleicht in anderem Timing-Raster starten.

Die Autokorrektur benötigt nicht unbeträchtliche Zeit, vor allem bei langen Kompositionen rechnet der Apple viele Minuten. Stücke, die mehr als 80% des Speicherplatzes belegen, muß man unbedingt vor dem korrigieren abspeichern. Laut Bedienungsanleitung kann hier unter Umständen Datenverlust beziehungsweise Systemcrash eintreten. Dies bedeutet ohne Datensicherung natürlich den Verlust der Komposition. Hier wäre eine Verbesserung der Software sicher noch nötig.

Will man die Kompositionen auf mehreren verschiedenen Instrumenten ausgeben, muß man festlegen, an jeweils welches Instrument die einzelnen Track-Daten übermittelt werden sollen. Dies geht mit der Channel Option. Jeder Track oder auch mehrere, können einem von sechzehn Kanälen zugeordnet werden. Jeder dieser Kanäle entspricht einem angeschlossenen Instrument, sofern sie alle belegt sind. Voraussetzung ist natürlich, die angeschlossenen Instrumente können Hardwaremäßig auf beliebige Empfängerkanäle eingestellt werden. Legt man dann zum Beispiel Track eins und zwei auf Channel vier, werden alle auf diesen beiden Tracks gespeicherten Informationen an das Instrument vier übermittelt und von diesem gespielt. So kann man dann zum Beispiel mit mehreren MIDI-kompatiblen Keyboards und einer Rhythmusmaschine ein ganzes Musikstück zu Hause komplett vorprogrammieren. Bei der endgültigen Aufnahme auf Band, spart man so viele Band-Spuren und falls man im Studio arbeitet, teuere Studiozeit.

Ist man mit dem Ergebnis seiner Arbeit zufrieden und hat auch alles brav auf Diskette gesichert, darf man sich getrost im Stuhl zurücklegen, die Arme verschränken und den MIDI-Recorder schuften lassen. Er spielt unermüdlich, unverdrossen, und so oft man will, alle Kompositionen fehlerfrei und in jedem gewünschten Tempo. Man kann, sofern man mehrere Instrumente angeschlossen hat, jetzt mit verschiedenen Soundeinstellungen und Trackzuordnungen experimentieren. Dies wäre im konventionellen Multitrackverfahren ohne Neuaufnahme nicht möglich.

Der Kreativität sind also Tür und Tor geöffnet. Und ist man dann restlos mit allem zufrieden, geht's ab ins Studio. In einem Zehntel der Zeit, verglichen mit früher, hat man dank MIDI-Music-Recorder bald alles auf Band.

Natürlich bedeutet das MIDI-System keineswegs den Tod der Bandmaschine, denn Gott sei Dank besteht nicht alle Musik lediglich aus Keyboards und Drums. Und auch Keyboarder brauchen sicher nicht Angst haben arbeitslos dazustehen. Denn was würde man zu einem Rick Wakeman sagen, der mit verschränkten Armen auf der Bühne säße und seiner MIDI-Maschine lauscht?

(Richard Aicher)

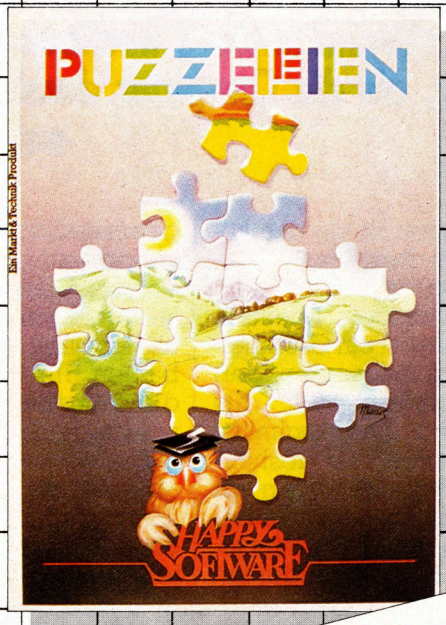
Preise: MPU 401 zirka	698,— DM
MIF-APL zirka	298,— DM
Recorder APL zirka	298,— DM

HAPPY SOFTWARE

präsentiert:



Verschiebe-Faxen
Auf geht's zur ersten Verschiebe-Runde am Bildschirm: Es müssen verschiedene Bilder zusammengesetzt werden. Verschiedene Schwierigkeitsgrade lassen keine Langeweile aufkommen: Kinder und Erwachsene werden sich spielend zum Verschiebe-Faxen-Meister mausern können. Bedient wird das Lernspiel ausschließlich über die Tastatur des Heimcomputers. Best.-Nr. MD 214A
DM 39,—* (Sfr. 35,50)



Puzzeleien
Nicht nur die Jüngsten, auch Erwachsene können sich erfolgreich an diesem elektronischen Puzzle versuchen, da es verschiedene Schwierigkeitsgrade gibt. Die verschiedenen Puzzle-Motive werden ausschließlich über Tastatur-Eingaben zusammengesetzt. Viel Spaß bei diesen Bildschirm-Puzzeleien.
Bestell-Nr. MD 213A
DM 39,—*
(Sfr. 35,50)



Mastercode-Assembler
Mastercode ist ein vollständiges Programmpaket für die Entwicklung von Maschinenprogrammen. Neben dem eigentlichen Assembler sind noch verfügbar: ein Editor zur Eingabe von Quelltext · ein schrittverarbeitung ermöglicht · ein Disassembler · Funktion zur Anzeige und zum Ändern des Speicherinhalts · Zugriffsmöglichkeiten auf Drucker, Kassettenlaufwerk und Diskette. Mastercode läuft auf dem Commodore 64. Er wird von der Kassette geladen. Als Ergänzung ist ein Drucker zu empfehlen.
Bestell-Nr. MK 110A
DM 48,—* (Sfr. 44,50)



Wortschatz-Trainer Latein
Mit dem Computerlernprogramm Wortschatz-Trainer Latein werden Eure Latein-Vokabeln schon bald besser sitzen. Mit dem Lernprogramm bekommt Ihr den fertigen Wortschatz zu Eurem Roma-Lehrbuch geliefert. Ihr könnt aber auch zusätzlich den Computer noch mit Eurem eigenen Wortschatz füttern.
Der Computer teilt Euch Euren jeweiligen Leistungsstand mit. Wollt Ihr Eure Arbeit beenden, könnt Ihr Euch auch die Vokabeln, die Ihr noch nicht beherrscht, ausdrucken lassen. Mit dem Wortschatz-Trainer könnt Ihr laufend Euren Erfolg beim Vokabellernen kontrollieren — ein unbestechlicher Partner beim Lernen!

Wortschatz-Trainer Latein Roma I Best.-Nr. MD 215A DM 59,—* (Sfr. 54,50)
Wortschatz-Trainer Latein Roma II Best.-Nr. MD 216A DM 59,—* (Sfr. 54,50)

Markt&Technik

Verlag Aktiengesellschaft, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar, Tel. (089) 4613-220
Markt & Technik Vertriebs AG, Alpenstr. 14, CH-6300 Zug, Tel. 042-223155/56

In guten Buchhandlungen, Computershops und Fachabteilungen der Kaufhäuser.
Sollten Sie diese Programme im Handel nicht erhalten können, so benutzen Sie bitte die Bestellkarte im Heft

* inkl. MwSt. Unverbindliche Preisempfehlung.

SCHACHTEST:

Apple gegen Commodore

Man muß schon ein guter Schachspieler sein, um sich gegen Schachprogramme wie »Sargon III« oder »Grandmaster« durchzusetzen. Was liegt näher, als die Computer damit gegeneinander antreten zu lassen?

Schach wird zurecht als das königliche Spiel bezeichnet. Die Züge der Figuren begreift man innerhalb von wenigen Minuten. Aber dann kann selbst ein Großmeister nicht von sich behaupten, daß er einmal ausgelernt hat. Als Schachspieler mit Durchschnittskenntnissen hat man es deshalb ganz schön schwer, sich gegen ein modernes Schachprogramm zu behaupten. Was lag bei einem Test also näher, als eine Auseinandersetzung zwischen zwei Computern?

Auf einem Tisch standen ein Apple II und ein Commodore 64. Letzterer hatte den Klassiker »Grandmaster« geladen, auf dem Apple II lief Neuling «Sargon III«. Die Tester fungierten als Schiedsrichter und Protokollanten.

Die Partien wurden auf unterschiedlichen Schwierigkeitsgraden gegeneinander ausgetragen. Die Züge eines Computers wurden vom Bildschirm abgelesen und beim anderen über die Tastatur eingegeben. Nach dem Start der Programme stellte sich sofort das erste Problem ein: Wie werden gleiche Ausgangsbedingungen geschaffen? Als objektiver Maßstab bot sich hier der Vergleich der Bedenkzeiten an. Diese wurden mit einer Turnierschachuhr ermittelt und nicht mit der eingebauten Uhr von »Grandmaster«, da die Eingabezeiten der Züge sonst auf die Bedenkzeit von «Sargon III« aufgerechnet würden. Es stellte sich aber heraus, daß diese Mühe umsonst war, da »Sargon III« bei gleicher Bedenkzeit »Grandmaster« in jedem Spiel schlug. Hieraus erwuchs schon die Vermutung, daß »Sargon III« spielstärker ist als »Grandmaster«. Um den Leistungsunterschied der beiden Schachprogramme festzustellen, erhöhten wir bei »Grandmaster« die Spielstärke kontinuierlich. Bei der doppelten Bedenkzeit für »Grandmaster« konnte »Sargon III« noch immer mit besseren Ergebnissen aufwarten. Erst bei dreifacher Bedenkzeit von »Grandmaster« waren die Programme ungefähr gleich stark. Dies ist speziell darauf zurückzuführen, daß »Grandmaster« grobe Fehler machte, was bei »Sargon III« praktisch nicht vorkam.

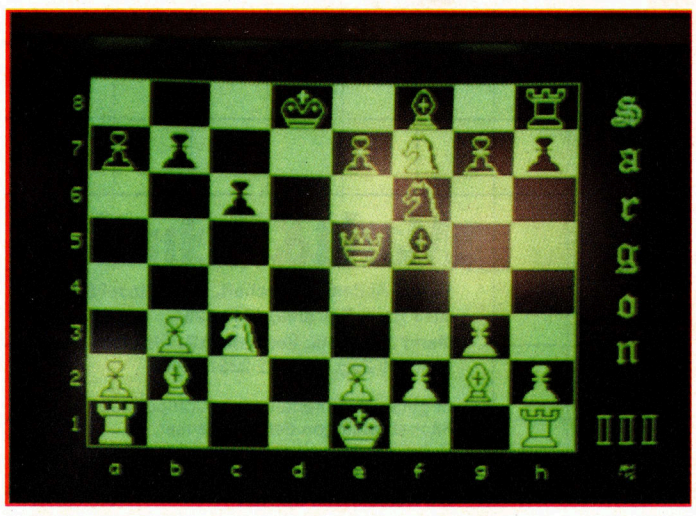
Ein wichtiges Merkmal bei »Grandmaster« ist die Schachuhr, die bei jedem Schachprogramm vorhanden sein sollte. Für den Spielanfang ist die Eröffnungsbibliothek wichtig. Dadurch werden die Spiele gleich am Anfang variantenreicher und entwickeln sich immer verschieden. Speziell für Anfänger ist die Fähigkeit von »Grandmaster« wichtig, sich Züge vorschlagen zu lassen.

Das hat den Vorteil, daß mit diesem Programm auch Schachneulinge etwas anfangen können. Für diese ist es besonders wichtig, daß ein Programm die eingegebenen Züge auf ihre Richtigkeit kontrolliert und die Rücknahme des letzten Zuges erlaubt. Für den Spieler ist es interessant zu beobachten, welche Züge das Programm plant und wieder verwirft. Ungeduldige Zeitgenossen

»Grandmaster« — der Altmeister

haben dabei die Möglichkeit, den Denkvorgang abzubrechen und den gerade geplanten Zug ausführen zu lassen. Zu Analysezwecken besitzt das Programm die Fähigkeit, gegen sich selbst zu spielen. Mehr als Spielerei ist zu werten, daß die Farben der Figuren, des Spielbrettes und des Hintergrundes zu verändern sind.

Trotz der oben genannten Vorzüge bestitzt »Grandmaster« einige Mängel. Es können keine Problemstellungen eingegeben und der Spielstand nicht abgespeichert werden. Dadurch läßt sich eine Partie nicht abbrechen, um sie zum Beispiel am nächsten Tag wieder aufzunehmen. Dieser Nachteil macht sich



Das Schachbrett von »Sargon III«



»Grandmaster« mit der Schachuhr

besonders bei höheren Spielstärken, wenn die Partien über mehrere Stunden verlaufen, störend bemerkbar. Es verhindert auch, sich eine Partien- beziehungsweise Problemsammlung anzulegen. Negativ ist die zwangsweise Umwandlung eines Bauern in eine Dame, was manchmal nicht wünschenswert ist.

1. Partie

	»Grandmaster« (weiß)	»Sargon III« (schwarz)
1	Be2-e4	Bg7-g6

Moderne Verteidigung! Eine immer häufiger gespielte Eröffnung, die jedoch bei Computern selten anzutreffen ist.

2	Sb1-c3	Lf8-g7
3	Lf1-c4	Sb8-c6
4	Sg1-f3	Sg8-f6
5	0-0	0-0
6	Bd2-d4	Sc6-a5
7	Dd1-d3	Sa5xc4
8	Dd3xc4	Bd7-d6

Ein Stellungsvorteil von Weiß ist nicht von der Hand zu weisen. Das Ziel der schwarzen Eröffnung, die Zerstörung des weißen Zentrums, kann man als nicht mehr realisierbar ansehen.

9	Lc1-e3	Lc8-d7
10	Bd4-d5	Sf6-g4
11	Le3-g5	....

Ein unnötiger Tempoverlust! Auf d2, wo er sowieso zum Stehen kommt, hätte Weiß seinen Läufer auch direkt plazieren können.

	....	Bh7-h6
12	Lg5-f4	Be7-e5
13	Lf4-d2	Ta8-c8
14	Sc3-b5	Ba7-a6
15	Sb5-a7	....

Der schwächste Zug!

	....	Tc8-a8

Schwarz geht sich »seinen« Springer abholen.

16	Ld2-e3	Sg4xe3
17	Bf2xe3	Ta8xa7
18	Tf1-f2	Lg7-f6

Ein unverständlicher Zug! Nach einer weißen Turmverdopplung auf der f-Linie muß der Läufer wieder weg.

19	Ta1-d1	Ta7-a8
20	Tf2-d2	Tf8-e8

Durch das Turmpaar auf der d-Linie kann Schwarz sich den öffnenden Zug c7-c6 nicht leisten.

21	Ba2-a3	Ta8-c8
22	Bb2-b3	Lf6-g5
23	Bf3xg5	....

Im allgemeinen ist ein Abtausch bei weniger Material unzweckmäßig, aber Weiß kann nicht anders.

	....	Dd8xg5
24	Dc4-d3	Dg5-h4
25	Dd3-c4	Bf7-f5
26	Be4xf5	....

Es ist zwar schlecht, aber das beste was übrig bleibt.

	....	Dh4xc4
27	Bb3xc4	Ld7xf5

Der Rest der Partie ist nur noch Formsache!

	...	
	...	
58	Kc7-d8	Tb7xd7++

»Sargon III« — der Vielseitige

Beim Auspacken von »Sargon III« fiel sofort das umfangreiche Handbuch und die zusätzliche Partiendiskette auf. Mit dieser Diskette können 107 historische Partien, die im Handbuch beschrieben sind, nachgespielt werden. Bereits das läßt erkennen, daß »Sargon III« mehr ist als nur ein einfaches Schachprogramm. Es besticht durch seine vielfältigen Möglichkeiten, die fast keinen Wunsch offen lassen.

Die Grafik erscheint gegenüber anderen Schachprogrammen sehr übersichtlich, so daß Stellungen leicht zu überblicken sind. Durch Umschalten können die bisherigen Züge in ihrer Schachnotierung nachgesehen werden. Verbunden mit den Möglichkeiten, Züge rückgängig zu machen und laufende Partien nachzuspielen, läßt es sich für Lehrzwecke einsetzen. Dieser Effekt wird durch zwei weitere Funktionen sinnvoll ergänzt. Mit der einen können zwei Spieler gegeneinander spielen, wobei der Computer die Züge auf ihre Richtigkeit kontrolliert. Wird nämlich eine Partie mit falsch gesetzten Figuren weitergespielt, so ist der Ärger am Schluß meistens groß. Die andere Funktion schlägt Züge vor, wobei manchmal auch schlechte Vorschläge gemacht werden. Daher sollte dies nur mit Vorbehalt benutzt werden.

Mehr für den erfahrenen Spieler ist die Möglichkeit von Bedeutung, Stellungen oder Partien auszudrucken. Ebenso ist es von Vorteil, daß bei »Sargon III« Partien abgespeichert und wieder geladen werden können. Dadurch ist erst sinnvolles Spielen auf höheren Spielstufen möglich. Durch die Eingabe von Aufgabenstellungen kann der versierte Spieler auch gegebene Schachprobleme lösen oder sich Anregungen zu anderen Lösungswegen holen. Problemstellungen werden dabei in erstaunlich kurzer Zeit bewältigt.

Ein Könner kommentiert die Schachpartie

Wer sich tiefer mit der Denkweise von Schachcomputern beschäftigen will, dem bietet »Sargon III« einen Zugmonitor (»Window on the search«). Damit kann die momentan ausgewählte Zugfolge und die Suche nach besseren Zügen verfolgt werden. Um herauszufinden, wie der Computer seinen eigenen Spielstand beurteilt, kann ihm ein Remis angeboten werden. Dabei bezieht er sich nicht nur auf das Material, sondern auch auf die Stellung.

Bei einem Programm dieser Kategorie wundert es doch, daß keine Schachuhr vorhanden ist. Aber welches Programm hat keine Mängel?

Da wir hier aus Platzgründen nur zwei Partien abdrucken können, haben wir die interessantesten Partien von dem Rheinland-Vizemeister Thomas Kowalewski auswählen und kommentieren lassen. Die erste Partie wurde genommen, weil sie trotz des niedrigen Levels einen niveauvollen Verlauf bot. »Grandmaster« spielte mit den weißen Figuren mit der Spielstärke zwei und »Sargon III« mit eins. »Grandmaster« benötigt zirka 14 Minuten und »Sargon III« acht Minuten. Die zweite Partie bestach durch das Ende, wo »Sargon III« die Möglichkeit zum Remis bewußt nutzte und sogar nach dreimaliger Wiederholung Remis reklamierte.

2. Partie

	»Sargon III« (weiß)	»Grandmaster« (schwarz)
1	Be2-e4	Be7-e5
2	Sg1-f3	Sb8-c6
3	Lf1-c4	Lf8-c5
4	Bb2-b4	....

Weiß wählt das Evansgambit, eine alte Eröffnung, die heute kaum noch in der Turnierpraxis auftaucht.

	....	Lc5xb4
5	Bc2-c3	Lb4-e7
6	Bd2-d4	Be5xd4
7	Bc3xd4	Sg8-f6
8	Dd1-b3	Le7-b4+
9	Sb1-d2	Lb4xd2+

Schwarz überläßt Weiß das Läuferpaar, welches die Angriffschancen von Weiß verstärkt.

10	Lc1xd2	0-0
11	Bd4-d5	Sc6-e7
12	Lc4-d3	Bc7-c6
13	Bd5-d6	....

Weiß läßt an dieser Stelle den Gewinn aus.

	....	Se7-g6
14	0-0	Tf8-e8
15	Sf3-g5	Sg6-e5
16	Ld3-c2	Dd8-b6

Schwarz spielt in schwieriger Stellung auf Abtausch, um die Verteidigung zu erleichtern.

17	Ld2-e3	Bb6xb3
18	Ba2xb3	Ba7-a6
19	Le3-d4	Bb7-b5

Schwarz will sein Bauernübergewicht am Damenflügel von drei Bauern gegen einen Bauern zur Geltung bringen.

20	Bf2-f4	Se5-g6
21	Be4-e5	Sf6-d5
22	Lc2xg6	Bh7xg6
23	Sg5-e4	....

Weiß spielt konsequent auf die Felderschwächen am schwarzen Damenflügel.

	....	Ba6-a5
24	Se4-c5	Ta8-a7
25	Be5-e6	Bf7xe6
26	Sc5xe6	Ta7-a6

Weiß erzwingt Remis durch Zugwiederholung.

27	Se6-c5	Ta6-a7
28	Sc5-e6	Ta7-a6
29	Se6-c5	Ta6-a7
30	Sc5-e6	Ta7-a6

Weiß reklamiert Remis wegen dreimaliger Wiederholung der Stellung.

Legende:
B = Bauer
D = Dame
K = König
L = Läufer
S = Springer
T = Turm

Insgesamt kann man feststellen: »Grandmaster« ist das eindeutig schwächere Programm. Mit seinem Preis von rund 80 Mark ist es jedoch für Anfänger und Fortgeschrittene interessant.

»Sargon III « deckt dagegen einen sehr viel größeren Bereich ab. Vom Schachneuling bis hin zum guten Clubspieler hat mit »Sargon III« jeder einen angemessenen Partner. Dies wird nicht nur durch die Spielstärke, sondern auch durch die vielen zusätzlichen Leistungen bewirkt. Diese Vorteile schlagen sich natürlich in dem Preis von »Sargon III« (zirka 200 Mark) nieder.

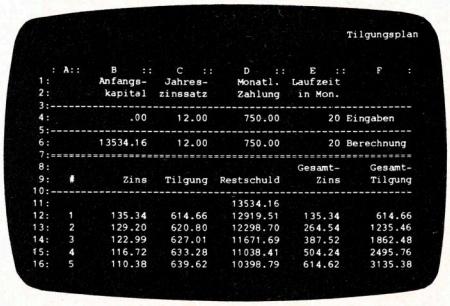
Trotz aller Spielstärke ... eine abendliche Partie mit Freunden im Schachclub ist doch weitaus gemütlicher.

(Guido Weckwerth; Axel Bargende/wg)

3 integ Fun

1. Tabellenkalkulation

- 50 eingebaute Funktionen bis hin zur Finanzmathematik und Statistik
- Ausnutzung von mehr als 500 KByte Arbeitsspeicher, bereits ab 128 KByte einsetzbar
- Berechnungen auf 16 Dezimalstellen genau
- zahlreiche Formate; Einsatz von Farben; Unterdrückung von Zellen bei der Anzeige bzw. im Ausdruck

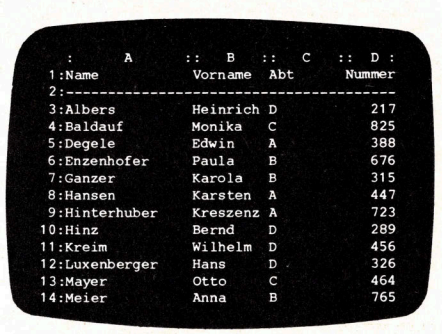


Tilgungsplan

	A	B	C	D	E	F
1:		Anfangs- kapital	Jahres- zinssatz	Monatl. Zahlung	Laufzeit in Mon.	
2:						
3:						
4:		.00	12.00	750.00	20	Eingaben
5:						
6:		13534.16	12.00	750.00	20	Berechnung
7:						
8:					Gesamt-	Gesamt-
9:	#	Zins	Tilgung	Restschuld	Zins	Tilgung
10:						
11:				13534.16		
12:	1	135.34	614.66	12919.51	135.34	614.66
13:	2	129.20	620.80	12298.70	264.54	1235.46
14:	3	122.99	627.01	11671.69	387.52	1862.48
15:	4	116.72	633.28	11038.41	504.24	2495.76
16:	5	110.38	639.62	10398.79	614.62	3135.38

2. Datenmanagement

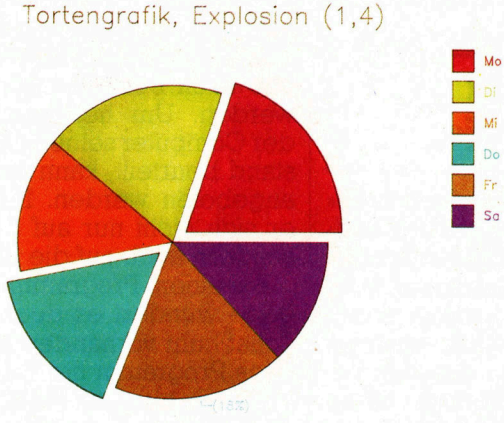
- Tabellenverknüpfung mehrerer Tabellen (Konsolidation), auch ausschnittweise
- datenbankähnliche Operationen zum Selektieren von Daten aus einer Tabelle nach logisch verknüpften Kriterien
- Sortieren einer Tabelle nach zwei Schlüsseln gleichzeitig
- programmierbar durch Execute-Dateien
- Datenaustausch mit anderen Programmen in wählbaren Formaten, z.B. mit Programmiersprachen dBASE II oder Datastar
- Liest VisiCalc-Dateien



	A	B	C	D
1:	Name	Vorname	Abt	Nummer
2:				
3:	Albers	Heinrich	D	217
4:	Baldauf	Monika	C	825
5:	Degele	Edwin	A	388
6:	Enzenhofer	Paula	B	676
7:	Ganzer	Karola	B	315
8:	Hansen	Karsten	A	447
9:	Hinterhuber	Kreszenz	A	723
10:	Hinz	Bernd	D	289
11:	Kreim	Wilhelm	D	456
12:	Luxenberger	Hans	D	326
13:	Mayer	Otto	C	464
14:	Meier	Anna	B	765

3. Grafik

- direkter Zugriff auf die Grafik während der Tabellenkalkulation; Anzeige im Wechsel mit der Tabelle oder simultan auf zweitem Bildschirm; auch alphanumerischer Bildschirm ohne Grafik-Karte für grafische Darstellungen (Pseudografik) einsetzbar
- alle Standardmuster der »Business Graphic«: Balken-, Kreis-, Linien-, YK- und Punktdiagramme; darüber hinaus Minimum-/Maximum-Darstellungen (vertikale Linienabschnitte); Liniendiagramme auch mit kumulierten Werten
- wahlfreie oder automatische Skalierung
- 8 Schrifttypen zur Beschriftung, Legende
- bis zu 9 Grafiken je Tabelle



...mit SuperCalc³.

Sonderpreis DM 1214,10*
Jetzt in deutsch!

Bu

Lernen Sie da
integrierten Prob
Anwendungsbe
kalkulationsprog

Testen Sie da
Sie erhalten ein
Kalkulationsprog

nu

Jetzt

rierte ktionen...

h und Programm:

ichtige Arbeiten mit SuperCalc^3. Das deutsche Fachbuch »Mit SuperCalc^3 zur nlösung« führt Sie anhand von leicht verständlichen, praxisbezogenen elen (Buch und Diskette) in die Arbeitsweise moderner Tabellen- nme ein.

abellenkalkulations-Programm der neuen Generation. s auf Speicher- und Druckfunktionen, voll funktionsfähiges mm für Ihren IBM-PC.



ur DM* 99,-

neu

*(Preise inkl. Mehrwertsteuer. Unverbindliche Preisempfehlung!)

ei Ihrem IBM und M&T-Software-Fachhändler!

Aval GmbH
Litzenburger Str. 90
1000 Berlin 15
030/8826255

BiCom
Bultstraße 25
3000 Hannover 51
0511/814075

Dataway Computer
GmbH & Co. KG
Emanuel-Leutze-Str. 1
4000 Düsseldorf 11
0211/592065

Ziegler Instruments GmbH & Co.
An der Waldesruh 17
4050 Mönchengladbach 2
02166/80091

GAO Computerhaus
Aegidiimarkt 5
4400 Münster
0251/706711

Gasper Computers GmbH
Quatermarkt 5
5000 Köln 1
0221/210597

Janich + Klass
Neumarktstr. 46
5600 Wuppertal
0202/442480

Makrolog GmbH
v.-Leyden-Str. 46
6200 Wiesbaden
06121/560456

Henneveld KG
Alte Mainzer Straße 121
6500 Mainz
06131/850 91
6000 Frankfurt/a. M.
0611 10691/28 14 82
6100 Darmstadt
06151/26428
6200 Wiesbaden
06121/307091

ICR Int. Consulting
Im Altenschemel 21
6730 Neustadt
06327/390

Bierbrauer & Nagel GmbH
Breitwiesenstr. 5
7000 Stuttgart 80
0711/7862-1

Nova Data GmbH
Weilerweg 2-8
7538 Keltern-Ellmendingen
07236/1475-76

AID
Belgradstr. 9
8000 München 40
089/308801

Ba Comp. GmbH
Ingolstädter Str. 62 K
8000 München 45
089/316171

MPS GmbH
Schneebeerenweg 26
8011 Kirchheim
089/903673

Datasoft GmbH
Margaretenanger 5
8044 Unterschleißheim
089/3102973

Software-Quelle GmbH
Erfurter Str. 15
8057 Eching/b. München
089/3192028

Szeredy GmbH
Webereiweg 13
8209 Stephanskirchen/ Haidholzen
08036/7111

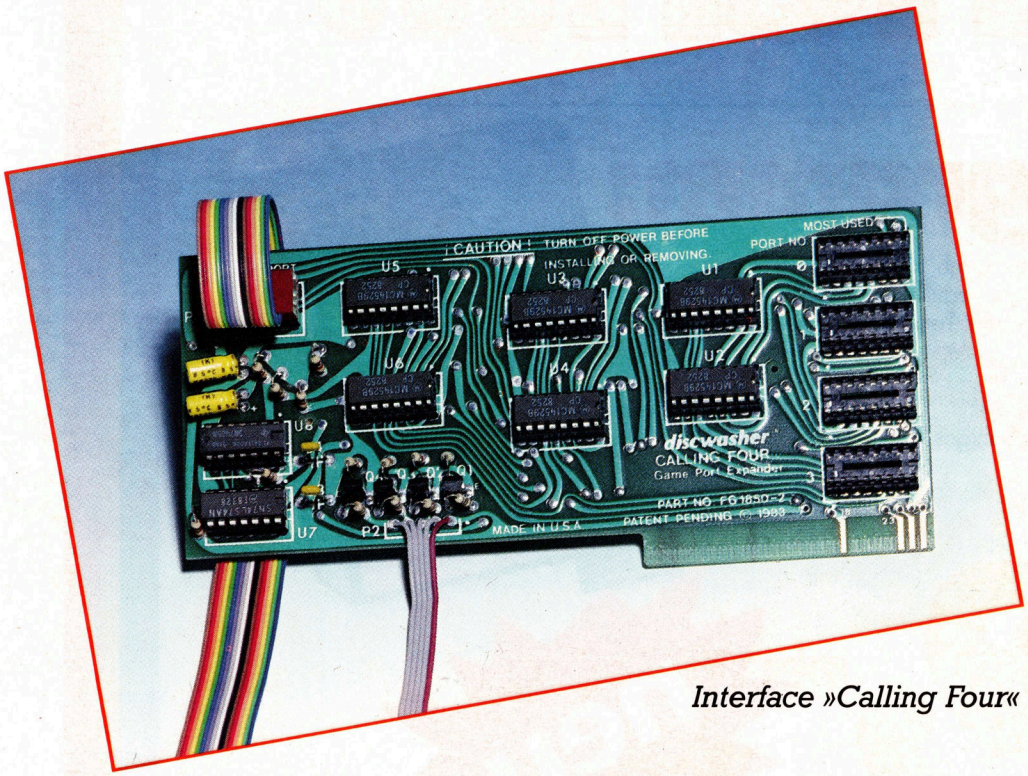
M+S Elektronik GmbH
Nordring 55
8751 Niedernberg
06028/8021

M&T SOFTWARE VERLAG

Markt&Technik Verlag Aktiengesellschaft · Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar b. München · Telefon 089/4613-200, Telex 5214664
In der Schweiz: Markt&Technik Vertriebs AG · Alpenstraße 14, 6300 Zug, Telefon 042/223155, Telex 862329

Aus eins mach vier

»Calling Four« heißt das Interface, mit dem man gleich vier Joysticks an den Apple II anschließen kann. Die Montage ist einfach, die Bedienung jedoch kompliziert.



Interface »Calling Four«

So simpel die Technik, so groß der Erfolg. Gemeint ist der Joystick, der erst so richtig durch die zahlreichen Spiele Karriere machte. An ernsthaftere Anwendungen dieser Analogregler dachte zunächst kaum jemand. Dann kam die Maus an Apple's Lisa, die den professionellen Einsatz demonstrierte.

Der Apple II plus wurde noch mit zwei separaten Paddles, also Drehreglern geliefert. Beim Apple IIe gehören sie nicht mehr zum selbstverständlichen Zubehör. Der Anschluß für die Paddles heißt bezeichnenderweise Game Connector. Einmal mit Paddles oder Joystick belegt, sind alle anderen guten Eigenschaften des Anschlusses dahin.

An diverse Einsatzmöglichkeiten dachte wohl auch der Hersteller, obwohl er es an keiner Stelle erwähnt. Unter dem klangvollen Namen »Calling Four« bietet sie ein Interface an, das den Game Connector des Apple II vervierfacht. Zum Lieferumfang gehört ein schmales Handbuch sowie eine Diskette mit einem Demonstrations- und einem Testprogramm.

Die Interfaceplatine macht einen soliden Eindruck und läßt sich leicht einbauen. Der Hersteller hat für den Betrieb Slot 7 vorgesehen, sie läuft jedoch in allen Slots außer Slot 0. Auf der Interfacekarte befinden sich vier 16polige DIL-Buchsen als vier Game Connectors, bezeichnet mit Port 0 bis Port 3, und ein Bandkabel mit einem 16poligen DIL-Stecker. Dieser wird in den eigentlichen Game Connector auf der Hauptplatine des Apple gesteckt. Ferner wird über ein ausreichend langes Kabel eine LED-Anzeige herausgeführt. Sie hat die Aufgabe, dem Benutzer mitzuteilen, welcher Port gerade in Betrieb ist. Mit etwas Sorgfalt kann beim Einbau der Karte nicht viel falsch gemacht werden. Ist das Interface zwar eingebaut, aber der 16polige Stecker nicht im Game Connector auf der Hauptplatine, bleibt die LED-Anzeige dunkel. Vorsicht ist allemal geboten, denn die Platine enthält CMOS-Bausteine, die empfindlich sind und eine Reparatur verteuern.

Ist der Einbau erledigt, beginnt die für alle Apple-Besitzer bekannte Qual, bei einem weitgehend mit Zusatzkarten ausgebauten Rechner alle Kabel zu ordnen und den Deckel zu schließen. Doch nun zum ersten Test. Da beim Test eine Palkarte in Slot 7 steckte, wurde gemäß den Angaben im Handbuch die Karte in Slot 5 gesteckt und Paddles (Port 0), Joystick (Port 1) und eine simulierte Mouse (Port 2) eingesteckt. Alles angeschlossen, wurde das Demonstrationsprogramm von der mitgelieferten Diskette gestartet. Doch demonstriert wurde nichts. Das lag daran, daß das Demo-Programm das Interface nur in Slot 7 akzeptiert. Gleiches gilt auch für das Testprogramm.

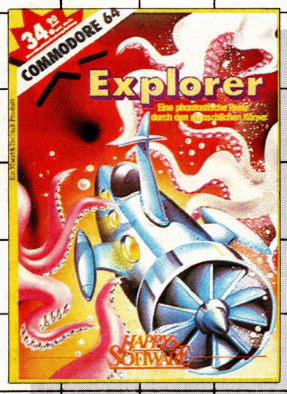
Um Demonstration und Test zu retten, wurden in den Programmen etliche Zeilen geändert, so daß nun alle Slots akzeptiert wurden. Zum Demonstrationsprogramm ist nicht viel zu sagen — es ist nicht der Rede wert. Das Testprogramm testet nichts, weder in welchem Slot das Interface sitzt noch in welchem Port ein Regler ist. Schlimmer noch: Der Test wird sogar dann erfolgreich durchgeführt, wenn das Interface gar nicht eingebaut ist. Möglicherweise wird auf dem Bildschirm dann eine Nachricht hinterlassen, wenn das Interface defekt ist. Aber soweit sollte der Test nun auch nicht gehen.

Diese Enttäuschung führte zurück zum Handbuch, das aber auch nichts Neues verrät, dafür aber mehrere Fehler enthält. Es macht mit seinen wenigen Seiten den Eindruck, als sei dem Hersteller zu seinem Produkt nichts Rechtes eingefallen. Das Gefühl drängt sich auf, mit einem Stück Elektronik alleingelassen zu sein.

In solchen Fällen ist es dann ratsam, der Sache selbst auf den Grund zu gehen. Bei der Betrachtung der Interfaceplatine fällt auf, ►

HAPPY SOFTWARE

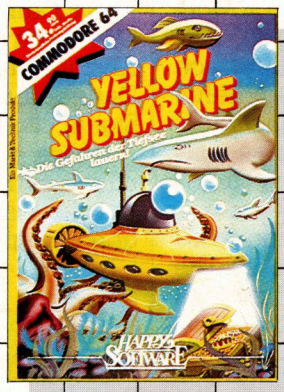
präsentiert:



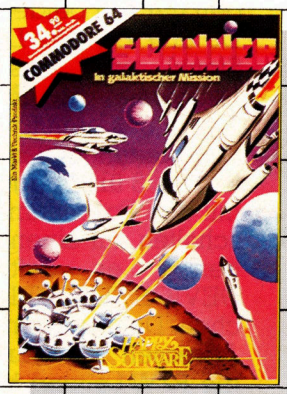
Explorer
Ein bedeutender Geheimnisträger liegt im Sterben. Sie lassen sich zusammen mit einem U-Boot mittels moderner Verkleinerungstechnik in die Blutbahn des Patienten injizieren. Zerstören Sie den Tumor im Gehirn des Patienten. Sie brauchen nur Ihren C 64.
Best.-Nr. MK 124A DM 34,90* (Sfr. 32,50)



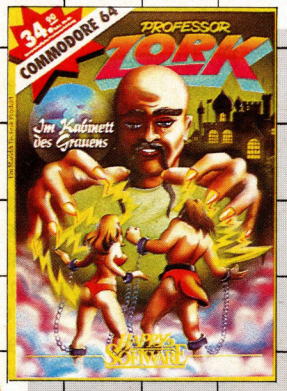
Zauberschloß
In einem streng bewachten Schloß lauert ein unheimlicher Zauberer. Entreißen Sie ihm die Krone und damit die Regentschaft über das Volk. Alles, was Sie brauchen, ist der Commodore 64.
Best.-Nr. MK 121A DM 29,90* (Sfr. 27,50)



Yellow Submarine
Sie müssen mit einem U-Boot ein Höhlensystem durchqueren und eine Schatzkiste ans Tageslicht bringen. Sie brauchen Ihren C 64 und einen Joystick.
Best.-Nr. MK 123A DM 34,90* (Sfr. 32,50)



Scanner
Als Kommandant eines Raumgleiters befinden Sie sich auf dem Weg zu Ihrer Raumbasis. Angreifende Raketen, unwegsame Landschaften in sechs verschiedenen Szenerien lassen Ihren Flug zu einem spannenden Ereignis werden. Sie brauchen Ihren C 64 und einen Joystick.
Best.-Nr. MK 125A DM 34,90* (Sfr. 32,50)



Professor Zork
Professor Zork experimentiert mit Menschenleben. Sein Endziel: die Weltherrschaft! Sie versuchen, ihn an seinem Vorhaben zu hindern. Sie brauchen nur Ihren C 64. Best.-Nr. MK 127A DM 34,90*(Sfr. 32,50)



Wildwasser
Steuern Sie Ihr Kanu möglichst schnell durch den kurvenreichen Fluß, ohne auf das Ufer oder im Wasser liegende Felsen aufzulaufen.
Best.-Nr. MK 122A DM 29,90* (Sfr. 27,50)



Schloß Schreckenstein
Schloß Schreckenstein beherbergt jede Menge von bösen Geistern und Gespenstern. Eines Tages gelingt es ihnen auszubrechen. Ihre Aufgabe: Fangen Sie die Gespenster wieder ein! Sie brauchen nur Ihren C 64 und einen Joystick.
Best.-Nr. MK 212A DM 34,90* (Sfr. 32,50)



Labyrinth des Schreckens
Begeben Sie sich auf Schatzsuche! Lassen Sie sich in eine Welt der Drachen, Zauberwörter und Hexenmeister entführen! Sie brauchen nur Ihren C 64.
Best.-Nr. MK 126A DM 34,90* (Sfr. 32,50)



Mastercode-Assembler
Mastercode ist ein vollständiges Programmpaket für die Entwicklung von Maschinenprogrammen. Neben dem eigentlichen Assembler sind noch verfügbar: ein Editor zur Eingabe von Quelltext · ein Debugger, der Einzelschrittverarbeitung ermöglicht · ein Disassembler · Funktion zur Anzeige und zum Ändern des Speicherinhalts · Zugriffsmöglichkeiten auf Drucker, Kassettenlaufwerk und Diskette. Mastercode läuft auf dem Commodore 64. Er wird von der Kassette geladen. Als Ergänzung ist ein Drucker zu empfehlen.
Bestell-Nr. MK 110A DM 48,— (Sfr. 44,50)

Markt&Technik

Verlag Aktiengesellschaft, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar, Tel. (089) 4613-220
Markt & Technik Vertriebs AG, Alpenstr. 14, CH-6300 Zug, Tel. 042-223155/56

In guten Buchhandlungen, Computershops und Fachabteilungen der Kaufhäuser.

Sollten Sie diese Programme im Handel nicht erhalten können, so benutzen Sie bitte die Bestellkarte im Heft

* inkl. MwSt. Unverbindliche Preisempfehlung.

daß neben der Spannungsversorgung und den üblicherweise kurzgeschlossenen Daysi-Chain-Leitungen nur die beiden Datenleitungen D0 und D1, das DEVICE SELECT-Signal und, aus unerfindlichen Gründen, die R/W-Leitung des Apple-Bus benutzt werden. Auf den Datenleitungen lassen sich die Werte 0 bis 3 übertragen, was identisch mit den Portnummern ist. Zum Umschalten auf einen bestimmten Port genügt es, softwaremäßig die DEVICE SELECT-Leitung anzusprechen. Dafür stehen für jeden Slot 16 Adressen zur Verfügung. Obwohl die R/W-Leitung benutzt wird, gibt es keine Möglichkeit, das Interface zu lesen. Das kann unangenehm sein, da es somit auch keine Möglichkeit gibt, innerhalb eines Programms den Zustand des Interfaces zu erfragen.

Um das Interface zu setzen, wird über eine geeignete Adresse die Portnummer geladen. In Applesoft lautet der Befehl POKE Adresse, Portnummer. Die Tabelle gibt für verschiedene Betriebssysteme die möglichen Adressen wieder. In CP/M ergeben sich andere Adressen, da hier der I/O-Bereich um 8 K nach oben verschoben ist. Eine Umschaltung des Interfaces in Pascal oder gar Fortran ist nur über ein Maschinenprogramm möglich, wobei die Adressen des 6502-Systems gelten. Doch das ist gar nicht so einfach, und spätestens hier wird deutlich, was in dem Handbuch so alles hätte stehen sollen.

In weiteren Tests war das Interface, eingebaut in Slot 5, umgeben von einer 16-K-Karte, 80-Zeichen- und Z80-Karte, einem Disk-Controller und einer Palkarte. Zeitweise wurde noch ein Plotterinterface des Watanabe-DIGIPLOT und das Interface des Apple-Grafiktabletts eingesteckt und schließlich die verschiedensten Programme gestartet. In keinem Fall ergab sich eine Störung, alle angewählten Ports arbeiteten einwandfrei. Ein kleines Problem wurde allerdings auch hier deutlich. Soll ein Programm zum Beispiel mit Joystick arbeiten und steckt dieser in Port 2 der Interfacekarte und ist schließlich das Programm selbst vor Zugriff geschützt, wird es umständlich. Hier hilft nur eines: erst Rechner ohne Diskette starten, Reset-Taste drücken, dann den Port 2 mit POKE Adresse,2 eingeben und schließlich die gewünschte Diskette mit PR£6 booten.

Doch nun weiter zur Funktion: Wie schon eingangs angedeutet, ist der Game Connector recht leistungsfähig und eröffnet eine Fülle interessanter Möglichkeiten. Exakt sind dies vier Analogeingänge, drei 1-Bit-Eingänge und vier TTL-Ausgänge. Die Analogeingänge können Widerstände bis zu 150 kΩ »lesen« und bilden daraus ein 8-Bit-Wort. Die 1-Bit-Eingänge lesen Schalterzustände, ob die Drucktaster an den Paddles oder dem Joystick geöffnet oder geschlossen sind. Die vier TTL-Ausgänge, Annunciator genannt, lassen sich durch Ansprechen bestimmter Adressen (in Basic durch PEEK oder POKE) auf logisch 0 oder 1 setzen. Elektrisch sind dies 0 oder 5 V zur Ansteuerung von TTL-Bausteinen. Daneben existiert noch ein Strobe-Signal, das beim Ansprechen seiner Adresse einen kurzen Puls liefert und zum Setzen, Rücksetzen oder Synchronisieren externer Schaltungen geeignet ist.

ner Beschaltung leicht mit dem Strobe-Signal abgeholfen werden (zum Beispiel mit Schieberegistern oder setzbaren 4-Bit-Zählern).

Die hier beschriebene Einschränkung in der Funktion scheint ein Mangel in der Konzeption dieses Interfaces zu sein, der auch beim Lesen des Handbuches deutlich wird. Von seiten des Herstellers ist offensichtlich nur daran gedacht worden, während eines Programmlaufs nur einen Port zu betreiben und diesen vor dem Programmstart fest vorzugeben. Doch auch so könnte jetzt das Herz eines Bastlers langsam höher schlagen. Vielleicht treten vor sein Auge schon große Steuerungen, von der elektrischen Eisenbahn bis zur Heizungsregelung. Vielleicht auch die Automatisierung der morgentlichen Frühstücksvorbereitung. Immerhin ergibt sich ja die Möglichkeit, nun 16 Potentiome-

Slot		6502-Code	Applesoft	Z80-Code	CP/M MBasic
1	VON	C090	49296	E090	57488
	BIS	C09F	49311	E09F	57503
2	VON	C0A0	49312	E0A0	57504
	BIS	C0AF	49327	E0AF	57519
3	VON	C0B0	49328	E0B0	57520
	BIS	C0BF	49343	E0BF	57535
4	VON	C0C0	49344	E0C0	57536
	BIS	C0CF	49359	E0CF	57551
5	VON	C0D0	49360	E0D0	57552
	BIS	C0DF	49375	E0DF	57567
6	VON	C0E0	49376	E0E0	57568
	BIS	C0EF	49391	E0EF	57583
7	VON	C0F0	49392	E0F0	57584
	BIS	C0FF	49407	E0FF	57599

Adressen zum Umschalten der Ports

Beim Test des Interfaces wurden nun alle diese Funktionen einwandfrei auf die vier Ports übertragen. Allerdings heißt es bei der Verwendung der TTL-Ausgänge aufpassen. Wird zum Beispiel ein TTL-Ausgang an Port 0 auf logisch 1 gesetzt und dann auf einen anderen Port umgeschaltet, so fällt der Ausgang an Port 0 wieder auf logisch 0 zurück und die logische 1 wird umittelbar auf den anderen Port übertragen. Ohne zusätzliche Kniffe können daher nur die vier TTL-Ausgänge eines Ports gleichzeitig logisch 1 sein. Diesem Mangel kann bei zusätzlicher exter-

ter und 12 Schalter abzufragen und 16 digitale Signale von sich zu geben (bei der Verwendung des Soft Switch für die Video 80-Zeichenkarte allerdings nur 12).

Doch auch derjenige, der nicht solchen Trieben folgt, kann mit dem Interface Programme für mehrere Joysticks oder Paddles entwerfen, womit wir wieder bei den Spielen wären. Nicht mehr einer gegen den Computer, sondern zwei (oder mehrere) miteinander. Der Computer ist dann nur noch Medium, auf keinen Fall mehr Sieger.

(H.J. Penkalla)

Fortsetzung von Seite 15

tentransfer mehrerer Tulip-Systeme. Die angegebene Übermittlungskapazität liegt zwischen 1,75 und 2,5 MBit/s. Ein 64-KByte-File soll sich dabei in 30 ms übertragen lassen. An dieses Netz können maximal 50 Benutzer angeschlossen werden (an passive und aktive Knotenpunkte), wobei die gesamte Länge des Netzes 2 km nicht überschreiten darf. Jeder einzelne Computer kann entweder über seine eigene Peripherie verfügen, oder aber als peripherieloses Gerät gezielt auf gemeinsame Einheiten (Floppy-Disk, Platte, Drucker etc.) zugreifen. Dabei werden aber die Zugriffe — wie bei einem Multiuser-Betrieb — genau nach Prioritäten verteilt.

Zuverlässigkeit hat ihren Preis

Die Möglichkeit, das Tulip System I in einem Netz zu betreiben, verdeutlicht natürlich auch die Absicht der Herstellerfirma, ihren Computer speziell für kommerzielle Anwendung reizvoll zu machen.

Das wird auch durch die guten Erweiterungsmöglichkeiten klar. Datenfernübertragungen, Anschluß an einen IBM-Großrechner (SNA 3279 und BSC 3270 Emulation und für IBM 3274(6), Btx (noch in Vorbereitung) und extra hochauflösende Grafik (768 x 568) sind selbstverständlich.

Zum Zeitpunkt des Tests bestand die Systemdokumentation aus einer MS-DOS-Beschreibung, einem MBasic-Manual und einem deutschsprachigen Anwenderhandbuch in Form eines Ringbuches.

Die während der Testphase benutzen Porgramme (Multiplan, dBase, Basic-, Pascal-, Fortran-Compiler und die neue Wordstar-Version 3.3) liefen einwandfrei.

Bei dem Tulip System I handelt es sich um ein wirklich interessantes Mikrocomputersystem. Da der Preis hierfür nicht ganz niedrig ist, kommt als Zielgruppe nur der kommerzielle Anwender in Betracht. Für sein Geld bekommt der Käufer ein recht schnelles, bedienerfreundliches und zuverlässiges System. Während der Testzeit traten keine Störungen auf. Sein hohes Gewicht macht Tulip I nicht sehr transportabel — dies ist auch nicht die Absicht der Herstellerfirma. In der Zukunft sollte man versuchen, einige Schwächen (siehe »Meine Meinung«) zu beseitigen. (M. Nitsche)

Inserenten in dieser Ausgabe

aaa	69
ACC	43
Biwisi	127
BSP Krug	63
Büro-Elektronik-Steins	97
Bürop	126
CE	87
Commodore	30/31
Computer Accessoires	121
Computer Studio Springmann	78
Computerware	161
CSC	81
CVB Buerschaper	71
Data Becker	17
Data Products	5
Data Soft	65
Daten Partner	59
Der Computerladen	59
Digital Research	73
Grässer	87
H. Van Haaren	117
Happy Software	149,163,169
HCV	69
Heimex	65
Heimsoeth	59
IWT	91
Kraft	69
M&T Buchverlag	154-157
M&T Software	52,114,116,167
McGraw Hill	71
Melchers	176
Michael	97
Micromint Streil	161
Müller-Knoche	55,99
Nibble Notch	87
Omicron	126
Pandasoft	65
Pascal	123
Philips Austria	45,47
PTM Joellenbeck	19
Rank Xerox	66,67
Röckrath	87
Roland	161
Roos	81
S+S Schlüter	97
Sanyo Video	43
Sharp	25
Simware	161
Software Express	117
SPI	11
Stemmos	62
Toshiba	2
UCS	126
Wang	27,123,130,131,133
Widdel	81
Wilke	87
Willkomm	123

Impressum

Herausgeber: Carl-Franz von Quadt, Otmar Weber

Chefredakteur: Michael M. Pauly (py)
Stellv. Chefredakteur: Michael Scharfenberger (sc)
Redakteure: bo = Max Bold (286), kg = Karin Gößlinghoff (269), gu = Silvia Gutschmidt (261), jü = Günter Jürgensmeier (253), hö = Wolfram Höfler (287), ml = Michael Lange (108), le = Johannes Leckebusch (239), nt = Werner Nienstedt (277), rs = Reiner Schönrock (167).
Redaktionsassistenz: Christa Gensert (268), Monika Lewandowski (222), Dagmar Zednik-Djadja (237)
Fotografie: Janos Feitser, Titelfoto: Alex Kempkens

Layout: Leo Eder (Ltg.), Katja Milles, Erich Schulze

Auslandsrepräsentation: Schweiz: Markt&Technik Vertriebs AG, Alpenstrasse 14, CH-6300 Zug, Tel. 042-223155/56, Telex: 862329 mut ch
USA: M&T Publishing, 2464 Embarcadero Way, Palo Alto, CA 94303; Tel. 415-424-0600; Telex 752-351

Manuskripteinsendungen: Manuskripte und Programmlistings werden gerne von der Redaktion angenommen. Sie müssen frei sein von Rechten Dritter. Sollten sie auch an anderer Stelle zur Veröffentlichung oder gewerblichen Nutzung angeboten worden sein, muß dies angegeben werden. Mit der Einsendung von Manuskripten und Listings gibt der Verfasser die Zustimmung zum Abdruck in von der Markt & Technik Verlag Aktiengesellschaft herausgegebenen Publikationen und zur Vervielfältigung der Programmlistings auf Datenträger. Honorare nach Vereinbarung. Für unverlangt eingesandte Manuskripte und Listings wird keine Haftung übernommen.

Herstellung: Klaus Buck

Anzeigenleitung: Peter Schrödel (156); Anzeigenverkauf: Max Stingl (170), Alfred Reeb (211), Angela Tschunke (236), Einkaufsführer: Erich Jacobi (141)

Anzeigenverwaltung und Disposition: Patricia Schiede (172)

Anzeigenformate: 1/1-Seite ist 266 Millimeter hoch und 185 Millimeter breit (3 Spalten à 58 mm oder 4 Spalten à 43 Millimeter). Vollformat 297x210 Millimeter. Beilagen und Beihefter siehe Anzeigenpreisliste.

Anzeigenpreise: Es gilt die Anzeigenpreisliste Nr. 3 vom 1. Oktober 1983.
1/1-Seite sw: DM 5400,-. Farbzuschlag: erste und zweite Zusatzfarbe aus Europaskala DM 860,-. Vierfarbzuschlag DM 2200,-.
Mindestgröße Produktanzeigen = 1/8 Seite = DM 675,-. Kleinanzeigen im CP-Markt: je Druckzeile und Spalte (Spaltenbreite 43 mm) gewerblich DM 10,- (+ MwSt.), privat DM 6,50 (inkl. MwSt.). CP-Einkaufsführer: Mindesthöhe 15 mm, Mindestabnahme 6 Eintragungen; Spaltenbreite 58 mm, je mm Abdruckhöhe DM 7,50. Chiffregebühr: DM 10,- (Inland), die gesetzliche MwSt. wird jeweils zugerechnet.

Vertriebsleitung, Werbung: Hans Hörl (114)

Vertrieb Handelsauflage: Inland (Groß-, Einzel- und Bahnhofsbuchhandel) sowie Österreich und Schweiz: Verlagsunion Zeitschriften-Vertriebs-KG, Friedrich- Bergius-Str. 7, 6200 Wiesbaden, Telefon 06121/266-0.

Erscheinungsweise: »Computer persönlich« erscheint 14täglich, Mittwoch.

Bezugsmöglichkeiten: CP-Leser-Service: Telefon 089/4613238. Bestellungen nimmt der Verlag oder jede Buchhandlung entgegen. Das Abonnement verlängert sich zu den dann jeweils gültigen Bedingungen um ein Jahr, wenn es nicht zwei Monate vor Ablauf schriftlich gekündigt wird.

Bezugspreise: Das Einzelheft kostet DM 5,-. Der Abonnementspreis beträgt im Inland DM 98,- pro Jahr für 26 Ausgaben. Darin enthalten sind die gesetzliche Mehrwertsteuer und die Zustellgebühren. Der Abonnementspreis erhöht sich um DM 25,- für die Zustellung im Ausland, für die Luftpostzustellung in Ländergruppe 1 (z.B. USA) um DM 65,-, in Ländergruppe 2 (z.B. Hongkong) um DM 100,-, in Ländergruppe 3 (z.B. Australien) um DM 130,-.

Druck: R. Oldenbourg, Hürderstr. 4, 8011 Kirchheim
Auch Anschrift für Beihefter und Beilagen.

Urheberrecht: Alle in »Computer persönlich« erschienenen Beiträge sind urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte, auch Übersetzungen, vorbehalten. Reproduktionen gleich welcher Art, ob Fotokopie, Mikrofilm oder Erfassung in Datenverarbeitungsanlagen, nur mit schriftlicher Genehmigung des Verlages. Anfragen sind an Hans Hörl zu richten. Für Schaltungen und Programme, die als Beispiele veröffentlicht werden, können wir weder Gewähr noch irgendwelche Haftung übernehmen. Aus der Veröffentlichung kann nicht geschlossen werden, daß die beschriebenen Lösungen oder verwendeten Bezeichnungen frei von gewerblichen Schutzrechten sind. Anfragen für Sonderdrucke sind an Klaus Buck zu richten.

© 1984 Markt & Technik Verlag Aktiengesellschaft, Redaktion »Computer persönlich«.

Verantwortlich: Für redaktionellen Teil: Michael M. Pauly. Für Anzeigen: Peter Schrödel.

Vorstand: Carl-Franz von Quadt, Otmar Weber

Anschrift für Verlag, Redaktion, Vertrieb, Anzeigenverwaltung und alle Verantwortlichen:
Markt&Technik Verlag Aktiengesellschaft, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München, Telefon 089/4613-0, Telex 5-22052

Mitglied der Informationsgemeinschaft zur Feststellung der Verbreitung von Werbeträgern e.V. (IVW), Bad Godesberg.
ISSN 0722-0987

Telefon-Durchwahl im Verlag:
Wählen Sie direkt: Per Durchwahl erreichen Sie alle Abteilungen direkt. Sie wählen 089-4613 und dann die Nummer, die in Klammern hinter dem jeweiligen Namen angegeben ist.
Info CP in ***Düsseldorf*** und ***Berlin***
☎ ★ 15982 # (Bildschirmtext)

Hier haben Sie die Möglichkeit, »Computer persönlich« im Abonnement mit besonderen Vorteilen zu bestellen:

Wenn es Ihnen Spaß gemacht hat, diese Ausgabe von »Computer persönlich« zu lesen, und Sie sich auch in Zukunft durch unser interessantes Magazin über alles Wissenswerte zum Thema Personal Computer informieren wollen, dann sollten Sie nicht länger zögern, CP jetzt im regelmäßigen Bezug per Post zu bestellen.

»Computer persönlich« kommt nur im Abonnement mit 25% Preisvorteil regelmäßig alle 14 Tage frei Haus zu Ihnen persönlich.

Nutzen Sie jetzt Ihre Vorteile und schicken Sie Ihre Bestellkarte am besten noch heute ab!



Dieses nützliche Taschenlexikon mit mehr als 300 Seiten und ausführlicher Erklärung von mehr als 500 Fachbegriffen ist im Bezugspreis für das erste Jahr enthalten.

Zum Selberlesen mit rund 25% Preisvorteil und einem nützlichen Lexikon

Wenn Sie CP jetzt zum Selberlesen anfordern, dann haben Sie folgende Vorteile:

1. Nur als Abonnent nutzen Sie den Preisvorteil von rund 25%:
Sie zahlen im Innland nur DM 98,- für 26 Hefte statt DM 130,- im Einzelverkauf.

2. Es entstehen Ihnen keine weiteren Kosten.
Porto und Zustellgebühren sind in diesem günstigen Preis bereits enthalten.

3. Sie sind lückenlos Informiert:
Nur als Abonnent erhalten Sie CP Ausgabe für Ausgabe pünktlich und regelmäßig alle 14 Tage per Post ins Haus geliefert. Es gehen Ihnen keine Informationen verloren.

4. Im Bezugspreis für das erste Jahr enthalten: Ein wertvolles Lexikon.
Das Taschenlexikon »Computerwissen«. Ein unentbehrlicher Ratgeber für alle, die sich für das Thema interessieren oder selbst mit einem Personal Computer arbeiten: Auswahlkriterien, Übersicht über mehr als 200 Personal Computer, Betriebssysteme, Utilities, Programmiersprachen sowie ausführliche Erklärung von mehr als 500 wichtigen Begriffen aus dem Bereich der Personal Computer.

»Computer persönlich« als Geschenkabonnement

CP ist interessant für alle, die sich für das Thema Personal Computer interessieren. Schülern und Studenten werden heute im Unterricht EDV-Grundkenntnisse vermittelt, und auch in privaten und beruflichen Bereichen halten Personal Computer jetzt Einzug.

CP ist deshalb ein ideales Geschenk für alle, die sich jetzt umfassend darüber informieren wollen, was ein Personal Computer ist, welche Geräte es gibt, was sie können und wie man sie sinnvoll einsetzt.

Ihr Vorteil: Sie verschenken 26mal im Jahr wertvolles Fachwissen und interessante Informationen über technische Neuheiten. Sie brauchen nicht jedes Heft einzeln zu kaufen und können rund 25% Preisvorteil für sich in Anspruch nehmen. Zusätzlich erhält der Beschenkte das nützliche Taschenlexikon »Computerwissen«.

Bitte Karte an der Perforation heraustrennen

Bestellkarte für ein »Computer persönlich«-Geschenk-Abonnement

Ja, ich möchte »Computer persönlich« verschenken. Für dieses Geschenkabonnement gilt ein Preisvorteil von ca. 24 %, d. h., ich bezahle einschließlich Frei-Haus-Lieferung z. Zt. nur DM 3,76 (Gesamtpreis pro Jahr DM 98,—) statt DM 5,— Einzelpreis.

Meine Adresse als Besteller:

Name Vorname

Straße/Nr.

PLZ Wohnort

X

Datum Unterschrift

Adresse des Abonnement-Empfängers

Name Vorname

Straße/Nr.

PLZ Wohnort

Gewünschte Zahlungsweise: (bitte ankreuzen)

☐ Bequem und bargeldlos durch Bankeinzug (26 Hefte jährlich DM 98,—)

Bankleitzahl (vom Scheck abschreiben)

Konto-Nr. Geldinstitut

☐ Gegen Rechnung (26 Hefte jährlich DM 98,—) Bitte keine Vorauszahlung leisten. Rechnung abwarten.

Dauer des Geschenkabonnements:

☐ bis auf Widerruf (mindestens jedoch 26 Hefte)
☐ limitiert auf 26 Hefte

Mir ist bekannt, daß ich diese Bestellung innerhalb von 8 Tagen bei der Bestelladresse widerrufen kann. Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung. Ich bestätige dies durch meine zweite Unterschrift:

X

Datum Unterschrift

17 18 19 20

Dieses Angebot gilt nur in der Bundesrepublik Deutschland einschließlich West-Berlin.

Sofort-Bestellkarte für ein persönliches Abonnement

Ich beziehe »Computer persönlich« bisher noch **nicht** regelmäßig per Post und möchte jetzt den Preisvorteil eines persönlichen Abonnements nutzen. Liefern Sie mir deshalb »Computer persönlich« ab er nächsten erreichbaren Ausgabe für die Dauer eines Jahres und weiter bis zur Abbestellung* regelmäßig alle 14 Tage mit allen Vorteilen eines persönlichen Abonnements:

★ Mit ca. 24 % Preisvorteil: Ich bezahle (im Inland) nur DM 3,76 je Heft statt 5,— Einzelpreis (Auslandspreise s. Impressum)
★ Im Preis von DM 98,— für das erste Bezugsjahr enthalten ist das Taschenlexikon Computerwissen. Es enthält auf über 300 Seiten ausführliche Erklärungen von mehr als 500 wichtigen Fachbegriffen rund um das Thema Personal Computer.
★ Es entstehen mir keine weiteren Kosten. Lieferung erfolgt frei Haus, Porto und Zustellgebühren übernimmt der Verlag.
★ Zustellung erfolgt per Post regelmäßig alle 14 Tage.

Name Vorname

Straße/Nr.

PLZ/Ort

X

Datum/Unterschrift

*Das Abonnement verlängert sich um 1 Jahr zu den dann jeweils gültigen Bedingungen, wenn es nicht 2 Monate vor Ablauf schriftlich gekündigt wird.

Ich bezahle mein Abonnement:

☐ **bequem und bargeldlos durch Bankeinzug** (26 Hefte jährlich DM 98,-)

von meinem Konto Nr.

Geldinstitut

Bankleitzahl

☐ **Nach Erhalt der Rechnung**

Dieses Angebot gilt nur in der Bundesrepublik Deutschland einschließlich West-Berlin.

Mir ist bekannt, daß ich diese Bestellung innerhalb von 8 Tagen bei der Bestelladresse widerrufen kann. Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung. Ich bestätige dies durch meine zweite Unterschrift:

X

Datum/Unterschrift

17 18 19 20

Computer persönlich Buchladen-Bestellkarte

Liefern Sie mir bitte zum Ladenpreis:

___ Stück, **Personal Computer-Lexikon DM 19,80**

___ Stück, Best.-Nr. _____ Preis _____

___ Stück, Best.-Nr. _____ Preis _____

___ Stück, Best.-Nr. _____ Preis _____

___ Stück, Best.-Nr. _____ Preis _____

___ Stück, Best.-Nr. _____ Preis _____

___ Stück, Best.-Nr. _____ Preis _____

___ Stück, Best.-Nr. _____ Preis _____

___ Stück, Best.-Nr. _____ Preis _____

Alle Preise inkl. Mehrwertsteuer. Der Versand erfolgt mit offener Rechnung zzgl. Porto und Verpackung. (Die angegebenen Preise sind Ladenpreise.)

Bitte beachten: Es können nur Festbestellungen berücksichtigt werden. Eine Rückgabemöglichkeit besteht nicht, Ausnahme nur bei Beschädigung.

Ort Datum rechtsverbindliche Unterschrift

Bitte genaue Lieferanschrift umseitig nicht vergessen!

Computer persönlich Kleinanzeigen-Auftrag

für Anzeigen im CP-Markt

Bitte freilassen

Bitte veröffentlichen Sie in der nächsten erreichbaren Ausgabe von »Computer persönlich« in der angekreuzten Rubrik

Biete an ☐ Hardware ☐ Software

Ich suche ☐ Hardware ☐ Software

☐ Tausch ☐ Geschäftsverbindungen ☐ Verschiedenes

den folgenden ☐ privaten (DM 6,50 je Zeile inkl. MwSt.) ☐ gewerblichen (DM 10,— je Zeile + MwSt.) Text:

Chiffre ☐ ja ☐ nein Chiffregebühren DM 10,— inkl. MwSt.

Bitte nur 32 Buchstaben pro Zeile einschließlich Satzzeichen und Wortzwischenräumen eintragen. Unleserlich ausgefüllte Vordrucke führen zu Satzfehlern und werden deshalb nicht bearbeitet. Es werden nur Aufträge mit vollständigem Absender entgegengenommen.

Vertrauens-Garantie

Ich erhalte »Computer persönlich« sofort ab der nächsten erreichbaren Ausgabe.

★

Regelmäßige Zustellung alle 14 Tage.

★

Lieferung frei Haus inkl. Mehrwertsteuer. Die Zustellgebühren sind im günstigen Abonnementspreis bereits enthalten.

★

Es entstehen mir keine weiteren Kosten.

★

Das Abonnement verlängert sich nur dann um ein Jahr zu den dann jeweils gültigen Bedingungen, wenn ich es nicht bis 2 Monate vor Ablauf schriftlich kündige.

★

Im Bezugspreis für das erste Jahr enthalten ist das Taschenlexikon »Computerwissen«. Es enthält auf über 300 Seiten ausführliche Erklärungen der wichtigsten Begriffe zum Thema Personal Computer.

Postkarte
Antwort

Bitte frei-machen

computer persönlich

Leser-Service

Markt & Technik
Verlag Aktiengesellschaft
Hans-Pinsel-Straße 2

8013 Haar bei München

Absender:

Name

Vorname

Telefon (für Rückfragen)

Straße/Nr.

PLZ

Ort

Bitte veröffentlichen Sie den umstehenden Text in der nächsten erreichbaren Ausgabe von »Computer persönlich«.

Datum Unterschrift

Postkarte
Antwort

Bitte frei-machen

computer persönlich

Anzeigenservice

Markt & Technik
Verlag Aktiengesellschaft
Hans-Pinsel-Straße 2

8013 Haar bei München

Der von mir Beschenkte erhält »Computer persönlich« sofort ab der nächsten erreichbaren Ausgabe regelmäßig alle 14 Tage.

★

Rechnungsstellung erfolgt an mich. Ich bezahle nur die Bezugsgebühren für die umseitig angekreuzte Dauer des Geschenkabonnements, die Rechnungsanschrift entspricht der Adresse des Bestellers.

★

Im günstigen Geschenkpreis enthalten ist im ersten Bezugsjahr das nützliche Taschenlexikon »Computerwissen«. Es wird dem Beschenkten zusammen mit dem ersten Heft zugestellt.

Postkarte
Antwort

Bitte frei-machen

computer persönlich

Leser-Service

Markt & Technik
Verlag Aktiengesellschaft
Hans-Pinsel-Straße 2

8013 Haar bei München

Lieferanschrift
(identisch mit Rechnungsanschrift)

Name

Vorname

Straße/Nr.

PLZ Ort

Land

Telefon

Postkarte
Antwort

Bitte frei-machen

computer persönlich

Buchladen

Markt & Technik
Verlag Aktiengesellschaft
Hans-Pinsel-Straße 2

8013 Haar bei München

VORSCHAU

In der nächsten Ausgabe vom 22. August lesen Sie:



Test: Acorn Electron

Der Acorn Electron erreichte in England seit dem letzten Herbst hohe Verkaufszahlen. Nun führt der englische Hersteller den neuen Heimcomputer auch in Deutschland ein. Er besitzt eine 6502A-CPU und verfügt über 32 KByte ROM. Darin ist ein hervorragendes Basic eingebaut, das Pascal-ähnliche Prozeduren erlaubt. Mit einer Grafikauflösung von 640 x 256 Punkten wird er sicher auch bei uns seine Freunde finden.

Basic-Dialekte

Jeder Heimcomputer »versteht« ein anderes Basic. Programme lassen sich deshalb nur schwer von einem »Dialekt« in einen anderen übertragen. Mit einer großen Übersicht und vielen Beispielen wollen wir dazu Hilfestellung geben.

Listings

- Einfaches Textprogramm zum Erstellen von Briefen für den Alphatronic-PC
- Dezimal/Hexadezimal-Loader für den Spectrum
- Ändern von Fehlermeldungen für den MZ700 leicht gemacht.
- ZX81: Q-Save-Schiebung
- Webmuster auf dem Bildschirm der TI 99/4A machts möglich
- Musik Writer — Komponieren auf dem Apple II
- Floppy-Laufwerk im Griff mit dem Commodore 64
- Texte und Zahlen formatiert darstellen auf dem VC 20

Software-Anpassung

Sie kaufen ein neues Software-Paket für Ihren MS-DOS-Computer — zum Beispiel Open Access oder dBase II. Sie legen die Diskette ein, starten das System — und nichts passiert! In der nächsten Ausgabe erfahren Sie, wie Sie diese Anpassungsprobleme für MS-DOS-Standard-Software in den Griff bekommen können.

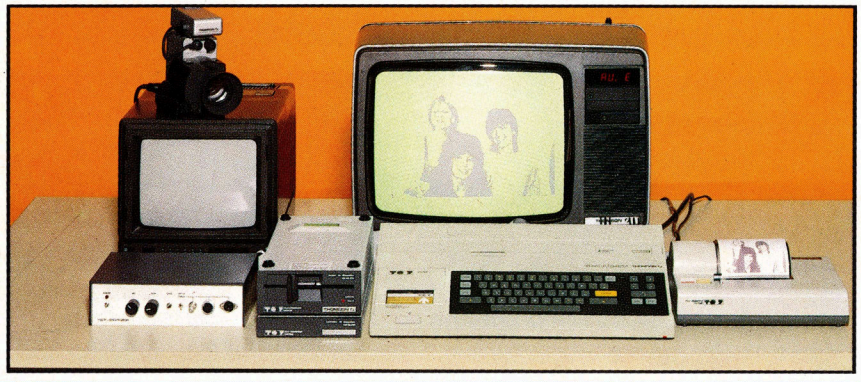


Grafik

Was bedeutet Splitting oder Zooming? Wie zeichnet man Funktionen? Wie bringt man Bilder zum Laufen, und was bieten Videocontroller? Über diese Themen berichten wir in einer neuen Serie. Außerdem klären wir die Frage, was Grafik-Subsysteme sind, was sie leisten, wie sie funktionieren und wie man diese Zusatzhardware ansteuert.

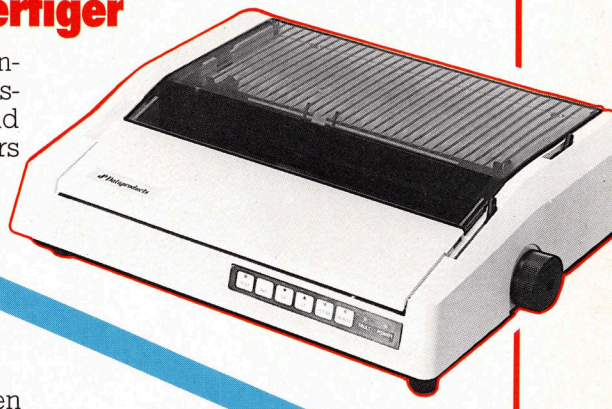
Video-Digitalisierer

Fernseh- oder Videobilder mit dem Heimcomputer verarbeiten? Mit dem Videodigitalisierer von Thomson wird's möglich. Bilder werden auf dem Bildschirm in hochauflösender Grafik dargestellt, können ausgewertet und ausgedruckt werden.



Ein vielseitiger Papiertiger

180 Zeichen pro Sekunde, Schönschreibqualität und leichte Anpassung an jede Hardware: Das sind die Stärken des Matrixdruckers SPG 8010 Paper Tiger.



Colour Computer II

Als Nachfolger des bekannten TRS-80 Colour Computer kommt nun der Colour Computer II. Mit 64 KByte RAM, einer 6809E-CPU und einem erweiterten Basic stellt er sich seinen Konkurrenten. Was wurde verbessert, wer hat ihn zu fürchten?

Computer persönlich gibt es alle 14 Tage neu im Zeitschriftenhandel

„Du sollst Farbe bekennen", sagte Julia zu ihrem PC und schenkte ihm einen TAXAN Moni[illegible].



...und der PC dankte es ihr mit all seinen 16 Farben. Mit einem linearen Bildverstärker zur Darstellung beliebig vieler Farben ist der TAXAN für die Zukunft gut gerüstet. Sein Design und die hohe Auflösung wurde für anspruchsvolle Grafik-Anwendungen entwickelt. Mit seinem Verbindungskabel ist er kinderleicht anzuschließen. Übrigens: Julia weiß, daß Farbe nicht teuer sein muß.

RGB Vision® PC
2000 Charakter, Auflösung
630 Punkte (superhigh)
VideoBandbreite: 18–20 MHz

Ihr Fachhändler informiert Sie gerne über die gesamte Monitor-Palette.

C. Melchers & Co.

Abteilung Elektronik
Schlachte 39/40
Postfach 10 33 29
2800 Bremen 1
Telefon (04 21) 17 69 89
Telex 24 649 114 cm d

