6 DM · 50 öS · 6,50 sfr · Dezember 1984

Computer Schau

12/84

zeigt, wie man's macht

Grundlagen:
Betriebssystem CP/M

Software:
Geldanlage nach Maß
Musik mit C 64

Test:
DEC Rainbow
Symphonie



Marktübersicht:
Charlies Tanten: IBM-kompatible Computer

Grundlagen:
Plotter – Zeichenkuli des Computers



Die Super Computer von SVI kann man überall kaufen.

Die Computersysteme SVI-318 und SVI-328 sowie SVI-728 (MSX) zählen ohne Zweifel zu den leistungsstärksten und ausbaufähigsten Computern im Heim- und Businessbereich. In weniger als einem Jahr haben sich diese Systeme durchgesetzt. Der Beweis: Die vielen tausend zufriedenen Käufer, der internationale Standard, der extrem niedrige Preis bei hervorragenden Leistungsmerkmalen, die es sonst nur bei professionellen Personal-Computern gibt.

Bezugsquellen:
Computercenter der Häuser Karstadt und Horten. Computerabteilungen der Interfunk-Fachgeschäfte im gesamten Bundesgebiet. Micro-Point-Abteilungen Photo-Porst-Filialen. Brinkmann Hamburg, Bochum, Bremen, Dortmund, Hannover. Radio Schoss Duisburg, Essen. Radio Fern Essen. Saturn Köln. HiFi Suppes Wiesbaden, und allen renommierten Computershops.

Bernd Jöllenbeck GmbH

Facts	SVI-328	SVI-318
CPU:	Z-80A, 3,6 MHz Systemtakt	
Arbeitsspeicher SVI-328	80K-RAM, erweiterbar bis 144K	32K-RAM, erweiterbar bis 144K
Festspeicher	32K-ROM integriertes erweitertes MICROSOFT-BASIC (Industriestandard)	
Tastatur	ASCII-Schreibmaschinentastatur, 87 Tasten; integrierter Zehner-Block	ASCII-Tastatur, 75 Tasten; 10 frei programmierbare Funktionstasten
Zeichensatz	Groß- und Kleinschrift, 52 Grafiksymbole, hochauflösende Farbgrafik (256x192 Bildpunkte), 32 Sprites	
Farben	16, Vorder- und Hintergrund frei wählbar.	
Zeichen	40 Zeichen x 24 Zeilen (5x8 in 6x8 Punkte-Matrix)	
Sound	3 Tonkanäle mit jeweils 8 Oktaven	

Generalimporteur: Bernd Jöllenbeck GmbH · Internationale Industrievertretungen · Import · Export · 2730 Weertzen · Tel. (0 42 87) 5 17/5 59 · Telex 2 49 635
Österreich: Monacor Electronic · Reichsstraße 123 · 6800 Feldkirch · Tel. (0 55 22) 2 19 89 · Telex 5 2 300 · Schweiz: Küpfer Electronic · Soodstraße 53 · 8134 Adliswil · Tel. (0 17 10) 81 11 · Telex 5 8 225

Lieber Leser,

nun wissen wir es ganz genau: der Heimcomputer ist eins der vielen unnützen Dinge im häuslichen Bereich. Die Enttäuschung ist vorprogrammiert.

So jedenfalls sieht die Quintessenz eines Testberichts der Stiftung Warentest in Berlin aus, den die findigen Allestester der Nation in Heft 10 der Zeitschrift test veröffentlicht haben. Daß sie sich in ihrer Ansicht ausgerechnet von James Morgan bestätigt fühlen, entbehrt nicht einer gewissen Pikanterie. Denn besagter James Morgan wurde Anfang Juli bei Atari gefeuert. Gefeuert aus einem Job, den er ganze 10 Monate innehatte.



Gerd Heyer
stellvertretender Chefredakteur ComputerSchau

Wir fragen uns, was bezwecken solche Testaussagen? Ist es die Suche nach Originalität um jeden Preis oder die Dokumentation eigener Froschperspektive? Wer weiß das schon genau? Eigentlich könnte man zur Tagesordnung übergehen, denn kommentieren wertet nur auf. Wenn da nicht eine Kleinigkeit wäre: wurden doch die Erkenntnisse der Stiftung Warentest in der Tagespresse und im Rundfunk veröffentlicht.

Da hat so mancher Familienvorstand die Brille aufgesetzt und die Ohren gespitzt: das Wasser plätscherte auf die Mühlen der Ewiggestrigen, die schon immer wußten, daß ihre Kinder nur Flausen im Kopf haben. Jetzt bekamen sie eine fast amtliche Bestätigung über die Nutzlosigkeit der Dinge, die sich Sohn oder Tochter so beharrlich wünschen.

Und damit sind wir bei den Leidtragenden, den interessierten Jugendlichen, die voll auf das Wohlwollen und den Geldbeutel ihrer Eltern angewiesen sind. Den Einstieg in die Computerei spielend zu vollziehen, diese Chance sollte man ihnen nicht so leichtfertig vermasseln. Durch die Beschäftigung mit dem Heimcomputer geht die Schwellenangst vor der EDV verloren.

Nur wer die Panik vor Ort erlebt hat, die viele Berufstätige – egal ob jung oder alt – befällt, wenn sie das Wort Computer hören, weiß, wie wichtig der Abbau dieser Schwellenangst doch ist.

Oder unser Land bleibt das, was es in weiten Bereichen ist: keine Insel der Glückseligkeit, sondern EDV-Steppe.

Ihr Gerd Heyer



0 89/51 17-2 29

Der heiße Draht zur Redaktion. Rufen Sie doch einfach an, wenn Sie Fragen haben.

In diesem Heft

Computer Schau 12-84

Hardwaretest

Blackbox mit buntem Inhalt – Memotech MTX-500 8

Regenbogen für alle Tage – Rainbow 100 26

Der funkende Computer – COM IN 64 60

Quick Load 81

Floppy-Express 94

Hardware

Charlies Tanten – Marktübersicht: IBM-kompatible Computer 14

Messe

Orgatechnik '84 – „Die Büro-Zukunft hat schon begonnen" 33

Apple Expo 77

Grundlagen

Plotter – Zeichenkuli des Computers 38

Betriebssystem CP/M – Starthilfe für die Hardware 54

Neu auf dem Markt

Hardware 44

Peripherie 45

Software 96



MTX 500 – Konkurrenz für den C 64

Der Großangriff auf den Marktführer bei den Homecomputern ist angesagt. Nach dem Schneider CPC 464 kommt nun der MTX 500 von Memotech mit drastisch gesenkten Preisen auf den deutschen Markt. ComputerSchau zeigt diesen bis zum professionellen System ausbaufähigen Computer in einem ausführlichen Test.

S. 8

Computer mit zwei Herzen

Der Rainbow von DEC ist einer der vielseitigsten Personal-Computer überhaupt. Zwei Prozessoren sorgen dafür, daß sowohl 8- als auch 16-Bit-Software verarbeitet werden kann. Doch der Rainbow gehört nicht zu den billigsten Computern. ComputerSchau zeigt, ob er seinen Preis trotzdem wert ist.

S. 26



In diesem Heft



Fünf Programme auf einmal – Symphony

Integrierte Standardsoftware gehört zu den Rennern der Saison. Symphony ist nach Lotus 1-2-3 bereits das zweite Paket dieser Art aus dem Hause Lotus Development. Geboten werden: Tabellenkalkulation, Textverarbeitung, Grafik, Datenbank und Kommunikation. ComputerSchau zeigt, welche Leistungen in diesem integrierten Programm stecken und wie „freundlich" Symphony zu seinem Benutzer ist. S. 82



Charlies Tanten: IBM-PC-kompatible Computer

Trendsetter IBM hat es mit dem PC vorgemacht, die Zahl der hard- und softwarekompatiblen Computer wächst und wächst. Damit Sie nicht den Überblick verlieren, zeigt ComputerSchau in einer Marktübersicht all die Rechner, die an dem Erfolg von „Big Blue" partizipieren möchten. Übrigens: Seit IBM vor kurzem die Preise für die PC-Familie gesenkt hat, steht nunmehr die Leistungsfähigkeit im Vordergrund für die Kaufentscheidung. S. 14

Tips & Kniffe

Der Standard-Data-Generator für CBM-Computer 48

Software

tempus fugit – Das Datum im Griff 70

Morsetrainer für den TRS 80 Modell 100 102

Geldanlage nach Maß – Bausparen: Der Goldesel lahmt 104

Musik für Commodore 64 114

Glosse

Eindrücke 76

Softwaretest

Superbase 64 – Datenbank mit eigener Programmiersprache 78

Integrierte Software: Symphony von Lotus – Fünf auf einen Streich 82

Geschäftsideen

Warentausch-Zentrale Software-Läden 103

Rubriken

Editorial 3

Bücher 51

Informationen 98

Impressum 99

Software-Service 101

Leser schreiben 123

Inserenten-Verzeichnis 124

Vorschau 126

Neu

Schneider Computer:



Mit dem **C**olor **P**ersonal **C**omputer CPC 464 bietet Schneider in der 64 K-Byte Klasse jetzt ein Preis-/Leistungs-Paket, das Sie kaum für möglich halten.

Komplett mit Keyboard, Datenrecorder und wahlweise Color- oder Grün-Monitor.

Sie brauchen weder ein Fernsehgerät noch Datenrecorder zusätzlich – Sie verbinden einfach Monitor mit Keyboard, stecken den Netzstecker ein und los geht's.

Suchen Sie diese Leistung doch einmal in der 64 K-Klasse. Denn mit weniger sollten Sie sich nicht zufriedengeben.

"Einsame Spitze"

Wegen übergroßer Nachfrage evtl. zur Zeit nicht überall in ausreichender Menge vorrätig. In diesem Fall bitte Reservierung für Januar vornehmen.

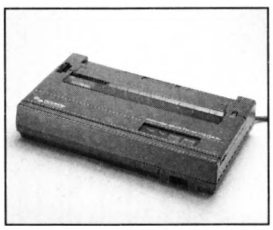
RESERVIERUNGS-GUTSCHEIN
bei Ihrem Fachhändler.
Warten lohnt sich!

Feature	Schneider CPC 464	
Lieferumfang	Keyboard, Datenrecorder und Grün- oder Color-Monitor. Sofort betriebsbereit.	
Stromversorgung	Über Monitor. Kein Kabelsalat.	
RAM	64 K, davon >42 K frei verfügbar.	
ROM	32 K für BASIC und Betriebssystem.	
Mode	Wahlweise 20, 40, 80 Zeichen pro Zeile.	
Grafikauflösung	640 x 200 pixel.	
Color	27 Farben, vielfältige Kombinationen durch PEN, INK, PAPER, BORDER.	
Windows	8 für Text, 1 für Grafik nutzbar.	
Sound	Tongenerator über 8 Oktaven, zusätzlicher Geräuschgenerator. 3 Kanäle. Stereoton (über HiFi-Anlage), eingebauter Lautsprecher (Mono).	
Timer	4	
Keyboard	Echte Schreibmaschinentastatur, 32 Funktionstasten. Separater 10er-Block, separater Cursor-/Copy-Cursor-Block.	**Prüfen Sie selbst! Welcher 64 K-Computer hält mit?**
Printer	50 cps, 9 x 9-Matrix, near-letter-quality, 80 Zeichen pro Zeile, bi-directional druckend.	
Floppy Disc	3"-Diskettenlaufwerk 180 K inkl. CP/M und Logo.	
Joysticks	Als Zubehör lieferbar.	
BASIC	Besonders schnelles Standard-BASIC, erweitert um viele Grafik- und Sound-Befehle (peek/poke nicht notwendig), Interrupt-Befehle (Multitasking), Strukturierung durch if... then... else, while... wend.	
Firmware	Aus dem BASIC adressierbar.	
Software	Assembler/Disassembler, Pascal, Topcalc, Topword, Spiele, Lernprogramme...	
Literatur	ca. 280seitiges Benutzerhandbuch (im Preis enthalten). Zusätzliche Handbücher: Firmware, BASIC, Assembler, Selbstlern-BASIC (inkl. 2 Cassetten). Weitere Spezialliteratur (u. a. von Data Becker)...	

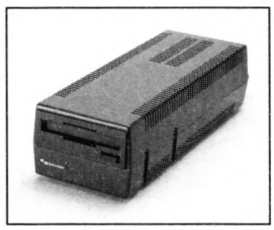
Komplettpreis für Keyboard, Monitor und Datenrecorder mit Grün-Monitor: DM 899,– / mit Color-Monitor: DM 1 398,– Unverbindl. Preisempfehlungen



Schneider Matrix-Printer „NLQ 401"
Near-Letter-Quality für gestochen scharfe Schrift, 50 cps, 80 Zeichen pro Zeile, vorwärts-/rückwärtsdruckend, 9 x 9 Matrix.

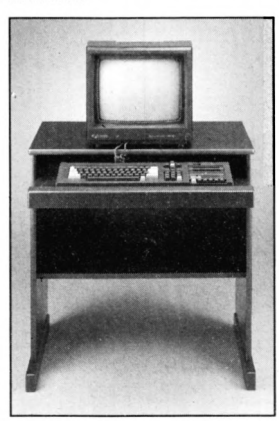


Diskettenlaufwerk 3", 180 KB
Das erste Diskettenlaufwerk wird mit CP/M und LOGO geliefert. Damit haben Sie Zugriff zu einem umfangreichen Software-Angebot. Ein zweites Laufwerk ist anschließbar.



Vielfältige Peripherie und Software:

Schneider Arbeitstisch
Funktioneller, nach ergonomischen Gesichtspunkten gestalteter Arbeitsplatz für Ihren Schneider CPC 464. Platz für Peripherie. Eingebauter Dreifachstecker.

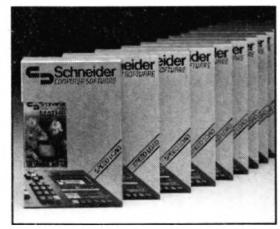


Schneider



Innovationen in HiFi · TV · Video · Computer

Schneider Computer Software
Vielfältige, interessante Software; Spiel- und Lernprogramme. Für den professionellen Einsatz: „Topcalc"-Tabellenkalkulation, „Topword"-Textverarbeitung, Assembler/Dissassembler, Pascal ... Weitere Programme in Vorbereitung.



Ausführliche, umfangreiche Literatur
Z.B. von Data Becker: CPC 464 für Einsteiger, Schulbuch, Tips & Tricks, BASIC-Trainingsbuch, CPC 464 BASIC-Programme, CPC 464 Grafik & Sound. Literatur und Software werden ständig erweitert!



Bezugsquellen: Computercenter der Häuser Horten, Karstadt und Quelle · Deutscher Bücherbund, Stuttgart · Otto Versand, Hamburg · Quelle Fürth. **Bad Godesberg,** Schäfer · **Braunschweig,** Lange · **Düsseldorf,** DATA-Becker · **Essen,** Küllenberg · **Hamburg,** Brinkmann (Filialen in **Bochum, Bremen, Dortmund, Hannover**) · **Hildesheim,** Koch · **Kaufbeuren,** Hartig · **Köln,** Saturn · **München,** Sauter · **Regensburg,** Elektroland (Filialen in **Nürnberg, Passau, Würzburg**) · **Spenge,** Koch · **Stade,** Electronic-Shop · **Wilhelmshaven,** Kämmerling. (Stand bei Drucklegung).


MEMOTECH
ESC
CTRL
ALPHA LOCK
SHIFT



MTX 500

Blackbox mit buntem Inhalt

Der Großangriff auf den Marktführer bei den Homecomputern – den Commodore 64 – ist angesagt. nachdem Atari und SVI die Preise senkten, Schneider mit dem CPC 464 die Kaufwilligen vor eine Alternative stellte, kommt nun der MTX-500 zu drastisch reduziertem Preis (DM 698,–) in Stückzahlen auf den deutschen Markt. Das Weihnachtsgeschäft verspricht interessant zu werden.

In seinem mattschwarzen Sonntagsanzug macht der MTX-500 bereits äußerlich eine gute Figur. Dieser Anzug ist – wie bereits das hohe Gewicht des Gerätes vermuten läßt – rundherum aus solidem Metall geschneidert. Profimäßig sieht auch die Tastatur aus, die zwar nicht ganz den Forderungen der DIN-Norm entspricht, aber doch deutsche Umlaute und Sonderzeichen bietet. In dieser Preisklasse ist das wohl einmalig. Störend empfanden wir nur die viel zu klein geratene „RETURN"-Taste.

Die Tastatur stellt auch Profis zufrieden

Rechts neben der Schreibmaschinentastatur liegen noch zwei weitere Tastenblöcke. In dem einen sind Zehnertastatur und Cursorsteuerung zusammengefaßt. Zusätzlich sind hier Editierfunktionen untergebracht. Ganz rechts findet man acht Funktionstasten, die – per „SHIFT"-Modus – die freie Programmierung von 16 Funktionen erlauben.
Der Neigungswinkel der Tastatur ist o.k., auch die Gesamthöhe erlaubt noch entspanntes Schreiben. Lediglich der Tastenanschlag erschien uns etwas zu weich.

Viele Verbindungsmöglichkeiten zur Außenwelt

An seiner Rückseite stellt der MTX-500 viele Anschlußmöglichkeiten zur Verfügung. Da ist einmal der Anschluß für's separate Netzteil, das übrigens ebenfalls einen sehr soliden Eindruck hinterläßt und einen beleuchteten (!) Netzschalter besitzt. Ein Bildschirm kann entweder über eine HF-Buchse (Fernseher) oder in Form eines Monitors über eine BNC-Videobuchse angeschlossen werden. Letztere zeugt zwar ebenfalls von der professionellen Einstellung der Entwickler, ist aber so tief ins Gehäuse eingelassen, daß man sich beim Anschließen ziemlich schwer tut. Der Ton ist separat an einer Buchse herausgeführt, die mit „Hi-Fi" bezeichnet ist. Dazu später mehr.
Die Anschlußmöglichkeit für handelsübliche Cassettenrecorder ist ebenso gegeben wie zwei Joystick-„Ports", an die problemlos Steuerknüppel von Atari, Commodore, SVI usw. angeschlossen werden können.
Letzte serienmäßige Schnittstelle ist ein Parallelausgang nach Centronics-Norm, der den Anschluß einer Vielzahl von Druckern gestattet.
Nicht vergessen werden soll auch der an der linken Gehäuseseite herausgeführte Systembus, der für Bastler sicher nicht uninteressant ist. Wem diese Anschlußmöglichkeiten noch nicht ausreichen, der kann noch zwei serielle Schnittstellen nach RS-232-Norm nachrüsten, die entsprechenden Freiräume sind an der Rückseite bereits vorhanden. Damit wollen wir es bei den Äußerlichkeiten des MTX-500 bewenden lassen und einen Blick ins Gehäuse werfen.

Aufgeräumt und erweiterungsfähig

Der solide äußere Eindruck des Memotech setzt sich auch innen fort. Auf den ersten Blick fällt auf, daß das Gehäuse nur gut zur Hälfte gefüllt ist. Auf der Basisplatine sind der Z-80-Prozessor, 32 KByte RAM und ein eigener Videoprozessor (Texas TMS 9918A mit eigenen 16 KByte RAM) untergebracht, ebenso die serienmäßigen Schnittstellen. Außerdem befindet sich dort das „Gedächtnis" des MTX-500, das in 24 KByte ROM abgelegt ist.
Im ROM befindet sich neben dem Betriebssystem das MTX-Basic, einige Hilfsprogramme, ein Assembler und eine „NODDY" genannte Programmiersprache, auf die wir später noch kurz eingehen werden.



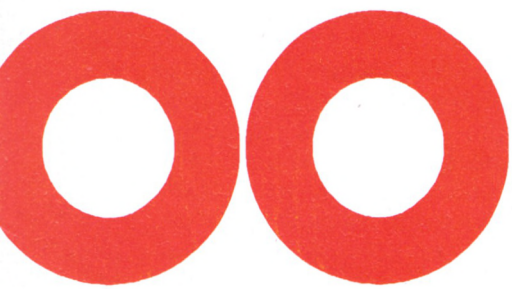
① *Eingabefehler, hier fehlt ein Leerzeichen, beanstandet der MTX.*

MTX 5

Der freie Raum im Gehäuse bietet die Möglichkeit, den Memotech weit über die Grenzen eines Homecomputers hinaus auszubauen. Die beiden seriellen Schnittstellen wurden bereits angesprochen. Daneben gibt es Speicherplatinen (32, 64, 128 und 256 KByte), mit denen der Arbeitsspeicher bis zu professionellen 512 KByte RAM ausgebaut werden kann. Ein MTX-Diskettensystem wird natürlich ebenfalls angeboten, zur Zeit mit Floppy-Disks (5¼ Zoll), demnächst auch mit einem Hard-Disk-Laufwerk. In Verbindung mit der Diskettenstation bekommt der MTX dann auch ein neues Betriebssystem; CP/M 2.2 erlaubt dann den Zugriff auf eine Menge Software. Damit es auch auf dem Bildschirm professionell zugeht, kommt noch eine 80-Zeichen-Farbkarte dazu, das Grundgerät allein stellt 24 Zeilen à 40 Zeichen dar.
Zusätzliche Erweiterungsmöglichkeiten in Verbindung mit der Diskettenstation sind: Akkupuffer für Datensicherung bei Netzausfall und schließlich bis zu vier Pseudofloppys (RAM-Karten, die wie ein Laufwerk betrieben werden, aber viel schnelleren Zugriff erlauben).
Derartig aufgerüstet, befindet sich der MTX in bester Bürocomputer-Gesellschaft, zumal er demnächst auch noch netzwerkfähig werden soll. Diese gesamte Ausbaufähigkeit bietet in der Preisklasse unter 1000 DM mit Einschränkungen nur noch der SVI 328 (s. ComputerSchau 9/84, Seite 48). Nicht unerwähnt bleiben soll noch, daß es neben dem MTX-500-Grundgerät noch einen MTX-512 gibt, der von vorneherein einen 64-KByte-RAM-Speicher enthält.

Die Basis ist Basic

Doch kehren wir zur Betrachtung des Grundgerätes zurück. Nach dem Einschalten meldet sich das MTX-Basic, das in macher Hinsicht bemerkenswert ist. Das fängt bereits bei der Bildschirmaufteilung an.
Von den 24 Zeilen ist die unterste für Systemmeldungen reserviert, nach dem Einschalten erscheint dort z. B. „Ready"; aber auch fehlerhafte Eingaben, Speicherbereichsüberschreitungen usw. werden dort moniert. In den Zeilen 20...23 werden Ihre Eingaben dargestellt, diese vier Zeilen werden von Memotech als Editierscreen bezeichnet. Hier verbleiben die Eingaben so lange – und können auch so lange verändert (editiert) werden, bis sie mittels der „RETURN"-Taste abgeschlossen und zum die ersten 19 Zeilen umfassenden Hauptbildschirm geschickt werden.
Haben Sie allerdings irgend etwas falsch gemacht, bleiben die Zeilen im Editierscreen; in der untersten Zeile erscheint die Meldung „mistake" und der Cursor stellt sich automatisch auf den ersten Buchstaben des falschen Befehls. Diese Art der Eingabekontrolle läßt auch Schwächen im MTX-Basic erkennen. Basic-Kundige haben sich z. B. daran gewöhnt, bei einfachen Zuweisungen, z. B. LET A = 3, das Zuweisungswort LET einfach wegzulassen, weil es wirklich überflüssig ist. Nicht so beim Memotech, der beharrlich auf dem „LET" besteht. Ebenso beharrlich fordert er die Eingabe von Leerstellen, um ein Befehlswort verstehen zu können. Schlecht ist vor allem, daß der MTX bei der Dimensionierung von großen Feldern einfach das Programm überschreibt; ohne Vorwarnung! Das Basic selbst verfügt über einen großen Befehlsvorrat, einschließlich Grafik, Ton und Sprite-Befehlen (für bewegte Grafik). Vermißt haben wir eigentlich nur einen „PRINT-USING"-Befehl für schön geordnete Tabellenausgabe von Text und Zahlen und einen „INSTR"-Befehl für die komfortable Suche nach bestimmten Zeichenfolgen. Ansonsten – siehe Tabelle – ist wirklich alles vorhanden.



Der Multitech MTX-500 als Malkünstler

Seine besonderen Stärken hat der MTX-500 im Grafikbereich. Sämtliche Grafikbefehle sind zwar ins MTX-Basic integriert, trotzdem möchte man beinahe von einer eigenen Sprache reden. Natürlich ist der MTX farbtüchtig, 16 Hintergrundfarben (PAPER) und 16 Schriftfarben (INK) können per Programm aufgerufen werden. Neben den 24 Zeilen mit 40 Zeichen umfassenden Textbildschirm verfügt der MTX-500 über die Möglichkeit, mit virtuellen Bildschirmen zu arbeiten. Dieser Vorgang ist zwar nicht so ganz einfach zu verstehen, aber denken Sie nur mal an den weiter vorn beschriebenen Eingabebildschirm. Der besteht ja eigentlich auch aus drei getrennten Bildschirmen (VS = virtuell Screens), nämlich
VS 0 = Editier-Bildschirm (Zeile 20...23)
VS 1 = Listing-Bildschirm (Zeile 1...19)
VS 7 = Melde-Bildschirm (Zeile 24).
Der Gesamtbildschirm wird im MTX-Basic mit VS 5 angesprochen. Zwischen diesen Zahlen kann man ganze Bildschirme oder auch Bildschirmteile (Fenster = Windows) als Text- oder Grafikbildschirme definieren.
Im Grafikbereich steht übrigens eine Auflösung von 256 × 192 Bildpunkten zur Verfügung.
Neben der „normalen" Basic-Grafik gibt's erweiterte Grafik-Funktionen, u. a. einige, die der „Turtle-Grafik" bei der Programmiersprache LOGO sehr ähnlich ist. Was fehlt, ist ein „PAINT"-Befehl zum farbigen Ausfüllen von Flächen.

Tabelle

Command Words
MTX BASIC

BAUD	ELSE	LIST	MVSPR
CLOCK	STEP	LOAD	SPRITE
INK	CSR	PRINT	CTLSPR
PAPER	DIM	OUT	NODE
EDIT	GOSUB	POKE	GENPAT
GOTO	LLIST	READ	PHI
IF	NEW	SOUND	VIEW
LET	ON	PLOT	RESTORE
LPRINT	PANEL	TO	ROM
NEXT	RETURN	REM	EDITOR
NODDY	SAVE	CLS	DSI
PLOD	DRAW	ASSEM	ANGLE
PAUSE	THEN	AUTO	SNDBUF
RAND	CONT	VS	ARC
RUN	CLEAR	CRVS	LINE
STOP	DATA	ATTR	
VERIFY	FOR	COLOUR	
CIRCLE	INPUT	ADJSPR	

MTX Operands

+	/	>	< =
–	^	<	< >
*	=	> =	

MTX Functions

AND	ASC	PI	SQR
ABS	RND	OR	USR
EXP	NOT	ATN	LEN
SGN	COS	LN	MOD
TAN	INT	SIN	
VAL	PEEK	INP	

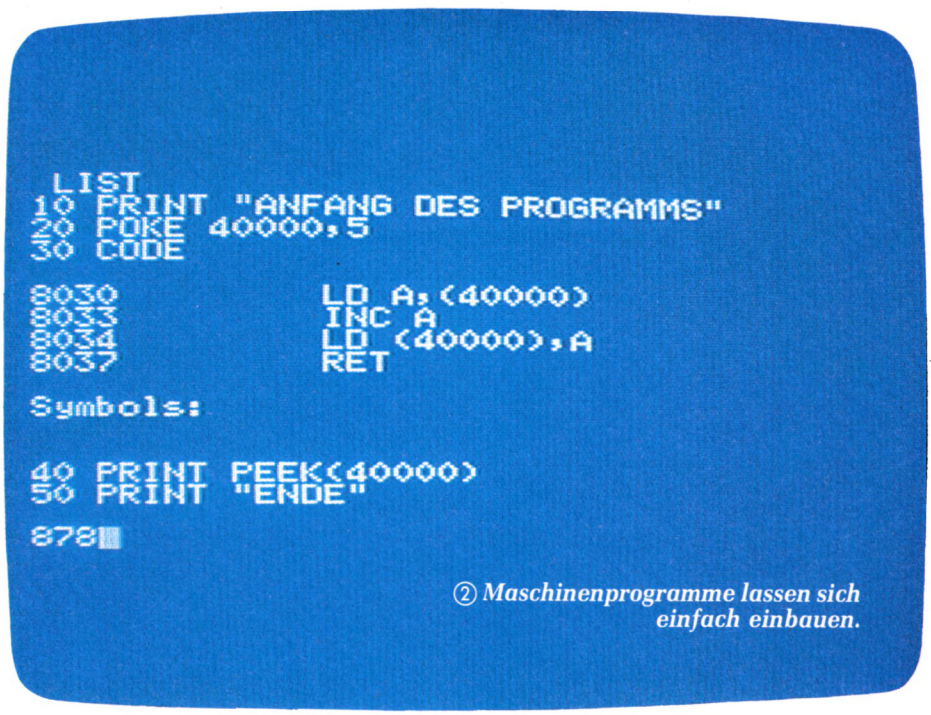
MTX Strings

CHR$	RIGHT$	TIME$
LEFT$	INKEY$	GR$
MID$	STR$	SPK$

Als die Bilder laufen lernten

Bewegte Grafiken werden bei Computern zumeist mit Hilfe sogenannter Sprites realisiert. Sprites sind Figuren, die mittels bestimmter Befehle „konstruiert" werden und mittels anderer Befehle über den Bildschirm bewegt werden können, ohne dessen Inhalt zu zerstören. Beim MTX-500 können bis zu 32 solcher Figuren gleichzeitig gespeichert und benutzt werden. Man kann sie entweder in einer 8 × 8- oder in einer 16 × 16-Bildpunkte-Matrix aufbauen.
Sowohl für den Aufbau, als auch für die Veränderung und Bewegung von Sprites stehen viele Befehle zur Verfügung, die jedoch logisch und übersichtlich aufgebaut sind. Hier sind dem Spieltrieb, aber auch der kreativen Gestaltung am Bildschirm kaum Grenzen gesetzt. Wer seine Sprite-Animationen noch mit den passenden Tönen unterlegen möchte, findet bei der Tonerzeugung des Memotech ebenfalls ein breites Betätigungsfeld: Vier Tonkanäle (einer davon als Rauschkanal) können per Programm angesprochen werden, deren Frequenz und Lautstärke sind in weiten Grenzen programmierbar. Bis zu sieben Parameter (Tonkanal, Frequenz, Lautstärke, Frequenzänderung, Lautstärkeänderung, Tondauer und Tonverknüpfung) können eingegeben werden.
In Verbindung mit der Grafik läßt

sich damit schon eine tolle Tonbildschau abziehen.
Beim Programmieren kann an jeder Stelle des Basic-Programms der Assembler aufgerufen werden um z. B. kürzere und vor allem schnellere Programmteile in Maschinensprache zu erstellen. Sicher bringt der MTX-Assembler nicht die Leistung eines professionellen Systems, doch leistet er gute Dienste bei der Erstellung leistungsstarker Programme, zumal er ebenfalls über eine Fehlererkennung und einen Editier-Modus verfügt.
Hilfreich ist auch die Zugriffsmöglichkeit auf das sogenannte „FRONT-PANEL"-Betriebssystem, mit dem die Registerinhalte des Prozessors und die Speicherinhalte angezeigt werden können. Mit Hilfe der „BREAK"-Taste lassen sich Assembler-Programme im Einzelschrittmodus abarbeiten. Die dabei mitlaufende Statusanzeige bietet eine gute Kontrollmöglichkeit des Programms.



② *Maschinenprogramme lassen sich einfach einbauen.*

Programmiersprache mit elf Befehlen – NODDY

NODDY dient zunächst einmal dazu, textliche Informationen als ganze Seiten anzulegen. Über ein Inhaltsverzeichnis hat man, ähnlich wie bei einem Buch, schnelle Zugriffsmöglichkeiten auf diese Bildschirmseiten. NODDY und Basic können abwechselnd aufgerufen werden, ohne daß irgend welche Informationen verlorengehen. Der Aufruf von NODDY-Seiten kann mit den elf Befehlen in Programme gefaßt werden. Diese NODDY-Programme können mit dem Befehl „PLOD" ganz einfach vom MTX-Basic benutzt weren. Trotz der geringen Anzahl von Befehlen läßt sich NODDY ausgezeichnet zur Speicherung der verschiedensten Informationen einsetzen. NODDY ist eine neue Programmiersprache, die nur wenige Regeln für die Programmstruktur vorschreibt. Nicht unerwähnt bleiben soll auch die Tatsache, daß MTX-NODDY nur ein Teil einer vollständigen NODDY-Sprache ist. Die Grundsätzlichkeiten des strukturierten Programmierens lassen sich auch mit dem beschränkten Wortschatz ausgezeichnet erlernen.

Ein Homecomputer, fast wie er sein soll

Ein Computer steht und fällt natürlich mit der für ihn lieferbaren Software. Hier muß man ganz einfach abwarten, was der Markt in nächster Zeit bieten wird. Bei der Cassettensoftware für's Grundgerät wird das wohl nicht so üppig werden wie beim großen Konkurrenten. Bei der Diskettensoftware allerdings ist die Anpassungsarbeit nicht so groß, da über das Betriebssystem CP/M haufenweise Programme darauf warten, auf den Memotech adaptiert zu werden. Hardwareseitig ist der MTX genau das Gerät, auf das viele gewartet haben: ein günstiger Einstiegspreis fürs Grundgerät nebst preisgünstigen Erweiterungsmöglichkeiten zum wirklich professionellen System. Mit 64 KByte Arbeitsspeicher, Matrixdrucker (Epson?), monochromen Monitor (Philips) und Diskettenstation (ein 300-KByte-Laufwerk) wird z. Zt. ein Memotech-System für weniger als DM 3000 angeboten.
Bei den Handbüchern setzt sich der positive Gesamteindruck fort; sie sind nicht nur in deutscher Sprache abgefaßt, sondern auch übersichtlich und leichtverständlich geschrieben.
Vorbildlich: Sämtliche Schaltbilder, Anschlußbelegungen und viele Hard- und Softwarehinweise sind im Handbuch enthalten.

L. Findeisen

Kurz und bündig

Mit dem MTX 500 hat die Firma Memotech einen Homecomputer auf den Markt gebracht, der nach der drastischen Preissenkung in den Mittelpunkt des Interesses rückt. Eine gut zu bedienende, deutsche Tastatur, vielseitige Erweiterungsmöglichkeiten bis hin zum professionellen CP/M-System und ein gutes, deutschsprachiges Handbuch sind in dieser Preisklasse außergewöhnlich.
Das „eingebaute" MTX-Basic hat einen großen Befehlsumfang und ist, besonders bei der Grafik und der Tonerzeugung, sehr leistungsfähig, auch, wenn kleine Fehler vorhanden sind. Gut gelöst ist auch die Eingabe von Programmen, ebenso die Fehlerkontrolle und Anzeige. Der MTX-500 (Grundgerät) kostet in der 32-KByte-Ausführung z. Zt. DM 698,–.
Unser abschließendes Urteil: ein empfehlenswerter Computer.

SHARP MZ-821
Personal Computer



NEU!

Da steckt Musik drin...

In jeder Beziehung kann der Neue sich neben dem sagenhaften Erfolg des MZ-700 sehen und hören lassen: Unerhört flexibel mit eingebautem Datenrecorder, voller Grafikerzeugung (640 x 200 Punkte) und Joystick-Interface mit zwei Ports ist alles drin. Mit den Musik- und Geräuschbefehlen von 6 Oktaven ist nicht nur die Tonhöhe und Tonlänge, sondern auch die Lautstärke per Software einstellbar.

Eine zusätzliche 64 KB RAM Floppy erhöht die Speichermöglichkeiten enorm und macht z. B. die Verwaltung von Dateien einfacher.

Erweitert durch ein sequentielles Diskettenlaufwerk oder Mini-Diskette ist der Zugriff auf viele 1.000 Software-Programme möglich.

Selbstverständlich ist die Software auch mit dem MZ-700 kompatibel. 4-farbiger Plotter-Drucker und Matrix-Drucker sorgen für schnelle Ausgabe.

Noch viele weitere gute Ideen stecken im MZ-821 – ideal für Beruf und Ausbildung, Freizeit und Hobby. Ansehen und Testen überzeugt.

O.O.P.&P. HAMBURG

SHARP

Durch Nachdenken vorn.

SHARP ELECTRONICS (EUROPE) GMBH
Sonninstr. 3 · 2000 Hamburg 1 · Tel. 0 40 / 23 775 - 0

Gute Ideen für die Praxis.
Bitte schicken Sie mir ausführliches Informationsmaterial über den Personal Computer SHARP MZ-821

Name
Firma
Straße
Ort

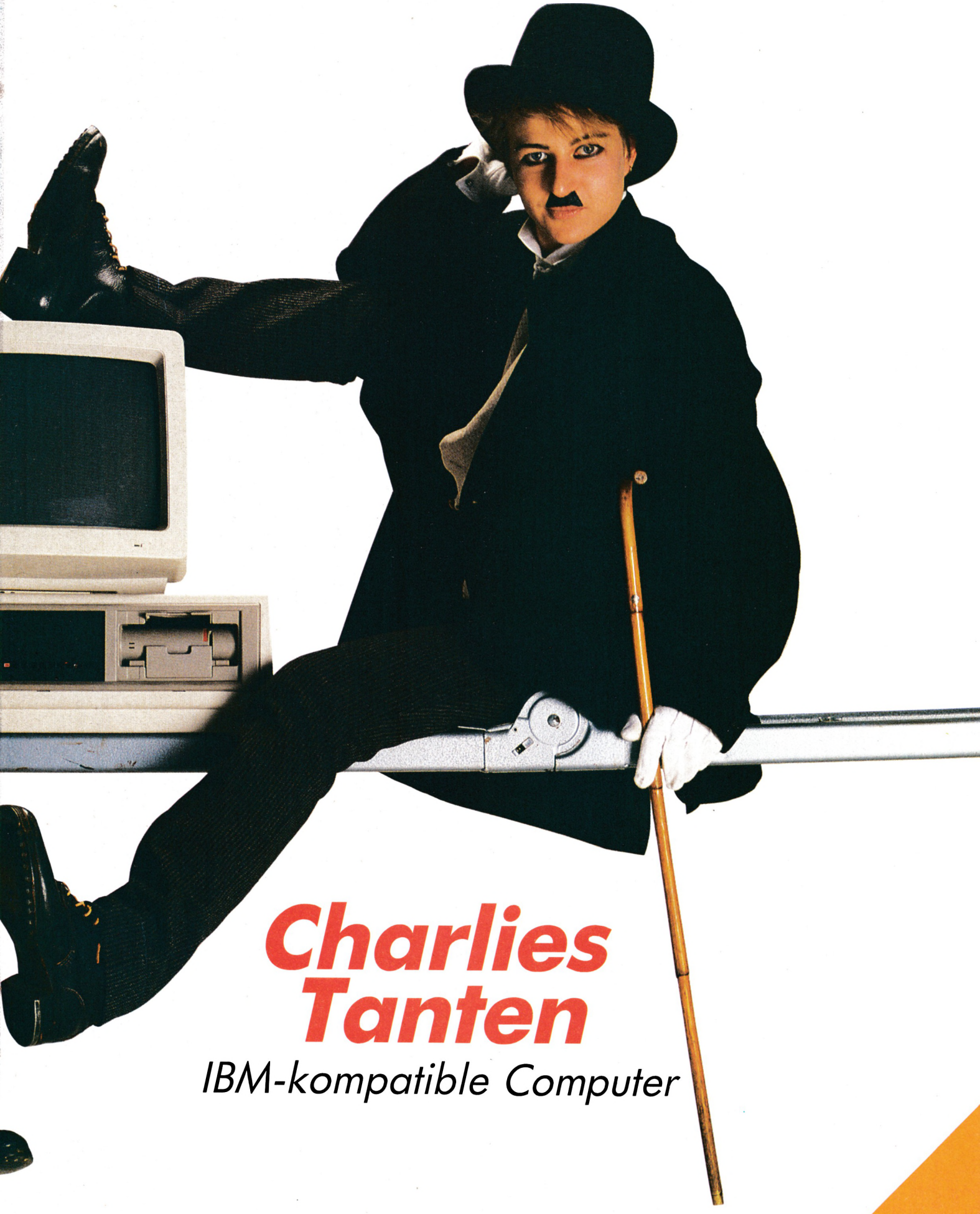
C-S

Hardware

Seitdem IBM mit dem PC und XT in den Personal-Computerbereich vorgedrungen ist, hat sich „Mother Blue" sehr schnell als Marktführer etabliert. Mit dem Resultat, daß es – betrachtet man den einschlägigen Computer-Blätterwald im In- und Ausland – in den Anzeigen von „IBM-kompatiblen" Geräten nur so wimmelt. Welche Unterschiede es zwischen kompatibel und kompatibel gibt und eine Übersicht der derzeit als „IBM-kompatibel" angebotenen Computer auf dem Markt ist das Anliegen dieses Artikels.

Daß IBM eine marktbeherrschende Stellung im Personal-Computermarkt innehält, läßt sich leicht an dem Angebot von Peripheriegeräten – Diskettenlaufwerke, Wechsel- und Festplattenspeicher, Drucker und vieles mehr –, die ohne Zusatzmodule bzw. Adapter an den IBM-PC angeschlossen werden können, ablesen.
Auch werden von verschiedenen Herstellern Erweiterungs- und Multifunktionssteckkarten angeboten. Und was die Software anbelangt – viele Softwarehäuser bieten Standard-Software für den IBM-PC an, ebenso waren die ersten Software-Pakete wie Open Access und Lotus 1-2-3 zuerst auf dem IBM-PC lauffähig.
Kein Wunder also, daß viele Hardwarehersteller versuchen, an diesem Erfolg zu partizipieren, und mit Computern auf den Markt kommen, die oft nicht nur kompatibel mit dem IBM-PC, sondern gelegentlich sogar leistungsfähiger als ihr Vorbild sind. Allerdings hat's der Begriff „Kompatibilität" in sich: Nicht alle Rechner, die sich mit dem Zusatz „IBM-kompatibel" schmücken, sind identisch mit dem IBM-PC oder XT, und mancher Nutzer, der darauf vertraute, erlebte schon eine herbe Enttäuschung. Es existieren nämlich verschiedene Kompatibilitätsstufen.
Über diesen diffizil-schwierigen Bereich sprach die ComputerSchau mit Hendrik Geissler, Leiter Marketing Support der Compaq Computer GmbH.





Charlies Tanten

IBM-kompatible Computer

Charlies Tanten

Verschiedene Kompatibilitätsstufen

ComputerSchau: Herr Geissler, zunächst einmal – was versteht man unter dem Begriff „Kompatibilität"?
Geissler: Wenn man eine Definition geben möchte, so sind diese drei Punkte hier ausschlaggebend:
- Funktionale Äquivalenz, das bedeutet, zwei Systeme sind austauschbar,
- dieselbe Hardware läßt sich bei beiden Systemen einsetzen und
- die Software ist auf beiden lauffähig.

ComputerSchau: In welchem Bereich wird der Begriff Kompatibilität verwendet?
Geissler: Es gibt derzeit – einmal grob unterschieden – zwei Welten im professionellen PC-Bereich, zum einen die Welt des 16-Bit-Industriestandards, der maßgeblich durch IBM vorgegeben wird, und dann eine „Apple-Welt". Wenn man nun von kompatibel spricht, ist üblicherweise von der Kompatibilität zum 16-Bit-Industrie-Standard die Rede.
ComputerSchau: Herr Geissler, kommen wir zu den Kompatibilitätsstufen. Welche gibt es?



Geissler: Man unterscheidet insgesamt sieben Kompatibilitätsstufen, die hierarchisch aufeinander aufbauen und deren Addition den Grad der Kompatibilität ergibt.
Die erste und damit niedrigste Stufe ist, wenn ein Rechner Datenträgerkompatibel ist, d. h. nichts anderes, als daß er, genau wie im Industrie-Standard üblich, eine 5¼-Zoll-Diskette unter Umständen lesen und möglicherweise im PC-Format beschreiben kann.
ComputerSchau: Welche Rolle spielt hier die Aufzeichnungsdichte?
Geissler: In der Welt des 16-Bit-Industriestandards existieren zwei Aufzeichnungsformate: In der Betriebssystemversion PC DOS 1.1 sind es 320 KByte für eine 5¼-Zoll-Floppy, und in der Version 2. des Betriebssystems dann 360 KByte. Alle anderen, die eine höhere Aufzeichnungsdichte haben, können damit weder gelesen noch beschrieben werden. So ist ein System, das zum einen ein anderes Diskettenformat verwendet, schon einmal inkompatibel. Der Anwender muß eine Diskette problemlos zwischen den beiden kompatiblen Systemen austauschen können. Und dieser Punkt ist wesentlich, denn wenn man heute mit Lotus 1-2-3 arbeiten will, dann erhält man dieses Programmpaket eben auf einer 5¼-Zoll-Diskette mit 360 KByte Speicherkapazität.
Die nächste Stufe ist Prozessorkompatibel – wenn man sich in diesem Industriestandard bewegen will, muß der Computer entweder einen 8088- oder einen 8086-Prozessor besitzen. Der Unterschied zwischen den beiden Prozessortypen ist im wesentlichen ein Zeitunterschied. Beide arbeiten mit einem 16-Bit-Adreß-Bus, der Datenbus ist beim 8088 allerdings nur 8 Bit, beim 8086 aber 16 Bit breit. Deshalb arbeitet der 8086 u. a. in der Regel zwei- bis dreimal schneller als der 8088.
Die Kategorie drei der Kompatibilitätsstufen ist Betriebssystem-kompatibel. Darunter fallen Computer, die MS-DOS, CP/M-86 oder irgendwelche anderen weit verbreiteten Betriebssysteme unterstützen. Dies ist jedoch ein sehr heikler Punkt, da z. B. das MS-DOS eines Herstellers nicht unbedingt identisch mit dem MS-DOS eines anderen Herstellers sein muß.
Bauteil-kompatibel wäre Kategorie vier. Das sind Geräte, mit denen die für den IBM-PC entwickelten Steckkarten verwendet werden können. Eine Steckkarte läßt sich sowohl in dem kompatiblen System als auch in dem IBM-PC lauffähig betreiben.
Kategorie fünf bezieht sich auf die Zeichensatz- und Tastatur-Kompatibilität: Sowohl die Tastatur als auch der Zeichensatz müssen bei beiden Geräten identisch sein. Die Tastatur-Kompatibilität erscheint auf den ersten Blick nicht unbedingt logisch, aber ist notwendig: Ein Programm z. B. arbeitet mit einer bestimmten Funktionstastenbelegung, mit denen Zeichen-Sequenzen gesendet werden, um wichtige Funktionen auszuführen. Fehlen nun diese Funktionstasten, so können die entsprechenden Funktionen nicht oder nur sehr umständlich ausgeführt werden.



Die sechste Stufe wäre die Video-Kompatibilität, d. h. daß der Rechner die gleiche Video-Schnittstelle benutzt, und daß das Video im Speicher an den gleichen Speicherstellen abgebildet sein muß wie im IBM-PC.
Last not least bezeichnet man die letzte, siebte Stufe als System-kompatibel, das sind Geräte, die die gleiche PC-Architektur verwenden. RAM, ROM, Ein-/Ausgabe sowie alle anderen Adressen müssen die gleichen Speicherplätze belegen, einschließlich der Routinen im BIOS-ROM, und das ist ein ganz heikler Punkt: BIOS-ROM, Basic In- und Output, ist bei jedem Unternehmen mit einem Copy-Right belegt, so auch bei IBM. So kann das BIOS-ROM bei keinem Rechner identisch mit dem des IBM-PC sein. Alle Compaqs emulieren z. B. bestimmte Funktionen, die vom IBM-BIOS-ROM ausgeführt werden.
Das sind die sieben Stufen aus der technischen Sicht gesehen.
ComputerSchau: Danke, Herr Geissler.

Checkliste

Zur Einschätzung der IBM-kompatiblen Computer gibt Hendrik Geissler folgende Checkliste, deren Punkte eine vereinfachte Einstufung darstellen. Nicht erwähnt in dieser Checkliste, da es eigentlich schon selbstverständlich sein sollte, ist die Schnittstellen-Kompatibilität. Hier wären die genormten Schnittstellen, parallel und seriell, sowie eine gleiche Pin-Belegung aufzuführen.

MS-DOS-kompatibel
Maschinen, die MS-DOS verarbeiten oder MS-DOS-fähig sind. Und zwar kein angepaßtes MS-DOS, sondern die Standardversion von Microsoft. Der Befehlsvorrat des MS-DOS des kompatiblen Rechners muß mit dem Standard-Original mehr oder weniger identisch sein, auch erweiterte, vervollständigte Versionen.

Datenträger-kompatibel
Lesen und Beschreiben von IBM-Disketten und Verarbeitung von speziell angepaßten Programmen (ohne große Adressenanpassung).

Funktional-kompatibel
Darunter werden 3 wesentliche Merkmale zusammengefaßt:
Die Computer
- besitzen einen 8088- oder 8086-Prozessor,
- verarbeiten speziell angepaßte Software-Programme
- und können IBM-Disketten lesen und schreiben.

Operativ-kompatibel
Die Computer
- besitzen einen 8088- oder 8086-Prozessor,
- verarbeiten alle verbreiteten PC-Programme, PC-kompatible Datenbanken und Betriebssysteme sowie PC-kompatible Programmiersprachen und Compiler,
- verwenden IBM-Erweiterungs- oder Zusatzkarten (Steckkarten-Kompatibilität),
- können IBM-Disketten lesen und beschreiben,
- haben eine IBM-Tastatur, den gleichen Zeichenvorrat von 256 Zeichen und dieselbe Tastenbelegung.
  Diese Stufe ist unter den vorher genannten die höchste Kompatibilitätsstufe.

Bewährungsprobe „Flugsimulator"

Ein wesentlicher Punkt bei den IBM-kompatiblen Geräten ist auch die Grafik. Hier gibt es oft Schwierigkeiten und nicht nur gelegentlich herbe Enttäuschungen, da die Kompatiblen nicht über die gleichen Grafikbefehle oder über geringere Auflösung als 640 (max.) oder 320 × 200 Punkte verfügen. Hier hat sich als „Bewährungsprobe" das Grafikprogramm „Flugsimulator" von Microsoft etabliert. Andere Kompatibilitätsgradmesser sind alle Programmpakete, die Grafik verwenden und mit Bildschirmsteuerung arbeiten.
Man sollte sich auch von der Einsatzfähigkeit der Original-Erweiterungssteckkarten für den IBM-PC überzeugen, auch dies läßt sich zur Kompatibilitätsprüfung heranziehen.

Kompatibilität auf Teufel komm 'raus?

Gleich, welche Marktbedeutung man den IBM-PC-kompatiblen „Trittbrettfahrern" beimißt – sie bieten nicht nur eine adäquate Leistung zum wesentlich günstigeren Preis, sondern sind oft mit einem höheren technischen Standard ausgerüstet als der PC von Mama Blue.



Sie haben z. B. schon eine Farbgrafik-Karte integriert, verfügen über mehr freie Erweiterungssteckplätze und ein im Grundpreis enthaltenes Softwarepaket mit der gebräuchlichsten Standard-Software oder einem der Multifunktionsprogramme. Und eines sollte man bei der Frage nach der Kompatibilität nicht vergessen: Nicht ein IBM-PC oder ein kompatibles Gerät allein garantiert schon einen nutz- und gewinnbringenden Einsatz. Und nicht jedes für den IBM-PC angebotene Standard-Programm erweist sich als optimaler Problemlöser.
Peter Ehrenberg, Marketing-Leiter von Micro Enterprises, der Vertriebsfirma der voll Hard- und Software-kompatiblen Columbia Computer, sieht dieses Problem so:
„Wir verkaufen kein Gerät ohne Problemlösung. Die Software muß für den Kunden auf die einzelne Programmanforderung, für die einzelne Lösung so angepaßt sein, daß sie läuft. Die Standard-Programme, die für den IBM-PC angeboten werden, besitzen oft starre Programmroutinen, die für individuelle Problemlösungen nicht genügen.
So ist Standard-Software, ob nun auf dem IBM-PC lauffähig oder nicht, für die Aufgabenstellungen eines Unternehmens nicht anwendbar. Deshalb sollte die angepaßte Software vor der Hardware stehen. Deshalb ist die Unterstützung und Beratung des Kunden von der Softwareseite her auch sehr ausschlaggebend. Was nutzt dem Anwender ein IBM-PC oder ein IBM-PC-kompatibles Gerät, wenn er z. B. in einem Jahr mit der Speicherkapazität nicht mehr auskommt und eher ein aufwärtskompatibles Gerät bräuchte?
Allein einen IBM-kompatiblen PC zu verkaufen bzw. zu kaufen, genügt nicht." (erm)

Kurz und bündig

Für den Anwender garantiert die individuell angepaßte Software den sinnvollen Einsatz des Computers – auch bei IBM-PC-kompatiblen Geräten.
Und viele dieser Geräte, die zwar unter „IBM-kompatibel" firmieren, aber nur beschränkt zum Industrie-Standard kompatibel sind – mögen zwar schlechte Mitläufer zu IBM sein, sind aber per se gesehen sicherlich ausgezeichnete Geräte.
Davon sollte man auch bei dieser Tabelle ausgehen – ob nun mehr oder weniger kompatibel.

Marktübersicht: IBM-kompatible Computer

Gerät Preis	Hersteller	Vertrieb	CPU	Betriebssystem	RAM-Speicherbereich	ausgebaut	Massenspeicher	Grafikauflösung	Schnittstellen	Erweiterungen	Bemerkungen
Duet-16 ab 9350 DM + MwSt.	Panafacom	SE Spezial Electronic Postfach 1306 3062 Bückeburg	8086, 8087 (optional)	MS-DOS, CP/M-86 (optional)	intern auf 384 KByte erweiterbar	720 KByte	2× 720-KByte-Minifloppys	640 × 400 Punkte	2× serielle Schnittstelle, 1× parallele Schnittstelle, IEC-Bus-Schnittstelle	keine Angabe	Programm zum Lesen beliebiger MS-DOS-Disketten (5¼")
Apricot o. Angabe	BCT Computer AG	BCT Computer AG Holunderweg 85–87 5000 Köln 40	8086, 8089, 8087 (optional)	MS-DOS Version 2.0, CP/M, CP/M-86, USCD-Pascal (optional)	256 KByte	768 KByte	1 oder 2× 3,5"-Mikrofloppys (optional), 315 bzw. 630 KByte oder 720 KByte	800 × 400 Pixels	RS-232-C-Schnittstelle, Centronics, Maus-Anschluß	Steckplätze für Erweiterungsplatinen, eingebautes Modem (optional)	wahlweise mit 10-MByte-Festplatte erhältlich, 8 programmierbare Funktionstasten
P 2000 C ab ca. 6780 DM + MwSt.	Philips	Güssow Datentechnik Stolper Str. 2 2000 Hamburg 73	8088, Arithmetikprozessor 8087 (optional)	MS-DOS 2.11, CP/M, p-System	128 KByte	256 oder 512 KByte	2× 640-KByte-Floppy oder 1× 640-KByte-Floppy	512 × 256 bzw. 256 × 256 Bildpunkte	2× V.24-Schnittstellen, Sasi-Schnittstelle für externe Floppy-Laufwerke	IEEE-488-Platine, frei verfügbarer Stekker für Erweiterungsplatine	Philips 2000 C mit einer 8088-Zusatz-CPU IBM-kompatibel (außer Grafik), Tastatur mit 15 Funktionstasten
PC-5000 o. Angabe	Sharp	Sharp Electronics GmbH Sonninstr. 3 2000 Hamburg 1	8080	MS-DOS 2.0	128 KByte	256 KByte	128-KByte-Magnetblasenspeicher, optional: 2× 360-KByte-Floppys, 5¼"	640 × 280 Bildpunkte	RS-232-C, Kassettenrecorder-Interface, I/O-Port (seriell), Modem-Interface, Erweiterungsbus, Floppy-Interface	Systemfloppy für Assembler-Programmierung, 80-Zeichen-RAM-Modul	verarbeitet MS-DOS Version 2, IBM-Massenspeicherformat, Disketten-kompatibel zum IBM-PC
Genie 16 ab ca. 5900 DM	TCS Computer GmbH	TCS Computer GmbH Postfach 2105 5205 St. Augustin	8086	AT/DOS, CP/M-86 optional	128 KByte	768 KByte	2× 360-KByte-Floppys, 5¼"	320 × 200 bzw. 640 × 200 Bildpunkte	RS-232-C-Schnittstelle, Centronics parallel, Kassettenrecorder-Interface	4 IBM-kompatible Slots, 2× 16-Bit-Slots	Tastatur mit 10 Funktionstasten, optionaler 8087-Arithmetikprozessor
Data General/ One ab ca. 9850 DM + MwSt.	Data General	Data General Am Kronberger Hang 3 6231 Schwalbach/Ts.	80C88	MS-DOS, CP/M-86	128 KByte	512 KByte	1 oder 2× 720-KByte-Floppys, 3,5"	256 × 640 Bildpunkte	für Data General eigene Peripheriegeräte, ansonsten keine Angabe	optional: Erweiterungschassis – 5 IBM-kompatible Erweiterungssteckplätze + 1× 5¼"-Diskettenstation + 1× 5¼"-Winchester	IBM-Softwarekompatibel, LCD-Bildschirm (80 Zeichen × 25 Zeilen), LCD-Bildschirm



Ein eigenwilliges Design als herausstechendes Merkmal: der Televideo Tele-XT mit 10-mByte-Festplatte.
Foto: SE Spezial Electronic



Das 16-Bit-Rechnersystem von Televideo läßt sich auch zu Mehrbenutzersystemen zusammenschalten.
Foto: SE Spezial Electronic

Computer Schau

Auftrag für Kleinanzeige im ComputerSchau-Markt

Bitte veröffentlichen Sie in der nächsten erreichbaren Ausgabe der „ComputerSchau“ folgenden Text in der angekreuzten Rubrik.

CS-Programmbörse
☐ suche Software
☐ biete an Software

CS-Minimarkt
☐ suche Hardware
☐ biete an Hardware
☐ Tausch
☐ Kontakte
☐ Verschiedenes
☐ Chiffre
☐ Adresse
☐ Telefon

Bitte leserlich in Groß- und Kleinbuchstaben ausfüllen!

☐ Private Kleinanzeige
Preis je Druckzeile DM 5.70 inkl. MwSt.
Chiffregebühr je Anzeige DM 9.69 inkl. MwSt.

☐ Gewerbliche Kleinanzeige
Preis je Druckzeile DM 9.12 inkl. MwSt.
(dürfen nicht unter Chiffre erscheinen).

Bitte beachten Sie, daß Preise in Anzeigen die MwSt. enthalten müssen!

Computer Schau

Auftrag für Kleinanzeige im ComputerSchau-Markt

Bitte veröffentlichen Sie in der nächsten erreichbaren Ausgabe der „ComputerSchau“ folgenden Text in der angekreuzten Rubrik.

CS-Programmbörse
☐ suche Software
☐ biete an Software

CS-Minimarkt
☐ suche Hardware
☐ biete an Hardware
☐ Tausch
☐ Kontakte
☐ Verschiedenes
☐ Chiffre
☐ Adresse
☐ Telefon

Bitte leserlich in Groß- und Kleinbuchstaben ausfüllen!

☐ Private Kleinanzeige
Preis je Druckzeile DM 5.70 inkl. MwSt.
Chiffregebühr je Anzeige DM 9.69 inkl. MwSt.

☐ Gewerbliche Kleinanzeige
Preis je Druckzeile DM 9.12 inkl. MwSt.
(dürfen nicht unter Chiffre erscheinen).

Bitte beachten Sie, daß Preise in Anzeigen die MwSt. enthalten müssen!

Computer Schau

Leser-Service-Karte

Damit wir unsere Leser in Zukunft noch besser und zielgerechter informieren können, haben wir uns ein paar Fragen an Sie ausgedacht. Bitte benutzen Sie für Ihre Antwort nur diese vorgedruckte Postkarte.

1. Welcher Beitrag in der ComputerSchau hat Ihnen besonders gefallen?

2. Welcher unserer Beiträge hat Ihnen am wenigsten zugesagt?

3. Lesen Sie die ComputerSchau mehr aus beruflichem oder mehr aus privatem Interesse?
☐ berufl. Interesse ☐ priv. Interesse

4. Besitzen Sie einen Computer bzw. wollen Sie sich in absehbarer Zeit einen anschaffen?
☐ ja, und zwar (Hersteller, Typ) _____
☐ nein

5. Haben Sie bisher schon andere Computer-Zeitschriften gelesen? Wenn ja, welche?

Computer Schau

Absender:

Name/Vorname

Telefon (für Rückfragen)

Straße/Nr.

PLZ/Ort

Bitte veröffentlichen Sie den umstehenden Text in der nächsten erreichbaren Ausgabe der „ComputerSchau". Ich zahle sofort nach Rechnungserhalt.

Datum Unterschrift

Bitte frei-machen

POSTKARTE

ComputerSchau
Anzeigenabteilung
Franzis-Verlag GmbH
Karlstraße 41
8000 München 2

Computer Schau

Absender:

Name/Vorname

Telefon (für Rückfragen)

Straße/Nr.

PLZ/Ort

Bitte veröffentlichen Sie den umstehenden Text in der nächsten erreichbaren Ausgabe der „ComputerSchau". Ich zahle sofort nach Rechnungserhalt.

Datum Unterschrift

Bitte frei-machen

POSTKARTE

ComputerSchau
Anzeigenabteilung
Franzis-Verlag GmbH
Karlstraße 41
8000 München 2

Computer Schau **Leser-Service-Karte**

Absender

Name Vorname

Straße

PLZ/Ort

Alter

Beruf

Ich habe dieses Heft der ComputerSchau
☐ selbst gekauft
☐ von Bekannten bekommen
☐ als Werbeexemplar erhalten

Bitte frei-machen

POSTKARTE

Franzis-Verlag GmbH
Redaktion ComputerSchau
Karlstraße 37–41

8000 München 2

Marktübersicht: IBM-kompatible Computer

Gerät Preis	Hersteller	Vertrieb	CPU	Betriebssystem	RAM-Speicherbereich	ausgebaut	Massenspeicher	Grafikauflösung	Schnittstellen	Erweiterungen	Bemerkungen
P 50 I ab 8300 DM	Triumph-Adler	Triumph-Adler Postfach 4929 8500 Nürnberg 1	80186	MS-DOS	128 KByte	–	2× 360-KByte-Floppys, 5¼ (P 50 II: 2× 800-KByte-Floppys)	640 × 200 Bildpunkte	1× parallel, 1× seriell	4 frei belegbare Steckplätze	Tastatur mit 18 Funktionstasten, 3fach belegbar mit 12,5-MByte-Festplatte erhältlich
TS 1605 PC o. Angabe	Televideo	SE Spezial Electronics Postfach 1308 3062 Bückeburg	8088	TeleDOS	128 KByte	256 KByte	2× 360-KByte-Floppys, 5¼"	640 × 200 Bildpunkte	1× V.24-Schnittstelle, 1 parallele Druckerschnittstelle	1× Erweiterungs-Slot, Hardware-IBM-kompatibel	Tastatur mit 10 Funktionstasten, Betriebssystem TeleDOS kompatibel mit IBM-PC-DOS, Slim-Line-Floppy, 14"-Bildschirm
Ericsson PC ab ca. 6750 DM bis 16 950 DM + MwSt.	Ericsson	Ericsson Information Systems GmbH Vogelsanger Weg 91 4000 Düsseldorf 30	8088, 8087-Coprozessor (optional)	MS-DOS 2.11, Ericsson DOS, C-CP/M-86 (optional)	128 KByte	640 KByte	1 od. 2× 360-KByte-Floppys, 5¼", 1× 360-KByte-Floppy + 10-MByte-Winchester-Plattenlaufwerk	640 × 400 (200) od. 320 × 400 (200) Bildpunkte	1× V.24-Schnittstelle, 1× Centronics parallel	6 freie IBM-Bus-kompatible Erweiterungssteckplätze	operationskompatibel mit IBM-PC, HR-Graphik-Prozessor als Standard, Tastatur: IBM-Lay-out
Polo ca. 13 650 DM + MwSt.	Osborne	Osborne GmbH Dingolfinger Str. 6 8000 München 80	80188	MS-DOS 2.11, CP/M-86 (optional)	128 KByte	768 KByte	2× 360-KByte-Floppys, 5¼"	640 × 200 Bildpunkte	2× RS-232-Schnittstelle, 1× DCE (Drucker-)Schnittstelle, IEEE-Adapter, Busanschluß, Modem	keine Angabe	Tastatur mit 12 Funktionstasten
Sperry PC o. Angabe	Sperry	Sperry GmbH Postfach 1110 6231 Schwalbach/Taunus	8088	MS-DOS 2.11, C-CP/M-86 (optional)	128 KByte	640 KByte	1 od. 2× 360-KByte-Floppys, 5¼", 1× 360-KByte-Floppy + 10-MByte-Festplatte	640 × 200 Bildpunkte	1× RS-232-Schnittstelle, I/O-Port, 1× Centronics parallel (optional)	keine Angabe, aber vorhanden, Uniscope oder IBM-3270-DFÜ-Schnittstelle	Tastatur mit 10 Funktionstasten
MAD o. Angabe	Mad Computer	Mad Computer Prinzregentenstr. 10 8000 München 80	80186	MS-DOS 2.0, C-CP/M-86	128 KByte	512 KByte	2× 360-KByte-Floppys, 5¼", und/oder 10-MByte-Festplatte	720 × 350 Bildpunkte	2× serielle Anschlüsse, 1× Centronics parallel	Erweiterungssteckplatz vorhanden	liest und schreibt IBM-Diskettenformat, Tastatur mit 10 Funktionstasten



Bietet eine komplette Systemfamilie mit verschiedenen Konfigurationen: Sperry PC. *Foto: Sperry*



Gehört zu den 100 %igen IBM-Kompatiblen: der Compaq DeskPro. *Foto: Compaq*

Marktübersicht: IBM-kompatible Computer

Gerät Preis	Hersteller	Vertrieb	CPU	Betriebssystem	RAM-Speicherbereich	ausgebaut	Massenspeicher	Grafikauflösung	Schnittstellen	Erweiterungen	Bemerkungen
Compaq Portable (Compaq Plus) ab 6950 DM + MwSt.	Compaq	Compaq Computer GmbH Arabellastr. 30 8000 München 81	8088, Sockel für 8087-Coprozessor	MS-DOS Version 2.11, optional: CP/M-86, Concurrent CP/M, MP/M-86, UCSD-Pascal	128 KByte (1 Floppy), 256 KByte (2 Floppys) (128 KByte)	640 KByte	1 oder 2× 360-KByte-Floppys, 5¼" (1× 360-KByte-Floppy, 5¼", + 10-MByte-Festplatte)	640 × 200 Bildpunkte, mit Text mischbar	1× Centronics parallel	3× IBM-PC-kompatible Erweiterungssteckplätze (2 beim Compaq Plus)	IBM-kompatible Tastatur, volle Hard- und Software-Kompatibilität mit dem IBM-PC und -XT
Compaq DeskPro I (II, III) ab ca. 8000 DM + MwSt.	Compaq	siehe Compaq Portable	8086 (Normal- und Turbo-Mode)	MS-DOS Version 2.11	I: 128 KByte, — II: 256 KByte, III: 256 KByte		I: 1× 360-KByte-Floppy, 5¼", slim-line; II: 2× 360-KByte-Floppy, 5¼", slim-line; III: 1× 360-KByte-Floppy, 5¼"+1× 10-MByte-Festplattenlaufwerk	640 × 200 Bildpunkte, mit Text mischbar	1× Centronics parallel, Farbgrafikkarte enthalten (Modell I und III: 1× asynchrone Kommunikationssteckkarte)	Modell I und II: 6× IBM-PC-kompatible Steckplätze; Modell III: 4 Stück	IBM-kompatible Tastatur, voll Hard- und Software-kompatibel
Compaq DeskPro IV ca. 22 000 DM + MwSt.	Compaq	siehe Compaq Portable	8086	MS-DOS Version 2.11	640 KByte	—	1× 360-KByte-Floppy, 5¼", slim-line, 10-MByte-Festplattenlaufwerk, 10-MByte-Back-up-System (Kassetten-Bandlaufwerk)	640 × 200 Punkte	1× Centronics parallel, Farbgrafik-Karte enthalten, 1× asynchrone Kommunikations-Steckkarte)	4× IBM-PC-kompatible Steckplätze	8086-Prozessor im Normal- und „Turbo"-Modus, IBM-kompatible Tastatur, Bandlaufwerk zur Datensicherung
Columbia MPC ab ca. 7655 DM + MwSt.	Columbia Data Products	Ziegler Instruments GmbH Postfach 510 4050 Mönchengladbach 2	8088, Sockel für 8087-Arithmetikprozessor	CP/M-86, MS-DOS	128 KByte	1 MByte	2× 320/360-KByte-Floppys, 5¼", 1× 320-KByte-Floppy, 5¼", + 12-MByte-Winchesterlaufwerk, 5¼"	640 × 200 monochrome, 320 × 200 farbig	2× RS-232/V.24-Schnittstellen, 2× Ins 8550, 1× Centronics parallel, IEC-Bus (optional)	8 freie Einschubplätze für IBM-PC-kompatible Steckkarten	IBM-kompatible Tastatur, Hard- und Software-kompatibel zum IBM PC, optionales Betriebssystem: MP/M-86, IBM-kompatible Farbgrafik, auch bei Micro-Enterprises



Der Compaq DeskPro IV besitzt ein Kassettenbandlaufwerk zur Datensicherung. Foto: Compaq



Individuell angepaßte Programme und vollständige IBM-Kompatibilität sowohl im Hard- wie im Software-Bereich zeichnen den Columbia MPC aus. Foto: Micro-Enterprises

Marktübersicht: IBM-kompatible Computer

Gerät Preis	Hersteller	Vertrieb	CPU	Betriebssystem	RAM-Speicherbereich	ausgebaut	Massenspeicher	Grafikauflösung	Schnittstellen	Erweiterungen	Bemerkungen
Columbia VP (Portable) ab ca. 8890 DM + MwSt.	Columbia Data Products	Micro-Enterprises Rosenheimer Str. 143a 8000 München 80	8088, 8087 (optional)	CP/M-86, MS-DOS 2.0	128 KByte	256 KByte	2× 320/360-KByte-Floppys, 5¼"	640 × 200 Bildpunkte	1× RS-232/V.24-Schnittstelle, 1× Centronics parallel, IBM-kompatible Tastatur-Schnittstelle, IEC-Bus (optional)	IBM-kompatible Erweiterungssteckplätze	IBM-kompatible Tastatur, portable Version des Desk-Top-Modells 9"-Bildschirm, auch bei Ziegler-Instruments
Columbia MPC 1600 (Columbia Professional) ab ca. 9150 DM + MwSt.	Columbia	Micro-Enterprises Rosenheimer Str. 145a 8000 München 80	8088, Sockel für 8087-Coprozessor	MS-DOS 2.0, CP/M-86, MP/M-86	128 KByte (512 KByte)	1 MByte	2× 320/360-KByte-Floppys, 5¼", oder 1× 320/360-KByte-Floppy, 5¼", + 10-MByte-Festplatte (1× 360-MByte-Floppy, 5¼", + 1×10-MByte-Festplatte + 1×10-MByte-Kassetten-Band-Laufwerk)	640 × 200 Bildpunkte	2× RS-232/V.24-Schnittstellen, 1× Centronics-kompatible Schnittstelle, 2× Ins 8250 seriell, IEC-Bus (optional)	8 freie Erweiterungssteckplätze	The Professional ist mit einem Backup-Kassetten-Band-Laufwerk zur Datensicherung ausgerüstet, IBM-kompatible Tastatur, voll Hard- und Softwarekompatibel zum IBM-PC
Corona PPC 11 ca. 9063 DM + MwSt.	Corona Data Systems	Matthiesen Daten GmbH Postf. 19 02 47 4000 Düsseldorf 11	8080, 8087 (optional)	MS-DOS 2.0, MS-DOS 1.25, CP/M-86 (optional)	128 KByte RAM	512 KByte RAM	1× 360-KByte-Floppy, 5¼" (2× 360-KByte-Floppys, 5¼"), unformatiert	640 × 325 Bildpunkte	RS-232-C (V.24), Centronics	4 freie, kompatible Erweiterungssteckplätze, Sockel für Arithmetikprozessor	Als drittes Modell PPC-XT mit 1× 360-KByte-Floppy und 1× 10-MByte-Festplatte sowie 256 KByte RAM in Grundversion erhältlich, Tastatur mit 10 Funktionstasten, IBM-Software lauffähig
Corona PPC 21 (PPC-XT) ca. 10 243 DM (PPC-XT 18 183 DM) + MwSt.	Corona Data Systems	Matthiesen Daten GmbH Postf. 19 02 47 4000 Düsseldorf 11	8088, 8087 (optional)	MS-DOS 2.0, CP/M-86 (optional)	128 KByte (256 KByte)	512 KByte	2× 360-KByte-Floppys, 5¼" (1× 360-KByte-Floppy, 5¼", + 1× 10-MByte-Festplatte)	640 × 325 (200) Bildpunkte	1× V.24 seriell, 1× Centronics parallel	4 kompatible Erweiterungssteckplätze	Tastatur mit 10 Funktionstasten



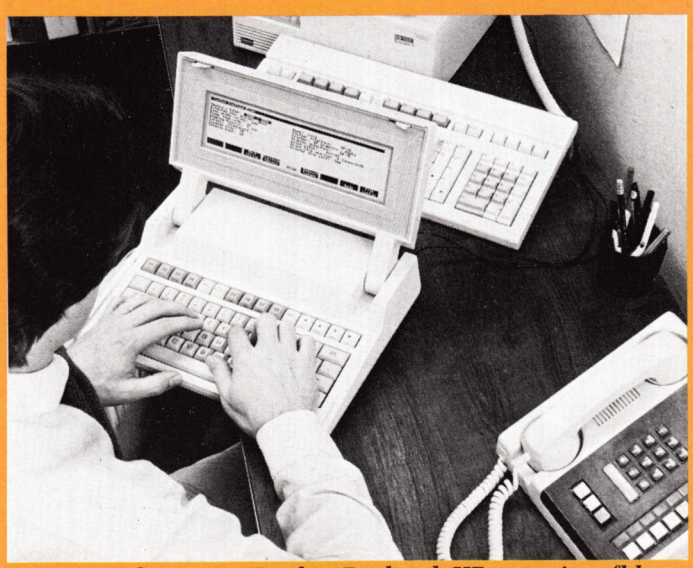
„Hochkantig" drehbar ist dieser Bildschirm, mit dem hier der Columbia ausgestattet ist, von dem man allerdings nur die Tastatur sieht. *Foto: Micro-Enterprises*



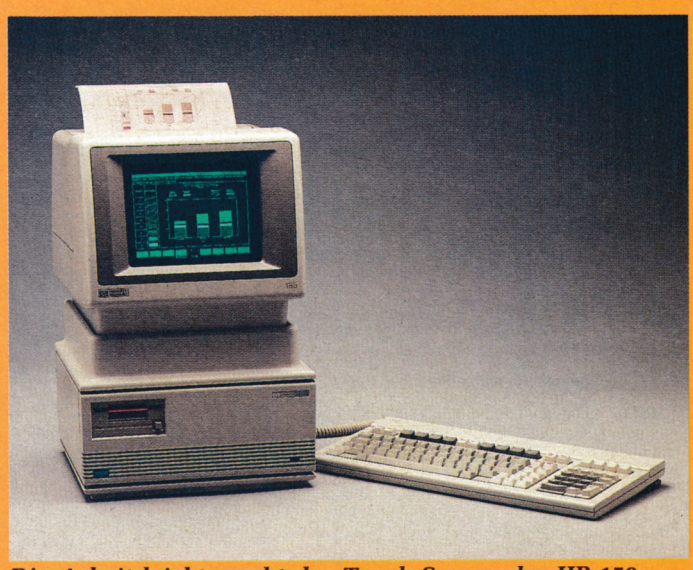
Der Einsatz von Standard-Programmen für den IBM sollte wie bei dem Corona PC Grundbedingung für IBM-kompatible Geräte sein. *Foto: Matthiesen*

Marktübersicht: IBM-kompatible Computer

Gerät Preis	Hersteller	Vertrieb	CPU	Betriebssystem	RAM-Speicherbereich	ausgebaut	Massenspeicher	Grafikauflösung	Schnittstellen	Erweiterungen	Bemerkungen
HP-110 Nomad o. Angabe	Hewlett Packard	Hewlett Packard Berner Str. 117 6000 Frankfurt/M. 56	CMOS 8086	MS-DOS 2.11	272 KByte	—	1 Floppy, 3½" (optional)	126 × 460 Bildpunkte	RS-232-C, netzunabhängige HP-IL-Schnittstelle	keine Angabe	8 Funktionstasten, P.A.M. (Persönlicher Applikation Monitor) integriert Lotus 1-2-3, Anschluß an IBM-PC, Tastatur mit 8 Funktionstasten
HP-150 o. Angabe	Hewlett-Packard	Hewlett-Packard Berner Str. 117 6000 Frankfurt/M. 56	8088	MS-DOS 2.11	256 KByte	640 KByte	2× 270-KByte-Floppys, 3½", oder 5-(15-) MByte-Festplatte + 1× 270-KByte-Floppy	keine Angabe	2× RS-232-C-Schnittstellen, HP-IB-Interface für HP-Peripheriegeräte	keine Angabe	auch 5¼"-Laufwerk erhältlich, P.A.M. (Persönlicher Applikation Monitor), Tastatur mit 8 Funktionstasten, Kontaktbildschirm DFÜ mit IBM-3270
Z-160 PC ab ca. 8395 DM + MwSt.	Zenith Data	Zenith Data Systems Postf. 10 20 60 6072 Dreieich-Sprendlingen	8088	DOS 2.11, CP/M-85, CP/M-86 (optional)	128 KByte RAM	640 KByte RAM	2× 360-KByte-Floppys, 5¼", Einzel- od. Doppellaufwerk	320 × 200 bzw. 640 × 200 Bildpunkte	2× RS-232-C, Centronics-kompatible Schnittstelle, Drucker-Schnittstelle	4 Steckplätze für Erweiterungskarten, RAM-Erweiterungsplatine, Farbgrafik-Anschluß	IBM-kompatibel, mit 1 od. 2 Laufwerken erhältlich, Tastatur mit 10 Funktionstasten
Z-150 PC ab ca. 8395 DM + MwSt.	Zenith Data	Zenith Data Systems Robert-Bosch-Str. 32–38 6072 Dreieich-Sprendlingen	8088, Sockel für 8087-Coprozessor	MS-DOS 2.11	128 KByte	640 KByte	1 od. 2× 320/360-KByte-Floppys, 5¼", Winchester-Laufwerk 10 MByte, 5¼", variabel erhältlich	320 × 200, 640 × 200 Bildpunkte	1× Centronics parallel, 2× EIA RS-232-Standard seriell	Farbgrafik-Anschluß, 4 weitere Steckplätze (mit Festplatte nur 3)	mit 2 Floppys auch in portabler Version erhältlich, Tastatur mit 10 Funktionstasten
TI Professional Computer ab ca. 6720 DM + MwSt.	Texas Instruments	Texas Instruments Haggertystr. 1 8050 Freising	8088, Sockel für 8087-Coprozessor	MS-DOS, CP/M-86, CCP/M-86, UCSD-P	128 KByte	768 KByte	1 oder 2× 320/360-KByte-Floppys, 5¼", 1× 10-MByte-Winchester-Laufwerk	720 × 350 Bildpunkte	1× Centronics parallel, 1× RS-232/V.24-Schnittstelle (optional)	5 Erweiterungssteckplätze, Grafik-Zusatzkarte	Tastatur mit 12 Funktionstasten, IBM-PC-Erweiterungssteckkarten beschränkt einsetzbar, auch in einer portablen Version erhältlich



Der neue Kleine von Hewlett-Packard: HP-110 mit aufklappbarem LCD-Bildschirm. *Foto: Hewlett-Packard*



Die Arbeit leicht macht der Touch-Screen des HP-150 von Hewlett-Packard. *Foto: Hewlett-Packard*

Marktübersicht: IBM-kompatible Computer

Gerät Preis	Hersteller	Vertrieb	CPU	Betriebssystem	RAM-Speicherbereich	ausgebaut	Massenspeicher	Grafikauflösung	Schnittstellen	Erweiterungen	Bemerkungen
Commodore PC o. Angabe	Commodore	Commodore Büromaschinen GmbH Lyoner Str. 38 6000 Frankfurt 71	8088, 8087 (optional)	MS-DOS 1.25	256 KByte RAM	512 KByte RAM	2× 320-KByte-Floppys, 5¼"	320 × 200 bzw. 640 × 250 Bildpunkte	RS-232-C, Centronics parallel, System-Bus, Keyboard, 1–2 IBM-kompatible I/O-Interfaces	RAM-Floppy (90 KByte), 265-KByte-RAM-Erweiterung	kompatibel zu Systemen mit Intel 8088/8086, DMA-Technik, 8 frei programmierbare Funktionstasten
M-24 (M-21 portable) ab ca. 7250 DM + MwSt.	Olivetti	Olivetti GmbH Postf. 71 01 25 6000 Frankfurt/M. 71	8086, Sockel für 8087-Coprozessor	MS-DOS, C-CP/M-86 (PCOS)	128 KByte	256 od. 384 KByte	1 od. 2× 360/720-KByte-Floppys, 5¼", slim-line, 1× 360/720-KByte-Floppy, 5¼", + 10-MByte-Festplatte	640 × 400, 640 × 200, 320 × 200 Bildpunkte	1× RS-232-C-Schnittstelle, 1× Centronics parallel	Erweiterungskarten: Grafik, DFÜ, serielle Doppelschnittstellen, 7 IBM-kompatible Erweiterungssteckplätze (3 IBM-kompatible Erweiterungssteckplätze)	Tastatur funktionskompatibel zum Industrie-Standard, MS-DOS operativ-kompatibel, UCSD-P in Vorbereitung
VICKI ca. 11 390 DM inkl. MwSt.	Victor Technologies	Victor Technologies GmbH Sontraer Str. 18 6000 Frankfurt 61	8086, optional 8087	MS-DOS 2.0, CP/M-86 (optional)	256 KByte	—	2× 1,2-MByte-Disketten, 5¼", beidseitig beschreibbar	800 × 400 Bildpunkte	RS-232-C-Schnittstelle, Centronics parallel	Erweiterungssteckplätze: RS-232-C, RS-422, Modem (212A), Sprache (Codec), Netzwerk	CP/M-86 kann über Software geladen und lauffähig betrieben werden, zusätzlicher Arithmetikprozessor 8087
Sirius-1 ab 9995 DM + MwSt.	Victor	Victor Technologies GmbH Sontraer Str. 18 6000 Frankfurt/M. 61	8088	MS-DOS, CP/M-86	128 KByte oder 256 KByte	896 KByte	2× 600-KByte-Floppys, 5¼" (Version 1: 2× 1,2-MByte-Floppys, Version 2: 1× 1,2-MByte-Floppy + 10-MByte-Festplatte)	800 × 400 Bildpunkte	2× V.24-Schnittstelle, 2× Centronics parallel	4 interne Systembus-Anschlüsse, Platine für 8087-Coprozessor	—
Rainbow 100 Serie ab ca. 10 000 DM + MwSt.	Digital Equipment	Digital Equipment GmbH Freischützstr. 91 8000 München 91	8088, Z80A	CP/M-86, CP/M-80, MS-DOS	128 KByte	896 KByte	2× 400-KByte-Floppys, 5¼", 1× (5-)10-MByte-Festplattenlaufwerk	keine Angabe	2× serielle Schnittstellen	keine Angabe	Tastatur mit 20 Funktionstasten, siehe auch Testbericht zu dem DEC Rainbow 100 auf S. 26



Das portable Modell Z-160 aus der Serie der IBM-kompatiblen von Zenith. *Foto: Zenith Data*



Ein komplett ausgerüsteter Computerarbeitsplatz mit dem Desktop Modell Z-150 von Zenith im Mittelpunkt. *Foto: Zenith Data*

Hardwaretest

Tester sind zur Fehlersuche verdammt. Dagegen freuen sie sich, wenn sich ab und an bei ihrer Tätigkeit ein Erfolgserlebnis einstellt. Wie könnte es auch anders sein. Der Tester versteht dabei unter Erfolgserlebnis sicherlich ganz etwas anderes, als es sich ein Außenstehender vorstellen wird: nicht das Auffinden von Mängeln und anschließende Niederbügeln des geprüften Geräts sind das Salz in der Suppe. Nein, ganz im Gegenteil. Arbeitet ein Gerät willig und einwandfrei, nimmt es dabei auch noch gelegentliche Bedienungsfehler nicht allzu übel, kommt beim Tester Freude auf.

Das war für ihn – und auch für Sie, verehrter Leser – ein Test, der sich gelohnt hat. Zeigt doch eine rundum positive Aussage, daß sich sehr wohl im heutigen Markt Geräte tummeln, die man empfehlen kann, die man kaufen kann.
So war es dann auch beim Rainbow 100 von Digital Equipment, den wir zum Test im Hause hatten.

Gute und ausführliche Dokumentation

Die positiven Eindrücke beginnen bereits beim Sichten der überaus umfangreichen Dokumentation. Dazu sollte man wissen, daß der Rainbow mit zwei unterschiedlichen Betriebssystemen, mit CP/M-86/80 und mit MS-DOS, betrieben werden kann. Zu jedem dieser Betriebssysteme gehören eigene Anleitungen. Der Anwender erhält fünf mehr oder weniger umfangreiche Schriften in deutscher Sprache, die sich mit der Hardware und dem Betriebssystem CP/M-86/80 befassen. Dazu in englischer Sprache ein umfangreiches Handbuch für MBASIC-86, eine der Programmiersprachen des CP/M-Betriebssystems und noch drei weitere Handbücher zum Betriebssystem MS-DOS. Zusätzlich eine „Kurzeinführung" bzw. „Getting Started Card" für den ungeduldigen Anwender sollen helfen, kurz und knapp darüber zu informieren, was bei der Inbetriebnahme zu beachten ist und einen eventuellen anfänglichen Flurschaden zu vermeiden. Für alle danach kommenden Fälle, in denen man nicht mehr weiß, wie es weitergeht, kann dann auf die wirklich ausreichenden, mitgelieferten Handbücher zurückgegriffen werden.

Die Hardware-Konfiguration

Für den Test stand uns ein System, bestehend aus Zentraleinheit, Tastatur, Farbmonitor (Hersteller Hitachi) sowie einem Matrixdrucker, zur Verfügung.

In der Standardausführung ist das Grundgerät mit einem Arbeitsspeicher (RAM) mit 128 KByte Speicherplatz ausgerüstet, der – je nach Bedarf – auf insgesamt 896 KByte ausgebaut werden kann.



Regenbogen für alle Tage

RAINBOW 100

Bei dem uns zur Verfügung stehenden Gerät war bereits eine Teilaufrüstung um 256 KByte vorgenommen worden, so im Arbeitsspeicher ein Speicherplatz von 384 KByte insgesamt verfügbar war.
Derartige Speichererweiterungen sind recht einfach durchzuführen. Über der Hauptplatine wird eine Erweiterungsplatine oder Erweiterungsmodul aufgesteckt. Die Bestückung mit einer entsprechenden Anzahl von Speicherbausteinen ist problemlos möglich, da die entsprechenden Sockel für die Aufnahme der IC's bereits allesamt montiert sind.
Und wenn wir schon gerade über einen Eingriff ins Innenleben des Computers sprechen: der Zugang zu den Platinen ist sehr einfach. Keinerlei Werkzeug wird benötigt, um an die Hauptplatine zu gelangen. Diese ist in eine Führungsschiene wie eine Schublade eingeschoben und kann, nachdem vier geschlitzte Rändelschrauben gelöst worden sind, einfach herausgezogen werden. In den Schlitz der Rändelschrauben paßt übrigens ein Geldstück, so daß beim Klemmen der Schrauben nicht einmal ein Schraubenzieher benötigt wird.
Eine weitere Besonderheit des Testgeräts war seine Ausrüstung mit Massenspeichern, denn neben einem 10-MByte-Festplattenlaufwerk standen zwei Diskettenlaufwerke oder, besser gesagt, ein Doppel-Diskettenlaufwerk mit 2× 400 KByte Speicherkapazität zur Verfügung. Die Bezeichnung Doppel-Diskettenlaufwerk ist deshalb passender, weil die übereinanderliegenden Laufwerke mit einer gemeinsamen Antriebsachse versehen sind.
Diese Art der Konstruktion ist anfänglich für den Benutzer etwas gewöhnungsbedürftig, muß er doch die Disketten ins untere Laufwerk mit der Labelseite (Label = Marke, Etikett) nach unten einlegen. DEC-Disketten sind besonders gekennzeichnet. Ein roter Strich auf der Diskettentasche – und zwar auf der Ober- und Unterseite – ist mit einem ebenfalls roten Strich, der sich an den Laufwerken befindet, zur Deckung zu bringen. In den Kurzeinführungen sind entsprechende Hinweise zu finden. Daß die Diskettenlaufwerke ein relativ starkes Laufgeräusch abgeben, sollte dem Hersteller nicht verborgen geblieben sein. Hier wäre ein Ansatzpunkt für eine Verbesserung.
Anders das Festplattenlaufwerk, dessen Betriebszustand nur durch das Aufleuchten einer roten Kontrollampe erkennbar gemacht wird. Es ist praktisch unhörbar.

Verbindung zur Außenwelt

Drei Schnittstellen befinden sich an der Rückseite der Zentraleinheit. Zwei serielle Schnittstellen mit den Bezeichnungen PRINTER und COMM sind für den Anschluß eines Druckers bzw. als Kommunikationsanschluß vorgesehen. Hier kann ein Modem angeschlossen oder eine Verbindung zum Hostrechner hergestellt werden. Im Terminalmodus ist eine Kommunikation zwischen Rainbow und Hostrechner möglich.
Die dritte Anschlußstelle mit der Bezeichnung VIDEO ist die Anschlußstelle für den Monitor und damit gleichzeitig Tastaturanschluß. Beim Rainbow wird die Tastatur nämlich nicht direkt mit der Zentraleinheit verbunden. Der Anschluß erfolgt über eine Steckdose, die sich an dem vom Rechner abgewandten Ende des Monitorkabels befindet. Das hat den Vorteil, daß sich nur Tastatur und Monitor direkt auf dem Arbeitsplatz des Benutzers befinden müssen. So kann die Zentraleinheit auch vertikal auf einen Standfuß neben den Arbeitsplatz gestellt oder ins Seitenteil eines Schreibtisches eingebaut werden. Hier stehen verschiedene Möglichkeiten offen, wobei man bei DEC sogar das Firmenzeichen beweglich gelagert hat, um es eventuell um 90° drehen zu können.
Nachteilig ist das Fehlen einer Parallelschnittstelle, so daß

Anwender, die bereits einen Drukker mit parallelem Eingang besitzen, diesen nicht ohne weiteres anschließen können.

Die Tastatur

Zum Gerät gehört eine ausgezeichnete Tastatur. Mit insgesamt 105 Tasten wird sie auch hohen Ansprüchen gerecht. Die Tastenbelegung im Hauptfeld entspricht genau Blatt 2 der DIN 2137, wobei die zwischen Shift und Y liegende Taste mit < und > die bekannten Schwierigkeiten macht. Die Tastenmittelabstände entsprechen mit 19 mm der DIN 2139, so daß der Benutzer, sofern er auch mit DIN-Fingern ausgestattet ist, keine Schwierigkeiten beim Schreiben haben dürfte. Flottes Schreiben sollte jedenfalls möglich sein.
Neben dem Hauptfeld befindet sich ein farbig abgesetzter Cursorblock mit 6 zugeordneten Funktionstasten, daneben ein um 4 Funktionstasten erweiterter Numerikblock. Weitere 20 Funktionstasten befinden sich in einer Reihe oberhalb der angesprochenen Tastenblöcke.
Äußerst praktisch ist eine aufklappbare Sichtleiste, die den 20 Funktionstasten zugeordnet ist. In diese Sichtleiste kann der Anwender einen Papier- oder Pappstreifen einlegen, auf dem vermerkt ist, mit welchen Befehlen die Funktionstasten belegt sind. Eine freie Programmierung dieser Tasten ist nicht möglich.
Der Neigungswinkel der Tastatur ist verstellbar. Er beträgt 10° bei flacher Auflage des Tastaturgehäuses auf der Arbeitsplatzfläche. Werden in das Tastaturgehäuse zwei Füße eingesteckt, erhöht sich der Neigungswinkel auf 15°. In beiden Fällen steht die Tastatur recht rutschfest auf der Arbeitsplatzfläche.

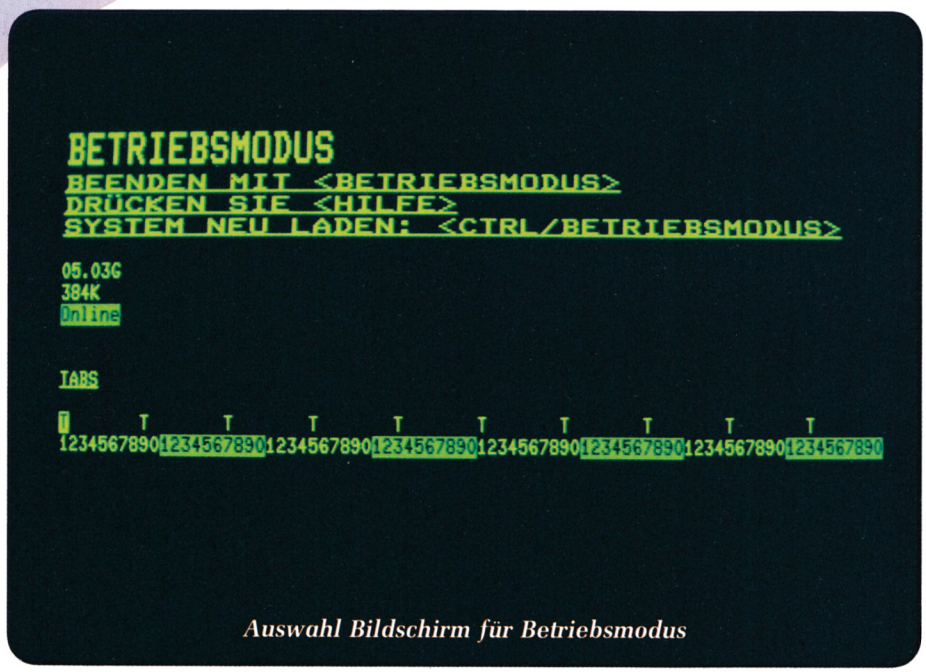
Der Drucker

Das uns zur Verfügung gestellte System war mit einem Drucker LA 50 ausgestattet, der sich unschwer als ein Printer/Plotter aus der Werkstatt von C.ITOH erkennen ließ. Da die Firma ITOH eine bekannt gute Adresse ist, erübrigen sich weitere Ausführungen über das für einen Matrixdrucker hervorragende Schriftbild.
Wie bereits gesagt, ist der Drucker mit einem seriellen Eingang ausgerüstet. Über zwei DIP-Schalter können verschiedene Betriebsarten vorgewählt werden. Einstellbar sind beispielsweise 11 unterschiedliche, nationale Zeichensätze, Übertragungsgeschwindigkeiten (Baudrate), Randbegrenzungen und Grafikmodus.
Weitere Einstellungen können – vom Programm aus – mittels ESCAPE-Sequenzen vorgenommen werden: Unterstreichung, Wechsel von Schriftarten nebst Schriftweiten, Seitenlänge sowie Zeilenabstände, um nur einige Möglichkeiten zu nennen. Auch die Voreinstellungen, die mit den DIP-Schaltern gewählt wurden, können aus dem Anwenderprogramm heraus wieder geändert werden.



Startmenü beim Einschalten des Rainbows

ten. Vieleicht wäre noch zu sagen, daß der Farbmonitor eine Sonderausstattung des Systems ist.



Auswahl Bildschirm für Betriebsmodus

Für den Programmausdruck ist die Verwendung von Einzelblättern als auch von Endlospapier möglich. Kurz und gut, ein Drucker, der für die normalen Anforderungen des Alltagsbetriebs ausreichen dürfte.
Der Käufer eines Systems sollte vielleicht überlegen, ob er sich nicht gleich einen ITOH-Drucker kauft. Dadurch dürften sich einige Kosten sparen lassen.

Der Monitor

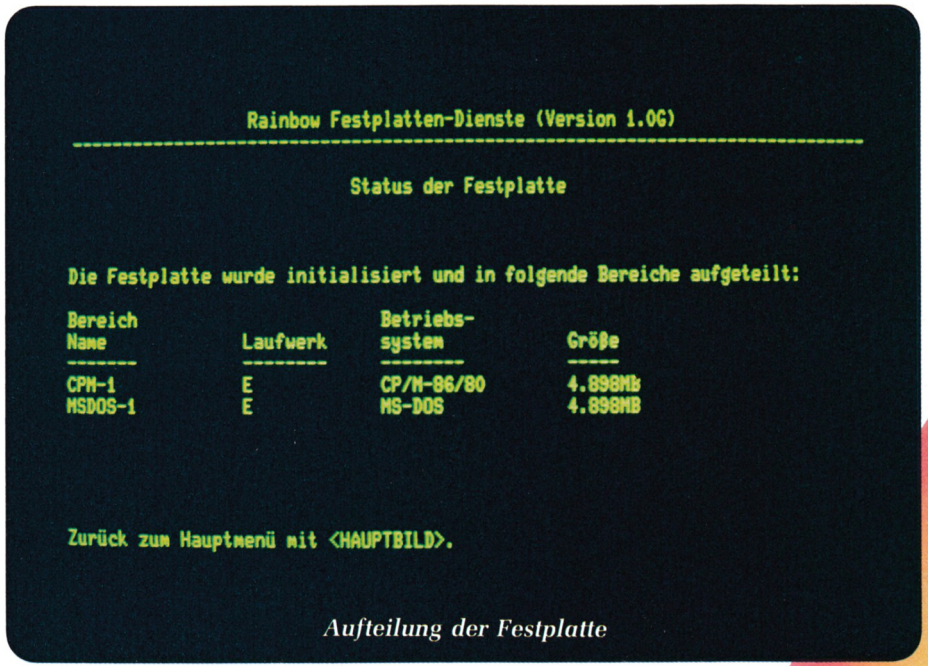
In einer gefälligen Form präsentiert sich der Farbmonitor, dessen Hersteller Hitachi ist. Der hochauflösende Bildschirm gibt ein hervorragendes Bild aus, wobei in Programmen mit Farbgrafik diese in satten Farben dargestellt wird. DEC hatte uns das Programmpaket Lotus 1-2-3 für diesen Test zur Verfügung gestellt, so daß wir uns ein gutes Bild von den Farb- und Grafikmöglichkeiten des Monitors machen konn-

Wenn man den Computer einschaltet

Beim Einschalten des Computers durchläuft das System ein internes Testprogramm, wobei links oben am Bildschirm ein Hinweis erscheint, daß der Test läuft. Da bei diesem Testlauf auch die Diskettenlaufwerke kurz angeworfen werden, sollte man beim Einschalten des Systems nicht unbedingt eine Diskette im Laufwerk haben.
Nach etwa 15 Sekunden wird dann ein Menü ausgegeben, das den Benutzer zur Auswahl einer der folgenden Möglichkeiten auffordert.
Da kann das Gerät in den Terminalmodus versetzt werden, wenn die Taste T gedrückt wird, oder mit der Taste S wird eine längere und eingehende Selbstdiagnose aufgerufen.
In den meisten Fällen aber wird der Anwender sich jetzt für ein Diskettenlaufwerk oder das Festplattenlaufwerk zu entscheiden haben, um ein Betriebssystem nach seiner Wahl zu laden. Zur Auswahl stehen die Buchstaben A, B, C, D und W, womit gleich Vorsorge getroffen ist, daß auch vier Diskettenlaufwerke angesprochen werden können. Das Festplattenlaufwerk wird mit W aufgerufen.
Testprogramm, Startmenü sowie Anzeige und Auswahl für den Betriebsmodus sind im ROM, einem Festwertspeicher, abgespeichert. Damit ist der Systemanlauf sowie irgendwelche Änderungen im Betriebsmodus unabhängig davon, ob und welches Betriebssystem geladen wird.

Das Betriebssystem

Die Frage, welches Betriebssystem geladen wird, muß der Anwender an dieser Stelle entscheiden. Wie bereits erwähnt, stehen für den Rainbow 100 zwei Betriebssysteme zur Auswahl: MS-DOS, ein waschechtes 16-Bit-System, welches heute als gängiger Standard bezeichnet werden kann. Daneben kann noch CP/M-86/80 geladen werden, ein Betriebssystem, mit dem wahlweise 16-Bit-Software oder 8-Bit-Software verarbeitet werden kann. Dabei erkennt das System bei einem Anwenderprogramm automatisch, ob ihm 16-Bit-Software oder 8-Bit-Software vorgesetzt worden ist.
Diese Vielseitigkeit erfordert zwangsläufig auch zwei unterschiedliche Mikroprozessoren, so daß im Rainbow sowohl ein 8088 als auch ein Z80A zu finden sind.
Vor Aufruf eines Laufwerks muß daher vom Anwender eine entsprechende Systemdiskette eingelegt werden. Oder aber, das Betriebs-

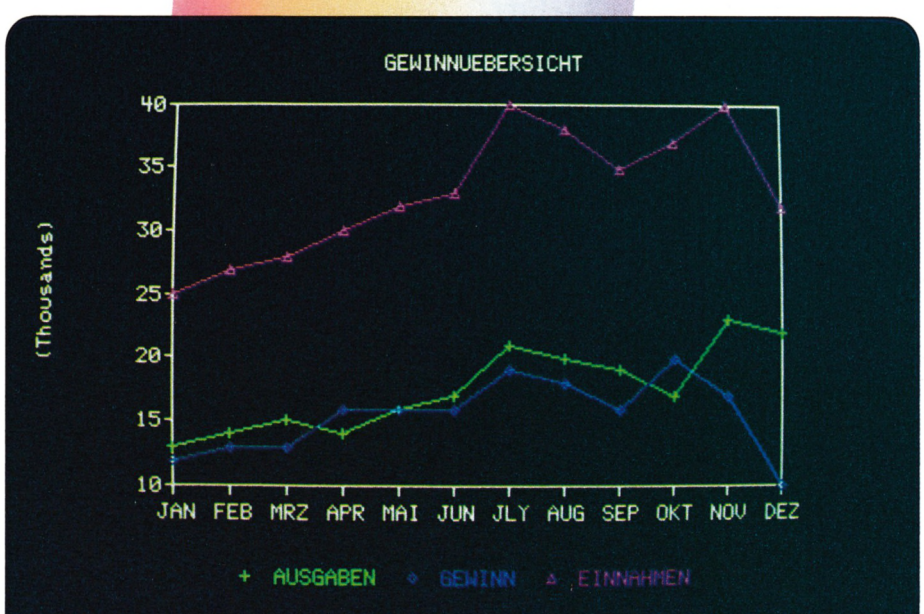


Aufteilung der Festplatte

system wird über das Festplattenlaufwerk geladen. In diesem Fall kann immer nur dasselbe Betriebssystem geladen werden, was mittels eines Festplatten-Dienstprogramms festgelegt werden kann.
Da die Festplatte – mit Hilfe dieses speziellen Dienstprogramms – in 2 oder 4 Abschnitte unterteilt werden kann, ist es empfehlenswert, die Inhalte der Systemdisketten MS-DOS sowie CP/M-6/80 auf der Festplatte abzuspeichern. Damit hat der Anwender Zugriff zu den Dateien beider Systeme.
Hier ergaben sich allerdings mit der CP/M-86/80-Systemdiskette Schwierigkeiten. Das auf dieser Diskette befindliche Kopierprogramm COPY kann nur Laufwerke mit der Bezeichnung A, B, C und D ansprechen. Ein Laufwerksaufruf unter E, F oder W ist nicht möglich. Erst mit dem Dienstprogramm PIP ließen sich die Dateien von der Systemdiskette auf die Festplatte übertragen.

Der Betriebsmodus

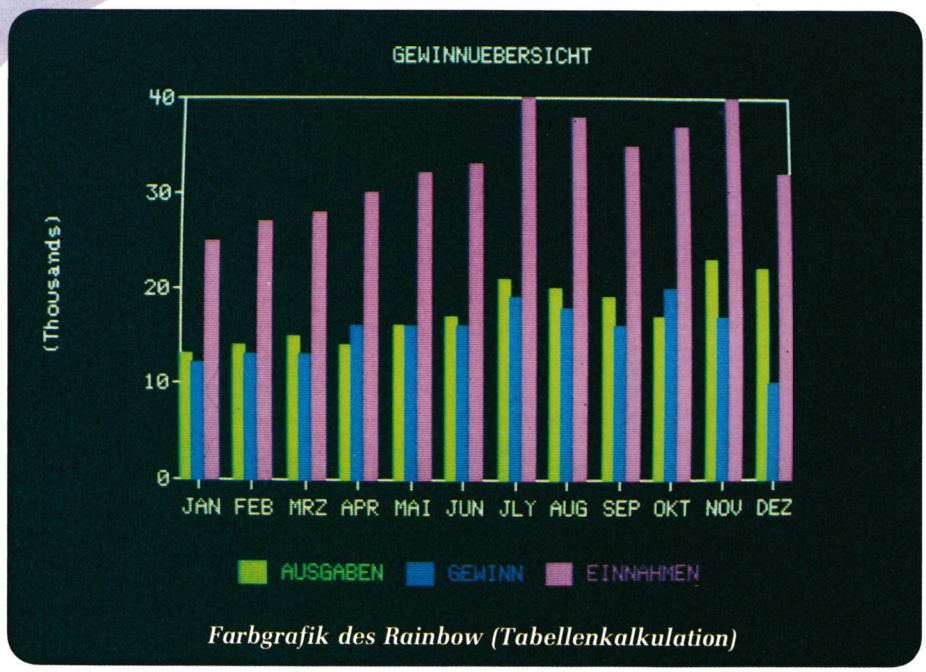
Das bereits angesprochene, im ROM residente Dienstprogramm „BETRIEBSMODUS“ kann über eine Funktionstaste aufgerufen werden, wobei dieser Aufruf jederzeit möglich ist. Mit Hilfe dieses Programms sind verschiedene Änderungen der Grundeinstellung möglich.
So kann die Geschwindigkeit des Bilddurchlaufs auf dem Monitor eingestellt werden. Wählt man „schnell“, laufen die Zeilen zügig und springend über den Bildschirm. Anders bei der Einstellung weich, bei der man von einem gleichmäßigen Gleiten der Bild-



Farbgrafik des Rainbow (Tabellenkalkulation)

Zugehörige Software

Wenn über die zugehörige Software gesprochen wird, soll an erster Stel-



Farbgrafik des Rainbow (Tabellenkalkulation)

schirmzeilen sprechen kann, wobei der Benutzer noch unter drei verschiedenen Geschwindigkeitsstufen wählen kann. Wird hier die langsamste Stufe eingestellt, kann man – beipielsweise beim Durchlauf des Inhaltsverzeichnisses einer Diskette – die einzelnen Dateinamen in aller Ruhe lesen.

Da kann der Hintergrund des Bildschirms von dunkel auf hell umgestellt oder die Zeilenlänge am Bildschirm von 80 auf 132 Zeichen geändert werden.

Aber auch Änderungen der Tastatureinstellungen sind möglich. So der Tastenklick: stärker, schwächer oder ganz abgeschaltet. Oder die Belegung der Umlauttasten mit Umlauten oder Sonderzeichen. Es würde zu weit führen, wenn wir an dieser Stelle alle Änderungsmöglichkeiten einzeln anführen. Daß da aber vielseitige Variationsmöglichkeiten angeboten werden, dürfte diese kleine Auswahl erkennbar machen.

le das äußerst umfangreiche Lernprogramm angesprochen werden, das auf einer gesonderten Diskette unter CP/M mitgeliefert wird. Dieses Programm hat immerhin einen Umfang von 380 KByte und führt den Anwender systematisch durch das System. Dabei wird auch der Texteditor RED, von Rainbow EDitor abgeleitet, eingehend besprochen.

Jeweils ein Texteditor, nämlich RED unter CP/M-86/80 und EDLIN unter MS-DOS, ist auf der entsprechenden Systemdiskette zu finden. Während die Einweisung in RED durch das oben besprochene Lernprogramm erfolgt, wird EDLIN im Systemhandbuch eingehend erläutert.

Wenn auch beide Editierprogramme nicht den Komfort eines ausgewachsenen Textverarbeitungsprogramms – wir denken hier an WORDSTAR – bieten können, sind die Möglichkeiten dieser Programme trotzdem beachtenswert. Wenn man nun nicht gerade von morgens bis abends Textverarbeitung praktiziert, dürften die Editiermöglichkeiten beider Programme völlig ausreichen. Erwähnenswert dürfte auch sein, daß sich auf der MS-DOS-Systemdiskette ein Programm RDCPM befindet, mit dem es möglich ist, CP/M-Disketten zu lesen.

Kommen wir zu der Software, die der Anwender zusätzlich erwerben kann oder sollte. Vorab sei gesagt, daß jede gängige Software für den Rainbow erhältlich und einsetzbar ist. Hier liegen dann auch unbestreitbar die Vorteile der beiden Betriebssysteme, die ein riesiges Softwareangebot eröffnen.

Je nach Bedarf wird eine Programmiersprache, sei es nun ein Basic, Pascal oder Fortran, benötigt. Dazu u. U. ein Textverarbeitungsprogramm, ein Datenbankprogramm oder Tabellenkalkulationsprogramm. Hier können auch die großen Programmpakete wie Lotus 1-2-3 oder Open Access eingesetzt werden, wenn der Arbeitsspeicher einen entsprechenden Speicherplatz aufweist. Ein 384-KByte-Arbeitsspeicher, wie bei dem getesteten Gerät, liegt dabei auch schon über den Mindestanforderungen der vorgenannten Programmpakete.

Auch ausgesprochene Branchenpakete sind für den Rainbow erhältlich. Dabei sollte der Anwender beim Kauf jedoch genau darauf achten, daß die zu erwerbenden Programme auch untereinander verknüpfbar sind.

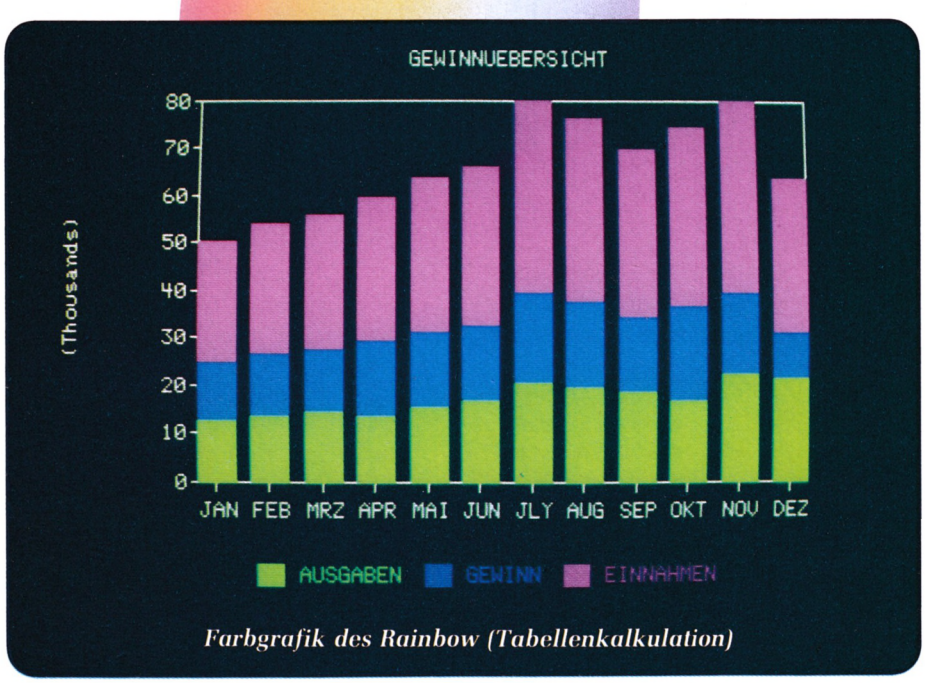
Was das Gerät kostet

Kommen wir zum Preis. Mit 27 983 DM plus MwSt. muß der Käufer schon recht tief in

den Geldbeutel greifen, um eine Systemkonfiguration wie die besprochene sein Eigen nennen zu können. Dabei schlägt die Speichererweiterung mit 2864 DM und der Drucker mit 2829 DM zu Buche. Kauft man ein Grundsystem, bestehend aus Zentraleinheit mit Diskettendoppellaufwerk, Tastatur, Monitor (monochrom) und Benutzerpaket (Software), so sind 11 290 DM plus MwSt. zu bezahlen. In der Preisdifferenz zwischen 14 119 DM und 27 983 DM schlagen sich die Ausstattungsunterschiede nieder, wobei zusätzliche Möglichkeiten einfach Geld, und zwar viel Geld, kosten.

Der Service

Digital Equipment legt großen Wert auf den Service. Damit hat der Käufer eines Geräts die beruhigende Gewißheit, daß er auch im Fall der Fälle, wenn er nun gar nicht mehr weiterweiß, mit schneller Hilfe rechnen kann. Überall, sei es in den Handbüchern oder im Lernprogramm, stößt man auf entsprechende Telefonnummern, an die man sich mit seinem Kummer wenden kann.



Farbgrafik des Rainbow (Tabellenkalkulation)

Zusammenfassung

Wie bereits am Anfang dieses Artikels gesagt, wird der DEC Rainbow ausgesprochen positiv beurteilt. Kleine Unebenheiten wie die etwas geräuschvollen Diskettenlaufwerke, können das Gesamtbild nicht trüben. Ein gut durchdachtes Lernprogramm erleichtert dem Einsteiger die Einarbeitung.

G. Heyer

Kurz und bündig

Mit dem DEC Rainbow 100 haben wir ein Gerät getestet, das bereits längere Zeit am Markt verfügbar ist. Mit zwei Betriebssystemen und der Möglichkeit, sowohl 8-Bit-Software als auch 16-Bit-Software zu verarbeiten, steht dem Benutzer ein ausgesprochen vielseitiges Gerät zur Verfügung, für das es ein Riesenangebot an Software gibt. Vielseitig sind auch die Möglichkeiten zur Erweiterung des Arbeitsspeichers, der, bei einem Maximalausbau bis auf 896 KByte Speicherplatz, wohl allen Anforderungen gerecht werden kann. Besonders hervorzuheben ist die reichhaltige und ausführliche Dokumentation.

Orgatechnik '84: „Die Büro-Zukunft hat schon begonnen“

Das Büro von morgen präsentierte sich sechs Tage lang in den Hallen des Kölner Messegeländes. Über 1400 Aussteller aus 25 Ländern offerierten dem zahlreich vertretenen Fachpublikum ihr umfangreiches Angebot aus der Büro- und Kommunikationstechnik. Und zu sehen gab es vieles auf der Orgatechnik, der fünften internationalen Büromesse: Angefangen von der Aktenzerkleinerungsmaschine über die elektronische „Stechuhr“ bis hin zu Computern und Multi-User-Arbeitsplätzen. Wir haben uns in Köln umgesehen und einige interessante Trends und Neuigkeiten mitgebracht.

unfreundliche Neonlampen, veraltete und überdies unbequeme Schreibtische und Sitzgelegenheiten – nein, das Büro von morgen präsentierte sich dieser Tage in Köln großräumig, freundlich, mit indirekter Beleuchtung, Teppichboden, bequemen und nach ergonomischen Gesichtspunkten ausgerichteten Möbeln, mit Grünpflanzen und vor allem mit dem berühmten Arbeitskollegen auf jedem Schreibtisch: dem Computer.

Der darf nicht mehr fehlen, ebensowenig wie moderne Telefonanlagen mit Anwählautomatik, Datenfernübertragung, Teletex, Bildschirmtext, Faksimile und Fernkopierer.

Fazit: Die moderne Büro- und Kommunikationstechnik zur Erleichterung und Perfektionierung der menschlichen Arbeit, integriert in ein arbeitsfreundliches Gesamtkonzept.

Denn – das vermittelte der Rundgang auf der Orgatechnik – es

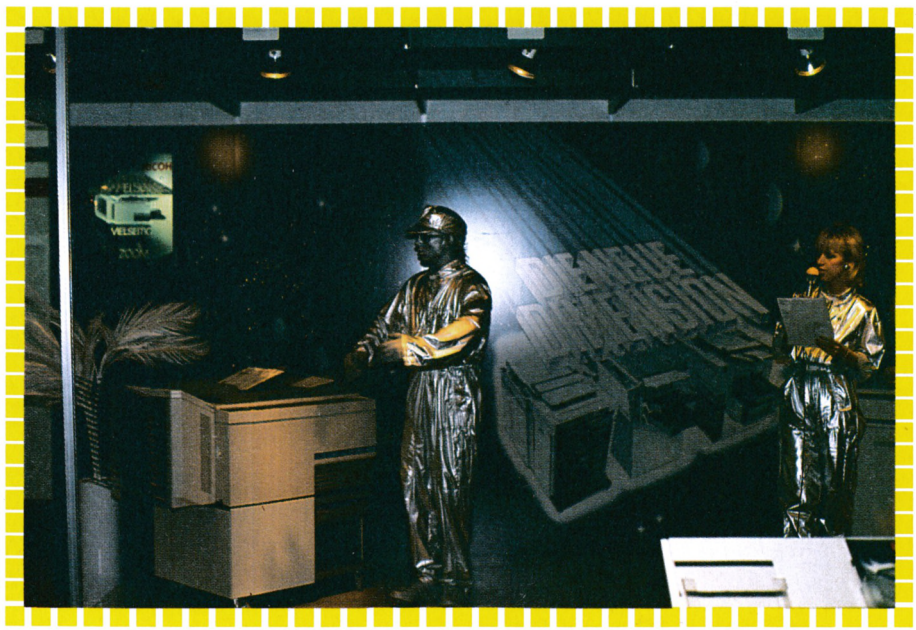


Gedränge an den Ständen und in den Hallen; über Besuchermangel konnten die Aussteller nicht klagen. ***Foto: Messe Köln***

Möchte man den Ausstellern Glauben schenken, dann bietet das Büro der Zukunft einen optischen Genuß: Vergessen sind Linoleum-Böden,

scheint, daß der Mensch in dieser voll mit technischen Hilfsmitteln der Mikroelektronik ausgestatteten Arbeitswelt eine nicht der Technik

untergeordnete Rolle spielt, sondern die gesamte Branche sich bemüht, den Arbeitsplatz angenehm und freundlich zu gestalten.
Davon zeugte auch das Angebot an Büromöbeln, die nach ergonomischen Kriterien ausgerichtet, einen Acht-Stunden-Büroalltag nicht durch einen schmerzenden Rücken bedingt, zur Tortur werden lassen, Anti-Reflex-Filter für Bildschirmarbeitsplätze, die augenfreundliches, ermüdungsfreieres Arbeiten ermöglichen, und leise Peripherie-Geräte, die nicht wie z. B. die Drucker der ersten Generation die menschlichen „Mitbewohner" des Büros mit geräuschvollen, gewehrsalvenartigen Anschlägen auf Dauer ziemlich belasteten. So ließe sich als erster Trend festhalten: Vorgestellt wurde ein sehr menschliches Büro.



Viele Schaulustige zog der Maschinen-Mensch an den Stand von Ricoh.
Foto: Maierhofer

Stilles „Agreement"

Für die zahlreichen Fachbesucher, die sich durch die Ausstellungshallen bewegten, bot sich fast immer ein gleiches Bild: Computer, Computerzubehör, Computerarbeitsplätze, Computer-Peripheriegeräte, wohin das Auge auch blickte. Transportable Computer, Tischversionen mit normalen und DIN A4 Bildschirmen, Disketten- und/oder Festplattenlaufwerken, allein oder im Netzwerk-Verbund, mit oder ohne Modem, Zeichentablett oder Maus – ohne sie ist das Büro nicht mehr vorstellbar!
Aber auch hier ließ sich ein klarer Trend – Ausnahmen bestätigen nur die Regel – erkennen: der 16-Bit-Industrie-Standard PC-DOS/MS-DOS. Von IBM einst vorexerziert, stellten viele Firmen 16-Bit-Personalcomputer auf der Orgatechnik vor.
Einerseits führt diese stille Übereinkunft auf einen bestimmten Standard zu einer gewissen Sicherheit für den Anwender – gleichbedeutend mit dem Einsatz gängiger Betriebssysteme wie CP/M-86 oder MS-DOS-Versionen, die wiederum die Lauffähigkeit von weitverbreiteter Standard-Software garantieren. Andererseits birgt die Vielzahl der angebotenen, mehr oder minder ähnlichen und leistungsfähigen Systeme auch die Gefahr in sich, keinerlei Differenzierungsmöglichkeiten und Auswahlkriterien mehr aufzuweisen, an die sich der Anwender beziehungsweise der Interessent halten könnte.

„Master and Slaves"

Relativ neu auf dem Personalcomputer-Sektor waren die Mehrplatzlösungen, die von einigen Firmen für ihre Rechner vorgestellt wuren. Interessant vor allem für Klein- und Mittelbetriebe oder Selbständige, für die sich Netzwerke mit mehreren Computern nicht als rentabel erweisen. An einem Personalcomputer, der als voll ausgerüstetes „Flagschiff" mit Festplatte und/oder mehreren Diskettenlaufwerken und Peripherie-Geräten den „Master" darstellt, werden bis zu drei oder vier unitelligente Terminals angeschlossen, die als „Slaves" auf die Dateien, Programme, Massenspeicher und sogar Peripheriegeräte des Masters zugreifen. Kostengünstig realisierbar und voll funktionsfähig einsetzbar in den Betriebsgrößen, für die ein PC zu wenig und ein Verbund von mehreren zuviel ist.

Im Trend: Branchenangepaßt

Vielseitig und -schichtig war auch das Software-Angebot. Auch hier wird jedoch wieder ein Trend ersichtlich: daß die Hardware-Konfigurationen den Software-Lösungen angepaßt werden. Man sah auf der Messe selten einen Computer nur in seiner „schönsten Hardware" stehen, meist wurden auch auf ihm lauffähige Spezialprogramme für die unterschiedlichsten Branchen angeboten.
Während die bekannten Datenverarbeitungsprogramme, wie Textverarbeitung, Spread-Sheets und Datenbankverwaltungen, schon beinahe zur Grundausstattung eines jeden PCs, der etwas auf sich hält, gehören oder sogar schon in der Grundversion integriert sind, bieten immer mehr namhafte Hardware-Unternehmen branchenspezifische Software an, die dann auf den jeweiligen Rechnern an den Ständen im Einsatz zu sehen waren.
Individuell angepaßte Software – ein Zauberwort für die Zukunft. Mehr oder minder exotisch – es waren (fast) alle Berufssparten und Einsatzbereiche vertreten: Ob Verwaltung, Ein- und Verkauf, Produktion, Konstruktion und Lagerhaltung, ob Treppenbau, Schulwesen, Architektur, Medizin, Jurisprudenz, Hausverwaltung oder Gastronomie-Management – es gibt fast keine Bereiche mehr, die nicht mittels EDV erfaßt werden können.
Und in dieser Beziehung besonders bemerkenswert ist das Engagement der Hardware-Hersteller wie IBM, Olivetti, Hewlett Packard, Commodore, Digital Equipment, Philips, Fujitsu und Victor Technologies, um nur einige zu nennen, die außer

Gerätekonfigurationen sich um spezifische Problemlösungen bemühen und adäquate Software dafür auf ihren Computern anbieten.
Alles in allem eine sicherlich gelungene Messe und nicht nur für das angesprochene Fachpublikum sehenswert, sondern für alle Computer-Interessierten, die sich weniger für technische Feinheiten interessieren, sondern sich eher mit den Einsatzbereichen auseinandersetzen wollen.

Messe-Splitter: „Was gibt's Neues?"

Der Rundgang über die Messe zeigte viel Altbekanntes und Altbewährtes... aber eine Messe ohne brandneue Messeneuigkeiten wäre schließlich keine richtige Messe! Ist sie doch die geeignete Veranstaltung, um Neuigkeiten praxis- und hautnah dem Fachpublikum vorzustellen. Für alle, die nicht dabei waren, haben wir einige Neuigkeiten herausgepickt.
Fangen wir zunächst mit der Hardware, sprich den Computern an: die Familie der 16-Bit-Rechner wächst unaufhörlich weiter! Die Wapro GmbH stellte den tragbaren Otrona 2001 vor, der sich auch zu einem Desktop-System ausbauen läßt. In der Grundversion arbeitet er mit 128 KByte RAM, einer 8088 CPU, 360 KByte Disekttenspeicherkapazität und einem 7"-Bildschirm. Vielfältige Erweiterungsmöglichkeiten, u. a. auch ein Z80 Prozessor mit CP/M-Betriebssystem werden angeboten.

Um drei neue Rechner erweiterte sich die Business Computer Familie von Rair. Bei dem Rair Business Computer BC01 handelt es sich um ein Einplatz-System, das über einen 8/16-Bit-Doppelprozessor sowie eine 10 MByte Festplatte verfügt. Er ist zum Mehrplatzsystem erweiterbar und besitzt einen Farbbildschirm. Mit bis zu vier Farbbildschirmen arbeiten kann hingegen das Mehrplatzsystem BC02, dessen Geschwindigkeit sich laut Rair im Mehrplatzbetrieb um 75 % steigern läßt. Der dritte Neue im Bunde ist das Einsteiger-System P01, das mit zwei Diskettenlaufwerken je 1 MByte Speicherkapazität sowie einem Farbmonitor bestückt ist. Philosophie von Rair: der Business Computer stellt ein aufrüstbares System dar, das von Einplatz-Computer bis zum Mehrplatz-System kompatibel ist.

Dimension nennt sich das Multi-User-System von North Star, das volle Hard- und Software-Kompatibilität zum IBM PC/XT bieten soll. Ausgestattet ist der Rechner, der von der Syscom Winkler GmbH vertrieben wird, mit einem 80186 Prozessor. Die maximale RAM-Kapazität des Hauptsystems beträgt 512 KByte, als Massenspeicher dient ein Floppy-Laufwerk sowie ein bzw. zwei Winchester-Festplatten mit Kapazitäten zwischen 15 und 30 MByte. Das System ermöglicht die gemeinsame Nutzung von Drukkern, Plattenspeichern und Kommunikationssystemen. Für die Datensicherung wird ein Magnetband-Kassettengerät angeboten, das im Hauptsystem installiert wird.

Mehrplatzfähig ist auch das Computersystem CS 2000 von Compudata. Es arbeitet allerdings mit einem Z80A Prozessor und einem Arbeitsspeicher von 64 KByte, der allerdings auf 256 KByte erweiterbar ist.



Einfallsreichtum war großgeschrieben auf den Messeständen – an Dekoration wurde nicht gespart. Foto: Maierhofer

Sowohl im Single- als auch im Multi-User-Betrieb wird der CS 2000 vom Betriebssystem Oasis unterstützt. Die interne Adressierung erfolgt auf einer Breite von 16 Bit.

Eine ganze Palette von Neuigkeiten war auch auf dem Hewlett-Packard-Stand zu finden. Zum ersten Mal wurde der tragbare HP 110 der Öffentlichkeit vorgestellt. In der Größe eines Aktenkoffers wiegt er nur vier Kilo und weist dabei aber fest integrierte Software-Pakete wie Lotus 1-2-3, Memomaker und den Persönlichen-Applikations-Monitor auf. Ebenso tragbar sind die batteriebetriebenen Peripheriegeräte: ein Thermo-Tintenstrahldrucker sowie ein Diskettenlaufwerk mit 710 KByte Speicherkapazität.
Zu dem Tischcomputer HP 150 wurde erstmalig ein Laserdrucker, der HP Laserjet, vorgeführt. Er ist achtmal schneller wie ein normaler Typenraddrucker und arbeitet mit Einzelblatteinzug für verschiedene Standardformate, wie DIN A4 und B5. Der Laserdrucker kann zusätzlich zum standardmäßig gelieferten Zeichensatz bis zu drei andere Zeichensätze in Form von Einschubkassetten aufnehmen und besitzt integrierte Rastergrafik. Unterstützt von Software-Paketen wie Lotus 1-2-3, Wordstar und Multiplan, ist er auch für IBM-PCs und IBM-kompatible Systeme geeignet.

Premiere auf der Orgatechnik hatte auch der neue 32-Bit-Computer QL von Sinclair. Ausgestattet mit deutscher Tastatur, verfügt er über Grundprogramme für Text- und Datenverarbeitung, Kalkulation und Grafik. Miteingebaut sind zwei Mikro-Laufwerke mit einer Speicherkapazität von je 100 KByte, die sich mit sechs weiteren Microdrives auf 800 KByte erhöhen lassen. Weiteres Bonbon: Der QL ist netzwerkfähig: bis zu 64 QLs lassen sich laut Sinclair miteinander oder mit dem Sinclair Spectrum verknüpfen.

Ein neues Ein- und Mehrplatzsystem entwickelte CTM Computertechnik speziell für kommerzielle Anwendungen. Der CTM 9016 deckt die Einsatzspanne vom Einplatzsystem bis zu acht Arbeitsplätzen. Gleich mit zur Verfügung steht auch eine umfangreiche Software-Palette. Der Bogen spannt sich vom horizontal in allen Wirtschaftsbereichen einsetzbaren Standard-Software-Paket CTM-Planos über die integrierte Textsoftware CTM-TSI bis hin zu Branchen-Anwendungs-Paketen für zahlreiche Spezialgebiete aus Handwerk, Handel und Dienst-

leistung. Die Mehrplatzlösung besteht aus mehreren intelligenten Computern, von denen jeder mit einem 32/16-Bit-Prozessor und einem Multi-Tasking-Verfahren übernimmt. Eine ideale Lösung für all diejenigen Anwender, für die ein Netzwerk unrentabel ist. Der Computer verwaltet die einzelnen Zugriffe, die auf dieselben Massenspeicher und Peripheriegeräte erfolgen. Weitere brandaktuelle Neuigkeiten aus dem Hause Compaq: Angekündigt wurde eine 30 MByte Festplatte, ein 8087 Coprozessor und die FTZ-Nummer für den DeskPro IV!



Der Dialog-Computer CTM 9016 basiert auf einem 32-/16-Bit-Mikroprozessor und ist speziell für kommerzielle Anwendungen konzipiert.
Foto: CTM Computertechnik Müller GmbH

Speicher von 256 KByte ausgerüstet ist sowie einer Systemzentrale. Das Betriebssystem ist CTM ITOS 16, als Programmiersprache wird Cobol verwendet. Der Vorteil des Systems: Es kann im Baukastenprinzip erweitert und somit den wachsenden Bedürfnissen angepaßt werden. Nach diesem Prinzip wurden von CTM auch die Peripheriegeräte wie Diskettenlaufwerke und Festplattenspeicher mit unterschiedlichen Kapazitäten konzipiert.

Mit ihrem neuen Paradepferd, dem DeskPro IV – bereits in deutscher Version – war Compaq auf der Orgatechnik vertreten. Unter dem Slogan „Compaq – Brücken zum sinnvollen Computern" – verdeutlicht durch ein Atomium – war der DeskPro auch als Master-Computer in einem Multi-User-System zu sehen. Über eine Starlink-Karte können bis zu vier unintelligent Terminals an den DeskPro IV angeschlossen werden, der die Verwaltung in einer Art

Rund um den Schreibtisch... Über drei verschiedene Speicherarten besitzt das auf der Orgatechnik vorgestellte Textbearbeitungs- und Textverarbeitungs-System Viewtext von Brother International. Zum einen einen Dokumentspeicher, in dem alle Text erstellt und bearbeitet werden. Als zweites einen Konstantenspeicher, der ein Abspeichern ständig wiederkehrender Text oder Textteile ermöglicht. Der dritte Speicher ist ein Formularspeicher, mit dem die verschiedenen Betriebsparmeter wie Ränder-/Schriftteilung ausgewählt und abgerufen werden können. Interessant für den kommerziellen Einsatz ist auch die vorhandene Formularsteuerung. Mit dieser können verschiedene vorgegebene Formulare abgespeichert und die Formularfelder exakt ausgefüllt werden. Zudem kann während ein Schriftstück ausgedruckt wird, gleichzeitig ein anderes bearbeitet werden.
Das Einzelplatz-Bildschirm-Textsystem präsentiert sich mit einem horizontal und vertikal einstellbaren 12"-Bildschirm, einer 5¼"-Diskettenstation und einer frei verfügbaren Speicherkapazität von 20 KByte.

Mit farbigen Disketten kommt die belgische Firma Sentinel auf den Markt. Nicht nur optisch intressant, bieten sie auch einen Vorteil: Sie ermöglichen eine rasche Organisation der Datenverarbeitung durch eine schnellere Identifizierung der Disketten. Rot wie Standard-Briefköpfe, grün wie Gehaltsabrechnung.

PC-Tastatur-Schablonen zur einfacheren Handhabung eines Programmes bietet die Computer Links GmbH in deutscher Sprache an. Die Programmfunktionen sind auf der Schablone klar und übersichtlich



„Brücken zum sinnvollen Computern" baute der Compaq DeskPro als Mittelpunkt eines Atomiums.
Foto: Maierhofer

angeordnet und erleichtern die Einarbeitung bei der Befehlseingabe. Zu den vier Schablonen (dBase II, DOS/Basic 2.00, Wordstar, Lotus 1-2-3), die für den IBM PC und den Compaq angeboten werden, wird auch eine Blanko-Schablone mitgeliefert, die individuell beschriftet werden kann. Weitere Schablonen sind in Vorbereitung.



Für professionelle Textverarbeitung ist der Viewtext von Brother gedacht.
Foto: Brother International

Software-Kaleidoskop

Für Mikro-Computer mit den Betriebssystemen MS-DOS und CP/M gibt es jetzt ein stand-alone Datenbank-Management von dem Software-Haus MWP Walter: Wadis.
Das System erlaubt, basierend auf Index-Bildung, den Zugriff auf bis zu 40 Schlüsseln je Datensatz mit extrem schnellen Antwortzeiten. Besonderer Wert wurde dabei auf Bedienungskomfort, leichte Erlernbarkeit und sichere Bedienbarkeit gelegt. So wurde für das Suchprogramm eine Abfrage-Sprache entwickelt, die sich am Sprachgebrauch der deutschen Umgangssprache orientiert. Weiter zur Verfügung stehen ein Initialisierungs- und Erfassungs-Programm, Masken- und Listen-Generator, Dokumentationsprogramm und Schnittstellen zu den marktgängigen Textverarbeitungsprogrammen. Optionell ist auch ein Programm für die statistische Auswertung erhältlich.

Für die Hausverwaltung wurde auf der Orgatechnik ein Software-Paket von GFU Cyrus + Rökje abgeboten, das minimal zwei Disketten mit einer Kapazität von jeweils 360 KByte beansprucht. Lauffähig auf Rechnern mit CP/M oder kompatiblen Betriebssystemen verarbeitet es die Bereiche Pflegedienst Informationsdatei und Kontenstamm, Umsetzen und Buchen der Mieter, Monatswechsel, Pflegedienst sowie Auswertung der Mieterstammdatei, Nebenkostenabrechnung, Wirtschaftsplan und zu guter Letzt Vollständigkeitsprüfung.

Mit einer interessanten Neuigkeit für alle Philips P 2000 C Rechner wartete die Vertriebsfirma Güssow KG auf der Orgatechnik auf. Für den P 2000 C gibt es jetzt eine 8-Bit-Version von Open Access: Open Access C. In dem Paket wurden Datenbank, elektronische Tabellenkalkulation und Textverarbeitung integriert. Der Grafik- und Kommunikationsteil vom Standard Open Access fehlen. Ansonsten arbeitet es mit dem gleichen Bildschirmaufbau, Fenstertechnik und Schnittstellen zwischen den Paketteilen.

Mit einem umfangreichen Programm an Standard-Software war die erst vor kurzem gegründete Thorn Emi Computer Software GmbH in Köln vertreten. Das Angebot umfaßt zum einem Business-Software wie Datenbanken, Tabellen- und Textverarbeitung, Mailing und Kontenführung, zum anderen Erziehungsprogramme und Unterhaltungsspiele für Home- und Personalcomputer.

Erwähnenswerte Software-Pakete zeigte Logical auf der Orgatechnik: das Programmpaket Kraisy z. B. ist speziell für die Krankenhausverwaltung zugeschnitten und dient der Erfassung von stationär aufgenommenen Patienten, ambulant behandelten Patienten, Leistungsdaten, Diagnose- und Therapie-Katalog, Arztbriefschreibung, Apothekenwesen, Lohn- und Gehaltsabrechnung sowie Listen und statistische Auswertungen.
Kraisy verwendet die äußerst flexible Programmiersprache Diplomat, gleichbedeutend mit einer „natürlichen Sprache", die die Anpassung der Software auf die individuellen Bedürfnisse der einzelnen Anwender zuläßt. Die Sprache enthält „Verben", mit denen Dateien eingerichtet und indiziert, Daten geändert, Zeichen über Bildschirm eingegeben und die vom Anwender eingegebenen Daten angenommen werden sowie „Substantive" für die Daten des Anwenders. Das Standardvokabular besteht aus 57 Verben, die beliebig erweitert werden können.

Plotter – Zeichen des Computers

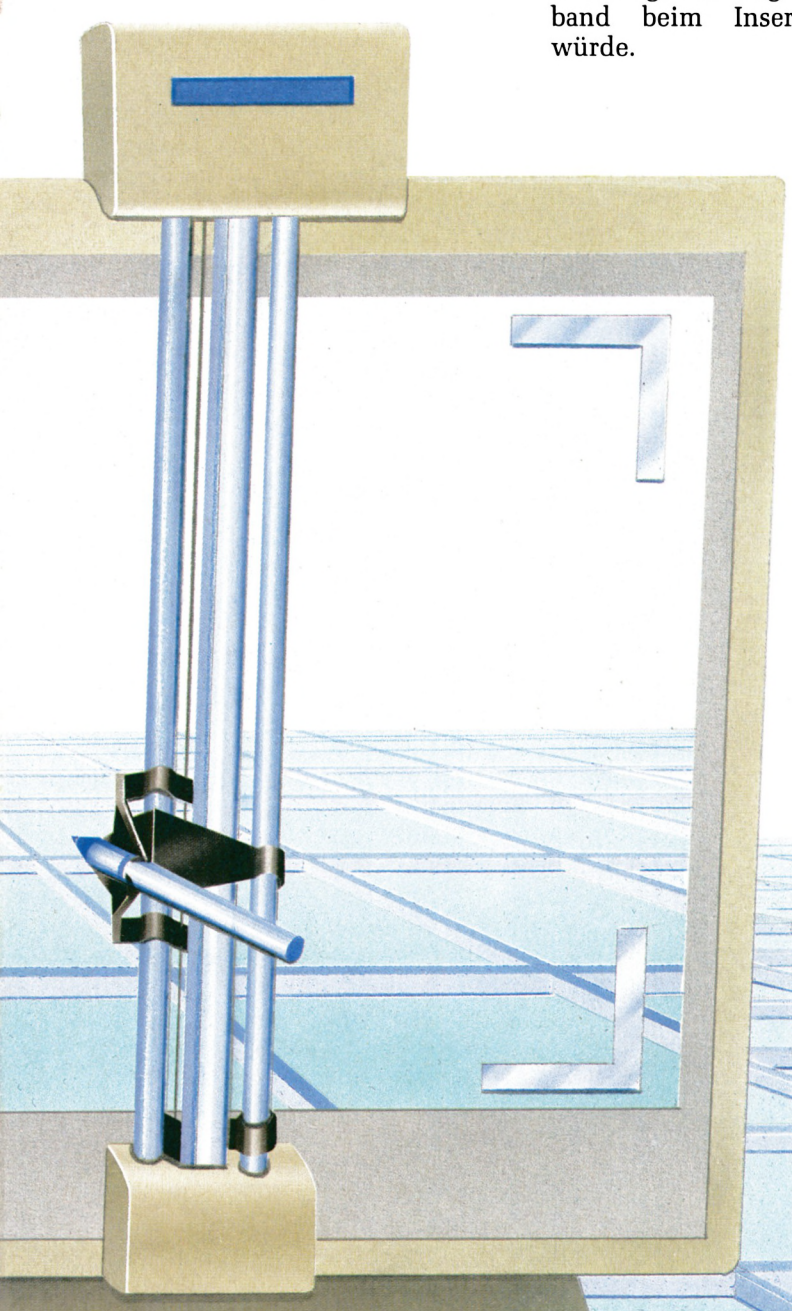
Nehmen wir mal an, in der Zeitung findet sich ein Stellenangebot, in dem ein Mitarbeiter zur Ausführung von Zeichenarbeiten gesucht wird. Das gewünschte Anforderungsprofil liest sich wie folgt: stets arbeitsbereit sollte er sein und niemals müde werden. Schnell und präzise sollte er nach Vorgaben zeichnen und die Zeichnungen in verschiedensten Schriftgrößen einwandfrei beschriften können. Selbstverständlich ohne Zuhilfenahme von Schablonen, weil das Arbeiten damit recht langsam geht. Auch sollte er nicht murren, ob der Aufgaben, die zu erledigen sind. Wenn's dann mal ganz dick kommt, sollte er nicht die Fassung verlieren und den Griffel an die Wand knallen.



Illustration:
Alois Mangler

nkuli

Was glauben Sie wohl, wer sich da bewerben könnte? Ein Plotter, der allerdings im Gegenzug das Maßband beim Inserenten anlegen würde.



Besitzt dieser einen geeigneten Computer, bei dem er, der Plotter, schnell und unkompliziert Anschluß findet? Sind die Aufgaben an ihn auch in entsprechende Programme umgesetzt, denn er will mit passender Software gefüttert werden?
Wie es um die Erfüllung der gegenseitigen Anforderungen bestellt ist, worauf es ankommt, was zu beachten ist: bitte lesen Sie, was wir dazu zu sagen haben.

Das Erscheinungsbild

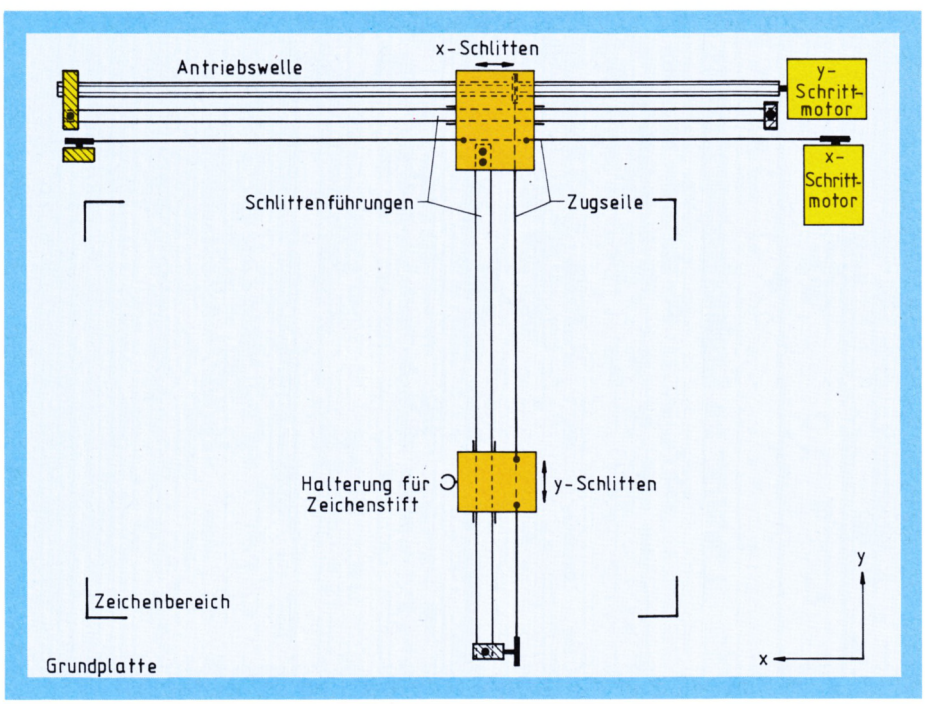
Bevor wir uns mit den unterschiedlichen Bauarten der Plotter befassen, soll vorab die Grenze zum Drucker oder Printer abgesteckt werden.
Da wäre zuerst einmal der eigentliche Printer, der neben der Schrift auch Grafikzeichen ausdrucken

kann. Als ein typischer Vertreter dieser Art sind die Matrixdrucker anzusehen, bei denen jedes einzelne, auszugebende Zeichen, sei es nun Linie, Buchstabe, Zahl oder Sonderzeichen, aus vielen Punkten zusammengesetzt ist. Je nachdem, aus wie vielen Punkten die Matrix aufgebaut wird, sind die Abstände zwischen den einzelnen Matrixpunkten mehr oder weniger erkennbar.
Schon näher steht der Printer/Plotter dem eigentlichen Plotter. Hier sind die Drucknadeln der Matrix einzeln ansteuerbar, so daß beliebige Zeichen dargestellt werden können. Außerdem hat dieses Gerät gegenüber dem Printer noch die Möglichkeit, das zu bedruckende Papier nicht nur vorwärts, sondern auch rückwärts zu bewegen. Dadurch werden die Variationen in der Zeichnungsdarstellung erheblich erweitert.
Beiden aber, sowohl Printer als auch Printer/Plotter ist gemeinsam, daß die auszudruckenden Darstellungen im punktförmigen Aufbau ausgegeben werden.

– Größenordnung 0,03 bis 0,1 mm – liegt unterhalb der Strichbreite – 0,2 mm an aufwärts – des Zeichenstifts. Damit ist gleichzeitig gesagt, daß Plotter nicht mit Drucknadeln, sondern in der überwiegenden Zahl der Fälle mit Zeichenstiften arbeiten.

Der Aufbau der Plotter

Trommelplotter, Flachbettplotter und Schrägbettplotter sind die wohl bekanntesten Bauarten, wobei der Trommelplotter in seinem Aufbau dem Drucker am nächsten kommt. Das Zeichenpapier wird hier ebenfalls über eine Trommel oder Walze gelegt, wobei durch Drehen der Walze – vorwärts oder rückwärts – eine der beiden Bewegungsrichtungen dargestellt wird. Die andere Bewegungsrichtung – also nach rechts oder links – wird mit einem Schlitten ausgeführt, der von einem Schrittmotor bewegt wird. Die Halterung, die den Zeichenstift aufnimmt, befindet sich am Schlitten.
Der Trommelplotter beansprucht – im Vergleich zum Flachbett- oder



Prinzipskizze zur Funktionsdarstellung eines Flachbettplotters

Beim Plotter ist das anders. Hier können auch durchgehende Linien gezeichnet werden, denn die Schrittweite des Zeichenschlittens

Schrägbettplotter – eine geringere Stellfläche.
Die Funktionsweise eines Flachbettplotters läßt sich am besten anhand der abgebildeten Prinzipskizze erläutern. Auf einer Grundplatte sind oben rechts zwei Schrittmotoren angeordnet. Der X-Schrittmotor bewegt über ein Zugseil den X-Schlitten nach rechts oder nach links. Der Schlitten sitzt auf einer stationären, festen Schlittenführung.
Der Y-Schrittmotor dreht eine meist mehrkantige Antriebswelle, auf der verschieblich ein Rad angebracht ist. An diesem Rad ist das Zugseil für den Y-Schlitten befestigt, so daß der Y-Schlitten durch Drehen der Antriebswelle hin- und herbewegt werden kann. Da der Y-Schlitten auf einer Schlittenführung läuft, die am X-Schlitten befestigt ist, kann der Y-Schlitten sowohl in X- als auch in Y-Richtung bewegt werden. Am Y-Schlitten befindet sich daher auch die Halterung für den Zeichenstift.
Beim Flachbettplotter wird, wie der Name schon sagt, das Zeichenblatt auf einer flachen Grundplatte aufgespannt. Dabei muß diese Zeichenebene immer größer als das zu verarbeitende Papierformat sein. Das ist auch der Grund dafür, daß die überwiegende Zahl der Flachbettplotter nur Papierformate DIN A3 und A4 verarbeiten können. Denn bei größeren Papierformaten nimmt die erforderliche Stellfläche schon erhebliche Ausmaße an. Trotzdem gibt es Flachbettplotter, die auch mit DIN A0 arbeiten. Letztlich alles eine Frage des Preises und des zur Verfügung stehenden Platzes.
Dem Nachteil des Flachbettplotters, daß er eine größere Stellfläche benötigt und über ein bestimmtes Format hinaus nicht arbeiten kann, steht ein Vorteil gegenüber: das gesamte Zeichenfeld ist überschaubar.
Der Schrägbettplotter ist ein Mittelding zwischen Trommel- und Flachbettplotter oder – wenn man so will – eine Kombination aus diesen beiden Plottertypen. Gezeichnet wird wieder auf einer ebenen Unterlage, wobei der Vorteil, daß das Zeichenfeld in seiner Gesamtheit während des Zeichenvorgangs überschaubar ist, erhalten bleibt. Im Unterschied zum Flachbettplotter ist aber das Zeichenpapier – wobei die Bezeichnung Papier als Sammelbegriff für unterschiedlichste Zeichnungsträger steht – nicht stationär aufgespannt. Es kann vielmehr, und das ist jetzt der Bezug zum Trommelplotter, ebenfalls in einer Zeichenrichtung hin- und herbewegt

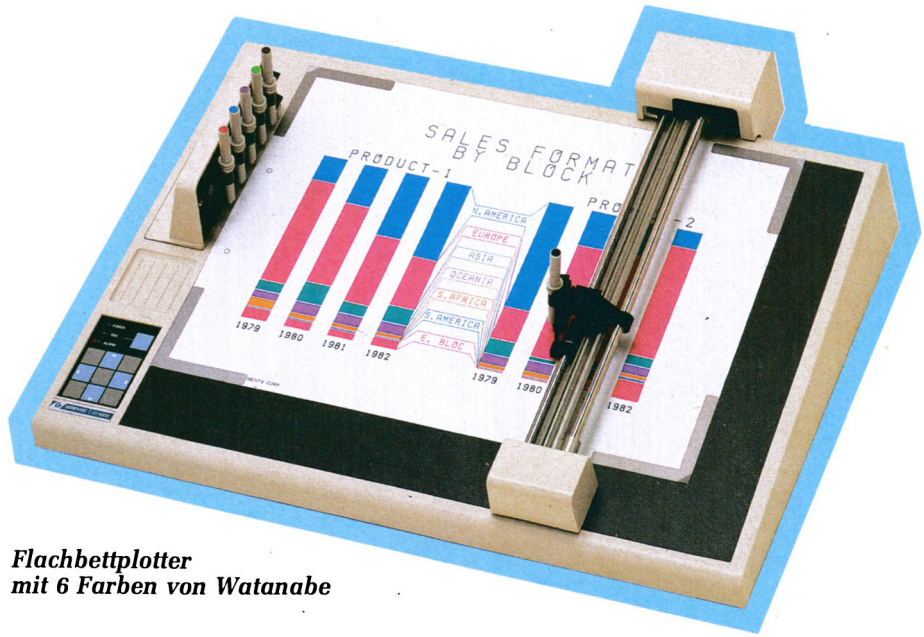
werden. Das Papier liegt aber nicht über einer Trommel, sondern auf einem sich bewegenden Band, so daß man Geräte dieser Bauart auch unter dem Namen Beltbedplotter (belt = Band) findet.
Noch eine Anmerkung zu den Namen: Da finden sich in den Prospekten die abenteuerlichsten Bezeichnungen, aus denen keine klaren Rückschlüsse auf das Funktionsprinzip des jeweiligen Geräts möglich sind. Hört man hier also eine neue Typenbezeichnung, so muß das nicht unbedingt ein anderes Funktionsprinzip bedeuten. Oft ist es lediglich eine geänderte Übersetzungsvariante eines ausländischen Prospekts.

Womit gezeichnet wird

Unter dem Begriff Zeichenstift sind die unterschiedlichsten Zeichenwerkzeuge zu verstehen. Kugelschreiber und Tintenkugelschreiber, Gasdruckkugelschreiber, Faserschreiber, Keramik- und Fiberstifte, Tuschestifte und Tuschespitzen, Tuschefüller und last not least Bleistifte: Eine riesige Auswahl an Werkzeugen, mit denen man Striche, Kreise und Punkte auf ganz normales Zeichenpapier, aber auch auf Transparentpapier oder Overhead-Folien zeichnen lassen kann.
Dabei ist es nicht allein damit getan, daß ein entsprechender Adapter für das Zeichenwerkzeug vorhanden ist. Die Aufnahmevorrichtung und ebenfalls die Ablagevorrichtung muß für das Werkzeug geeignet sein. Das gilt ganz besonders bei der Verwendung von Tuschwerkzeugen. Hier muß sichergestellt sein, daß die Tuschspitzen bei der Ablage feucht gehalten werden, sonst hat man laufend mit Zeichenfehlern in Form von nicht ordnungsgemäß ausgezogenen Linien zu kämpfen.
Der Plotter bemerkt im übrigen nicht, wenn die Tusche nicht mehr fließt, und er kann auch nicht das Werkzeug zwischendurch einmal kurz schütteln. Aus diesem Grund sollten auch die Zeichenwerkzeuge von bester Qualität sein. Man erspart sich viel Zeit und Ärger. In jedem Fall sollte man aber vor dem Kauf eines Geräts genau abklären, ob die Verwendung eines ganz bestimmten Zeichenwerkzeugs auch ausdrücklich vorgesehen ist.
Nicht unerwähnt bleiben sollte, daß Geräte am Markt sind, mit denen auf Metallfolien als Zeichnungsträger geplottet werden kann. Das Zeichenwerkzeug wird dann durch einen Metallstichel ersetzt. Wichtig ist in diesem Fall eine stabile Ausführung des Plotters, weil die mechanische Beanspruchung beim Gravieren ungleich höher als beim Zeichnen ist.
Nicht nur schwarz auf weiß kann man seine Zeichnungen nach Hause tragen. Auch mehrfarbige Zeichnungen sind möglich. Dabei muß der Benutzer entweder das Zeichenwerkzeug manuell wechseln, oder aber der Plotter ist mit einem Stiftmagazin ausgerüstet und wechselt die Zeichenwerkzeuge automatisch. Dabei ist ein automatischer Wechsel zwischen vier Farben fast schon unterster Standard. So ist Watanabe mit einem Plotter am Markt, der zehn Farben im Magazin verfügbar hält. Der Vollständigkeit halber soll noch erwähnt werden, daß neben der konventionellen Zeichenmethode auch Geräte mit elektrostatischen und thermischen Verfahren die Zeichnungen aufs Papier bringen. Beide Verfahren benötigen aber ein besonderes und damit auch teureres Spezialpapier. Für bestimmte Anwendungen, wie beispielsweise bei der Erstellung von Schattenzeichnungen, bietet das elektrostatische Prinzip Vorteile gegenüber der herkömmlichen Zeichenweise: so ist die Darstellung von Übergängen besser abstufbar.
Als letzte Zeichenmethode sei noch das Tintenstrahlverfahren angeführt, bei dem Tinte über entsprechende Düsen aufs Papier geschleudert wird.

Schnell und präzise...

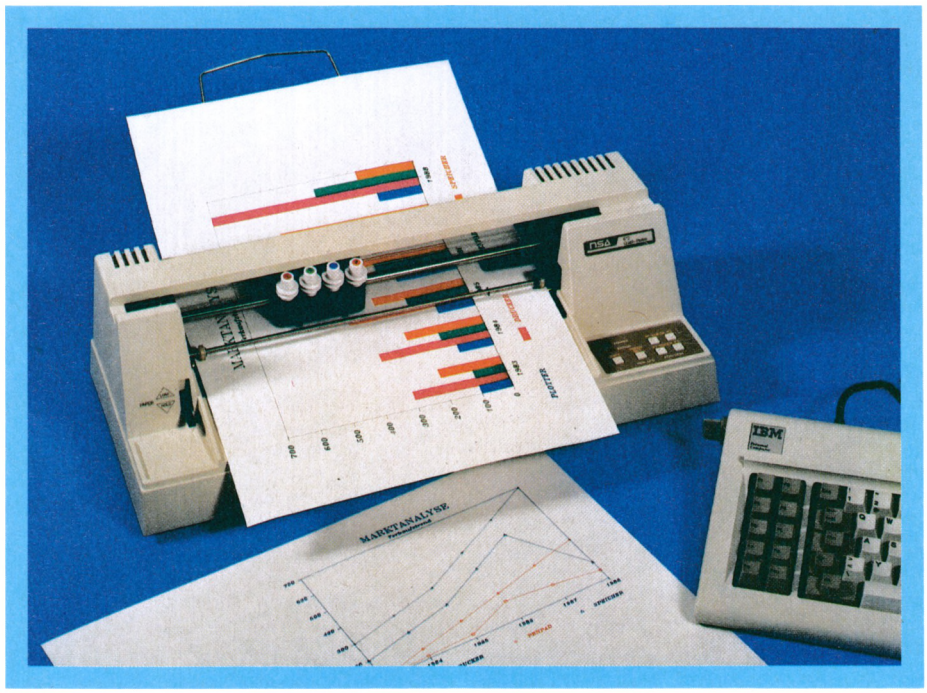
Gezeichnet werden kann mit beachtlichen Geschwindigkeiten bei hoher Genauigkeit. Die Zeichengeschwindigkeiten beginnen bei rd. 50 mm in der Sekunde und können – bei Spitzengeräten – bis zu 1400 mm in der Sekunde erreichen. Zwischen 300 und 400 mm dürfte der mittlere Bereich, der am meisten verbreitet ist, liegen. Immerhin kommt dabei schon eine stündliche Strichlänge zwischen einem und anderthalb Kilometern zusammen.
Oftmaliger Farbwechsel vermindert die Zeichenleistung. Denn die Zeit, die für das Holen der Stifte vom Farbmagazin aufgewandt wird, kann nicht in Strichlänge umgesetzt werden. Um die Wechselzeiten kurz zu halten, gibt es Plotter, bei denen das Stiftmagazin nicht am Rand, sondern auf dem Schlitten angeordnet ist. Der Zeiteinsparung steht der Nachteil gegenüber, daß eine größere Masse bewegt werden muß.
Bemerkenswert ist auch die Präzision, mit der ein Plotter zeichnen kann. Die enge Schrittweite des Zeichenschlittens von 0,03 bis 0,1 mm wurde bereits erwähnt. Das Maß für die Genauigkeit ist aber die Wiederholgenauigkeit, für die beim Flachbettplotter Werte zwischen 0,05 und 0,1 mm angegeben werden. Der Trommelplotter ist gegenüber dem Flachbettplotter mit einer geringeren Wiederholgenauigkeit ausgestattet, so daß man hier schon Werte bis zu 0,3 mm findet. Hohe Zeichengeschwindigkeit und erhöhte Genauigkeit haben



Flachbettplotter mit 6 Farben von Watanabe

ihren Preis, womit wir zu einem ganz entscheidenden Punkt kommen.

räte, für die man leicht den zehnfachen Betrag auf den Tisch des Hau-



Trommelplotter mit 4 Farben von Nissei

Was ein Plotter kostet

Vor einigen Jahren noch gehörten Plotter zu den unerschwinglichen Peripheriegeräten, nach denen sich die Computerfreaks sehnten. Mit dem allgemeinen Preisrückgang ist auch hier inzwischen Land in Sicht. Trotzdem, weit ist die Spanne für den Preis, den man für einen Plotter anlegen muß und ausgesprochene Billiggeräte gibt es kaum. Da kann sich schon die Frage stellen, ob der Plotter wirklich noch ein Zubehör des Computers ist, oder ob der Computer als Zubehör des Plotters anzusehen ist.
Wir wollen keinem Händler oder Hersteller ungerechterweise weh tun. Daher betonen wir, daß es auch Plotter zu Preisen unter 1000 DM gibt. Für Preise von rd. 2000 DM sind Geräte erhältlich, die zwar bis zu Formatgrößen von DIN A3 zeichnen können, bei denen es sich aber noch immer um vergleichsweise einfachere Geräte handelt. Zwischen 4000 und 8000 DM liegen die Preise für besser ausgestattete Geräte, wobei auf einige preisbestimmende Kriterien bereits hingewiesen wurde. Hier dürfte wohl die Hauptpreisgruppe liegen.
Und dann sind da noch die Großgeses legen muß. Dafür werden diese Geräte dann im wirklich professionellen Bereich eingesetzt, wo beim CAD (Computer Aided Design) eine der Hauptanwendungen liegt. Dabei nehmen auch die Computer eine respektable Preisgröße an, da die Zeichenprogramme einen beachtlichen Speicherplatzbedarf haben.

Wie der Plotter seine Daten erhält

Es leuchtet ein, daß ohne entsprechende Daten und ohne Elektronik nun wirklich gar nichts läuft. Darum sind die Geräte für den Datenempfang mit diversen Schnittstellen ausgerüstet: serielle Schnittstelle RS 232 C und V.24, IEE-488 sowie parallele Schnittstellen ermöglichen die Verbindung mit dem Computer, wobei einige Plotter gleich mit allen diesen Schnittstellen versehen sind. Da gibt es dann wirklich keine Anschlußprobleme.
Eigene CPU in Verbindung mit mehr oder weniger umfangreichen Befehlssätzen erleichtern dem Benutzer den Einsatz des Plotters. Je nach Fabrikat können im PRINT-Modus Zeichnungen in unterschiedlichen Schriftarten, Schriftgrößen sowie Schrägschrift beschriftet werden.
Außerdem gibt es unterstützende Software wie beispielsweise Lotus 1-2-3, Graphwriter, Pendraw und direkt zugehörige Firmware. Darüber sollte man sich aber unbedingt vor dem Kauf des Geräts erkundigen, welche Software eine optimale Unterstützung bietet.
Außerdem ist es nur eine Frage der Zeit, bis weitere Anwendungen für den Plotter durch entsprechende Software erschlossen werden. So ist der Einsatz des Computers im Bereich der Musik bereits vollzogen. Inzwischen gibt es ein Programm, mit dem die Noten unter Einsatz eines Plotters gesetzt werden können. Damit nähert sich der Zeitpunkt, an dem der Notenstecher ausgedient hat. Das Umschreiben bzw. Transponieren in eine andere Tonart erledigt der Rechner, das neue Notenblatt schreibt der Plotter.
Unter diesen Aspekten ist es von Vorteil, wenn man ein Gerät mit entsprechender Einsatzbreite besitzt oder erwirbt.
Aus diesem Grund kann man sich nicht genug informieren, wobei diese Information ganz auf die vorgesehenen Anwendungen abgestimmt werden sollte. Nur so vermeidet man den Kauf eines zu teuren Geräts, dessen Fähigkeiten man überhaupt nicht ausnutzen kann. Und man kauft auch nicht ein zu einfaches Gerät, mit dem man dann die sich stellenden Aufgaben nicht ausführen kann.

G. Heyer

Kurz und bündig

Die gebräuchlichsten Plottertypen, wie Trommel-, Flachbett- und Schrägbettplotter werden beschrieben. Aufgrund der weiten Preisspanne von 2000 bis 40 000 DM, die in der Ausführung und den Möglichkeiten der einzelnen Geräte begründet ist, sollte sich der Anwender vor einem Kauf eingehend informieren, wobei die vorgesehene Anwendung in den Vordergrund zu stellen ist.

PHILIPS

PHILIPS

UNGLAUBLICH?

Bei Interesse an einer Vorführung Kupon jetzt einschicken!

Philips Personal Computer Div.
Postfach 1508, 8620 Lichtenfels

Name: _____

Adresse: _____

_____

Tel.: _____ CS



DM 7.729,-*
für den P2009/16 mit 16 Bit, 224 K RAM, 1x 640 K Floppy und MS-DOS 2.11, CP/M 2.2. Festplatteneinbau möglich. Auch für 8-Bit-Software.

DM 7.399,-*
für den P2012 mit 8 Bit, 96 K RAM, 2x 640 K Floppies und CP/M 2.2, TTY, WordStar, CalcStar, MBASIC, DATA-PLOT PLUS Business Graphics.

DM 6.829,-*
für den P2009 mit 8 Bit, 96 K RAM, 1x 640 K Floppy und CP/M 2.2, TTY, WordStar, CalcStar, MBASIC. Festplatteneinbau möglich.

DM 4.550,-*
für den P2010 mit 8 Bit, 96 K RAM, 2x 160 K Floppies und CP/M 2.2, TTY, WordStar, CalcStar und MBASIC.

Vielzahl von 16- und 8-Bit-Software.
Händler überall.
Service gewährleistet.
Für Anfänger problemlos.
Eben Philips.



Der tragbare Computer zum tragbaren Preis.

* Unverbindl. Preisempfehlung, incl. MWSt

Händlernachweis für Interessenten:

Distributoren in: 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 101420, 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) 48 82 211.

CP/M ist eine Handelsmarke der Digital/Research Inc. p-System ist eine Handelsmarke der Softech Microsystems Inc. MS-DOS ist eine Handelsmarke der Microsoft Inc. WordStar u. CalcStar sind Schutzmarken der MicroPro Int. Corp.

Triton 64 – ein erwachsener Home-Computer oder ein kleiner PC?

Gerade rechtzeitig, um noch unter dem Weihnachtsbaum zu liegen, wurde der Triton 64 von resco, electronic, Augsburg, vorgestellt. Dieses Gerät stellt eine Mischung aus einem Heim- und Personal-Computer dar und ist CP/M-fähig, also sowohl für Spiel und Unterhaltung als auch für den professionellen Einsatz von CP/M-Business-Programmen geeignet.
Zunächst trumpft der Triton 64 mit einem gewaltigen Zeichenvorrat auf: 512 Zeichen, neben den ASCII-Zeichen auch 128 mathematische Symbole und Zeichen, 128 weitere Graphikbefehle und das griechische Alphabet sowie 128 verschiedene Schaltsymbole für Techniker.
Bildschirmauflösungen: 80 × 72 Punkte (Low-Mode), 160 × 100 (Medium-Mode) und 320 × 200 (High-Mode). Als CPU dient ein Z 80 A mit einer Taktfrequenz von 3,6 MHz. Das Betriebssystem CP/Mx 2.2 wird zusätzlich zur Floppy auf Diskette geliefert. Weitere technische Daten: 64 KByte RAM, 19 KByte ROM, Kassetten-Interface, RS-232-C-Schnittstelle, Floppy-Anschluß für ein Dual-Floppy mit 250 KByte unformatierte Speicherkapazität. Der Triton 64 wird unter dem Preis von 1000 DM erhältlich sein, die Dual-Floppy unter 1500 DM, das System wird vervollständigt mit einem Vierfarb-Printer/Plotter um ungefähr 500 DM.
(Informationen:
Wimmer & Partner,
Schellstr. 6,
8000 München 80).

CAD für jedermann

CADdy, das erschwingliche CAD-System (Computer-Schau 10/84), arbeitet interaktiv in Verbindung mit einem Digitalisiertablett. Leichte Bedienung ist durch Konstruktionshilfen wie Tangenten, Winkelhalbierende, Mittelsenkrechte und vieles mehr gegeben. CADdy ist derzeit implementiert auf dem Sirius, den IBM-PC/XT/AT und kompatiblen Systemen wie Columbia MPC, Corona, dem NCR Decision Mate V sowie dem Olivetti M 24.



Arbeitet mit Digitalisiertablett und vielen Hilfsfunktionen: das CAO-System CADdy. *Foto: Ziegler Instruments*

An Voraussetzungen für den Einsatz von CADdy wird mindestens 384 KByte RAM, möglichst ein Arithmetikprozessor (8087), Winchesterlaufwerk, CRT-Controller mit hinreichend hoher Graphikauflösung sowie Standard-Schnittstellen (V.24) für Plotter und Digitizeranschluß verlangt.
Der Einstiegspreis für CADdy liegt bei ca. 5000 DM (ohne MwSt.) für das Grundpaket.
(Ziegler Instruments GmbH,
Postfach 510,
4050 Mönchengladbach)

MSX-Computer in den Startlöchern

Über Yashica in Hamburg wird der Vertrieb des MSX-Home-Computers „Yashica YC-64" von Kyocera, Japan, vorbereitet. Das Gerät soll laut Angaben des Unternehmens schon ab November ausgeliefert werden, der Preis des „Yashica YC-64" mit seinen 64 KByte Speicherkapazität soll unter 1000 DM liegen. Der MSX-Computer arbeitet mit einer Z80 A CPU, der ROM-Bereich mit dem MSX-Basic umfaßt 32 KByte Speicher, der RAM-Speicher unterteilt sich in 64 KByte Arbeitsspeicher und 16 KByte Bildspeicher. Groß- und Kleinschrift, eine Zeichendarstellung von 40 Zeichen × 24 Zeilen, 256 × 192 Bildpunkte und Spritegrafik sowie 3 Tonausgänge und 16 verschiedene Farbtöne sind weitere technische Details dieses MSX-Computers. An Schnittstellen weist er ein Audio-Kassettenrecorder-Interface sowie ein I/O-Interface und einen Joystick-Anschluß auf.



Auch Kamerahersteller Yashica geht in den MSX-Bereich.

Unter dem mitgelieferten Zubehör: das Programmierhandbuch für MSX-Basic.
(Yashica Kyocera GmbH,
Eiffestr. 76,
2000 Hamburg 26)

Druckfehlerteufel

Bedauerlicherweise haben sich bei der Vorstellung des neuen DeskPro von Compaq in der ComputerSchau 10/84 einige böse Fehler eingeschlichen. Hier nun die berichtigten technischen Daten: Den Compaq DeskPro gibt es in vier Versionen, er ist ein echter 16-Bit-Rechner. Alle vier PCs besitzen einen 8086-Prozessor, der RAM-Speicherbereich beträgt beim Modell I 128 KByte, bei II und III 256 KByte und bei dem aufgerüsteten Modell IV 640 KByte. Als Massenspeicher besitzt der Desk-Pro I ein 5¼"-Diskettenlaufwerk mit 360 KByte, DeskPro II zwei dieser Laufwerke, Modell III ein Laufwerk und ein 10 MByte Festplattenspeicher, und Modell IV ein Laufwerk, einen Plattenspeicher und ein 10 MByte Kassettenband-Laufwerk.
(Compaq Computer GmbH,
Arabellastr. 30,
8000 München 81)



PCs im Netzwerkverbund

Etwa 30 IBM-PCs oder kompatible Rechner, können mit dem PC Net von Santa Clara Systems in einem lokalen Netzwerk zusammengeschlossen werden. Verbunden werden die Rechner über ein Coax-Kabel, eine Karte wird in einem festen I/O-Slot eingeschoben und per Utility-Programm im PC-DOS eingebunden.

Zum Betrieb ist kein spezieller Rechner erforderlich; einer der Rechner, ein XT oder PC, übernimmt als „Server" die Verwaltung der übrigen „User", die auf seinen Speicher, Modem, Drucker usw. zugreifen. Dabei ist die Benutzung des „Servers" nach wie vor ungehindert möglich. Die von Adcomp mitgelieferte Utility sorgt für File- und Record-Locking. Der Zusammenschluß von PCs über das PC Net ist auch nachträglich möglich.

(Adcomp Vertriebs GmbH, Olgastr. 15, 8000 München 19)

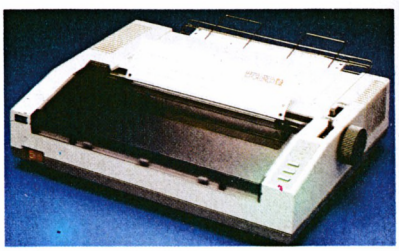
Philips' Portabler mit Harddisk

Mit einer eingebauten Festplatte von 10 MByte präsentiert sich der Philips Computer P 2000 C. Das neue Modell, der „P 2009 XT" ist für die Verarbeitung von großen Datenmengen gedacht. Zusätzlich zu der 10-MByte-Festplatte ist ein 640-KByte 5¼-Zoll-Diskettenlaufwerk integriert. Der Speicherbereich beträgt ebenso wie bei den anderen portablen Computern dieser P-2000-C-Serie 64 KByte und läßt sich mit einer 256-KByte-RAM-Disk aufrüsten.
Neu auf dem Markt ist auch eine Platine mit einer 8088-Zusatz-CPU, die den P 2000 C IBM-PC-kompatibel werden läßt.

★★★

Frischer Herbstwind im Druckerwald

Nicht nur, daß der neue Matrixdrucker DPMG9 von Fujitsu 180 Zeichen pro Sekunde verarbeitet, durch eine 9 × 9-Matrix sind die Zeichen noch fotokopiert gut lesbar.
Er beherrscht die Darstellung von Unterlängen, Fett- und Breitschrift sowie hoch- und tiefgestellten Zeichen. Für die Verarbeitung von Einzelformularen und Rollenpapier sorgt ein Friktionsantrieb.
Konzipiert wurde der DPMG für Mikrocomputersysteme und „Workstations". Er ist voll funktionskompatibel in zwei Versionen erhältlich: als Epson FX-80 oder als IBM-PC-Drucker, alternativ mit Centronics parallel oder mit V.24-Schnittstelle; der Kostenpunkt beträgt ca. 1835 DM.
(Macrotron, Gesellschaft für Datenerfassungssysteme mbH, Stahlgruberring 28, 8000 München 82)



Voll IBM-kompatibel, mit 180 Zeichen pro Sekunde und einer 9×9-Matrix: der DPMG 9 von Fujitsu. Foto: Macroton

★★★★★★★★★★★★★★★★

5fache Diskettenkapazität für Osborne 1

Mit dem Anschluß der Doppelstation MEGAdisk von ECG-Computer steht dem Osborne-1-Anwender die fünffache Diskettenkapazität zur Verfügung. Die in ein kompaktes Doppelgehäuse eingebauten 2 Slimline-Laufwerke verfügen zusammen über 1,6 MByte formatierte Speicherkapazität. Verbunden wird die Diskettenstation über ein Flachbandkabel mit dem Osborne 1. Zum Lieferumfang gehören BOOT-Eprom, Controllerplatine und sämtliche Steckverbindungen. Dazu kommt die BIOS-Anpassung des CP/M zum Formatieren und Kopieren von Disketten auf den 800-KByte-Laufwerken. Auch Software wird zusammen mit der MEGAddisk geliefert:
Masterfile, ein dialogorientiertes Katalogprogramm, das die Inhaltsverzeichnisse sämtlicher Disketten in einem Gesamtkatalog zusammenfassen kann. Nach Angaben von ECG soll der Preis der kompletten Anlage unter 3000 DM liegen.
(ECG – Enkephalon Computer, Rudolf-Winkel-Str. 5 a, 3400 Göttingen)

TELEX SNEEUWWIT TELEX BLANC NEIGE TELEX

sharp: software-zentrum in hamburg

tokio – ein computer-software-center will die japanische sharp corp. bei ihrer tochter sharp electronics (europe) GmbH in hamburg gruenden. das berichtet die japanische zeitung „nikkei sangyo". die in hamburg fuer professionelle anwender entwickelte software fuer pc's soll auch in anderen europaeischen laendern verkauft werden.

software-unterstuetzung fuer ibm-pc

boca raton – ibm hat ihr software support center fuer personal computer erweitert und bietet die unterstuetzung kuenftig im rahmen von einjaehrigen mietvertraegen an. der service umfasst 35 software-programme und einen monatlichen newsletter mit informationen ueber neue produkte und kostet jaehrlich 40 dollar, teilt ibm mit. Ausserdem kuendigte ibm mehrere unterhaltungs- und lehrprogramme fuer die pc-modelle pcjr, xt, at und den portable an.

apple computer mit 42 prozent umsatzsteigerung

koeln – eine umsatzsteigerung von 42 prozent verzeichnete das deutsche tochterunternehmen des kalifornischen computerherstellers apple computer inc. in dem ende september abgelaufenen geschaeftsjahr 1983/84. branchenkenner schaetzen den jahresumsatz der deutschen tochter auf rund 140 mio. dm.

neuer ibm-pc ab fruehjahr in deutschland?

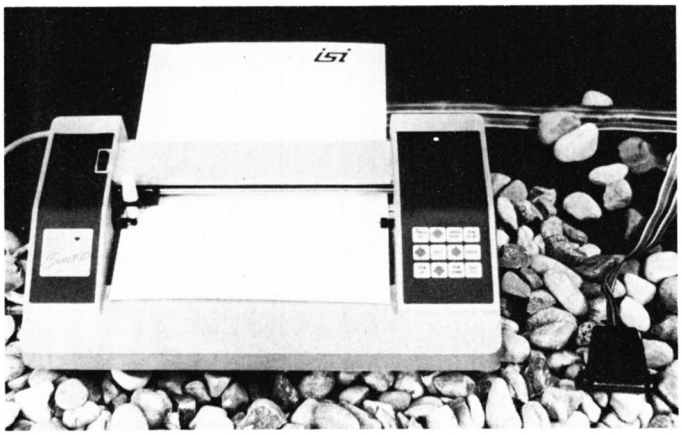
nuernberg – der neue personal computer von ibm, der pc/at, wird voraussichtlich ab fruehjahr 1984 auch in deutschland verfuegbar sein. dies ist in handelskreisen zu hoeren. ueber den preis des rechners gibt es gegenwaertig nur vermutungen, darunter die, dass der at in der grundversion etwa so teuer sein soll wie der pc/xt mit festplatte. dass es mit den auslieferungen noch eine weile dauern wird, soll im zusammenhang mit der verfuegbarkeit der 20-mb-festplatte und des intel 80286-prozessors zusammenhaengen. um den niedrigen preis fuer die festplattenversion ueberhaupt verwirklichen zu koennen, muss ibm neu entwickelte low-cost-laufwerke einsetzen, die offensichtlich noch nicht in ausreichender stueckzahl produziert werden.

victor senkte die preise

nuernberg – um jeweils 2000 dm hat die victor technologies gmbh die preise fuer die festplatten- und die diskettenversion des mikrocomputers sirius 1 gesenkt. seit ende september kostet der sirius 1 mit 10 mb festplatte 14 995 dm und der rechner mit 2 × 1,2 mb laufwerken 11 995 dm.

Preiswerter Farbplotter

Einen preiswerten Farbplotter, DIN A4 der speziell für den IBM-PC entwickelt wurde, bietet ISI an: Der Sweet P besitzt standardmäßig eine Parallel-Schnittstelle, so daß der Plotter ohne Anpassung an die vorhandene Druckerschnittstelle des IBM-PCs angeschlossen werden kann. Der Sweet P wird von Lotus 1-2-3 unterstützt und kann über das IBM-Basic direkt angeprochen werden. Und der Preis von unter 1900 DM ist dafür besonders interessant.
(ISI Computer GmbH,
Otto-Hahn-Str. 34
8012 Ottobrunn)



Grafiken schnell, sporadisch und preiswert: Der Sweet P machts möglich. Foto: ISI

Telex-Vorlochstation: vom Bildschirm auf den Lochstreifen

Eine interessante Neuentwicklung stellt Görlitz Computerbau vor: einen Lochstreifenstanzer mit IEC-Bus-Anschluß.
Das Gerät kann über den IEC-Bus an den Computer angeschlossen werden und als allgemeines Stanzgerät für ASCII-Streifen sowie vor allem für den Büroeinsatz zum Vorlochen von Fernschreiben eingesetzt werden. Anstelle des Ausdruckes auf Papier wird der mit dem Computer erstellte Text auf einen Lochstreifen gestanzt und kann dann an die Telex-Station gegeben werden. Dadurch bleibt diese stets frei für ankommende Schreiben. Der Lochstreifen wird mit 5-Bit-Baudot-Code oder auch 8-Bit-ASCII gestanzt. Den Baudot-Code übernimmt der Lochstreifenstanzer selbst, der Rechner gibt in jedem Falle ASCII-Code aus. Die Umsetzung ASCII-Baudot geschieht automatisch.
(Görlitz Computerbau,
Postfach 852, 5400 Koblenz)

EPROMs schnell gebrannt

Alle EPROMs Typ 2716 (2758)...27256, CMOS-PROMs 27C16...27C56, EPROMs 2808, 2809, 2816, 48016 und 5213 programmiert der 256-KBit-Programmer Typ 1866 von Minato. Über „High Speed Programming" reduzieren sich die Programmierzeiten um bis zu 80 %. Der EPROM-Burner verfügt u. a. über eine Hex-Tastatur, Display, Editor, Datensuchbefehle und ein serielles 9600-Baud-Interface. Mehrere 8- und 16-Bit-Formate erleichtern den Anschluß an Rechner und Entwicklungssysteme.
(Macrotron GmbH,
Stahlgruberring 28,
8000 München 82)



Schnelles EPROM-Programmieren ermöglicht der KBit-Programmer von Minato. Foto: Macroton

Neues aus Vaterstetten:

Mit dem iwt-Programm auf die Zukunft programmiert!



Dieses Buch führt in die Programmierung dieser fortschrittlichen Prozessoren ein. Weiterführende Themen der Programmierung wie Exceptions, Fließkommapaket, komplexe Dateiroutinen und ein Single-Step-Tracer werden an Beispielen erläutert.
334 Seiten. Geb.
DM 48,–/Fr. 48.–



Informiert wird nicht nur über Verarbeitungszeiten, Prozeduren und Netze, auch die Probleme der Benutzer von Kleincomputern werden behandelt, z. B. die Übertragung von einem Rechner auf den anderen mit dem Akustik-Koppler, V24 oder RS232C-Schnittstelle.
160 Seiten. Geb.
DM 48,–/Fr. 48.–



Dieses Buch führt den Leser mit vielen Beispielen in die Programmier-Sprache Cobol ein. Alle Sprachelemente werden ausführlich, detailliert und verständlich erklärt. Dieses Werk ist sowohl als Lehrbuch wie auch als Nachschlagewerk konzipiert.
Ca. 220 Seiten. Geb.
DM 56,–/Fr. 56.–



Nicht Systeme müssen verkauft werden, sondern Problemlösungen, die zufriedene Käufer schaffen. Ein Buch für Marketing-Manager, Vertriebsleiter und Computerverkäufer, die erkannt haben, daß Computerkauf Vertrauenssache sein muß.
184 Seiten. Geb.
DM 56,–/Fr. 56.–



Dieses Buch stellt erstmalig die Dialog-Datenverarbeitung umfassend vor. Schwerpunkte sind: Welche Aufgaben kann man lösen? Nötige Komponenten, Funktionen? Programme rationell erarbeiten, wirtschaftlich erwerben, einführen und nutzen.
192 Seiten. Geb.
DM 56,–/Fr. 56.–



Dieses Buch behandelt das Thema ›Mathematiklernen und interaktives Programmieren mit LOGO‹. Die erprobten deutschsprachigen Mathematikbeispiele (Sekundarst. I) enthalten viele praktische Hilfen und Anregungen für die Unterrichtsgestaltung.
266 Seiten. Kart.
DM 44,–/Fr. 44.–

Ich bin neugierig auf Ihr Gesamtprogramm! Senden Sie mir umgehend

☐ Ihren neuesten Computer- und Elektronik-Literaturkatalog.
☐ Erbitte Unterlagen über Ihr umfangreiches Software-Programm.
☐ Ich interessiere mich für Ihre ROBOTIK-Idee.
☐ Ich möchte mit D.A.T.A.BOOKS Zeit und Geld sparen.

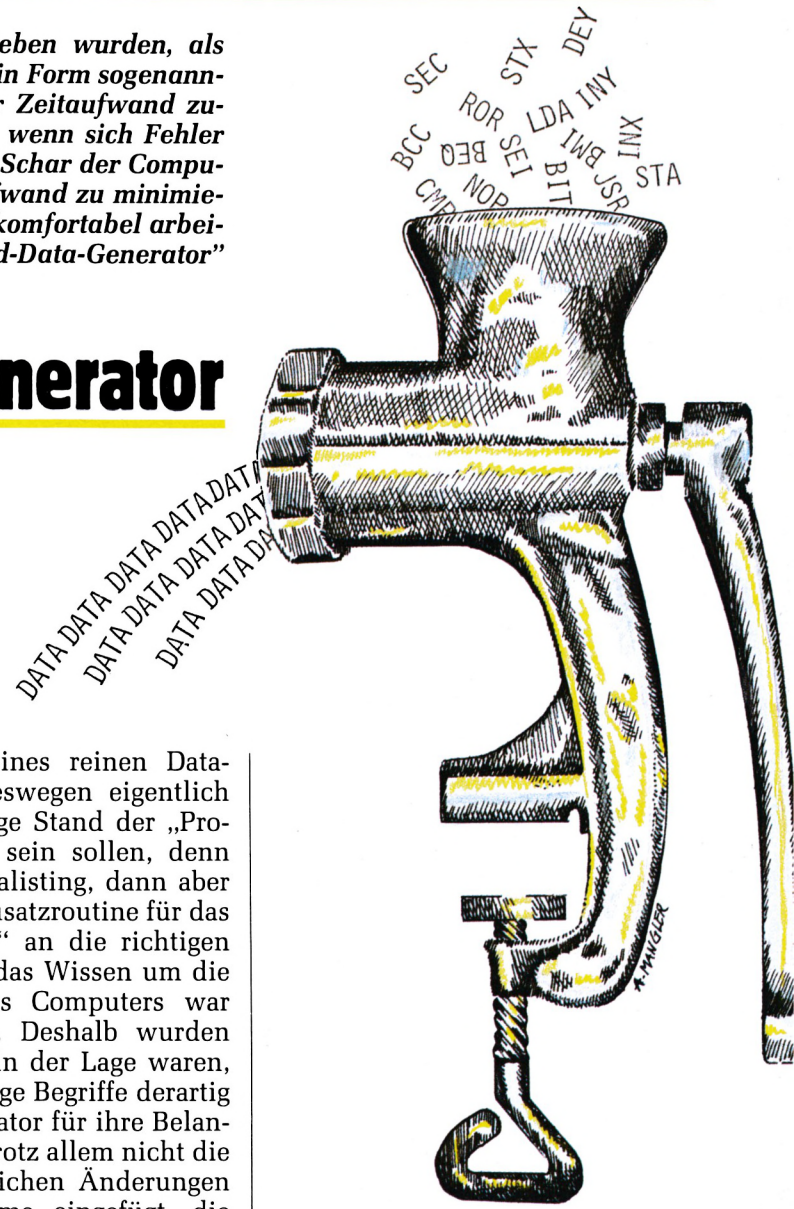
Name/Vorname
Firma
Abt.
Straße/Hausnr.
PLZ/Ort

CS 12

IWT Verlag, Vaterstetten
Der Fachverlag für Information, Wissenschaft, Technologie
Dahlienstraße 4, 8011 Baldham, Tel (0 81 06) 3 10 17, Tx 5213989 iwt
Auslieferung Schweiz: Thali AG, Buchhandlung und Verlag, CH-6285 Hitzkirch, Tel (041) 85 28 28
Auslieferung Österreich: Oberösterreichischer Landesverlag Linz, Fachbuchabteilung, Landstr 41, A-4010 Linz, Tel. (07 32) 27 81 21/296/245, Tx 02/1014

Wenn Programme, die in Maschinensprache geschrieben wurden, als Listing weitergegeben werden, dann geschieht dies oft in Form sogenannter Dataloader-Programme oder Datalistings. Welcher Zeitaufwand zusätzlich zur eigentlichen Abtipparbeit auftreten kann, wenn sich Fehler eingeschlichen haben, ist wahrscheinlich für die große Schar der Computerbesitzer vorstellbar. Um diesen zusätzlichen Zeitaufwand zu minimieren, wurde in der ComputerSchau-Redaktion ein sehr komfortabel arbeitender Data-Generator entwickelt, den wir „Standard-Data-Generator" getauft haben.

Der Standard-Data-Generator für CBM-Computer



Ein Datagenerator erzeugt automatisch ein Programmlisting in Form von Datastatements, welches durch Poken (Einschreiben) in die entsprechenden Speicherzellen wieder das Originalprogramm erzeugen kann.
Bevor wir Ihnen, unserem Leser, verständlich machen, wo die Vorteile unseres „Generators" liegen, möchten wir etwas auf die „Entwicklungsgeschichte der Datageneratoren" für die Commodore-Computer eingehen.

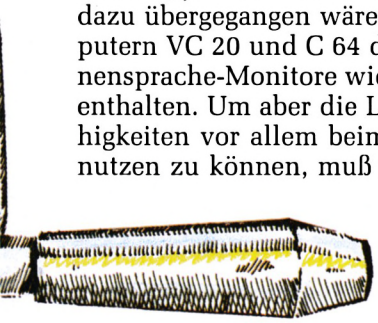
Am Anfang war Chaos!

Zu Zeiten des guten alten Pet (dem ersten Commodore-Computer mit Bildschirm und Tastatur... und noch viel magereren Handbüchern als heute üblich) gab es noch keine Drucker, die ohne Probleme an diese Computer hätten angeschlossen werden können. Dies bedeutete, daß Maschinenprogramme (der Pet hatte keinen eingebauten Maschinensprache-Monitor), welche weitergegeben werden sollten, durch „peeken" aus den entsprechenden Speicheradressen ausgelesen und im einfachsten Falle vom Bildschirm dann abgeschrieben wurden. Auch abfotografieren war üblich, wurde jedoch zu einer sehr teuren Angelegenheit, wenn es um längere Programme ging. Mit der Zeit wurde das Wissen um die Pets immer größer und so wurde bekannt, daß mittels des Tastaturpuffers Programmzeilen automatisch erzeugt werden können. Diese automatisch erzeugten Listings konnten dann als Basicprogramme weitergegeben werden, nachdem die eigentlichen Generatorprogrammzeilen gelöscht wurden.
Das Erzeugen eines reinen Datalistings hätte deswegen eigentlich schon der gestrige Stand der „Programmierkunst" sein sollen, denn wenn schon Datalisting, dann aber gleich mit der Zusatzroutine für das korrekte „Poken" an die richtigen Adressen. Aber das Wissen um die Arbeitsweise des Computers war noch zu gering. Deshalb wurden von vielen, die in der Lage waren, einen – für heutige Begriffe derartig simplen – Generator für ihre Belange anzupassen, trotz allem nicht die hierfür erforderlichen Änderungen in die Programme eingefügt, die dies hätten automatisieren können, als die Drucker dann endlich zur Verfügung standen. Im Laufe der Zeit aber änderte es sich dann rasch. Denn durch Erscheinen der ersten deutschen Mikrocomputerzeitschriften bzw. der ersten „Computerartikel" in Elektronikfachzeitschriften verbreiteten sich die Informationen über die Computer wesentlich schneller als vorher. Es erschienen Programmlistings für alle möglichen Anwendungen. Vor allem waren Monitore für Maschinensprache sehr gefragt, denn dadurch konnte man seinen Computer ja besser kennenlernen und ausnutzen. So ein Monitor ist natürlich nicht gerade das kürzeste Maschinenprogramm und damit begannen dann auch die Probleme. Stundenlang wurde nach Fehlern gesucht, die sich beim Abtippen oder auch beim Erzeugen der Datazeilen ergeben hatten. So bürgerte sich auch langsam ein, daß diese Listings mit Prüfsummen versehen wurden, um „Abstürze" der Computer beim Aufruf der Maschinenprogramme zu vermeiden. Anfangs nur als Gesamtsumme, später dann auch mit Prüfsummen nach einigen Zeilen. Diese Prüfsummen wurden oft auch noch per Hand erzeugt, was ab und zu ebenfalls zu Fehlern führte. Durch Erscheinen der weiteren Commodore-Computer änderte sich dann die Situation wieder etwas, denn diese hatten einen eingebauten Maschinensprache-Monitor. Die Datalistings wurden weitgehend durch Hexdumps (Darstellung der Speicherinhalte in hexadezimaler Form) und/oder die jeweils zugehörigen

Assemblerlistings ersetzt. „Bugs“ konnten aus diesem Grunde relativ schnell ausfindig gemacht werden. Datastatements zur Erzeugung von Maschinenprogrammen beschränkten sich deshalb nur noch auf kleine Unterroutinen, und bei diesen war die Gefahr von Fehleingaben relativ gering, bzw. Fehler konnten schnell gefunden werden.
Bei kurzen Programmen also ist die Methode, mittels Datastatements Maschinenprogramme zu erzeugen, völlig problemlos. Bei längeren Programmen aber besteht die große Gefahr, daß sich Fehler beim Abschreiben einschleichen. Dies ist auch verständlich, denn die „Datas“ geben ja keinen lesbaren sinnvollen Zusammenhang für den „Abschreiber“.

Rückkehr zur „Computersteinzeit“

Für die meisten Abtipper aber wären kaum noch Datastatement-Programme erforderlich gewesen, wenn..., ja wenn Commodore nicht dazu übergegangen wäre, den Computern VC 20 und C 64 die Maschinensprache-Monitore wieder vorzuenthalten. Um aber die Leistungsfähigkeiten vor allem beim C 64 voll nutzen zu können, muß in Maschi-



nensprache programmiert werden. Wie dies aber ohne Monitor? Also ging das gleiche Spiel eigentlich wieder von vorne an.
Wieder Datalistings, wieder Abtippfehler, wieder intensives Suchen nach Fehlern, die geradezu dadurch „provoziert“ wurden, daß die Datalistings nicht gerade immer ästetisch anzusehen waren. Der Lesende verliert deshalb leicht den Überblick, denn die Datawerte können ein- bis dreistellig sein, sie stellen ja immer Werte zwischen 0 und 255 dar.
Verschiedene im Umlauf befindliche Datageneratoren berücksichtigen dieses Manko und erzeugen alle Statements dreistellig. Dadurch werden zumindest die Schönheit des Listings und auch die Lesbarkeit verbessert. Eines aber unterstützen sie nicht, bzw. nur in geringem Maße: das Auffinden von Tippfehlern bei den Datawerten. Um dieses Manko abzustellen, ging man dazu über, Prüfsummen in das Listing mit einzubauen, welche dann darauf aufmerksam machten, daß sich im Listing ein Fehler befindet. Wenn das Programm gut war, dann teilte es auch noch mit, in welchem Block. Diese Blöcke waren aber immer noch einige Zeilen lang und gaben keine Auskunft über die Zeilen-Nummer.
Drucker gibt es für die verschiedenen Computer heute auch eine ganze Menge, im Gegensatz zu früher. Billige Versionen haben beispielsweise die Möglichkeit, verschiedene Anzahlen von Zeichen pro Zeile zu drucken. Für „Wenigdrucker“, die wirklich nur ab und zu mal etwas ausdrucken wollen, sind „Einfachversionen“, die 24, 32 oder maximal 40 Zeichen pro Zeile ausgeben können, durchaus eine sinnvolle und preiswerte Anschaffung. Wenn aber dann die bereits genannten Programme weitergegeben werden sollen, sind die Dataprogrammgeneratoren wieder nicht angepaßt.

Der Standard

Deshalb haben wir uns entschlossen, eine Art Standard-Data-Generator hier abzudrucken und dies ohne irgendwelche „grafischen Steuerzeichen“, die Lese- und Umsetzschwierigkeiten bereiten. (Ebenfalls ein Schritt in Richtung Standardisierung und Erleichterung.)
Wir hatten deshalb folgende Forderungen vorgegeben:

1. Durch geringfügige Programmkorrektur Ausgabemöglichkeit der eigentlichen Datastatements durch Drucker verschiedener Zeilenbreite.
2. Übernahme von Anfangs- und Endadresse des umgesetzten Maschinenprogramms.
3. Übernahme eines frei zu bestimmenden Filenamens als Remark.
4. Leichte Anpassung an alle bisherigen Commodore-Computer.
5. Zeilennumerierung so, daß Zeilen, die Fehler beinhalten, erkannt werden.
6. Abbruch bei Erkennen eines Fehlers und Ausgabe der Zeilennummer.
7. Zwecks guter Lesbarkeit: Darstellung der eigentlichen Daten immer dreistellig.
8. Prüfsummen kenntlich.
9. Generierung eines automatischen Poketeiles (Start durch Run).
10. Poke-Generatorteil so, daß Adresse, gelesener Stringinhalt, Datenwerte im Programm, Speicherinhalt noch dem Poken und die Zeilennummer auf dem Bildschirm ausgegeben werden.
11. Automatisches Löschen der nicht mehr benötigten Zeilen.
12. Wie bereits angeführt, das Ganze ohne grafische Steuerzeichen.
13. Leichte Umsetzung auf Computer anderen Fabrikats, die ebenfalls die Möglichkeit bieten, mittels „dynamischen Keyboards“ Zeilen zu übernehmen.
14. Kein Autostart des Poke-Generators.

All diese Forderungen erfüllt unser ComputerSchau-Standard-Data-Generator.

Zum Schluß nun die wichtigsten Erklärungen zum Programm: Abgedruckt ist die Version für den C 64.
In Zeile 10 wird festgelegt, ab welcher Zeilennummer die Datas beginnen und welche Breite (Anzahl) pro Zeile übernommen wird. A = Datazeilenbeginn, AZ = Breite (Anzahl minus 1 „der pro Zeile zu erzeugenden Datas“).
Die weiteren Zeilen bis zur Nummer 80 dürften keine Verständnisprobleme erzeugen. In Zeile 90 wird die Rem-Zeile mit dem Filenamen

```
COMPUTERSCHAU STANDARD-DATAGENERATOR
FUER C 64
FILE-NAME? FRANZIS
ANFANGSADRESSE (DEZIMAL) ? 49152
ENDADRESSE     (DEZIMAL) ? 49250
```

Bildschirm-Maske zur Eingabe der erforderlichen Werte

erzeugt, Zeile 100 übergibt die erforderlichen Werte für den am Programmlauf-Ende komplettierten Poke-Generator und gibt zur optisch besseren Übersichtlichkeit eine ansonsten leere Doppelpunktzeile aus.
In 120 wird der Zähler (Z) auf die Anfangsadresse gestellt.
Zeile 130 bewirkt, daß Werte, die für den weiteren Programmlauf erforderlich sind, auf den Bildschirm geschrieben werden, und durch Zeile 140 wird die gewünschte Einsprungzeilen-Nummer auf den Bildschirm ausgegeben.
In Zeile 150 wird z. B. die Prüfsumme jeder Zeile auf Null gesetzt, es wird abgefragt, ob der Zähler noch kleiner als die Endadresse ist usw.
Solange der Zählerinhalt noch kleiner als die Endadresse ist, wird Zeile 160, welche Zwischenwerte für den „Ausstieg“ bildet, übersprungen.

Listing: Standard-Data-Generator für C 64

```
10 REM DEFINITIONEN UND FESTLEGUNGEN
20 A=1000:AZ=14:REM A=DATAZEILENBEGINN -1 : AZ=ANZAHL DER PRG-DATAS PRO ZEILE
30 :
40 PRINTCHR$(147)"COMPUTERSCHAU STANDARD-DATAGENERATOR":PRINT"FUER C 64
50 :
60 INPUT"FILE-NAME";F$
70 INPUT"ANFANGSADRESSE (DEZIMAL) ";AA
80 INPUT"ENDADRESSE     (DEZIMAL) ";EA
90 PRINTCHR$(147)CHR$(17)CHR$(17)CHR$(17)A/2"REM "F$
100 PRINTCHR$(17)CHR$(17)A/2+1"AA="AA":EA="EA":A="A:PRINTCHR$(17)A":
110 :
120 Z=AA:REM ZAEHLER
130 PRINT"A="A"+1:AZ="AZ":Z="Z":EA="EA:REM DATENUEBERGABE AUF SCHIRM
140 PRINTCHR$(17)CHR$(17)"GOTO150":GOTO260
150 DIMA$(AZ):PS=0:FORI=0TOAZ:IFEA=>ZTHENY=PEEK(Z):Z=Z+1:PS=PS+Y:GOTO170
160 MX=AZ:AZ=I:I=MX:GOTO190
170 A$=STR$(Y):A$(I)=MID$(A$,2)
180 IFLEN(A$(I))<3THENA$(I)="0"+A$(I):GOTO180
190 NEXTI:PRINTCHR$(147)
200 PRINTCHR$(19)CHR$(17)CHR$(17)CHR$(17)A"DATA";:FORI=0TOAZ:PRINTA$(I)",";
210 NEXTI
220 :
230 IFZ>EATHENPRINTCHR$(157)"*"+STR$(PS):PRINT"GOTO270":GOTO260
240 PRINT"*"+STR$(PS):PRINT"A="A"+1:AZ="AZ":Z="Z":EA="EA
250 PRINTCHR$(17)CHR$(17)"GOTO150"
260 PRINTCHR$(19):FORI=631TO638:POKEI,13:NEXT:POKE198,8:END
270 A=A+10:PRINTCHR$(147)CHR$(17)CHR$(17)CHR$(17)A:PRINTA+10:PRINTA+20
280 PRINTA+30:PRINTA+40:PRINT"A="A+40
290 IFA<=250THENPRINTCHR$(17)CHR$(17)CHR$(17)"GOTO270"CHR$(19)
300 PRINTCHR$(19):FORI=631TO640:POKEI,13:NEXT:POKE198,10:END
502 FORI=AATOEA+1
503 READD$
504 IFLEFT$(D$,1)=CHR$(42)THENP$=MID$(D$,2):P=VAL(P$):ZZ=ZZ+1
505 IFPTHENIFS<>PTHENPRINT"FEHLER IN ZEILE: "A+ZZ:STOP
506 IFPTHENS=0:I=I+1:IFI=>EATHENPRINT"FERTIG":END
507 IFPTHENP=0:S=0:I=I-2:NEXTI
508 D=VAL(D$):S=S+D
509 PRINTCHR$(147)"ADRESSE  STRING  DATEN  PEEK  ZEILE
510 PRINTITAB(9)D$TAB(16)D;:POKEI,D:PRINTTAB(23)PEEK(I)TAB(29)ZZ+A+1:NEXTI
```

Die Zeilen 170 bis 210 führen die Stringnormalisierung durch, Zeile 240 erzeugt die Prüfsumme mit Sternkennzeichnung.
Zeile 230 wird ausgeführt, wenn die Endadresse erreicht ist. Durch die Zeilen 260 und 300 wird der Tastaturpuffer manipuliert, um dem Computer vorzutäuschen, daß eine Eingabe erfolgte. Die Zeilen 270 bis 300 dienen dazu, die nun nicht mehr benötigten Zeilen zu löschen, damit letztlich nur noch der Pokegenerator mit den erforderlichen Angaben übrigbleibt.
Die Änderungen, um dieses Programm auch für die anderen Commodore-Computer lauffähig zu machen, beschränken sich auf die Zeilen 260 und 300, in welchen nur die Pokeadressen angepaßt werden müssen. Das heißt, anstelle der Werte 631 bis 640 sowie der Adresse 198 müssen die entsprechenden Daten für die Tastaturpuffer und die Adresse der Anzahl der gedrückten Tasten eingesetzt werden. Diese Angaben sind den jeweiligen Handbüchern zu entnehmen. Lauffähig ist dieses Programm dann, aber Zeile 40 sollte auch noch geändert werden. Das Programm eignet sich auch dazu, Maschinenprogramme, die ab dem normalen Basicstart beginnen, zu verarbeiten. Hierzu müssen lediglich die erforderlichen Pointer „richtig", also auf die entsprechenden Adressen gestellt werden. Doch dies ist wieder ein anderes Thema.

L. Miedel

Kurz und bündig

Wenn Maschinenprogramme mittels Datalisting weitergegeben werden sollen, wird sinnvollerweise ein Datagenerator eingesetzt. Den in diesem Artikel besprochenen Datagenerator haben wir zum ComputerSchau-Standard gemacht. Er ist sehr einfach und leicht erweiterbar.



Peeks & Pokes

Von Hans Joachim Liesert, Düsseldorf 1984, Data Becker GmbH, 177 Seiten, 5 Abbildungen, 29,– DM, ISBN 2-89011-032-0

Bei dem Titel läuft einem das Wasser im Munde zusammen. Welcher Hobby-Programmierer sucht nicht händeringend ein gutes Peek & Poke-Lexikon für seinen C 64? Data Becker, das sich mit einigen anderen Büchern zum C 64 einen teilweise recht guten Ruf erworben hat, hätte hier vielleicht doch lieber keinen Abiturienten herangelassen, dessen Schreiberfahrung sich auf die Schülerzeitung beschränkt.
Das Problem dieser jungen Freaks besteht nämlich darin, daß sie alles für selbstverständlich halten und den



Anfänger letztlich überfordern. Es steht in diesem Buch tatsächlich eine Menge über das Poken, aber dazwischen tummelt sich eine Fülle von Rand-Informationen, die in einem anderen Buch wohl besser aufgehoben wären. Besser wäre es auch gewesen, zu *jeder* Poke-Möglichkeit ein kleines Demo-Listing zu haben.
Wer sich das Suchen aufhalsen will und den etwas eigenwilligen Stil nicht allzu tragisch nimmt, der kann mit ein wenig Mühe auch mit diesem Buch durchaus etwas anfangen.

★★★★★★★★★★★★★★★★★★

Der professionelle Computer-Verkäufer

Von Peter Ewald, Vaterstetten 1984, IWT Verlag, 180 Seiten, DM 56.–, ISBN 3-88322-110-4

Immer wieder klagen Kunden, der Service und die Beratung in Computer-Läden sei schlecht. Das liegt nicht zuletzt an der mangelhaften Ausbildung der Verkäufer. Der Autor möchte hier nun Abhilfe schaffen. Das ist ihm jedoch nur partiell gelungen. Zwar wird mehrfach darauf hingewiesen, daß die Kunden zufrieden sein sollten, mehrheitlich jedoch geht es um clevere Verkaufstaktik. So hat das Buch allerdings auch seinen – sogar zweifachen – Nutzen. Der Geschäftsinhaber kann seinem Verkäufer das Buch als Trainingshilfe in die Hand drükken, der künftige Kunde kann daraus entnehmen, mit welchen Tricks – Stichwort Psycho- und Dringlichkeitstaktik – Verkäufer versuchen werden, ihn zum Kauf von Hard- und Software zu bewegen. Wenn es um eine größere Investition geht, kann es sich also durchaus lohnen, darüber Bescheid zu wissen. Um im Sprachgebrauch des Autors zu bleiben – das Buch bedient sich der „Teilerfolgs"-Taktik.

★★★★★★★★★★★★★★★★★★

Musik mit dem Commodore 64

Von J. Elsing, H. Sterner, A. Wagner, Vaterstetten, 1984, IWT Verlag GmbH, 7 Abbildungen, 310 Seiten, DM 48,–. ISBN 3-88 322-046-9

Besitzern des Commodore 64, die etwas tiefer in die Welt der synthetisch erzeugten Klänge einsteigen wollen, kann das nachfolgend kurz vorgestellte Buch empfohlen werden.
In der Einführung lernt man durch anschauliche Übungs-Programme im Dialog mit dem Computer die Notenschrift kennen. Nach Vermittlung der physikalischen und theoretischen Grundlagen der Tonerzeugung folgt die eigentliche Musikprogrammierung mit dem SID 6581 unter besonderer Berücksichtigung der Klangbeeinflussung durch Filteransteuerung, Synchronisation, Ringmodulation, Frequenzmodulation und Hüllkurvenmodulation. Der Anhang enthält Speichertabellen, eine Registerübersicht des SID 6581, Frequenztabellen, Intervallabstände und diverse Musikbeispiele von J. S. Bach, G. F. Händel, Simon & Garfunkel, Maurice Jarre und John Lennon/Paul McCartney.
An dieser Stelle sei auf ein weiteres Buch kurz hingewiesen.
„Das Musikbuch zum Commodore 64" (Data Becker, Düsseldorf, 208 Seiten, 39 Mark) leistet als ideale Ergänzung zum firmeneigenen Programm „Synthimat" desselben Autors hervorragende Dienste bei der Nutzung der guten Klangmöglichkeiten des Commodore 64. BS

★★★★★★★★★★★★★★★★★★

Programmieren in FORTH

Von P. Glasmacher/D. Kiesenberg, Dortmund 1984, Kiesenberg Verlag & Software, 172 Seiten, 32 Abbildungen, 46,80 DM, ISBN 3-923608-00-4

Eine leicht verständliche Einführung in die Programmiersprache FORTH. Dieses erste deutsche Buch über FORTH (Erstauflage 1982) erscheint nunmehr in der zweiten (überarbeiteten und erweiterten) Auflage und ist für viele Anwender bereits zu einem Standardwerk geworden. Aus dem Inhalt:
– Was ist FORTH?
– Defining-Worte
– FORTH-Stack
– Massenspeicher
– FORTH-Bibliotheken
– Der FORTH-Assembler
Ein ausführliches Literatur- und Sachverzeichnis sowie der Anhang (u. a. mit einer kompletten Auflistung der FORTH-Bibliothek) schließen diese Einführung ab.

★★★★★★★★★★★★★★★★★★



Mikro-Computer

Von Reinhard Engel, Bergisch Gladbach 1984, Bastei-Lübbe Verlag, 171 Seiten, ca. 20 Abbildungen, 6.80 DM, ISBN 3-404-63078-5

Die großen Taschenbuchverlage nehmen sich jetzt auch der Mikroelektronik an. Lübbe legt mit dieser Einführung für Anfänger eines der interessanteren Mikro-Computer-Pockets vor. Der Autor hat sein Thema in eine Fülle von Stichworten und Teilbereichen untergliedert, die dem Anfänger eine schnelle Antwort auf seine Fragen ermöglichen. Besonders hilfreich sind die zahlreichen Beispiele, die zeigen, wie, wann und wofür man die heutigen Mikros gewinnbringend einsetzen kann.
Einige Checklisten am Schluß des Buches helfen bei der Vorbereitung des Computereinsatzes und beim richtigen Kauf. Wer sich zu einem günstigen Preis einigermaßen umfassend informieren will, der ist mit diesem Taschenbuch sicher gut bedient.

Computer total verrückt

Von Daniel Le Noury, Düsseldorf 1984, SYBEX-Verlag GmbH, 96 Seiten, Cartoons, DM 12,80,
ISBN 3-88745-042-6

Keine Listings, keine technischen Tips, ... nein ..., der Computer aus ganz anderer Sicht. Für alle, die einmal die „verbissenen" Stunden am Computer aus der zum Schmunzeln anregenden Sicht des Autors erleben wollen.
Die verzweifelte Situation eines Computerbenutzers, dessen Rechner ihn einfach nicht verstehen will, ist genauso „treffend" gezeichnet wie die Situation beim Zahnarzt, wo zum Zwecke des „Zahnersatzes" zur Computertaste gegriffen wird.
Als Leser möchte man dem Autor fast unterstellen, daß er ein „Verhältnis" mit dem



Computer hat, denn die aberwitzigsten Situationen werden in treffendster Weise dargestellt.
Wer gerne mal etwas abschaltet und trotzdem die „Computerwelt" nicht verlassen will – aber auch der bisher dem Computer eher skeptisch Gegenüberstehende – wird manchmal sehr menschliche Züge an diesem technischen Gerät entdecken.
Technisches Wissen ist für dieses Buch mit seinen fast 100 Cartoons bestimmt nicht erforderlich.

★★★★★★★★★★★★★★★★★★

Software-Recht

Von Roger Dorsch/Bernd Fischel, Berlin 1984, Fischel GmbH, 134 Seiten, mehrere Tabellen, DM 29,–,
ISBN 3-924327-03-3

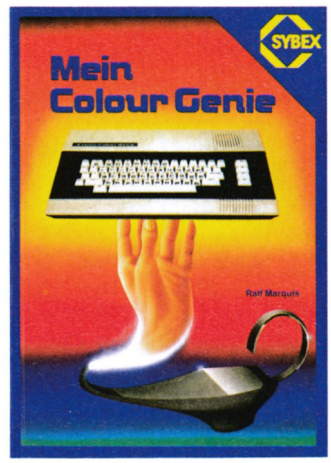
Cracker und Softwarepiraten machen den Programmautoren und Software-Häusern das Leben schwer. Mittlerweile laufen zahlreiche Prozesse um Urheberrechtsverletzungen, Herstellung und Vertrieb von Raubkopien usw. Die Bestimmungen des Urheber- und Wettbewerbsrechts für Computerprogramme zu kennen, ist daher für jeden, der mit Software zu tun hat, überaus wichtig. Leider gibt es in der Bundesrepublik noch kein spezielles Software-Recht. Das Buch versucht daher aufzuzeigen, wie das bereits bestehende Recht die Urheber schützt. Besonders nützlich sind die tabellarischen Übersichten, die stichwortartig den Gesetzesinhalt, Präzedenzfälle und juristische Kommentare vereinen. Dadurch wird auch dem juristisch Ungeübten eine rasche Einarbeitung in das Softwarerecht ermöglicht. Ein nützliches Buch für alle, die Software herstellen, verkaufen und kaufen.

★★★★★★★★★★★★★★★★★★

Mein Color Genie

Von Ralf Marquis, Düsseldorf 1984, SYBEX-Verlag GmbH, 160 Seiten, verschiedene Abbildungen und Listings, DM 22,–,
ISBN 3-88745-063-9

Das Buch wendet sich an Color Genie-Besitzer, die bereits Grundkenntnisse in Basic besitzen. Vor allem Hobby-Programmierer sollen angesprochen werden.
In sieben Kapiteln und den Anhängen A bis D wird vor allem auf rechnerspezifische Eigenschaften eingegangen.
So werden sowohl die Grafik und Tonerzeugung, als auch das Arbeiten mit Disk-Basic und der Einsatz als Tischrechner besprochen.
Zur Überwindung von Rechnerschwächen sind einige Listings (vollständige Cursor-Steuerung, Grafik-Editor, Musikprogramm u. ä.) abge-



druckt. So können z. B. neun Zeichensätze durch eines dieser Hilfsprogramme und den im Anhang C stehenden Datalistings in den Computer geladen werden.
Für die „spielenden" Leser sind auch noch zwei Strategiespiele (Reversi und Börsenspiel) enthalten.
Für die Besitzer des Color Genie ein durchaus interessantes Buch, aber zum „Freak" wird man nach dem Studium bestimmt nicht.

★★★★★★★★★★★★★★★★★★

Der Computer im Klein- und Mittelbetrieb

Von Horst Futh u. a., München 1984, WRS-Verlag, 178 Seiten, 25 Abbildungen, 34,80 DM,
ISBN 3-8092-0188-X

Die Frage, ob Computer im Klein- bzw. Mittelbetrieb eingesetzt werden sollen, stellen die Autoren erst gar nicht. EDV ist heute in der Wirtschaft nicht mehr wegzudenken. Hier kommt es also vielmehr auf das Wie an. Von den Überlegungen vor der Computerauswahl bis zur Personal-Computer-Technik versucht das Buch alles abzudecken. Besonders gut ist die ausführliche Anleitung zur Erstellung eines Kriterien-Katalogs, denn hier werden in der Anfangsphase oft schon die Fehler gemacht, die später frustrierende und kostenintensive Folgen zeitigen können. Umgekehrt geht es aber nicht nur um persönliche Ansprüche der Firmen, sondern durch Checklisten wird Standardsoftware auf ihre Einsetzbarkeit unter die Lupe genommen.
Daneben werden auch betriebsinterne Probleme, die durch den EDV-Einsatz entstehen können, besprochen und Lösungsvorschläge gemacht. Ein nützliches Werk zur Vorbereitung auf den Computereinsatz.

★★★★★★★★★★★★★★★★★★

Datenmühle

Von Brian Bagnall u. a., Rosenheim 1984, Rosenheimer Verlagshaus, 120 Seiten, 115 Karikaturen, 26,80 DM,
ISBN 3-475-52450-3

Die EDV-Anwender kennen die „Tücke des Objekts" zur Genüge. Kein Wunder also, daß dieses Thema auch von Karikaturisten aufgespießt wird, ist es doch ein Phänomen, dem es lohnt, witzig auf den Fersen zu bleiben. In diesem Buch spüren nun 16 Meister der Karikatur – darunter so bekannte Namen wie Erik Liebermann, Jan Tomaschoff und Ernst Hürlimann – mit überspitzter Feder den ach so „menschlichen" Schwächen der Com-



puter nach. Die Lösungsmöglichkeiten, die manchmal gleich mitgeliefert werden, sollte man ernst nehmen, auch wenn sie oft weder hard noch soft erscheinen.

★★★★★★★★★★★★★★★★★★

Deutschlands großer Verlag für Computerbücher und Programme präsentiert:

Alles was Sie schon immer über Computer wissen wollten.



Auf dieses Buch haben Manager, Unternehmer, Freiberufler und all diejenigen gewartet, die sich für den beruflichen und geschäftlichen Einsatz eines Mikrocomputers interessieren. Leicht verständlich, kompetent und ohne jedes „Computer-Chinesisch" zeigt es, was ein Computer für Sie tun kann. Das Buch setzt dort an, wo die Hochglanzprospekte der Hersteller leider oft aufhören: Beim praktischen Einsatz des Computers.
Textverarbeitung, Kalkulation, graphische Darstellung und Dateiverwaltung werden ebenso behandelt, wie Finanzbuchhaltung, Auftragsabwicklung, Lagerhaltung und Lohn- und Gehaltsabrechnung. Dabei scheut sich der Autor nicht, klar auch die Grenzen des Einsatzes eines Personal Computers aufzuzeigen. Schließlich kennt er aus langjähriger Erfahrung die Wünsche und Sorgen speziell der Erstanwender genau.
Computer für's Geschäft schafft einen allgemeinen Überblick, hilft bei der Kaufentscheidung und gibt wertvolle Hinweise zum sinnvollen Einsatz Ihres Computers.
Um das Thema Computer kommen Sie nicht mehr herum. Dieses Buch hilft Ihnen dabei.
COMPUTER FÜRS GESCHÄFT, ca. 250 Seiten, DM 39,–.

Und so setzen Sie Ihren Computer richtig ein



FÜHRER DURCH DIE IBM-WELT, ca. 250 Seiten, DM 59,–.



DAS TRAININGSBUCH ZU MULTIPLAN, ca. 250 Seiten, DM 49,–.



DAS TRAININGSBUCH ZU dBASE II, ca. 250 Seiten, DM 49,–.



DAS TRAININGSBUCH ZU WORDSTAR-MAILMERGE, über 270 Seiten, DM 39,–.



DAS TRAININGSBUCH ZU MICROSOFT-BASIC, ca. 320 Seiten, DM 39,–.



DAS TRAININGSBUCH ZU TEXTOMAT, ca. 200 Seiten, DM 39,–.



DAS TRAININGSBUCH PASCAL, ca. 250 Seiten, DM 39,–.



DAS IDEENBUCH ZUM COMMODORE 64, über 200 Seiten, DM 29,–.



APPLE II Tips & Tricks, über 400 Seiten, DM 49,–.



DAS TRAININGSBUCH ZU DATAMAT, ca. 200 Seiten, DM 39,–.

Diese und viele weitere DATA BECKER BÜCHER gibt's im Buchhandel, im Computerfachhandel und in den Warenhäusern. Dort gibt's auch den kostenlosen, großen DATA BECKER Katalog mit der großen Buch- und Softwareauswahl rund ums Thema Computer. Katalog auch kostenlos direkt von DATA BECKER.

DATA BECKER

Merowingerstr. 30 · 4000 Düsseldorf · Tel. (0211) 310010

BESTELL-COUPON

Einsenden an: DATA BECKER · Merowingerstr. 30 · 4000 Düsseldorf 1
Bitte senden Sie mir:

zzgl. DM 5,– Versandkosten
☐ per Nachnahme ☐ Verrechnungsscheck liegt bei

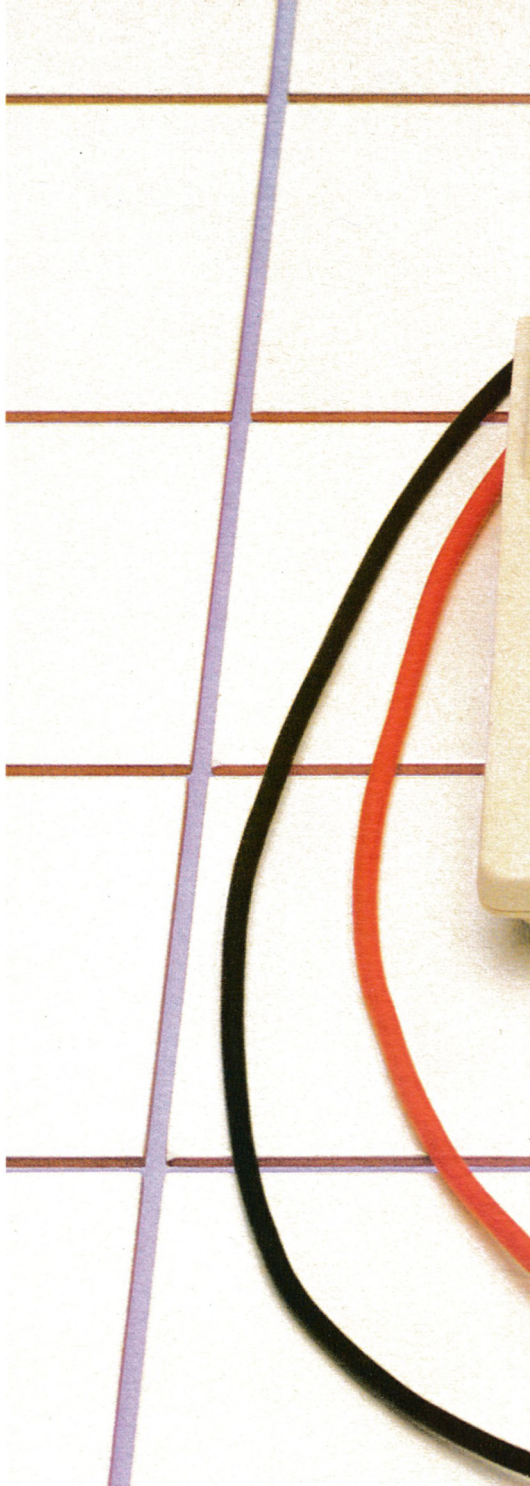
Name und Adresse bitte deutlich schreiben

Es ist eines der ersten Diskettenbetriebssysteme für Mikrocomputer und erfreut sich nach wie vor der größten Beliebtheit bei Anwendern und Herstellern. Es gibt eine große Zahl von Rechnern, die mit diesem Betriebssystem arbeiten, und eine schier unendliche Zahl von Programmen, die auf diesen CP/M-Rechnern laufen. Aus diesem Grund will ich diesen „Großvater der Mikrocomputerbetriebssysteme" ein wenig durchleuchten.

Was ist ein Betriebssystem? Ganz allgemein ist es ein Programm oder eine Gruppe zusammengehörender Programme, die als Bindeglied zwischen Hardware und Benutzer dienen.
Im Fall eines kleinen Mikrocomputer-Entwicklungssystems besteht das Betriebssystem nur aus dem Monitorprogramm, das Funktionen beinhaltet, die das Ansehen, Ändern und Ausführen von Speicherinhalten erlauben. Meist sind hier auch einfache Routinen für den Betrieb eines Kassettenrecorders enthalten. Ausgebaute Tischcomputer haben ein Betriebssystem, das den Betrieb von Plattenspeichern oder Floppy-Disks erlaubt und den Speicher verwalten kann, weiter entwickelte Betriebssysteme erlauben die parallele Verarbeitung verschiedener Programme und die Betreuung mehrerer Benutzer gleichzeitig.

Wozu braucht man ein Betriebssystem?

Durch ein Betriebssystem werden zunächst einmal alle Routineaufgaben des Mikrorechners übernommen. Solche Routineaufgaben sind z. B.: die Ausgabe und das Einlesen der Daten von den Peripheriegeräten und das Steuern des Floppy-Disk-Controllers, aber auch die Verwaltung des Speichers. Daneben bietet ein Betriebssystem Dienstprogramme für Dateibehandlung und Programmerstellung. Zudem erleichtert der Kern des Betriebssystems mit den E/A-Routinen die Erstellung von Applikationsprogrammen.
Ein Disketten-Betriebssystem (Disk Operating System = DOS) muß den Arbeitsspeicher und die Diskettenlaufwerke sowie die Peripherieschnittstellen verwalten können. Insofern gleichen sich die Mikrocomputerbetriebssysteme ziemlich. Wenn im weiteren Verlauf von CP/M die Rede ist, so handelt es sich dabei um die Version CP/M 2.2, das von Digital Research entwickelt wurde. Es lief ursprünglich auf einer INTEL MDS-800, kann aber dank seiner Struktur (Steuerung durch Tabellen) an jeden Tischcomputer mit den Prozessoren 8080, 8085 oder Z80 angepaßt werden – und das ohne großen Aufwand. Mit CP/M können Dateien unter einem Namen auf der Diskette gespeichert werden. Eine Datei ist – was Sie sicher schon wissen – die Zusam-



Betriebssystem CP/M

STARTHILFE F
DIE HARDWA



FÜR RE

Foto: S. Ringe

BETRIEBSSYSTEM CP/M

menfassung von gleichartigen Daten. Bei einer Textdatei werden zum Beispiel Buchstaben zu einem Text zusammengefaßt.
Ein Betriebssystem wie CP/M (CP/M ist eine Abkürzung für „Control Program for Microcomputers") hat also die folgenden Aufgaben zu erfüllen:

- Erkennen und Ausführen von Kommandos, d. h. Erbringen bestimmter Dienstleistungen.
- Datenaustausch mit Peripheriegeräten. CP/M kennt die Geräte:
  Konsole (meist Tastatur und Bildschirm)
  Lochstreifenleser
  Lochstreifenstanzer – z. B. auch Kassettenrecorder
  Drucker
- Verwaltung von Disketten-Dateien (auch auf Harddisk, z. B. Winchester-Platten) und Verwaltung des Arbeitsspeichers.

Der Benutzer soll aber von der Arbeit des Betriebssystems gar nicht so viel mitbekommen (das ist schließlich der Sinn der Sache). Darum wird über die eigentlichen Betriebssystemfunktionen noch ein Programmteil gestülpt, der mit dem Anwender kommuniziert. Und nur mit dieser Benutzerschnittstelle haben Sie zu tun, wenn Sie mit dem Computer arbeiten. Ganz anders ist es mit den Leuten, die Programme schreiben, die dann auf CP/M-Rechnern laufen sollen. Die müssen genau wissen, wie die einzelnen Systemfunktionen arbeiten.
CP/M besteht aus verschiedenen logischen Einheiten:

BIOS	E/A-Kern, hardwareabhängig (Basic-I/O-System)
BDOS	Diskettentreiber-Routinen (Basic Disc Operating System)
CCP	Kommandointerpreter (Console Command Processor)
TPA	Programmbereich für System- und Anwenderprogramme (Transient Program Area)

Man kann sich die Software von CP/M wie eine Zwiebel vorstellen – so wie in Bild 1. Das BIOS sitzt ganz innen, die Benutzerschnittstelle CCP ganz außen.

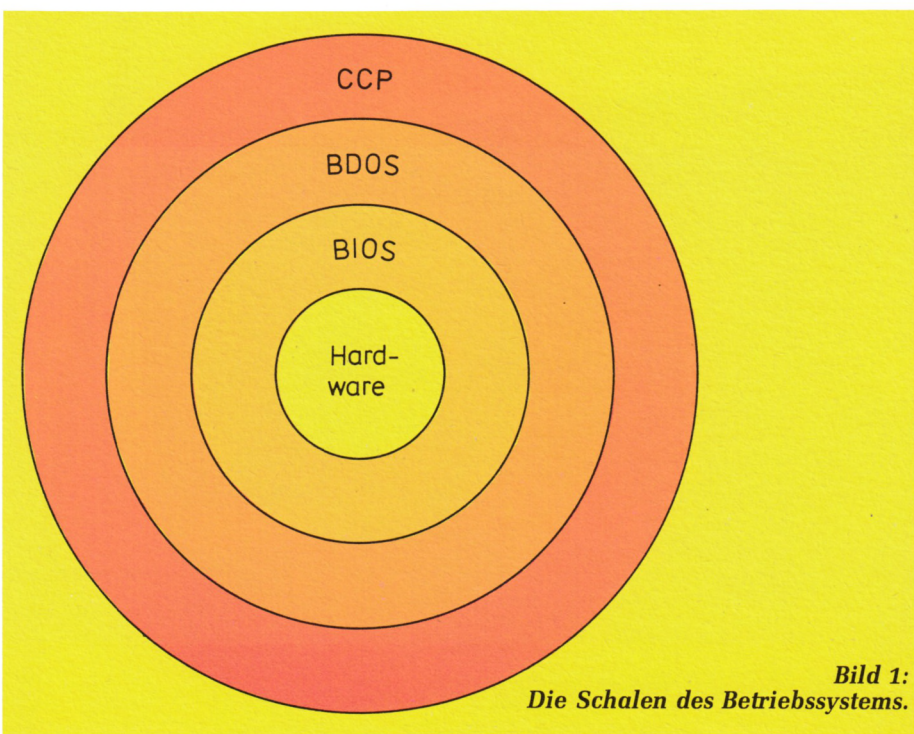


Bild 1:
Die Schalen des Betriebssystems.

Das BIOS enthält die Primitivoperationen für den Diskettenzugriff und für die Schnittstelle zu den Standardperipheriegeräten (Konsole, d. h. Tastatur und Bildschirm oder Teletype, Lochstreifenleser, Lochstreifenstanzer, benutzerdefinierte Geräte). Mit geeigneten Änderungen des BIOS kann der Benutzer das CP/M an jede Hardware anpassen.
Durch die Ansteuerung einer oder mehrerer Platten(Disketten-)laufwerke mit jeweils eigenen Dateiinhaltsverzeichnissen sorgt das BDOS für die Dateiverwaltung. Das BDOS verwendet eigene Zuordnungsstrategien bei der Diskettenverwaltung, so daß eine dynamische Dateikonstruktion möglich ist und die Bewegung des Schreib-/Lesekopfes über die Diskette bei einem Zugriff minimiert wird. Das BDOS hat verschiedene Routinen, unter anderem die folgenden Primitivoperationen, die auch von Benutzerprogrammen aus zugreifbar sind:

SEARCH	Suche eine Datei mit einem bestimmten Namen
OPEN	Eröffne Datei für die folgenden Zugriffe
CLOSE	Schließe Datei nach der Bearbeitung
RENAME	Ändere den Namen einer bestimmten Datei
READ	Lies einen Datensatz aus einer bestimmten Datei
WRITE	Schreibe einen Datensatz auf eine bestimmte Datei
SELECT	Aktiviere ein bestimmtes Laufwerk für die weitere Bearbeitung

Der CCP bietet eine symbolische Schnittstelle zwischen Bediener (Konsole) und dem restlichen System. Der CCP liest und bearbeitet die Kommandos der Benutzerkonsole. Unter anderem gibt es Kommandos zum Auflisten eines Dateiinhalts, zum Drucken des Inhalts einer Datei und zum Steuern des Ablaufs von Programmen wie Assembler, Editor oder Debugger.
Der letzte Teil des CP/M ist die TPA (Transient Program Area), was etwa bedeutet: der Bereich der wechselnden Programme. In diesen Bereich werden Programme durch ein Kommando an den CCP von Diskette geladen. Zum Beispiel ist in der TPA beim Programm-Edieren der Code des Editor-Programms und dessen Datenbereiche gespeichert. Unter CP/M erstellte und getestete Programme werden in die TPA geladen und laufen dort ab. Ein Teil der Komponenten des CP/M (gegebenenfalls auch alle Teile) können

von Benutzerprogrammen überlagert werden (overlay). Sobald ein Programm in die TPA geladen worden ist, können dessen Datenbereiche den CCP, das BDOS und das BIOS überschreiben. Falls der Bereich des BIOS nicht verletzt wird, kann durch das Benutzerprogramm auf einen Kalt- oder Warmstartlader (Bootstrap-Loader) im BIOS zugegriffen werden, der das CP/M wieder von Diskette lädt. Der Benutzer muß dazu nur am Ende des Programmablaufs von seinem Programm in den Warmstartlader springen, um das CP/M wieder neu von der Diskette zu holen.

Das CP/M einschließlich des BIOS besteht also aus eigenständigen Modulen. Das BIOS legt die Hardwareumgebung fest, in der das CP/M arbeitet. Das bedeutet, durch Änderung der Peripherietreiber kann das Standardsystem leicht so modifizert werden, daß es in einer nicht standardmäßigen Umgebung eines Benutzersystems arbeitet.

```
60K CP/M VERS 2.2

A>DIR
A: CONFIG  COM : DUMP    COM : DSKDRV  MAC : MOVCPM  COM
A: PIP     COM : SUBMIT  COM : ED      COM : ASM     COM
A: DIRINIT COM : STAT    COM : LOAD    COM : DDT     COM
A: PFKSET  COM : SYSGEN  COM : XSUB    COM : FORMAT  COM
A: TERM    COM : EBASIC  COM : F80     COM : L80     COM
A: M80     COM : CREF80  COM : LIB80   COM : PI      COM
A: UL      COM : INIT    MAC : DTBF    MAC : IOINIT  MAC
A: LPTDRV  MAC : LUNTB   MAC : FCHAIN  MAC : CPMIO   MAC
A: DUMP    HEX : DUMP    ASM : BIOS    ASM : BATCH   COM
A: BASIC   COM : CBIOS   ASM : DEBLOCK ASM
A>_
```

Bild 2: CP/M meldet sich. Ein erstes Kommando (DIR = Dateikatalog) wurde ausgeführt.

CCP-Kommandointerpreter

Der Kommandointerpreter ist die Schnittstelle zwischen Benutzer und Betriebssystem. Es wird unterhalb des BDOS geladen und erlaubt die Eingabe von Kommandozeilen, die mit „Carriage-return" abgeschickt werden und dann vom CCP interpretiert werden. Im allgemeinen selektiert der CCP eines von mehreren Laufwerken, von denen bis zu 16 Stück möglich sind. Sie werden mit den Buchstaben A...P bezeichnet. Damit der Bediener weiß, welches Laufwerk gerade aktiv ist, besteht die Kommandoanforderung aus der Laufwerkbezeichnung, gefolgt von „>". Also beispielsweise „C>" oder „A>".

Beim Kaltstart wird das Laufwerk A selektiert und der CCP meldet sich mit:

CP/M VER m.n

wobei m.n die CP/M-Versions- bzw. -Revisionsnummer ist. Alle CP/M-Systeme sind so programmiert, daß sie mit mindestens 20 KByte Speicher arbeiten. Sie lassen sich aber an einen größeren Hauptspeicher des Benutzer-Computers anpassen.

Nachdem das System bereit ist, selektiert der CCP das Laufwerk A. Der Benutzer wird mit

A>

aufgefordert, ein Kommando einzugeben. Gleichzeitig wird der Bediener informiert, daß Laufwerk A selektiert wurde.

Alle Eingaben an den CCP werden automatisch in Großschreibung umgewandelt (über den CCP kann also nicht auf Dateien zugegriffen werden, deren Namen Kleinbuchstaben enthalten).

Die Eingabezeile wird gepuffert und erst beim Drücken von „Return" oder „Line feed" an den CCP übergeben. Die Pufferung ermöglicht es, Tippfehler in der Zeile zu korrigieren und die Eingabezeile in begrenztem Umfang zu edieren, solange sie nicht abgeschickt wurde.

(Im folgenden ist mit z. B. „Control/C" gemeint, daß die Control-Taste niedergedrückt gehalten wird, während die Taste hinter dem Schrägstrich („C") gedrückt wird.)

Control/C	Warmstart, falls es am Zeilenanfang eingegeben wird.
Control/E	Physikalisches Zeilenende. Es wird ein Return ausgegeben, aber die Zeile nicht abgeschlossen.
Control/H	Es wird ein Zeichen zurückgegangen (Backspace).
Control/J	Abschicken der Zeile (=› Linefeed).
Control/M	Abschicken der Zeile (=› Return).
Control/R	Die Zeile wird noch einmal bereinigt ausgegeben (nach Korrekturen auf einer druckenden Konsole).
Control/U	Die gesamte Eingabezeile wird gelöscht.
Control/X	Die gesamte Eingabezeile wird gelöscht.
Control/Z	Ende der Konsoleingabe (wird von PIP und ED verwendet).
RUBOUT/ DEL	Löschen des zuletzt eingegebenen Zeichens.

Für die Steuerung der Druckausgabe und Bildschirmausgabe sind zwei weitere Control-Zeichen vorgesehen:

Control/P	Die folgenden Ausgaben werden auf das aktuelle Ausgabegerät geleitet. Bis zum nächsten Control/P werden alle Ausgaben auf der Konsole und auf dem aktuellen Ausgabegerät (z. B. Drucker) ausgegeben.
Control/S	Die Ausgabe auf der Konsole wird angehalten. Der Programmablauf und die Ausgabe werden fortgesetzt, sobald eine Taste gedrückt wird (z. B. wieder Control/S). So kann die Ausgabe zum Ansehen angehalten werden.

Die CCP-Kommandos dürfen bis zu 127 Zeichen lang sein. Eine Kommandozeile wird erst dann bearbeitet, wenn sie mit Return oder Linefeed abgeschlossen wurde.

Kommandostruktur

CP/M unterscheidet zwei Kommandoarten, deren Aufruf für den Benutzer keinen Unterschied macht: die eingebauten Kommandos (buld-

in-commands), die Bestandteil des CCP sind, und Kommandos, die als lauffähiges Programm auf der Diskette als Datei gespeichert sind (transient commands).
Eine Kommandozeile besteht grundsätzlich aus drei Teilen, von denen einige auch fehlen können.
Sie beginnt mit dem Kommandonamen, der entweder ein eingebautes oder ein transientes Kommando bezeichnet. Danach folgen, jeweils durch ein Leerzeichen getrennt, ein oder zwei Dateiangaben sowie weitere Parameter – falls notwendig.

```
Beispiele:
ERA Y.COM
MBASIC FIBU /M:&HA000
ASM SRC.ABX
STAT
DIR *.COM
```

Der Ablauf in CCP ist, schematisch dargestellt, folgender:

1. Suche einer $$$.SUB-Datei (siehe Submit).
2. Zerlegen des Kommandos in Kommandonamen und Parameter, ablegen der Dateinamen im Speicher.
3. Handelt es sich um ein eingebautes Kommando, wird es sofort ausgeführt.
4. Ist es kein eingebautes Kommando, wird auf dem angegebenen Laufwerk (bei fehlender Laufwerkangabe auf dem aktuellen Laufwerk) nach einer Datei „Kommandoname.COM“ gesucht.
5. Wird keine .COM-Datei gefunden, meldet sich der CCP mit:
   Kommandoname?
   und erwartet eine Neueingabe.
6. Existiert die .COM-Datei, wird ihr Inhalt vom CCP in den Speicher ab Adresse 0100H geladen und danach die Kontrolle an diese Adresse übergeben. – .COM-Dateien enthalten lauffähige Programme und der CCP unterscheidet nicht zwischen den Programmen, die zum Lieferumfang von Digital Research gehören und selbstgeschriebenen Programmen.

Die eingebauten Kommandos sind:

ERA	Lösche die angegebene(n) Datei(en) (Erase)
DIR	Liste das Dateiinhaltsverzeichnis auf der Konsole (Directory)
REN	Benenne die angegebene(n) Datei(en) um (Rename)
SAVE	Schreibe den Inhalt der TPA auf eine Datei
TYPE	Protokolliere eine Datei auf einem E/A-Gerät

Die meisten Kommandos beziehen sich auf eine Datei oder eine Gruppe von Dateien. Eine Dateireferenz identifiziert eine oder eine Gruppe von Dateien auf einem bestimmten Laufwerk. Die Dateireferenzen sind also entweder eindeutig oder mehrdeutig. Eine eindeutige Dateireferenz bezeichnet genau eine Datei auf der Diskette. Bei einer mehrdeutigen Dateireferenz werden mehrere Dateien ausgewählt. Eine Dateireferenz besteht aus zwei Teilen, dem Dateinamen und dem Dateityp. Obwohl die Angabe eines Dateityps freiwillig (optional) ist, klassifiziert er die Datei, wenn er doch angegeben wird. So charakterisiert der Dateityp „ASM“ die Assembler-Quelldateien. Der Dateiname unterscheidet dann die einzelnen Quellen. Dateiname und Dateityp werden durch einen Punkt getrennt; sie haben also die folgende Form:
DATEINAME.DATEITYP
Der Dateiname besteht aus maximal acht Zeichen, der Dateityp aus maximal drei Zeichen. Wie schon erwähnt, kann der Dateityp entfallen, was die Angabe zu:
NAME
reduziert. Diese Referenz ist gleichbedeutend mit „Name.“. In Dateinamen sind Buchstaben, Ziffern und die Sonderzeichen „$“, „!“, „#“, „&“, „^“, „+“, „–“ und „@“ erlaubt.
Eine mehrdeutige Dateireferenz wird für die Suche einer Datei im Directory und für die Auswahl von Dateien nach einem bestimmten Muster (pattern matching) verwendet. Die Form ist dabei die gleiche wie bei der eindeutigen Dateireferenz, es tritt jedoch das Symbol „?“ im Dateinamen oder im Dateityp auf. In einer Dateireferenz eines CP/M-Kommandos stimmt überall dort, wo das Zeichen „?“ steht, das Zeichen mit jedem anderen möglichen überein, das auf der gleichen Position steht. Beispielsweise stimmt die mehrdeutige Referenz
X?Z.C?M
überein mit den eindeutigen Namen
XYZ.COM
und X3Z.CAM.
Die mehrdeutige Referenz
.
ist äquivalent der mehrdeutigen Referenz
????????.???
Dagegen sind Datei.* bzw. *.Typ Abkürzungen für
Datei.??? bzw. ???????.Typ
Beispielsweise liefert die Kommandoeingabe
A> DIR *.*
die Liste aller Dateinamen auf der Diskette im Laufwerk A. Dagegen bewirkt A> DIR X.Y
die Suche nach der Datei X.Y. Das Kommando
A> DIR X?Y.C?M
bewirkt die Suche nach allen Dateinamen, die mit dem Muster der mehrdeutigen Referenz übereinstimmen. Mit
A> DIR *.ASM
erhält man eine Liste aller Assembler-Quelldateien.
Die folgenden Namen sind Beispiele für eindeutige Dateireferenzen:

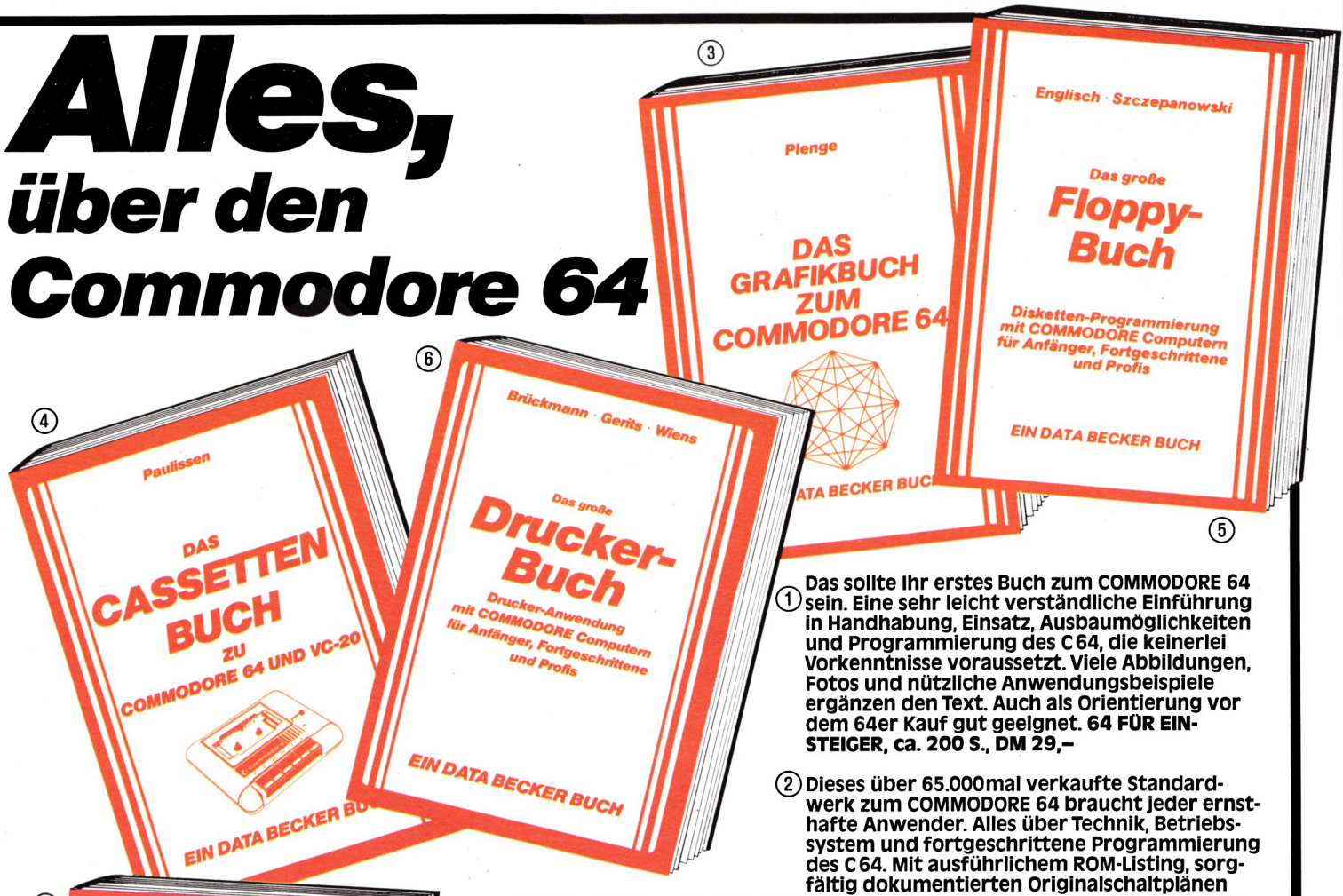
X	XYZ	GAMMA
X.Y	XYZ.COM	GAMMA.1

Zusätzlich zu Dateiname und Dateityp kann der Benutzer noch den Namen eines Laufwerks angeben. In diesem Fall wird der Laufwerkname (Buchstaben von A bis P) gefolgt von einem Doppelpunkt vor den Dateinamen gesetzt. Bevor auf die Datei zugegriffen wird, wird das entsprechende Laufwerk selektiert. Es folgen einige Beispiele für Dateireferenzen mit Laufwerkangaben:

A:X.Y	
P:XYZ.COM	
B:XYZ	C:GAMMA
B:X.A?M	C:*.ASM

Bei allen Datei-, Typ- und Laufwerknamen werden die Kleinbuchstaben zuerst in Großbuchstaben übersetzt, bevor sie vom CCP weiterverarbeitet werden. Die Namen „b:xyz.com“ und „B:XYZ.COM“ sind also vollkommen gleichwertig.
In der nächsten Folge kommen dann die eingebauten und transienten Kommandos dran – natürlich mit vielen Beispielen. *Jürgen Plate*

Alles, über den Commodore 64



① Das sollte Ihr erstes Buch zum COMMODORE 64 sein. Eine sehr leicht verständliche Einführung in Handhabung, Einsatz, Ausbaumöglichkeiten und Programmierung des C64, die keinerlei Vorkenntnisse voraussetzt. Viele Abbildungen, Fotos und nützliche Anwendungsbeispiele ergänzen den Text. Auch als Orientierung vor dem 64er Kauf gut geeignet. **64 FÜR EINSTEIGER, ca. 200 S., DM 29,–**

② Dieses über 65.000mal verkaufte Standardwerk zum COMMODORE 64 braucht jeder ernsthafte Anwender. Alles über Technik, Betriebssystem und fortgeschrittene Programmierung des C64. Mit ausführlichem ROM-Listing, sorgfältig dokumentierten Originalschaltplänen zum Ausklappen, zahlreichen Abbildungen, Schaltbildern, Blockdiagrammen und natürlich nützlichen Programmen. Mit diesem unentbehrlichen Buch lernen Sie Ihren C64 erst richtig kennen. **64 INTERN, ca. 350 S., DM 69,–**

③ Der Bestseller zur Graphikprogrammierung des COMMODORE 64 vom Autor der berühmten Supergraphik. Für Einsteiger, Fortgeschrittene und Profis. Bringt alles von den Grundlagen der Graphikprogrammierung über Sprites, High-Res-Graphik, Multicolor, Zeichensatzprogrammierung bis hin zu dreidimensionaler Graphik und CAD. Unzählige Superprogramme und Routinen zum Abtippen. **DAS GRAPHIKBUCH ZUM COMMODORE 64, 295 S., DM 39,–**

④ Das Superbuch, das Ihnen zeigt, was alles in Ihrem Rekorder steckt. Informiert detailliert und leicht verständlich über Datasette und Cassettenspeicherung. Mit absoluten Spitzenprogrammen: Autostart, Catalog (sucht und lädt automatisch!), Backup von und auf Floppy, Save von Speicherbereichen und das Tollste: ein neues Cassetten-Betriebssystem mit dem 10–20mal schnelleren Fasttape. Außerdem weitere nützliche Hinweise (Kopfjustage, Kontroll-Lautsprecher) und Programme. **DAS CASSETTENBUCH ZUM COMMODORE 64 und VC-20, ca. 180 S., DM 29,–**

⑤ Das über 50.000mal verkaufte Standardwerk zur Floppy VC-1541. Alles über Diskettenprogrammierung für Einsteiger, Fortgeschrittene und Profis. Neben grundlegenden Informationen zum DOS, zu den Systembefehlen und Fehlermeldungen stehen mehrere Kapitel zur praktischen Dateiverwaltung mit der Floppy. Umfangreiches, dokumentiertes DOS-Listing. Dazu eine Fundgrube verschiedenster Programme und Hilfsroutinen, die das Buch für jeden Floppy-Anwender zur Pflichtlektüre machen. **DAS GROSSE FLOPPY-BUCH, ca. 320 S., DM 49,–**

⑥ Mit diesem Buch meistern Sie jedes Drucker-Problem. Ob Sekundäradressen, Schnittstellen, Steuerzeichen, formatierte Datenausgabe oder Graphik-Hardcopy, alles wird hervorragend erklärt. Selbstverständlich wieder viele nützliche Programme zum Abtippen. Außerdem wichtige Hilfen zur Druckeranpassung, ein Betriebssystemlisting des MPS 801 und ein eigenes Kapitel zum VC-1520. Mit diesem Buch holen Sie das Optimum aus Ihrem Drucker heraus. **DAS GROSSE DRUCKERBUCH, über 300 S., DM 49,–**

BESTELL-COUPON

Einsenden an: DATA BECKER · Merowingerstr. 30 · 4000 Düsseldorf 1
Bitte senden Sie mir:

zzgl. DM 5,– Versandkosten
☐ per Nachnahme ☐ Verrechnungsscheck liegt bei

Name und Adresse bitte deutlich schreiben

DATA BECKER

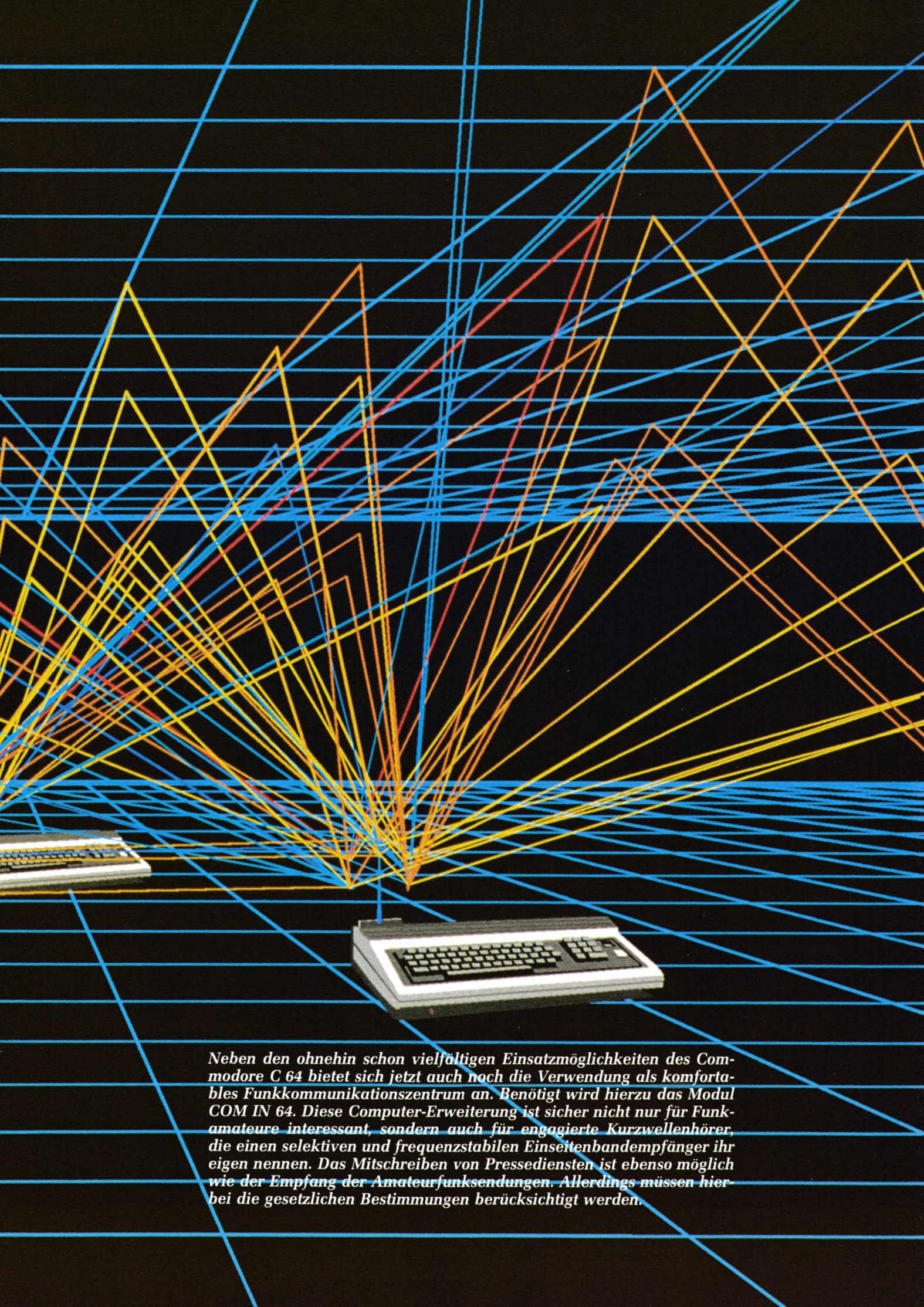
Merowingerstr. 30 · 4000 Düsseldorf · Tel. (0211) 310010

Test

Der funkende Computer



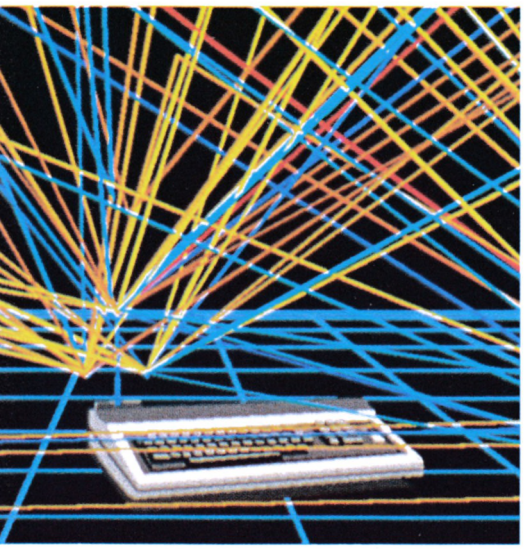
Computergraphik: Mangler/PEKO



Neben den ohnehin schon vielfältigen Einsatzmöglichkeiten des Commodore C 64 bietet sich jetzt auch noch die Verwendung als komfortables Funkkommunikationszentrum an. Benötigt wird hierzu das Modul COM IN 64. Diese Computer-Erweiterung ist sicher nicht nur für Funkamateure interessant, sondern auch für engagierte Kurzwellenhörer, die einen selektiven und frequenzstabilen Einseitenbandempfänger ihr eigen nennen. Das Mitschreiben von Pressediensten ist ebenso möglich wie der Empfang der Amateurfunksendungen. Allerdings müssen hierbei die gesetzlichen Bestimmungen berücksichtigt werden.

Der funkende Computer

Aus Holland kommt das leistungsstarke Steckmodul COM IN 64, das als Verbindungsglied zwischen Funkgerät und Computer die Mög-



lichkeit schafft, in den Betriebsarten:
Funkfernschreiben
Morsetelegraphie und
Schmalbandfernsehen
zu arbeiten. D. h. COM IN 64 erlaubt es, in den angegebenen Betriebsarten zu senden und empfangene Signale zu decodieren. Auch die Verwendung als Modem und einfacher Textverarbeiter ist gegeben.
Da wir davon ausgehen, daß nicht allen unseren Lesern die speziellen Abkürzungen und Begriffe geläufig sind, haben wir einen Teil davon in einer Übersicht zusammengestellt. Denjenigen Lesern, die tiefer in die Materie einsteigen wollen, empfehlen wir als weiterführende Lektüre z. B. die Bücher:
„Amateur-Funkfernschreibtechnik RTTY" oder
„Kurzwellen-Amateurfunktechnik"
aus dem Franzis-Verlag.

Allgemeines

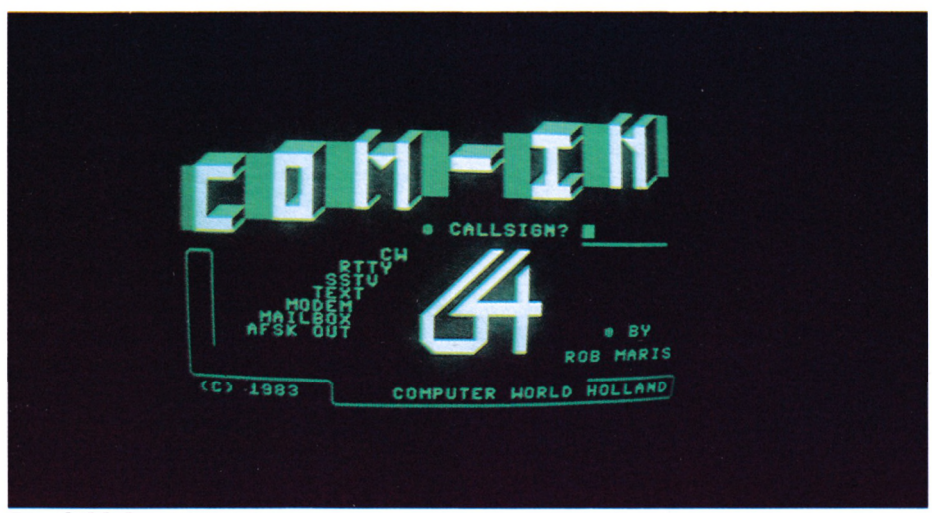
Zum Lieferumfang gehören zwei Steckkarten in offener Bauweise und ein 70 Seiten starkes, in leicht verständlichem Englisch geschriebenes, ausführliches Handbuch.
Die Interface-Platine (13,5 × 7 cm), die in den Modulsteckplatz des C 64 geschoben wird, beherbergt ein 2764er EPROM, einen Filterkonverter, der die empfangenen Signale aufbereitet, und Leuchtdioden zur Abstimmung. Umschalter für die verschiedenen Betriebsarten usw. sind ebenfalls auf dieser Platine untergebracht.
Das „Input/Output-Board" (10 × 6 cm) findet im USER-PORT Platz und ist mit dem Interface über ein Mehrfachkabel verbunden. An dieser Platine werden die notwendigen Kabelverbindungen zum Funkgerät angeschlossen. Die Stromversorgung erfolgt durch den Computer.
Bevor die ersten Signale empfangen werden können, muß der Abgleich des Filterkonverters erfolgen. Dies ist aber kein großer Aufwand, da die benötigten Frequenzen vom Sound-Chip des C 64 über die DIN-Buchse auf der Rückseite bezogen werden können. Mittels Spindelpotentiometer werden die gewünschten Ton-Frequenzfilter abgeglichen. Für RTTY sind leider nur zwei Shiftpaare vorhanden, zwischen denen gewählt werden kann. Wünscht man andere Shifts, bietet sich die Möglichkeit der Neujustierung oder der Anbringung weiterer Potentiometerpaare, wofür die Anschlüsse aber bereits vorhanden sind.

Bewertung des Handbuches

Es ist sehr ausführlich und gut gegliedert. Alle Funktionen sind sehr genau erläutert, so daß nach dem Studium der Lektüre eigentlich kaum mehr Fragen zum Betrieb offenbleiben sollten. Einige kurze Erläuterungen zum technischen Aufbau, insbesondere dem des Konverters, wären wünschenswert. Der englische Text ist recht einfach gehalten; es tauchten einige Rechtschreibfehler auf. Schade, daß das Handbuch anscheinend derzeit nicht in deutscher Sprache erhältlich ist.

Das Programm

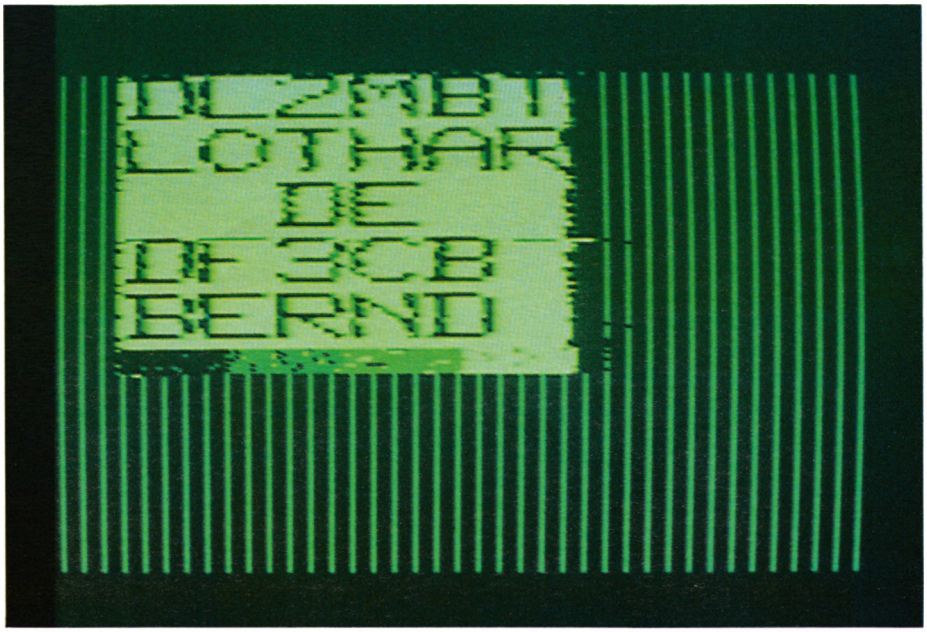
Das Programm startet nach Einschalten des 64ers automatisch und ist sofort betriebsbereit. Ein Titelbild erscheint und fragt nach dem eigenen Rufzeichen, das später in bestimmten Standardtexten Verwendung findet.
Nachdem das Modul geprüft hat, ob Floppy-Disk oder Datenrecorder angeschlossen sind, erscheint das Standardbild (zum Betrieb sind diese beiden Massen-Speichermedien nicht notwendig, aber nützlich). Auf einer Länge von 11 Zeilen wird



Startbild des COM IN

Die Verbindung zum Mikrofoneingang des Senders wird ebenfalls an der schon erwähnten DIN-Buchse hergestellt.
Um den Mikrofonverstärker nicht zu übersteuern, muß der ausgegebene 5-Volt-Pegel durch eine Selbstbau-Widerstandskombination angepaßt werden. TTL-Ausgänge für eine Sender-FSK-Steuerung sind parallel verfügbar.

in der oberen Monitorhälfte der Empfangstext sichtbar, während in der unteren Hälfte der auszusendende Text eingegeben werden kann.
Das Maschinenspracheprogramm fragt ständig Tastatur, Eingangssignal und Betriebsarten ab und ermöglicht so, die scheinbar simultane Empfangsmitschrift und Tastatureingabe.



Beispiel für SSTV (slow scan television)

Der Sendepuffer hat eine Kapazität von 12 kByte. Er kann auch während des Empfangs beschrieben werden. Korrekturmöglichkeit des Textes über Cursorsteuerung, Einfügen und Löschen von Wörtern und Zeilen ist auch noch während der Sendung möglich. Die Aussendung läßt sich aber auch – zum Zwecke von Texteinfügungen – durch einen Direktmodus unterbrechen.
Aus dem großen Sendespeicher ist aber nur ein zehn Zeilen umfassendes „Fenster" sichtbar, das über einen der drei verwendeten Cursor (Editier-Cursor) verschoben werden kann. Der zweite Cursor (Empfangs-Cursor) zeigt bei RTTY und CW Lage und Polarität des Empfangssignals an. Der dritte (Sendecursor) zeigt die Position des gerade ausgesendeten Textes im Vorschreibspeicher an. Eine Statuszeile in Bildmitte informiert über Betriebsart, Übertragungsgeschwindigkeit, Uhrzeit, Kapazität des Sendespeichers usw. Eine „Substatuszeile" am rechten unteren Rand zeigt die verwendeten Unterbetriebsarten an. Der gerade ausgesendete Text wird auf einem kleinen Laufschriftband sichtbar gemacht. Sieben Nachrichtenspeicher mit je 80 Zeichen Kapazität stehen zur Verfügung.
Komfortabel, wenn auch erst nach längerer Gewöhnungszeit, wird das Programm durch 62 (!) Funktionstasten und den Einsatz von Datenträgern und Drucker. Verfügbar sind Standardtexte wie „ryryry", „cq"-Rufe (allgemeiner Anruf), Ausgabe des Rufzeichens, der Uhrzeit, einer Telegraphiekennung des Rufzeichens und des „quick brown fox", eines Testsatzes.

Weiterhin enthalten sind:

Automatische oder manuelle Sende-/Empfangsumschaltung, neun verschiedene AFSK-Frequenzpaare im Sendebetrieb, Invers-Umschaltung, Feinabstimmung der Übertragungsgeschwindigkeit um ±9 Baud, zusätzlicher (frei verwendbarer) Schaltkontakt. Übertragung des empfangenen Textes in den Sendespeicher sowie eine komplette und komfortable Disketten- und Drukkersteuerung sind ebenfalls vorhanden.

Grundsätzliches zu RTTY (Radio Teletype = Funkfernschreiben)

Der Fernschreibcode nach Baudot ist ein 5-Bit-Code mit einem Start- und einem Stopschritt zur Synchronisierung der beteiligten Fernschreiber. Die Übertragung erfolgt durch Umschaltung zweier, genau definierter Tonfrequenzen im Takt des Fernschreibcodes. Dieser Code hat den Nachteil, daß – bedingt durch den geringen Zeichensatz – zwischen zwei Ebenen umgeschaltet werden muß. Der Buchstaben- und der Ziffernebene. Es passiert nun häufig, daß das Decodiergerät diesen Ebenenwechsel nicht registriert und so teilweise sehr lange Fehlschriften produziert werden. Dieser Tatsache trägt das COM IN 64 aber Rechnung und hat eine zuschaltbare Unterbetriebsart, die nach einem Leerzeichen wieder in die wichtigere Buchstabenebene zurückspringt.
Üblich sind im Amateurfunkverkehr 45 Baud, im Nachrichtenpressedienst 50 oder 75 Baud nach dem Baudotcode. Es setzt sich allerdings auch der ASCII-Code mit 100–200 Baud bei kommerziellen Diensten durch.
Der Code nach der ASCII-Norm ist ein 7-Bit-Code und hat daher einen größeren Zeichenvorrat.
Der Kehrwert der Übertragungsdauer eines Zeichens wird als Übertragungsgeschwindigkeit definiert und trägt die Benennung „Baud".
Ein weiterer wichtiger Zusammen-



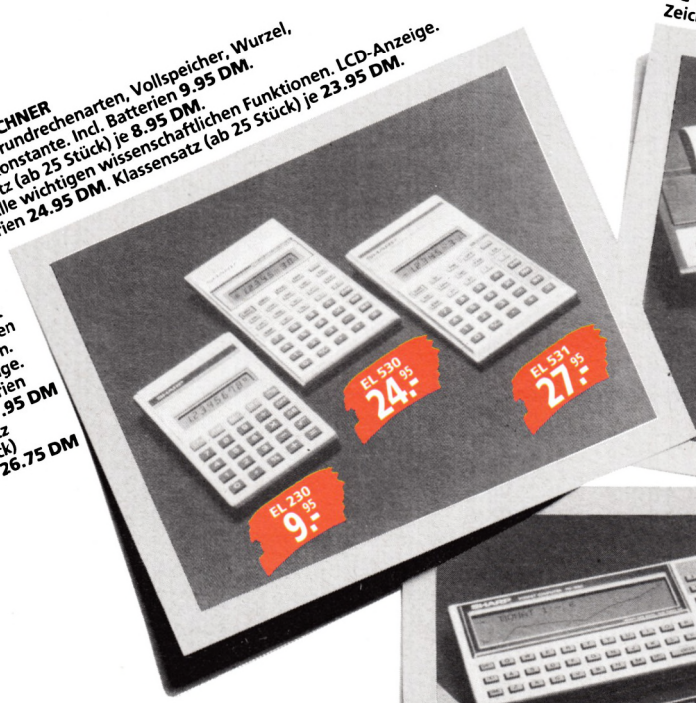
So sehen QSL-(Empfangsbestätigungs)Karten aus

WAS HAT VOBIS MIT SHARP ZU TUN?

VIEL!

Denn beide sind führende Unternehmen bei Taschencomputern. SHARP in der Produktion und wir im Verkauf. Überzeugen Sie sich selbst! Qualität vom Hersteller - Preise von VOBIS:

SCHULRECHNER
EL 230: Grundrechenarten, Vollspeicher, Wurzel, Prozent, Konstante. Incl. Batterien **9.95 DM.**
Klassensatz (ab 25 Stück) je **8.95 DM.**
EL 530: Alle wichtigen wissenschaftlichen Funktionen. LCD-Anzeige. Incl. Batterien **24.95 DM.** Klassensatz (ab 25 Stück) je **23.95 DM.**
EL 531: Ähnlich EL 530 jedoch mit statistischen Funktionen. LCD-Anzeige. Incl. Batterien **27.95 DM**
Klassensatz (ab 25 Stück) je **26.75 DM**

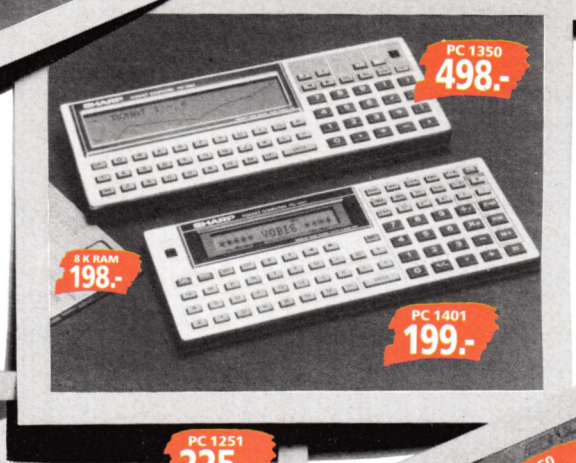


PC 1211 Taschencomputer. LCD Anzeige mit 24 Stellen, BASIC, freier Speicher für 1400 Zeichen. Permanentspeicher*. Alter VOBIS-Preis ~~135.- DM~~. Jetzt nur noch **99.- DM**

CE 122 Drucker dazu incl. Akku, Netzteil und Anschluß für Kassettenrecorder zur Datenspeicherung. Alter VOBIS-Preis ~~179.-~~ Jetzt nur noch **149.-**



© p/SE



PC 1350 Taschenrechner mit 4zeiliger Anzeige à 24 Zeichen, grafikfähig (150 x 32 Punkte). BASIC, Speicher für 5000 Zeichen. Zubehör: Batteriegespeiste Speichererweiterungen, die nach dem Herausnehmen Daten + Programme behalten. Nur **498.- DM**
8 K Erweiterung: **198.-**. 16 K Erweiterung: **398.-**
CE 126 P Thermodrucker für 1401 und 1350 mit Anschluß für Kassettenrecorder. Nur **169.- DM**

PC 1401 Taschenrechner/Computer. BASIC, Permanentspeicher*. Zusätzlich: Für die wissenschaftlichen Funktionen eigene Tasten. Anzeige 16 Stellen. Freier Speicher für 4200 Zeichen.
Alter VOBIS-Preis: ~~225.-~~ Jetzt nur noch **199.- DM**

Zubehör für 1500 A:
16000 Zeichen Speichererweiterung **338.-**
Datenrecorder **CE 152** **145.-**
Software-Module mit fertigen Programmen je **89.-**
Zur Zeit lieferbar:
Grafikentwicklung
Geschäftsgrafik
Allg. Statistik
Stat. Verteilung
Elektrotechnik
Circuit Analysis
Mathematik
Finanzmathematik



PC 1245/1251/1260. Die kompaktesten SHARP Taschencomputer. BASIC, Permanentspeicher*.

Typ	Anzeige	freier Speicher	Preis
1245	1 x 16 Stellen	2200 Zeichen	125.-
1251	1 x 24 Stellen	4200 Zeichen	225.-
1260	2 x 24 Stellen	4400 Zeichen	298.-

CE 125 Thermodrucker und Microkassettenrecorder für PC 1245/51/60. Incl. Akku, Netzteil und Softwarekassette mit fertigen Programmen nur **210.- DM**

* Permanentspeicher = Nach dem Ausschalten bleiben Daten + Programme im Rechner erhalten

PC 1500 A Spitzenmodell. BASIC, Permanentspeicher*, Anzeige 24 Stell. grafikfähig, Speicher 6600 Zeich. nur **469.- DM**
CE 150 4-farb Drucker/Zeichner dazu für mehrere Schriftgrößen + Grafiken Incl. Akku, Netzteil, + Anschluß für Kassettenrecorder nur **310.-**

VOBIS
Deutschlands umsatzgrößter Microcomputerspezialist

VERSANDZENTRALE: Viktoriastraße 74
5100 AACHEN · Telefon 0241/50 00 81 · Telex 832 389 vobis

FILIALEN:

2000 Hamburg	Krohnskamp 15	Tel. 040/2 79 46 76
3000 Hannover	Berliner Allee 47	Tel. 0511/81 65 71
4000 Düsseldorf	Heideweg 107	Tel. 0211/63 33 88
4600 Dortmund	Hamburger Str. 110	Tel. 0231/57 30 72
5000 Köln	Mathiasstr. 24-26	Tel. 0221/24 86 42
5100 Aachen	Viktoriastr. 74	Tel. 0241/54 31 00
5100 Aachen	Pontstraße 60	
6000 Frankfurt	Frankenallee 207/209	Tel. 069/73 40 49
7000 Stuttgart	Marienstr. 11-13	Tel. 0711/60 63 36
8000 München	Aberlestr. 3	Tel. 089/72 21 10

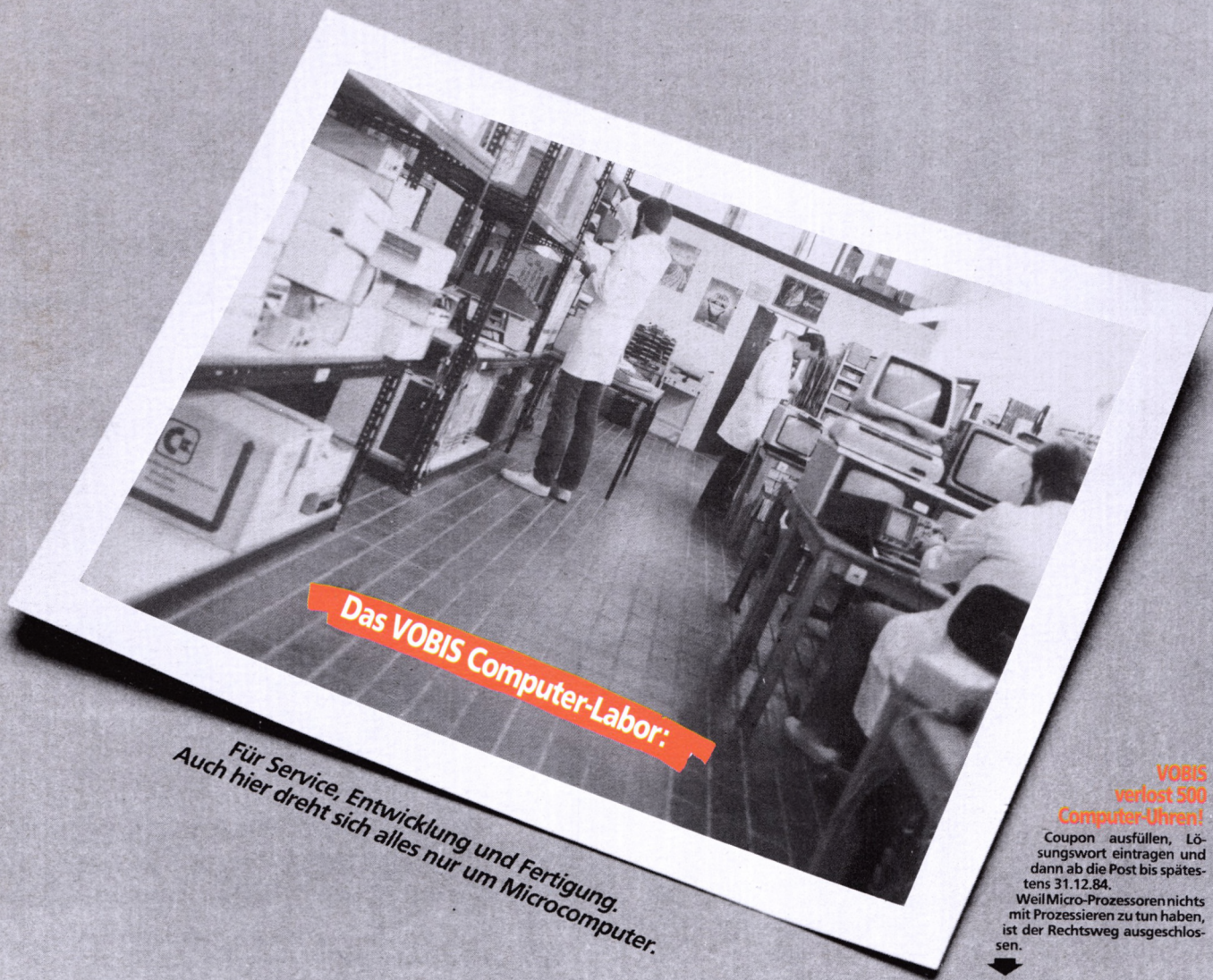
Machen Sie von unserem bequemen Teilzahlungsangebot Gebrauch. Mit dem CK-Kauf VOBIS COMPUTER-KREDIT *Kaufen Sie jetzt, zahlen Sie später! Unbedingt den Kurz-Kredit-Bestellschein anfordern!*

das VOBIS hochaktuell aus stern + playboy - angebot

Was hat VOBIS mit Computern zu tun?

ALLES!

Denn bei VOBIS dreht sich alles nur um Microcomputer. Seit der ersten Stunde vor 10 Jahren: Damals erblickte der erste programmierbare Taschenrechner das Licht der Welt. So viel Erfahrung zahlt sich aus. Denn die VOBIS-Fachberater wissen vieles ein bißchen früher und nicht selten auch ein bißchen mehr als andere, die erst viel später auf den fahrenden Zug aufgesprungen sind. Und unser Computerlabor hilft uns dabei. Das hat auch nicht jeder!



Für Service, Entwicklung und Fertigung.
Auch hier dreht sich alles nur um Microcomputer.

VOBIS verlost 500 Computer-Uhren!

Coupon ausfüllen, Lösungswort eintragen und dann ab die Post bis spätestens 31.12.84.
Weil Micro-Prozessoren nichts mit Prozessieren zu tun haben, ist der Rechtsweg ausgeschlossen.

Kein Wunder:
Wo man sich ausschließlich mit Computern beschäftigt, da müssen Beratung, Preis und Service einfach stimmen.



Im Original doppelt so groß.

VOBIS

VERSANDZENTRALE: Viktoriastraße 74
5100 AACHEN · Tel. 0241/50 00 81 · Tx 832 389 vobis d

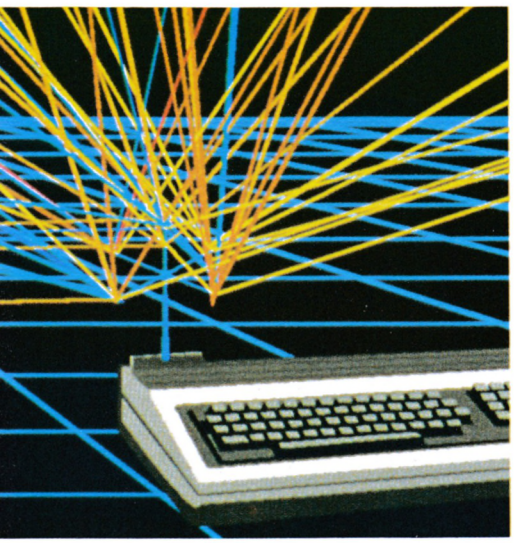
FILIALEN:

2000 Hamburg	Krohnskamp 15	040/2 79 46 76
3000 Hannover	Berliner Allee 47	0511/81 65 71
4000 Düsseldorf	Heideweg 107	0211/63 33 88
4600 Dortmund	Hamburger Str. 110	0231/57 30 72
5000 Köln	Mathiasstr. 24-26	0221/24 86 42
5100 Aachen	Viktoriastr. 74	0241/54 31 00
5100 Aachen	Pontstraße 60	
6000 Frankfurt	Frankenallee 207/209	069/73 40 49
7000 Stuttgart	Marienstr. 11-13	0711/60 63 36
8000 München	Aberlestr. 3	089/77 21 10

Deutschlands umsatzgrößter Microcomputer-Spezialist

Einsenden an VOBIS Postfach, 5100 Aachen
Was hat VOBIS mit Computern zu tun?
Hier Lösungswort eintragen!

hang besteht zwischen Bandbreite und Übertragungsgeschwindigkeit. Mit sinkender Bandbreite sinkt auch die maximal mögliche Ge-



schwindigkeit der Informationsübertragung und die Menge der übertragenen Informationen.

Test

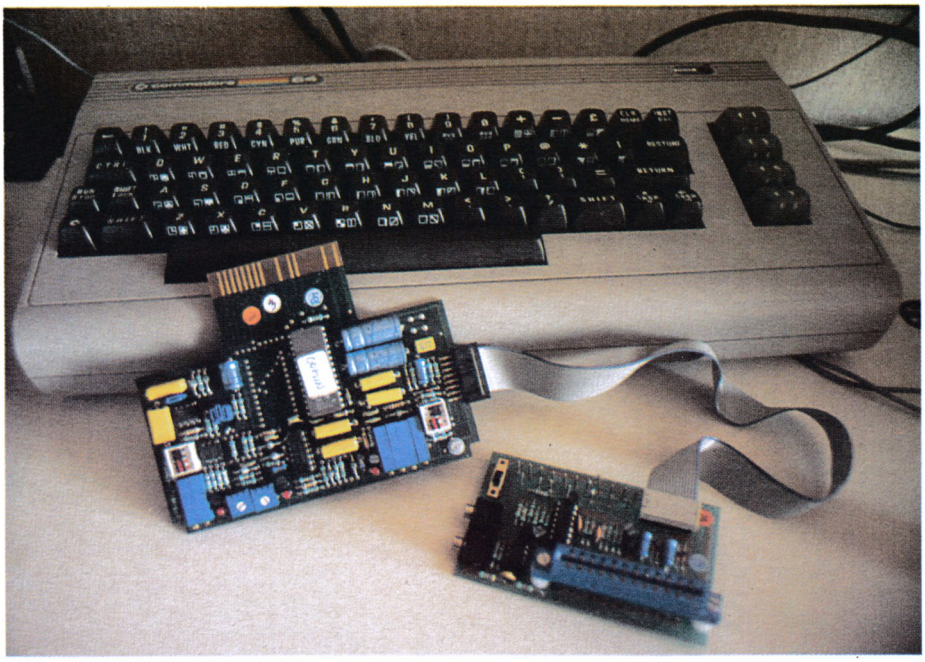
Beim Testbeginn kamen wegen der „offenen Bauweise" der Platinen Bedenken wegen fehlender Hochfrequenzabschirmungen auf. Diese wurden aber später, um das vorauszuschicken, schnell zerstreut. Im Sendebetrieb bis 750 Watt Hf-Leistung wurden keinerlei Beeinflussungen auf den Programmablauf festgestellt. Leichte Störungen im Kurzwellenempfänger und in der Stereoanlage machten sich zwar bemerkbar, die kamen aber vom quarzgesteuerten Taktgeber des Computers. Dieser erzeugt sehr steilflankige Rechteckimpulse, die Oberwellen aller Frequenzen enthalten und sich über ein sehr weites Funkspektrum erstrecken. Hier ist Eigeninitiative erforderlich, z. B. durch eine Abschirmung des C 64er Gehäuses, falls diese Störungen ins Gewicht fallen sollten.
Im praktischen Fernschreibbetrieb hat sich der Empfangskonverter des Moduls (auch bei sehr schwachen Signalen) gut bewährt. Bei 45 und 50 Baud war eine fehlerfreie Mitschrift fast immer möglich. Bei 75 oder 110 Baud war der Empfang immer noch sehr zufriedenstellend, allerdings sind für eine fehlerfreie Mitschrift sehr starke Signale erforderlich. Bei 300 Baud allerdings versagte das COM IN 64. Selbst Signale von einem HiFi-Recorder konnte das Programm nicht richtig decodieren. Dies lag aber am Konverter. Wird dieser umgangen bzw. durch einen speziellen Konverter ersetzt, arbeitet das COM IN 64 wieder ohne Probleme.
In kurzer Zeit gelangen viele Fernschreibverbindungen mit Funkamateuren in 60 Ländern und allen Kontinenten, darunter Australien, Japan, Singapur, Libanon, Südafrika... usw. – und dies mit einer Sendeleistung von 80 Watt und einer einfachen Dipolantenne.
Will man zum Beispiel nur empfangen, kann man den Empfangstext auf dem gesamten Bildschirm – ohne die in diesem Falle störend wirkenden Statusmeldungen – sichtbar machen oder aber auch in großen Lettern (als Laufschrift) auf dem Schirm ausgeben lassen. Ist man kein geübter Maschinenschreiber, sind auch für diesen Fall Möglichkeiten vorgesehen, sich nicht „blamieren" zu müssen. Auf Befehl werden geschriebene Wörter erst nach Eingabe des letzten Buchstabens gesendet. Im „slow-mode" wird nach jedem einzelnen Buchstaben ein Zeichen gesendet, das der Decodierer ignoriert. Auch die Ausgabe des sogenannten „Diddle", eine Art Lückenfüller (der in Pausen die Sendezeit füllt um die Synchronisierung aufrechtzuerhalten) kann ausgegeben werden.
Eine weitere Art des Fernschreibens ist das „Mailbox"-System, eine Art Funkbriefkasten. Die „Technik" ähnelt sehr stark dem Mailbox-System über die Telefonleitungen (z. B.: TEDAS, CODA des Franzis-Verlages o. ä.).
Während der Abwesenheit des Funkamateurs – können unter Zuhilfenahme der Floppy – Nachrichten, auf ein Code-Wort hin, hinterlassen oder gesendet werden. Das System ist sehr einfach, aber es funktioniert außerordentlich gut.
Es ist übrigens genügend Speicherplatz vorhanden, ein selbstgeschriebenes Maschinenspracheprogramm, das auf Tastendruck geladen wird, an das Programm des COM IN anzuhängen. Durch diese hervorragende Einrichtung gibt es unzählige Möglichkeiten, das Programm zu erweitern. Beispielsweise die Mailbox zu verbessern, ein Logbuch zu führen oder in einem Wettbewerb automatisch die Kontrollziffern ausgeben zu lassen.
Nebenbei soll noch gesagt werden, daß dieses Modul auch als Modem bis zur Maximalgeschwindigkeit von 300 Baud arbeiten kann. Auch komplette Programmlistings lassen sich durch eine spezielle Codierung in Telegraphie, ASCII oder Baudot mittels Funk übertragen. Jedes einzelne Byte des zu übermittelnden Programms wird dabei in Halb-Bytes zerlegt und als Buchstabe (A–P)

```
                -:- info about the mailbox
 commands -:-

:enter          turn on the copy buffer so
that received text will be
                stored
:end            turn off the copy buffer so
 that no new text is stored
:list           replay whatever text is sto
red in the buffer
:save           save whatever text is in th
e buffer on the system disk
:cancel         erases the current contents
 of the message buffer
:read(msg)      transmits the specqfied mes
sage (example :read1 transmits
                the message number 1)
:kill(msg)      erases the specified messag
e from the system (:kill1
erases
                message number 1)
:help           short
```

Menü einer Mailbox

gesendet. Das Problem der Programmüberspielung (in diesen drei Betriebsarten) ist dadurch relativ gut gelöst.



Die Platinen des COM IN

Morsen

(Diese Betriebsart wird auch Tastfunk oder CW genannt.)
Ganz andere Probleme stellen sich beim Empfang von Morsezeichen. Es gibt keine Normgeschwindigkeiten und jeder Telegraphist, auch wenn er automatische Tasten verwendet, hat eine andere Gebeweise, die sogenannte Handschrift. Zudem liegen oft viele Morsesignale im Spektrum des Empfängers nebeneinander. Ein geübter Telegraphist ist in der Lage, aus vier oder fünf Signalen das richtige „mit dem Ohr" herauszuselektieren. Ein Morseempfangsprogramm steht nun vor der schwierigen Aufgabe, „Punkte und Striche", Wortabstände, Pausen und die richtige Geschwindigkeit zu erkennen.
Auch das Morseprogramm des COM IN tut sich bei der Morsedecodierung recht schwer. Sind starke, saubere Signale mit genügend großem Wortabstand vorhanden, ist das Programm in der Lage, sehr hohe Geschwindigkeiten bis etwa 230 Buchstaben/Minute wiederzugeben. Die richtige Geschwindigkeit wird sehr schnell erkannt. Der Sendeteil mit frei wählbarer Geschwindigkeit hat die gleichen, großzügigen Möglichkeiten wie der Fernschreibteil. Will man aber Funkverbindungen in Telegraphie führen, sind zumindest gute Kenntnisse in der gesendeten Geschwindigkeit unabläßlich, da ein fehlerfreier Empfang aus obengenannten Gründen nicht immer gewährleistet ist. Störungen auf der Übertragungsstrecke (Sender – Empfänger) können es dem Programm sogar unmöglich machen, auch nur Teile der „Botschaften" zu decodieren.
Für normalen Morsebetrieb auf der – nicht von Störungen freien – Kurzwelle ist das COM IN 64 nicht unbedingt anzuraten.
Der Einsatz des COM-IN-Morseteils im Sendebetrieb aber wäre beispielsweise bei Funk-Verbindungen über Meteoriten denkbar, wo extrem hohe Telegraphiegeschwindigkeiten benutzt werden, oder in Funkwettbewerben zur Kontrollziffernausgabe.
Folgende Fehler sind im Morseteil vorhanden:

1. Anstelle von 8 wird die Irrung nur mit 7 Punkten ausgegeben.
2. Die Abkürzung des „Doppelpunktes" durch den Buchstaben „R" beim Senden ist unüblich.
3. Bei höherem Tempo stimmt die angezeigte Geschwindigkeit nicht mehr mit der tatsächlichen überein.

Es darf geübt werden

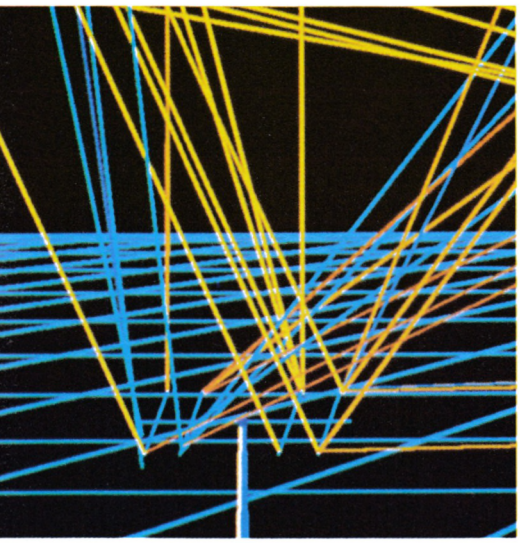
Zur Verbesserung der eigenen Morsekenntnisse ist ein Morsetrainer integriert, der zufällige Fünfer-Gruppen von Buchstaben und Zahlen (keine Satzzeichen) erzeugt und über den Fernseher- oder den Monitor-NF-Verstärker zu Trainingszwecken ausgibt. Parallel dazu werden die Zeichen auch auf dem Bildschirm dargestellt. Auch die Möglichkeit, die letzte „Übung" nochmals ausgeben zu lassen, ist gegeben.

SSTV

Eine weitere, recht interessante Betriebsart ist das „slow scan television – SSTV", das Schmalbandfernsehen. Im Gegensatz zum „richtigen" Fernsehen (das wegen der enormen Menge an Bildinformationen pro Sekunde) eine sehr große Bandbreite benötigt, kommt das SSTV mit der Bandbreite einer Sprachübertragung aus. Dies ist nötig, da die Kurzwellenbänder sehr dicht belegt und an Störungen aller Art sehr reich sind. Man überträgt daher nur stehende Bilder. Die Übertragung eines Bildes dauert 7,2 Sekunden bei einer Auflösung von 120 Zeilen und 16 Graustufen.
Das SSTV-Programm des COM IN macht sich natürlich die hochauflösende Graphik des C 64 zunutze. Bilder werden auf einer Fläche von 120 × 100 Punkten abgebildet. Allerdings nur mit vier Graustufen, was die Bildqualität von vornherein mindert. Bilder mit starken Kontrasten und Großbuchstaben und/oder Ziffern sind aber identifizierbar. Normalerweise ist für eine gute Decodierung ein erheblich größerer Hardwareaufwand nötig. Dieses Programm soll nur eine Zugabe sein, denn hier werden ohnehin die Grenzen des C 64 erreicht.
Sendeseitig kann man die sieben Nachrichtenspeicher mit Sendetext zu jeweils 30 Zeichen beschreiben, der dann in Großschrift zu je fünf Zeilen und sechs Zeichen gesendet wird (schwarz auf weißem Grund mit vier Testfeldern am unteren Rand). Die gesendete Bildqualität ist zwar nicht hervorragend aber die Bildinformation ist bei der Gegenstation gut identifizierbar. Umständlich ist das Beschreiben der Textspeicher, da zuerst in eine andere Betriebsart umgeschaltet werden muß. Ein geeignetes Einsatzgebiet für dieses Modul wären SSTV-Wettbewerbe auf Kurzwelle oder UKW, wo nur Kontrollziffern und Rufzeichen ausgetauscht werden.
Wie gesagt, der SSTV-Teil soll nur

Der funkende Computer

eine Zugabe sein, um den technisch Interessierten ohne großen Aufwand in diese Betriebsart einzuführen.



Das Hauptakzent steht ja auch eindeutig über dem Fernschreibteil dieses Moduls.

Für alle Betriebsarten gilt

Hat man einen Bedienfehler gemacht, erklingt ein kurzer Warnton und der Bildschirm blitzt auf. Kommt man aus einer verzwickten Lage nicht mehr heraus, versetzt die „Restore"-Funktion das Programm in den Grundzustand. Will man aus dem Programm aussteigen, genügt eine bestimmte Tastenkombination, und das Modul gibt fast den gesamten Speicherplatz bis auf etwa acht kByte wieder frei. Auch längere Programme können daraufhin ohne Komplikationen betrieben werden.

Ein Ausstecken des Moduls ist – bei anderweitiger Benutzung des Computers – also nicht unbedingt erforderlich.

Gesamteindruck

Abschließend kann man sagen, daß man zum Preis von knapp 600 DM ein perfektioniertes, zu empfehlendes Funkfernschreibmodul erwirbt, das in dieser Betriebsart gut funktioniert, in Telegraphie und SSTV aber nur mittelmäßig arbeitet. Bei der Programmentwicklung ist an alles gedacht worden. Die Bedienung der Funktionstasten erfordert eine lange Eingewöhnungszeit.
Ein besserer Empfangskonverter, der in extrem schlechten Empfangssituationen eingesetzt werden könnte, und ein Oszilloskop zur genauen Frequenzeinstellung würden die Anlage optimieren. An dieser Stelle müssen auch die kleinen Mini-Dip-Schalter auf der Interface-Steckkarte sehr kritisiert werden, mit denen die Filterfrequenzen, Polarität und Betriebsart umgeschaltet werden. Die Umschaltung der sehr labil gebauten Schalter auf der ohnehin recht wackligen Platinenhalterung erfordert Fingerspitzengefühl. Außerdem konnte das Programm im vorliegenden Muster das Gleichheitszeichen (=) im Baudot-Code nicht richtig decodieren.
Ein weiterer Nachteil besteht darin, daß es nur im Sendemodus möglich ist, Daten von den Datenträgern abzurufen. Das ist aber ein Hardwareproblem des C 64 und kann nicht als Entwicklungsfehler des Moduls betrachtet werden. Ein Abspeichern der empfangenen Texte ist aber möglich. Bei den zahlreichen Funktionstasten, die man alle gar nicht voll ausschöpfen wird, fehlt nur die Separat-Funktion „Wagenrücklauf" und eventuell ein zuschaltbarer, automatischer „Wagenrücklauf/Zeilenvorschub" beim Fernschreibbetrieb.
Diese Funktion muß noch per Hand mittels der „Return"-Taste gemacht werden. Ansonsten ist das Programm höchst zufriedenstellend und läßt dank der vielen Unterbetriebsarten keine Wünsche mehr offen und bietet jeden Komfort.

B. Koch (DF 3 CB)/lm

Übersicht

AFSK	= automatische ... siehe FSK
ASCII	= american standard code for information interchange ist der in der Datentechnik meist verwendete Datencode
Baud	= Einheit der Schrittgeschwindigkeit
CW	= Abkürzung für „continous wave"; damit wird die älteste drahtlose Betriebsart der Nachrichtenübermittlung, die Morsetelegrafie, bezeichnet
EPROM	= erasable programmable read only memory – löschbarer, programmierbarer Festwertspeicher
Filter	= Selektionsglieder für einen bestimmten Frequenzbereich
Filterkonverter	= selektiv arbeitendes Fernschreibempfangsgerät
FSK	= frequency shift keying – Frequenzumtastung
Konverter	= auch Converter – siehe Filterkonverter
RAM	= random access memory – Schreib-/Lesespeicher
RTTY	= radio teletype – Funkfernschreiben
Rufzeichen	= auch call – internationales Kennzeichen einer Funkstation
Shift	= Differenz zwischen den Kennfrequenzen, also den zusammengehörigen Frequenzpaaren
SSTV	= slow scan television – langsame Bildübertragung
TTL	= Transistor-Transistor-Logik

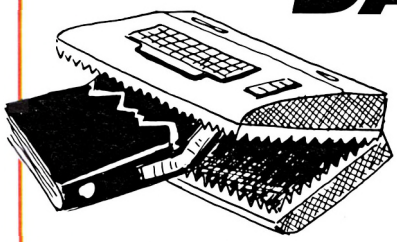
Kurz und bündig

Mit dem Modul COM IN 64 wird der C 64 zu einem – vor allem in der Betriebsart Funkfernschreiben – sehr komfortabel arbeitenden „Funkinterface".
Mit Sicherheit nicht nur für die lizensierten Funkamateure interessant. Das COM IN 64 würde sicherlich auch mit CB-Funkgeräten einwandfrei arbeiten. Doch dies ist in der BRD nicht erlaubt! Ob alle Möglichkeiten dieser Erweiterung voll ausgenutzt werden dürfen, hängt von den Gesetzen und postalischen Bestimmungen des jeweiligen Landes ab.
Die DIP-Schalter sollten gegen eine bessere Lösung ausgetauscht werden.
Die in der Software enthaltenen Fehler (Gleichheitszeichen bei RTTY und Irrungszeichen bei CW) werden bestimmt bald abgestellt.
Der Preis ist im Verhältnis zur Leistungsfähigkeit gegenüber anderen Systemen gerechtfertigt.
Ein RTTY-Interface eines anderen Herstellers hatten wir ebenfalls im Test, jedoch waren die qualitativen Unterschiede beider Testmuster derart groß, daß wir keinen ausführlichen Bericht hierüber bringen. Das COM IN 64 gewann auf der ganzen Linie.

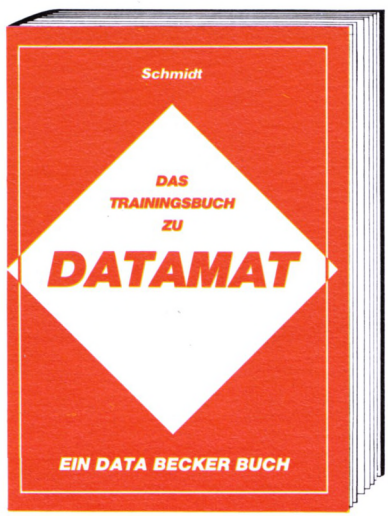
Europas größter Verlag für COMMODORE-Bücher und Programme präsentiert:

Das Superteam

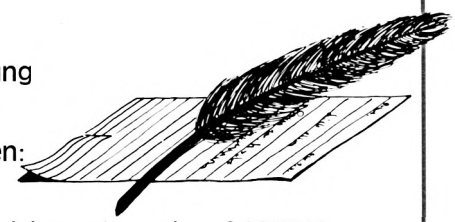
DATAMAT



Deutschlands meistgekaufte Dateiverwaltung bietet einiges, was in dieser Preisklasse bisher unvorstellbar schien: menuegesteuertes Diskettenprogramm, dadurch extrem einfach zu bedienen – für jede Art von Daten – völlig frei gestaltbare Eingabemaske – 50 Felder pro Datensatz – 253 Zeichen pro Datensatz – bis zu 2000 Datensätze pro Datei je nach Umfang – Schnittstelle zu TEXTOMAT – läuft mit 1 oder 2 Floppies – völlig in Maschinensprache – extrem schnell – deutscher Zeichensatz auch auf COMMODORE-Druckern – fast jeder Drucker anschließbar – ausdrucken über RS 232 – duplizieren der Datendiskette – gute Benutzerführung – Hauptprogramm komplett im Speicher (kein Diskettenwechsel) – integrierte Minitextverarbeitung – deutsches Handbuch mit Übungslektionen.
Sie können:
jeden Datensatz in 2–3 Sekunden suchen – nach beliebigen Feldern selektieren – nach allen Feldern gleichzeitig sortieren – Listen in völlig freiem Format drucken – Etiketten drucken. Komplett nur DM 99,–.
Passend zu DATAMAT jetzt das Trainingsbuch mit wichtigen Anregungen, nützlichen Ideen, Anwendungsbeispielen und vielen Tips & Tricks.
Ca. 200 Seiten, DM 39,–



TEXTOMAT



Deutschlands meistgekaufte Textverarbeitung bietet Profileistung zum Hobbypreis:
TEXTOMAT in Stichworten: Diskettenprogramm – durchgehend menuegesteuert – deutscher Zeichensatz auch auf COMMODORE-Druckern – Rechenfunktionen für alle Grundrechenarten – 24.000 Zeichen pro Text im Speicher – beliebig lange Texte durch Verknüpfung – horizontales Scrolling für 80 Zeichen pro Zeile – läuft mit 1 oder 2 Floppies – frei programmierbare Steuerzeichen – Formularsteuerung für Randeinstellung u.s.w. – komplette Bausteinverarbeitung – Blockoperationen, Suchen und Ersetzen – Serienbriefschreibung mit DATAMAT – formatierte Ausgabe auf Bildschirm – an fast jeden Drucker anpaßbar – ausführliches deutsches Handbuch mit Übungslektionen – komplett nur DM 99,–
Viele DATA BECKER Autoren nutzen TEXTOMAT wegen seiner Vielseitigkeit und leichten Bedienung sogar zum Erstellen ganzer Bücher. Passend zu TEXTOMAT jetzt auch das Trainingsbuch mit wichtigen Anregungen, nützlichen Ideen, Anwendungsbeispielen und vielen Tips & Tricks, und Informationen über die Anpassung verschiedener Drucker und vieles andere mehr.
Ca. 200 Seiten, DM 39,–



und die bewährten DATA BECKER Software Bestseller

FAKTUMAT – das benutzerfreundliche Fakturierungsprogramm. ***KONTOMAT*** – das menuegesteuerte Einnahme-Überschuß-Programm. ***ZAHLUNGSVERKEHR*** – das komfortable Programm zur Abwicklung des Zahlungsverkehrs. ***HAUSVERWALTUNG*** – das Programm für rationelle, bequeme Verwaltung von Mietwohnungen. ***MASTER 64*** – das professionelle Programmentwicklungssystem für den C64.

* Über 500.000 Bücher und 150.000 Programme für COMMODORE hat DATA BECKER verkauft. DATA BECKER BÜCHER und PROGRAMME gibt's im Computerfachhandel, in den Warenhäusern und im Buchhandel. Jetzt auch in Englisch, Französisch und Holländisch in den USA, KANADA, ENGLAND, FRANKREICH und BENELUX.

DATA BECKER

Merowingerstr. 30 · 4000 Düsseldorf · Tel. (0211) 310010

BESTELL-COUPON

Einsenden an: DATA BECKER · Merowingerstr. 30 · 4000 Düsseldorf 1
Bitte senden Sie mir:

zzgl. DM 5,– Versandkosten
☐ per Nachnahme ☐ Verrechnungsscheck liegt bei

Name und Adresse bitte deutlich schreiben

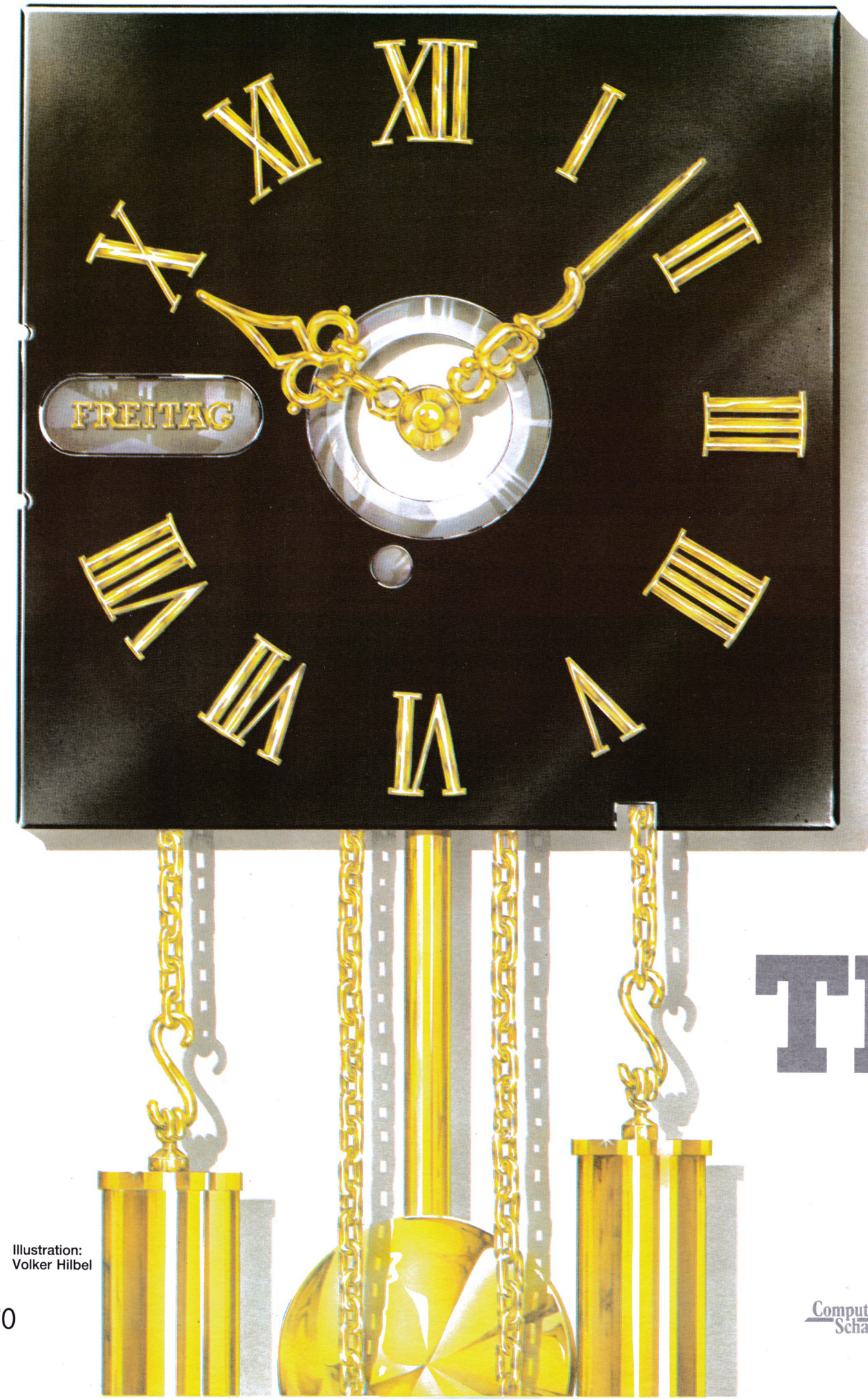


Illustration:
Volker Hilbel

Unser gebräuchlicher Kalender ist weder binär noch hexadezimal aufgebaut, sondern deutlich komplizierter und „unregelmäßiger" – jedenfalls aus der Sicht eines Computers. Um mit Kalenderdaten rechnen zu können, müssen sie darum in Seriennummern verwandelt werden. Umgekehrt sollen aus der Zahl auch wieder Datum und Wochentag ersichtlich sein. Die beschriebenen Basic-Programme sind kurz, übersichtlich und für fast jeden Computer verwendbar.

Der Grieche Theophrast philosophierte vor rund 2300 Jahren: „Zeit ist ein kostbares Gut." Um wieviel mehr gilt dies heute im Zeitalter der Computer und rascher Veränderungen in allen Wissensgebieten.
Der Mensch machte sich jedoch um die Einteilung der Zeit schon immer Gedanken. In allen Kulturkreisen wurden Kalendersysteme erfunden, um die Abläufe des täglichen Lebens ordnen und erfassen zu können. Zahlreiche Versuche wurden unternommen, die Abfolge der Tage mit dem Lauf des Jahres in Einklang zu bringen. Eine eigene Wissenschaft, die Chronologie, entwickelte sich aus einem einzigen Grundproblem heraus: Die Zahl der Tage eines Jahres paßt nicht ganzzahlig in den Jahreslauf. Jeder Versuch einer gleichmäßigen Zählung läßt die Jahreszeiten nach und nach „durch das Jahr wandern".

Cäsars Kalender hielt 15 Jahrhunderte

Diese Schwierigkeit war zum Beispiel auch den Römern bekannt, die ihr durch die Einführung eines Kalendersystems, dessen Kompliziertheit seinesgleichen sucht, begegneten. Doch eine auch nur halbwegs genaue Übereinstimmung mit dem Jahreslauf erzielten sie nicht. Der große Wurf gelang denn auch erst Julius Cäsar, der einen brauchbaren Kalender für die nächsten 15 Jahrhunderte schuf: Das Jahr erhielt die Länge von 365 Tagen und 6 Stunden; nach 4 Jahren wurde ein Schalttag eingefügt. Ganz stimmte es immer noch nicht, war doch das Jahr jetzt 12 Minuten zu lang geraten. Die Vorteile dieses „Julianischen Kalenders" und sein durchschaubares System, er verwendete als Monatseinteilung die auch heute gültige Zählung, waren jedoch offensichtlich, und er trat seinen Siegeszug an.
Doch im Laufe der Jahrhunderte summierte sich die kleine Abweichung, in der Renaissance waren schließlich 10 Tage erreicht. Eine neue Kalenderreform war nach langen Vorarbeiten fällig.

Auf dem Wege zur Genauigkeit

Im Jahre 1582 war es dann soweit. Papst Gregor XIII. ließ auf den 4. Oktober 1582 gleich den 15. Oktober folgen – so glich er die 10 Tage Überlänge aus. Alle durch 4 teilbaren Jahre behielten wie vorher ihren Schalttag, aber die Jahre mit zwei Nullen hinten (1600, 1700, ...) erhalten nur dann einen, wenn sie nicht nur durch 4, sondern auch noch durch 400 teilbar sind. Diese Regelung war einfach zu merken, aber wirkungsvoll: Erst nach rund 3300 Jahren summiert sich die, immer noch vorhandene, Abweichung zu einem Tag auf. In unserer Zeit hochgenauer Atomuhren läßt man es nicht so weit kommen: Zu Silvester wird manchmal eine Schaltsekunde eingefügt.
Unhandlich aber wird dieser Gregorianische Kalender, wenn es darum geht, mit dem Datum zu rechnen – schon einfache Additionen, Subtraktionen von Tagen über mehrere Monate hinweg werden kompliziert. Historiker möchten zum Beispiel Differenzen zwischen weit auseinanderliegenden Daten erfassen. Auf der Suche nach einer verläßlichen Zähleinheit der Geschichte bot sich sinnvollerweise die Einheit des Tages an, denn Tage vergehen in immer beständiger Gleichförmigkeit. Mit diesen Fragen beschäftigte sich erstmals 1606 der Wissenschaftler Justus Scaliger. Es galt, für seine Skala einen günstigen Anfangszeitpunkt zu wählen, der alle wichtigen Geschichtsdaten sicher umfaßt und auf lange Sicht hinaus benutzbar ist.

Weit in die Vergangenheit gerechnet

Scaliger wählte als Anfangspunkt seiner Zählung den 1. Januar 4713 vor Christus. Die Periode seines Zyklus bestimmte er sehr geschickt nach wichtigen astronomischen Daten und setzte sie auf 7980 Jahre fest. Diese Zählung der sogenannten „Julianischen Tage" endet am 1. Januar 3267 des vor 1582 gültigen alten Julianischen Kalenders. Dies ist der Julianische Tag (JD) Nummer 2914694. Nach der gregorianischen Kalenderreform werden die Julianischen Tage zwar weitergezählt, jedoch mit dem neuen Datum bezeichnet. So entspricht der oben erwähnte 31. 12. 3267 dem 22. Januar 3268 des Gregorianischen Kalenders, mit dem wir heute ausschließlich rechnen.
Die Bedeutung dieses Konzeptes von Scaliger ist bis in unsere Zeit hinein gültig. So rechnet die Astronomie, Geschichte und Raumfahrt, natürlich besonders die Chronologie, die Lehre der Zeit- und Kalendersysteme, mit dem JD. Wer sich mit dem Julianischen Tag vertraut macht, hat bald ein sehr verläßliches Hilfsmittel, um sich in die Fragen der verschiedenen Kalender einzuarbeiten.

MPUS FUGIT

(Die Zeit verrinnt)

TEMPUS FUGIT

Computer als „Datumsrechner"

Die in Listing 1 und 2 gezeigten BASIC-Programme dienen dem Zweck, ein gregorianisches Datum in den Julianischen Tag, bzw. eine Seriennummer umzuwandeln und zur Rückrechnung der Nummer in Datum und Wochentag. Ihr Unterschied liegt in der Größe der berechneten Seriennummer und im Gültigkeitsbereich.

Herkömmliche Rechenverfahren bedienen sich oft umständlicher Tabellen und sind dementsprechend unhandlich. Die beiden Programme basieren auf einem von Heinz Zemanek [1] veröffentlichten Algorithmus.

Die Anwendungen solcher Kalenderrechnungen sind zahlreich. Beispielsweise läßt sich eine Biorhythmus-Tabelle erstellen oder bei ei-

Listing 1: Julianischer Tag

```
10   REM Julianischer Tag
20   REM Datumsalgorithmus zur Umwandlung eines Datums in den
         zugehörigen Julianischen Tag und umgekehrt
30   REM Gültig vom 15. Oktober 1582 bis 22. Januar 3268
40   REM W. Großbach, 26-11-1982
50   REM Dateneingabe
60   FOR I = 0 TO 6: READ WT$(I): NEXT
70   DATA  "MONTAG ","DIENSTAG ","MITTWOCH ","DONNERSTAG ",
           "FREITAG ","SAMSTAG ","SONNTAG "
80   HOME : REM Löschen des Bildschirms
90   INPUT "TAG, MONAT, JAHR (TT,MM,JJJJ):";D,M,Y
100  GOSUB 200: REM Datum nach Julianischem Tag
110  PRINT : PRINT "JULIANISCHER TAG (JD) = ";J: PRINT
120  GOSUB 400: REM Wochentagsbestimmung
130  GOSUB 280: REM Julianischer Tag nach Datum
140  DA$ = STR$ (D):M$ =  STR$ (M):Y$ =  STR$ (Y)
150  DD$ = "DATUM: " + WT$(WT) + DA$ + "-" + M$ + "-" + Y$
160  PRINT DD$
170  END
180  REM *** SUB Datum nach Julianischem Tag (D,M,Y / J) ********
190  REM
200  IF M > 2 THEN M = M - 3: GOTO 220
210  M  = M + 9:Y = Y - 1
220  C  = INT (Y / 100)
230  YA = Y - 100 * C
240  J  = INT (146097 * C / 4) +  INT (1461 * YA / 4) +
     INT((153 * M + 2) / 5) + D + 1721119
250  RETURN
260  REM *** Sub Julianischer Tag nach Datum (J / D,M,Y) ********
270  REM
280  J = J - 1721119
290  Y = INT ((4 * J - 1) / 146097)
300  J = 4 * J - 1 - 146097 * Y
310  D = INT (J / 4)
320  J = INT ((4 * D + 3) / 1461):D = 4 * D + 3 - 1461 * J:
     D = INT ((D + 4) / 4)
330  M = INT ((5 * D - 3) / 153):D = 5 * D - 3 - 153 * M:
     D = INT ((D + 5) / 5)
340  Y = 100 * Y + J
350  IF M < 10 THEN M = M + 3: GOTO 370
360  M = M - 9:Y = Y + 1
370  RETURN
380  REM *** SUB Wochentag (J / WT(0...6)) **********************
390  REM
400  WT = J -  INT (J / 7) * 7
410  RETURN
```

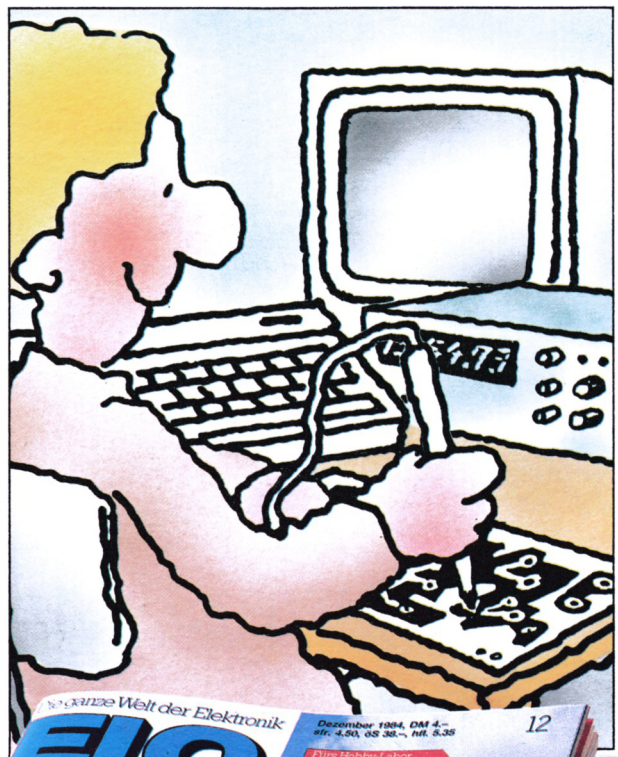
Elektronik verstehen und Sie erleben Ihren Computer völlig neu.

Weil Sie Ihrem Computer durch den Umgang mit Elektronik völlig neue Einsatzbereiche erschließen können. Sie werden mit ihm messen, steuern, regeln, erfassen und auswerten.

Denn in der ELO finden Sie dazu die **Bauanleitungen,** die auch von Einsteigern lokker zu realisieren sind. Diese Bauanleitungen bringen Ihnen die Elektronik praktisch nahe.

Beiträge zu **Grundlagen der Elektronik** lassen Sie sehr schnell technische Zusammenhänge erkennen und nutzen.

Mit ELO werden Sie leicht und ohne Scheu Hardware in Ihrem Sinne verändern, denn die **ELO schafft die logische Verbindung von praktisch angewandter Elektronik zum Computer.**





Und ELO kann Ihnen auch sonst sehr nützlich sein. Sie wird durch **Marktübersichten** zu den unterschiedlichsten elektronischen Produkten (HiFi, Video, Computer, Meßgeräte ...) für Sie zu einer Orientierungshilfe. **ELO-Tests** werden vor einer Anschaffung zur echten Entscheidungshilfe.

Im ELO-Magazinteil und den ELO-Reports erleben Sie, was mit Elektronik und Computern alles möglich ist. In der Forschung, in der Industrie, im Verkehrswesen, im Umweltschutz.

Die neue ELO verbindet die Elektronik mit dem Computer. Wer endlich richtig einsteigen will und den Spaß an moderner Technik neu entdecken möchte, für den gibt es dieses Magazin. Für DM 4,– (ab 1.1.85 DM 4,80) an jeder größeren Zeitschriften-Verkaufsstelle oder durch das Franzis-Kennenlern-Angebot.

ELO

Das Magazin für Elektronik und Computer

Ich möchte von Ihrem

ELO-Kennenlern-Angebot

Gebrauch machen: Schicken Sie mir die beiden neuesten Ausgaben kostenlos. Informiere ich Sie danach nicht anders, abonniere ich die ELO ab .....

zum Jahrespreis von DM 46,80 (im Ausland DM 55,20) incl. Porto.

Name

Beruf

Straße

PLZ/Ort

Datum Unterschrift

Die Kündigung ist jeweils 8 Wochen vor Ablauf des Abonnements möglich.
Wichtig: Nach Erhalt des 2. kostenlosen Heftes kann ich innerhalb von 10 Tagen durch einfache schriftliche Mitteilung an den Verlag von einem Abonnement Abstand nehmen.

Bitte hier Ihre zweite Unterschrift EC 12

Im Umschlag an:
Franzis' Franzis Verlag,
Postfach 37 01 20, 8000 München 37.
Das genügt. Wir schicken Ihnen Ihre ELO sofort.

TEMPUS FUGIT

nem Fakturierungsprogramm das Datum der Fälligkeit der Forderung aus dem Rechnungsdatum ermitteln und ausdrucken. Die Berechnung von Tagesdifferenzen läßt genaue Vergleiche von Zeiträumen zu. Nicht zuletzt hat man, besonders mit dem Programm „Julianischer Tag", einen sehr lange gültigen „Ewigen Kalender" vorliegen, der auch zuverlässige Wochentagsbestimmungen für Kalenderdaten zuläßt.

Das Programm: einmal komplett...

Das Programm „Julianischer Tag" (Listing 1) errechnet den JD eines gültigen Gregorianischen Datums, druckt ihn aus und bestimmt aus dieser Zahl wieder Datum und Wochentag. Die wesentlichen Algorithmen finden sich in drei Unterprogrammen, die in eigene Programme sehr leicht einzubinden sind. Es werden die drei Variablen D, M, Y für Tag, Monat, Jahr übergeben und vom Unterprogramm der JD in der Variable J geliefert. Die Wochentage stehen in einer Data-Zeile und werden zu Beginn des Hauptprogramms eingelesen. Der Index eines Wochentages wird im Unterprogramm „Wochentag" aus dem JD bestimmt.

In den Kommentarzeilen zur Einleitung der Unterprogramme stehen in den Klammern vor dem Schrägstrich die an das Unterprogramm übergebenen Variablen, danach die an das Hauptprogramm zurückgegebenen.

Listing 2: Datum 20. Jahrhundert

```
10  REM Datum 20. Jahrhundert
20  REM Datumsalgorithmus zur Umwandlung eines Datums
        in eine Seriennummer und umgekehrt
30  REM Gültig vom 1. März 1900 bis 31. Dezember 1999
40  REM W. Großbach, 29-11-1982
50  REM
60  FOR I = 0 TO 6: READ WT$(I): NEXT
70  HOME : INPUT "TAG, MONAT, JAHR (TT,MM,JJ): ";D,M,Y
80  REM Datum nach Seriennummer
90  IF M > 2 THEN M = M - 3: GOTO 110
100 M = M + 9:Y = Y - 1
110 K = INT (1461 * Y / 4) +  INT ((153 * M + 2) / 5) + D
120 PRINT : PRINT "SERIENNUMMER K = ";K
130 GOSUB 320: REM Wochentagsbestimmung
140 REM Rückwandlung der Seriennummer ins Datum
150 REM Gültig für 1 <= K <= 36465
160 Y = INT ((4 * K - 1) / 1461)
170 D = 4 * K - 1 - 1461 * Y
180 D = INT ((D + 4) / 4)
190 M = INT ((5 * D - 3) / 153)
200 D = 5 * D - 3 - 153 * M
210 D = INT ((D + 5) / 5)
220 IF M < 10 THEN M = M + 3: GOTO 240
230 M = M - 9:Y = Y + 1
240 D = INT (D):M =  INT (M):Y =  INT (Y)
250 D$ = STR$ (D):M$ =  STR$ (M):Y$ =  STR$ (Y)
260 E$ = "": IF Y >  = 0 AND Y <  = 9 THEN E$ = "0"
270 PRINT
280 PRINT "DATUM = " + WT$(WT) + ", " + D$ + "-" + M$ + "-19"
    + E$ + Y$
290 PRINT : PRINT "NOCHMAL? (J) ";: GET F$: IF F$ = "J" THEN 70
300 END
310 REM *** SUB Wochentagsbestimmung ***************************
320 WT = K -  INT (K / 7) * 7
330 RETURN
340 DATA "MITTWOCH", "DONNERSTAG", "FREITAG", "SAMSTAG",
        "SONNTAG", "MONTAG", "DIENSTAG"
350 REM Für den vorliegenden Algorithmus muß die DATA-Zeile
        mit "Mittwoch" beginnen.
```

LASER™ 3000
PERSONAL COMPUTER

○ APPLE® II-Software kompatibel ○ CP/M®-Software kompatibel (mit Z80-Modul)

- 64 KByte RAM, aufrüstbar auf 192 KByte RAM
- Eingebautes 32 K-Microsoft®-BASIC
- Eingebaute 80/40-Spalten-Textanzeige
- Eingebaute Centronics-Schnittstelle
- Eingebauter 4-Kanal-Geräuschgenerator
- 280 x 192 8-Farb-Bit-Bildgrafik
- Hochauflösende 560 x 192 6-Farb-Grafikdarstellung
- Stufig modellierte 81 Tasten umfassende Tastatur mit Volltypenanschlag



- Kombinierter Video-, RGB- oder TV-Ausgang
- 2 MHz 6502A Prozessor
- Vielfältiges Programm zusätzlicher LASER-Peripheriegeräte, einschließlich 4-Farb-Drucker/Plotter, Modem, Lichtgriffel, Diskettenlaufwerke, Joysticks

APPLE = eingetragenes Warenzeichen von Apple Computer Inc. ○
CP/M = eingetragenes Warenzeichen von Digital Research Inc. ○

***Der Vorteil:** direkt anschließbare Peripherie*

– Z80-Modul für den CP/M-Betrieb – RAM-Erweiterungsmodul – Centronics-Drucker – RS 232-Interface-Modul – Floppy Disk Controller für zwei 5 ¼" Laufwerke – Audio-/Datakassetten-Rekorder – Composite Video- oder Monochrome-Monitor – RGB-Farbmonitor – TV-Interface – Joysticks mit Analog-Digital-Converter mit Interface –

Generalimporteur: SANYO VIDEO Vertrieb GmbH & Co.
Lange Reihe 29 · D-2000 Hamburg 1 · Tel. 040/28010 45-49 · Tx. 2174757

Das Programm wurde mit Standard-BASIC-Befehlen geschrieben; lediglich die Anweisung HOME in Zeile 80 (Listing 1) bzw. Zeile 70 (Listing 2) ist systemspezifisch und dient dem Löschen des Bildschirms. (Beim verwendeten Computer ITT 2020 bzw. APPLE II).

... und einmal vereinfacht

Für einfachere Anwendungen sind die Programmteile des Bildes 2 bestimmt. Hier wurde unter Inkaufnahme einer Beschränkung des Gültigkeitsbereiches auf das 20. Jahrhundert eine kürzere Version gewählt, die für die meisten Alltagsanwendungen ausreicht. Der JD nimmt ziemlich große und unhandliche Zahlenwerte an, bestimmt man ihn für die uns geläufigen Daten. Deshalb wird im Programm aus Bild 2 eine willkürlich gewählte Seriennummer bestimmt, die nicht größer als 36465 werden kann. Der Gültigkeitsbereich des Algorithmus erstreckt sich vom 1. März 1900 bis zum 31. Dezember 1999.

Zu beachten ist jedoch, daß die DATA-Zeile mit „Mittwoch" beginnen muß, um den richtigen Wochentag zu erhalten. Die beiden Umrechnungen sind hier nicht als Unterprogramme ausgeführt, sondern direkt ins Hauptprogramm genommen worden. Die Umwandlung des Datums erstreckt sich von Zeile 80 bis 110; die Rückrechnung von Zeile 140 bis 250. Im Gegensatz zum ersten Programm muß hier das Jahr zweistellig eingegeben werden. Um nachher wieder vierstellige Jahreszahlen zu erhalten, wurden die Stringoperationen der Zeilen 260 bis 280 eingeführt.
Bei beiden Programmen ist es wichtig, daß vor der Rückrechnung die Wochentagsbestimmung, falls benötigt, erfolgt, da die Variable J bzw. K in der Rückrechnungsroutine verändert wird.
Die Verwaltung des „kostbaren Gutes" Zeit wird so vielleicht mit Computerhilfe etwas einfacher; der Grieche Theophrast hätte daran wohl seine Freude gehabt.

Wolfgang Großbach

Literatur

1. Zemanek, Heinz: Bekanntes & Unbekanntes aus der Kalenderwissenschaft (1978) Oldenbourg, München.
2. Ekrutt, Joachim W.: Der Kalender im Wandel der Zeiten (1972) Franckh'sche Verlagshandlung, Stuttgart.

Kurz und bündig

Historiker kennen das Problem – es ist nicht einfach, das Datum eines Ereignisses rückwirkend genau zu ermitteln. Der Computer ist da ein nützliches Hilfsmittel, egal ob es um vergangene oder zukünftige Daten geht. Die beiden kurzen Kalenderprogramme – für fast alle Computertypen geeignet – zeigen, wie man's macht.

Eindrücke

Eine Wirtschaftsvereinigung hat ihre Clubmitglieder eingeladen. Mit „DER PERSONAL-COMPUTER" ist das Thema für den Gesprächskreis brandaktuell, denn es gibt noch eine Vielzahl anderer Computer, wie aus der Einladung zu entnehmen ist. Universal-, Home-, Mikro-, Taschen-, Management-, Hand-Held- und nun auch Personal-Computer. Wer soll sich da noch auskennen? Nichts leichter als das, denn ein Büromaschinen-Fachhändler hat zugesagt, seine Mannschaft aufzubieten, um hier Klarheit zu vermitteln.

Die Einladung wirkt, denn das Thema zieht. Viele Clubmitglieder haben sich den Termin vorgemerkt. Offensichtlich zu viele, wie sich herausstellt, denn im Konferenzraum mangelt es schon bald an Sitzgelegenheiten. In U-Form sind etwa 60 Sessel mit dazugehörigen Tischen aufgebaut. Etwa 3 m von der Öffnung des U entfernt steht ein weiterer Tisch, und auf ihm thront der Star des Abends: DER PERSONAL-COMPUTER!

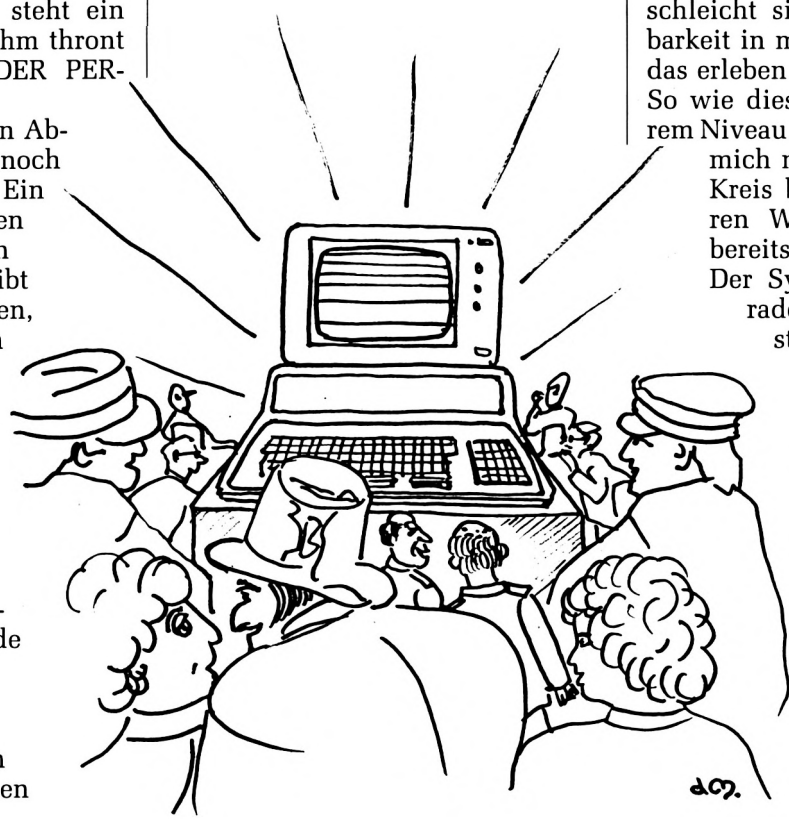
Seitlich, im angemessenen Abstand vom Computer, ist noch ein Flip-Chart aufgebaut. Ein Gerät aus den Niederungen der Bürotechnik, wie man meinen sollte. Denn da gibt es keine Tasten zu drücken, damit die Daten über den Bildschirm fetzen. Hier muß ein Filzstift noch von Hand bewegt werden.

Die Büromaschinenfirma hat eine 3köpfige Riege von Fachleuten aufgeboten. Je einer sitzt vor und hinter dem Computer. Der Dritte im Bunde sitzt rechtsseitig am U-Tisch. Der soll vielleicht Flankenschutz gewähren oder gar die Aufträge von den zahlreich erschienenen Managern notieren.

Pünktlich beginnt die Veranstaltung. Mit leiser Stimme, der gedämpften Atmosphäre der Umgebung angepaßt, werden vom Experten hinter dem Computer Erläuterungen zu den Computern abgegeben. Daß man beispielsweise den Hand-Held-Computer mit der Hand hält. Auch auf die Umsatzzahlen der Computerindustrie kommt er zu sprechen und die künftigen Markterwartungen. Die Zahlen sind so beeindruckend, daß sicher einige der Anwesenden sinnieren, ob man nicht zweckmäßigerweise die Branche noch schnell wechseln sollte.

Jetzt kommt die Butter aufs Brot. Die praktische Vorführung an dem eigens installierten Computer soll beginnen.

Zuerst einmal werden die Anwesenden ermuntert, sich doch im Kreis um den Bildschirm zu scharen. Dafür ist aber die Zahl der in-



zwischen etwa 80–90 Anwesenden zu groß. Schmerzlich vermißt man, daß keine Tribüne aufgebaut worden ist.

Aus dem Kreis der Clubmitglieder wird der Vorschlag gemacht, doch wenigstens den Computer bis in die U-Öffnung hinein zu verschieben. Ja, wenn die Tücke der Technik nicht wäre. Die elektrischen Zuleitungen sind zu kurz.

Der Mann vor dem Computer wird tätig. Ein Tabellenkalkulationsprogramm, in den USA schon über 100 000mal installiert, harrt der Demonstration. Zuerst aber einige Erklärungen zum Gerät. Die KByte fliegen durch den Raum. 192 KByte, ja das ist das Minimum. Besser sind natürlich 252 KByte. Selbstverständlich können wir auch bis auf 640 KByte aufrüsten.

Eigentlich wird der Hinweis vermißt, daß es sich um eine sogenannte 16-Bit-Maschine handelt.

Es wird immer fachlicher. Das Programm ist nun in der Vorführphase. 2048 Zeilen und 256 Spalten, besser als die anderen, wie großartig sind die Möglichkeiten. Es geht Schlag auf Schlag. Zielkontrolle, Vertreterüberwachung, schnelle Nachkalkulation bei Vorgabeänderungen, alles kommt daher.

Ich habe Mühe zu folgen, obgleich mir einige Tabellenkalkulationsprogramme geläufig sind. Langsam schleicht sich eine gewisse Dankbarkeit in meine Brust ein. Daß ich das erleben darf!

So wie diese Demonstration in ihrem Niveau angesiedelt ist, kann ich mich nur in einem erlauchten Kreis befinden, der die höheren Weihen der Computerei bereits empfangen hat.

Der Systemberater erklärt gerade, daß die Einkommensstruktur einer Firma vom Manager bis hinab zum Lehrling graphisch im Blockdiagramm einmalig übersichtlich darstellbar ist. Die Frage eines Anwesenden löst die Trendwende zur Wirklichkeit aus. Ob denn alle diejenigen, die über 8000,– DM im Monat verdienen, in einem gesonderten Programm darstellbar sind?

Diese Frage ist gut, ja sogar sehr gut. Warum? Weil es möglich ist.

Voller Arglosigkeit wird die Frage gestellt, wer denn den PERSONAL-COMPUTER bedient. Das ist keine gute Frage, vielmehr eine heikle Frage. Die Antwort ist dann auch der Hammer: Der Manager selbst, natürlich. Teilweise wird eine gewisse Fassungslosigkeit bemerkbar.

Das soll ich auch noch machen? Mancher mag auch denken, warum heißt das Ding dann Personal-Computer, wenn es für den Manager und nicht fürs Personal gedacht ist.
Ein Herr auf der rechten Seite wünscht unbedingt sofort einen „Print out" einer der schönen graphischen Darstellungen. Der Systemberater gerät in Bedrängnis und wird noch um eine Nuance fachlicher. Offensichtlich hat er Schwierigkeiten, in einfachen, für den Laien verständlichen Worten darzustellen, daß ein Graphik-Ausdruck aus dem Programmablauf heraus nur sehr langsam erfolgt. Da der Programmablauf beim Ausdrucken gestoppt wird, entsteht Leerlauf und Zeitverlust.
Karteikastenersatz und Dateien sind im Gespräch. Von der Pflege der Daten ist die Rede. Einige der Anwesenden haben Schwierigkeiten mit dem Fachchinesisch.
Hunde werden gepflegt, die Getränke sind gepflegt und wir befinden uns in einem Kreis gepflegter Menschen. Bedürfen da die Daten auch unbedingt der Pflege? Kann man nicht aktualisieren, fortschreiben oder was weiß ich?
Ein anderer Besucher möchte seine Lagerhaltung fortschreiben und bei seinen Reisen übers Land stets aktuelle Kundendaten zur Hand haben. Der Systemberater empfiehlt vorheriges Ausdrucken. Die Strafe für diesen Ratschlag folgt auf den Fuß. Was denn sei, wenn man noch einen Kunden ganz unvorhergesehen besuchen würde und keinen Ausdruck dabei habe?
Der Systemberater klebt am Vorführgerät. Daß hier ein portabler Computer, wie beispielsweise der KAYPRO II angebracht wäre, fällt ihm offensichtlich nicht ein. Zudem wäre dieses Gerät auch um ⅔ billiger.
Nachdenklich verlassen wir vorzeitig die Veranstaltung, die wir – und sicherlich nicht nur wir – mit einer hohen Erwartungshaltung besucht haben. War wohl nichts!
Mit dieser Art der Vorführung kann man keinen Hund hinterm Ofen hervorlocken, geschweige denn einen Manager für einen Personal-Computer erwärmen.
Beschämend ist, und das bei aller Fachkenntnis der Vorführenden, wie wenig man sich doch auf einen Kreis von Laien einzustellen vermag.
Da gibt es noch viel zu tun.

Gerd Heyer

Apple Expo ...

und dann war da noch die Apple Expo, die sich in der etwas abseits gelegenen Halle 8 unter dem Motto „Versuchen Sie nicht, eine Maschine zu werden" präsentierte.

Dabei wollte man – seitens Apple – eine heitere, lockere Ausstellung und Promotion für den Macintosh und den IIc machen, die Apple-Freaks, von denen es eine ganz erkleckliche Anzahl in unserem Land gibt, animieren und aktivieren.
Das gelang dann auch mehr oder weniger gut. Einige Aussteller, die übrigens für ihren Stand ganz schön hatten löhnen müssen, werden sich da so ihre Gedanken machen und, was die Kostenseite betrifft, ihre Wunden lecken.
Apple jedenfalls hatte eine vielköpfige Jungmädchenschar aufgeboten, die in ihren weißen Apple-Overalls im gesamten Messegelände ausschwirrte.
Wer Gefallen daran fand, konnte sie kaufen. Nicht die Mädchen, sondern die leicht dickmachenden Overalls. Die Apple Vision GmbH aus Hamburg stellt die „Apple Collection" aus und brachte sie auch an den Mann oder die Frau: vielleicht ein praktischer Kleidersack für Smoking oder Frack? Oder ein Riesen-Kaffeebecher für ganz Durstige? Und alles mit angebissenem Apfel wohlverstanden.
Aber auch computerspezifische Dinge waren zu finden. Darunter von Compu-Shak in Neuwied ein Festplattenlaufwerk für den Apple II Plus mit dem schönen Namen Mega-Core. Für 5100 DM erhält man eine Hard-Disk, ein verstärktes Netzteil, einen Controller und zugehörige Software, womit man dann 10 MByte Speicherplatz als Massenspeicher im Apple-Gehäuse integriert hat. Der Tastaturhersteller Preh präsentierte sein Grafik-Tableau Bitmap, welches für den Anschluß an Apple II Plus und IIe vorgesehen ist. Damit ist ein absolutes Positionieren und Zeichnen – und zwar einfach und schnell – sowohl im Text als auch im hochauflösenden Grafik-Mode möglich.
Damit bei schwächerem Besucherstrom die Aussteller nicht einschliefen, wurden stündlich auf einer großen Bühne inmitten der Halle Live-Programme abgespult. An einem Abend gab's eine große Apple-Party, zu der auch amerikanische Prominenz erschienen war. Der aus den USA angereiste Präsident John Sculley hielt seine Rede in deutscher Sprache, eine bemerkenswerte Referenz an den Markt Deutschland.
Auch Software wurde in Mengen angeboten, so daß wir hier nur einige nennen können. Aus Frankreich kam MEMSOFT mit dem Betriebssystem MEM/DOS, welches bereits über 10 000 mal in Frankreich installiert sein soll. Zu dem Programm, das ein strukturiertes Programmieren ermöglichen soll, gehören ein Datengenerator und ein Maskengenerator. Da MEM/DOS auf einer Karte im Apple installiert werden kann, wird kein Speicherplatz im Hauptspeicher benötigt. Zusätzlich kann eine Multiuserkonfiguration erstellt werden, die gegenwärtig bis zu 16 intelligente Terminals unterstützt.
Ein reichhaltiges Angebot an Software wurde von BSP Thomas Krug aus Regensburg angeboten, der Software aller Firmen, die Rang und Namen haben, vertreibt. TEMA aus Schwelm vertreibt mit DIGITEM ein universelles Grafiksystem mit hoher Bildauflösung. Mit diesem System können Bildsignale digitalisiert werden, wobei sich spezielle Anwendungen in der Meßtechnik ergeben. So kann man beispielsweise die Durchmesser von Kapillarröhrchen aus Kunststoff ausmessen. Ein Videobild des zu messenden Röhrchens wird digitalisiert, vergrößert und gemessen.
Wir können hier nun nicht alle der etwa 60 Aussteller einzeln anführen. Erwähnenswert wäre vielleicht noch das große Aktions-Center oder die Spielwiese, wo das werte Publikum die Möglichkeit hatte, einmal selbst die Tasten der Apple-Computer zu betätigen.

G. Heyer

SUPERBASE 64 DATENBANK

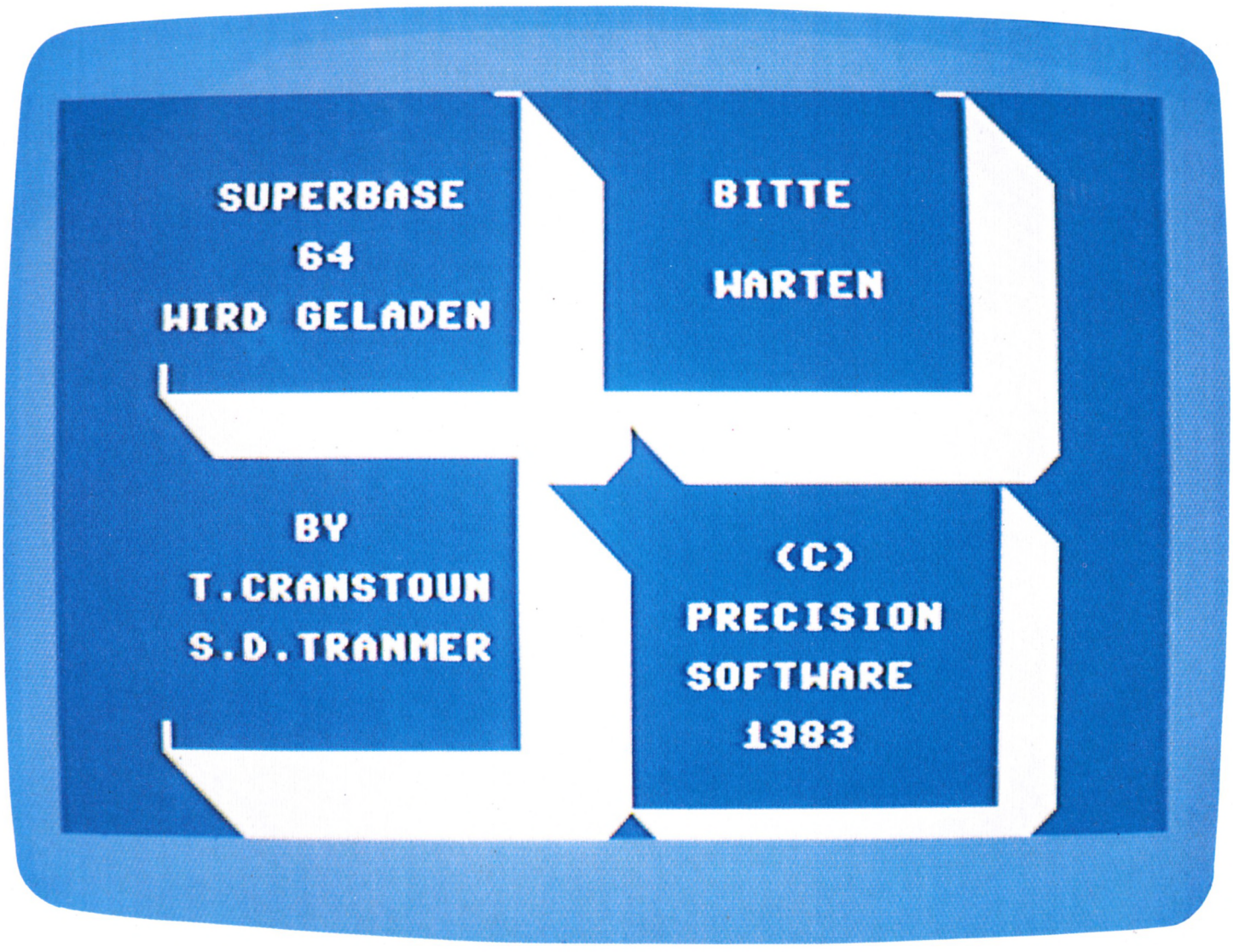
Superbase 64 ist ein Dateiverwaltungs- bzw. Datenbanksystem für den Commodore 64, das dank seiner außergewöhnlichen Leistungsfähigkeit kaum noch Wünsche offen läßt. Bei Einsatz dieses von der englischen Firma Precision Software entwickelten und von Data Becker vertriebenen Programms ist es möglich, Termine zu planen, Kosten zu kontrollieren, statistische Auswertungen vorzunehmen oder ganz einfach „nur" Adressen zu verwalten (Bild 1).

Zum besseren Verständnis der Funktion einer Datenbank sollen zunächst drei wichtige Begriffe aus dem Gebiet der Dateiverwaltung erläutert werden: Datei, Datensatz und Datenfeld. Eine Datei kann verglichen werden mit dem gesamten Karteikasten einschließlich aller Karteikarten. Ein einzelner Datensatz entspricht einer Karteikarte, wobei jede Rubrik auf dieser Karte als Datenfeld bezeichnet wird. Der in Bild 1 dargestellte Datensatz enthält 10 derartige Datenfelder.

Mit Superbase 64 lassen sich beliebige individuelle Bildschirmmasken erstellen, in denen einzelne Datenfelder (Nachname, Vorname, Straße, Wohnort usw.) festgelegt werden können. Hierbei stehen folgende sieben verschiedene Typen von Feldern zur Verfügung:

1. Schlüssel- oder Indexfeld (30 Zeichen)
2. Textfeld (255 Zeichen)
3. Zahlenfeld (8 Zeichen, bis zu vier Nachkommastellen)
4. Datenfeld (7 oder 11 Zeichen)
5. Kalenderfeld (7 oder 11 Zeichen)
6. Konstantenfeld (30 Zeichen)
7. Resultatfeld (wie Zahlenfeld)

Superbase 64 ermöglicht dem Anwender die Verwaltung von Dateien aller Art, also z. B. einer Adreßdatei, wobei die Zahl der Datensätze pro Datei nur durch die Diskettenkapazität begrenzt ist.



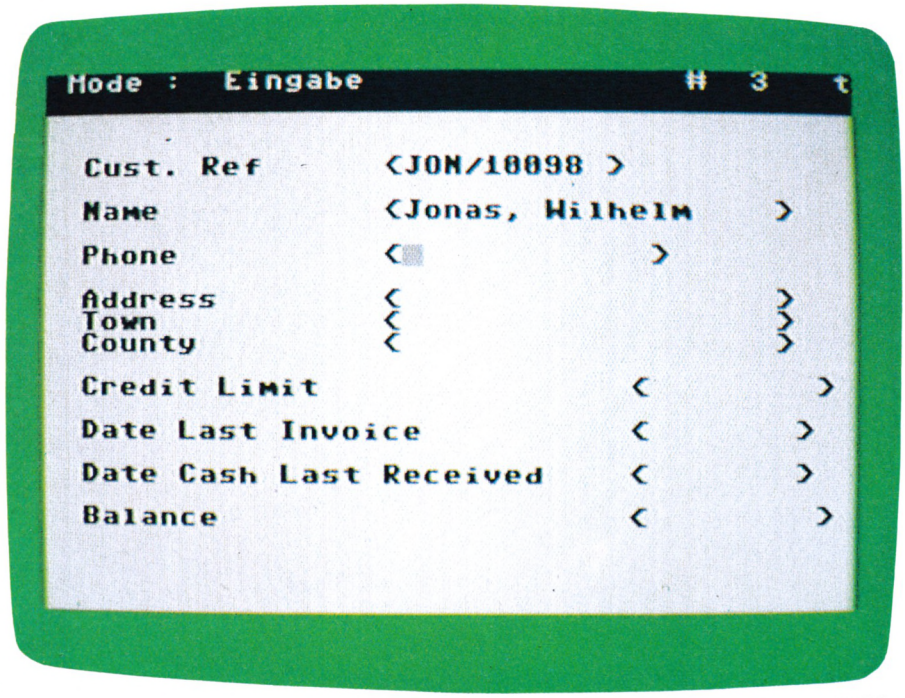


Bild 1

MIT EIGENER PROGRAMMIER-SPRACHE

Das Programm gestattet es, für einen Datensatz bis zu vier Bildschirmmasken zu verwenden, wodurch eine sehr komfortable und übersichtliche Eingabe umfangreicher Datensätze möglich ist. Ein kompletter Datensatz kann auf diese Weise 1107 Zeichen enthalten, wobei für einen Datensatz bis zu 127 Datenfelder zur Verfügung stehen. Für jeden Datensatz ist außerdem ein sogenannter Notizbildschirm vorhanden, in dem weitere Informationen abgelegt werden können.

Seine volle Stärke entwickelt Superbase 64, wenn es darum geht, mehrere Dateien miteinander zu verknüpfen. Falls gewünscht, kann man auf die Daten sämtlicher 15 Dateien einer Datenbank beliebig zugreifen und sie miteinander kombinieren.

Mit den vier Befehlen SETLINK, LINK, ELINK und RLINK erfolgt der Austausch von Informationen zwischen den Dateien derselben Datenbank. Der Zugriff auf einen Datensatz in einer anderen Datei ist ebenfalls möglich durch eine Verbindung zu seinem Schlüssel. Die Befehle sind insbesondere nützlich bei der Aktualisierung einer Datei mit Informationen aus einer anderen, wie z. B. die Aktualisierung des Feldes „Kontostand" in einer Buchhaltungsdatei mit Informationen aus einer Rechnungsdatei. Doch nun kurz zur Bedeutung der vier Befehle:

SETLINK bestimmt diejenige Datei in der Datenbank, die mit dem Befehl LINK aufgerufen werden soll.

LINK ruft einen Datensatz in einer anderen Datei auf, in der der Schlüssel denselben Wert hat, wie der mit dem Befehl LINK angegebene Parameter in dem gerade bearbeiteten Datensatz.

ELINK widerruft die mit dem Befehl SETLINK geschaffene Verbindung, so daß eine der verbundenen Dateien bearbeitet werden kann.

RLINK bewirkt die Rückkehr in die ursprüngliche Datei.

Die Steuerung von Superbase 64 kann auf zwei verschiedene Arten erfolgen, entweder durch Menüsteuerung oder durch direkte Befehlseingabe, wodurch auch längere Befehlsfolgen möglich sind.

Über zwei verschiedene Menüs erhält der Anwender Zugriff auf zahlreiche Optionen, die in leichtverständlicher Weise dargestellt werden.

Menü 1 verschafft Zugang zu den am häufigsten benutzten Funktionen:

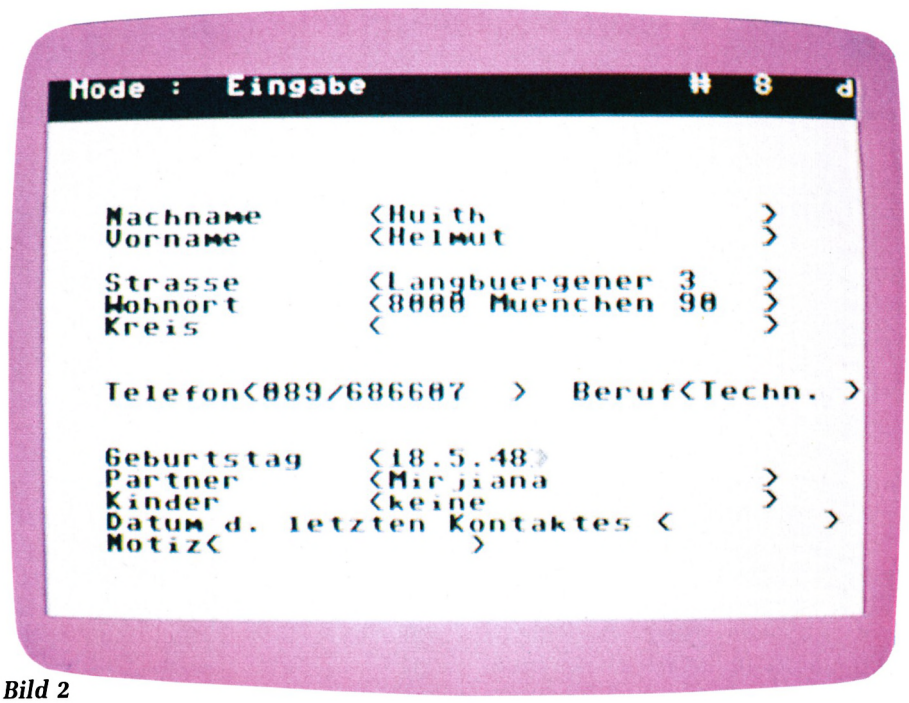


Bild 2

f1	Enter	f5	Calc
f2	Select	f6	Report
f3	Find	f7	Execute
f4	Output	f8	Help

Enter dient der Eingabe von Informationen in die Dateien.

Select benötigt man, um einen Da-

tensatz in der Datenbank zu finden und auf den Bildschirm zu holen. Dieser Befehl besitzt ein eigenes Menü, das zahlreiche Bearbeitungsmöglichkeiten bietet.
Find benutzt man, um die Datensätze zu finden, die einer bestimmten Sammlung von Kriterien entsprechen.
Output ermöglicht den Ausdruck oder die Bildschirmanzeige von Informationen aus allen Datensätzen

f1	File	f5	Prog
f2	Format	f6	Maintain
f3	Batch	f7	Memo
f4	Sort	f8	Help

File wird benutzt, um die Datei, die gerade bearbeitet wird, zu wechseln oder um eine neue Datei in der Datenbank anzulegen.
Format gestattet die Bestimmung des Bildschirm-Layouts einer neuen

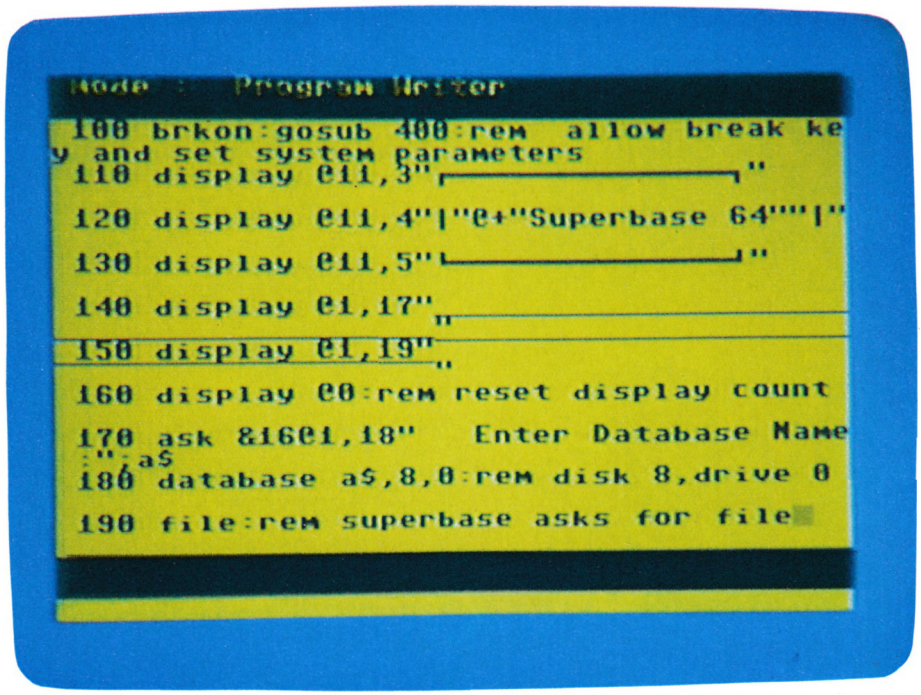


Bild 3

oder aus einer vorher ausgewählten Liste von Datensätzen.
Calc benutzt man, um eine Formel zu berechnen oder diese auf dem Bildschirm anzuzeigen. Sämtliche Basic-Funktionen, einschließlich der trigonometrischen Funktionen, können ausgeführt werden.
Report bietet verschiedene Befehle, mit denen ausgedruckte Berichte über Informationen aus den Dateien erstellt werden können.
Mit Execute kann man selbst erstellte Programme starten, die automatisch vollständige Arbeitsgänge in den Dateien durchführen.
Help bewirkt die Anzeige eines Bildschirms, der Informationen zu allen wichtigen Möglichkeiten der Bearbeitung gibt, die Superbase bietet.
Das Menü 2 ermöglicht den Zugang zu weiteren Befehlen, die ebenfalls durch die Funktionstasten f1 bis f8 aktiviert werden:

Datei oder die Änderung der gerade bearbeiteten Datei.
Mit Batch können in der gerade bearbeiteten Datei Berechnungen ausgeführt werden unter Verwendung von Informationen aus sämtlichen oder nur ausgewählten Datensätzen.
Sort benutzt man, um alle oder nur eine ausgewählte Liste von Datensätzen nach anderen als den Schlüssel-Feldern zu sortieren.
Prog gestattet das Erstellen und Speichern von Programmen. Mit der Prog-Option, die zusätzliche Superbase-Basicbefehle bietet, können neue Anwendungen erschlossen werden.
Maintain verfügt über ein weiteres Menü und ermöglicht die Ausführung verschiedener Hilfsfunktionen in den Dateien, einschließlich des Exports und des Imports von Daten zu oder von anderen Programmen.
Mit Memo können Bildschirme mit Informationen erstellt werden, die zu einem beliebigen Zeitpunkt aufgerufen werden können.
Help wird benutzt zur Anzeige von Bildschirmen, die Informationen geben zu allen wichtigen Möglichkeiten der Bearbeitung mit Superbase 64.
Abschließend noch ein kurzer Hinweis auf vertrauliche Eintragungen. Superbase 64 kann mit einem Paßwort betrieben werden, so daß nur der autorisierte Anwender Zugang zu den in der Datenbank gespeicherten Informationen und Programmen hat. Ein Listschutz für selbstgeschriebene Programme läßt sich ebenfalls einfügen.

Sprachtalent

Superbase 64 ist nicht nur ein außerordentlich leistungsfähiges Datenbanksystem, sondern stellt auch einen speziellen Programmeditor zur Verfügung, mit dem eigene Superbase-Programme geschrieben werden können. Hierdurch können Dateien individuell verwaltet werden.
Dem geübten Anwender bietet diese Programmiersprache die Möglichkeit, eigene Programme zu schreiben, wobei er über 40 zusätzliche Basic-Befehle verfügen kann. Diese selbstentwickelten Programme können darart beschaffen sein, daß komplexe Operationen automatisch durch die Betätigung einer einzigen Funktionstaste ausgeführt werden. Auch ist es möglich, eigene Menüs anzulegen, mit denen die Programme aufgerufen werden können. Mit der Superbase-Befehlserweiterung können in gewohnter Weise Vergleiche (IF...THEN), Bedingungen und Schleifen wie im Commodore-Basic programmiert werden, wobei Superbase 64 zusätzliche Befehle für Bedingungen besitzt, nach denen das Programm verzweigt, wenn das Ende einer Schlüsselliste (End of List) oder das Ende einer Datei (End of File) erreicht wurde. Einige wichtige Zusatzbefehle können der nachfolgenden Aufstellung entnommen werden:
ASK = Möglichkeit der Eingabe über die Tastatur während der Programmausführung
CONVERT = Umwandlung einer Zahl oder einer Zahlenformel in eine Stringvariable
DATE = Bestimmung der Schreibweise von Daten nach europäischem oder amerikanischem Muster

DISPLAY = Bestimmung der Ausgabe an den Bildschirm, anstatt an den Drucker
DO = Ausführung einer Befehlszeile, die in einer Stringvariablen gespeichert ist
NMAT = negative Vergleichsbedingung
PMAT = Teilvergleichsbedingung
PROTECT = List- und Editierschutz
QUIT = Verlassen von Superbase und Rückkehr zum Commodore-Basic
RESTART = Re-Initialisierung der gerade bearbeiteten Datei nach schwerwiegenden Systemfehlern
SET = Ausführung von Befehlen oder Aufrufen von Variablen-Werten, die in einer sequentiellen Datei auf Diskette gespeichert sind
STORE = Abspeichern von Änderungen in Datensätzen
Dies war nur ein kleiner Ausflug in die Database-Befehlswelt. Die Anwendung einiger der zur Verfügung stehenden Zusatzbefehle zeigt der in Bild 3 aufgelistete Teil eines Programms.

Beurteilung

Positiv:
– äußerst leistungsfähig,
– umfangreiche Dokumentation,
– hohe Verarbeitungsgeschwindigkeit,
– akzeptabler Preis (DM 398).
Negativ:
– lange Einarbeitungszeit, bis man das Programm vollständig beherrscht.

Björn Schwarz

Kurz und bündig

Superbase ist ein außerordentlich leistungsfähiges Programm und kann ohne Übertreibung als das derzeit beste Utility-Programm für den Commodore 64 bezeichnet werden. Wen wundert es da noch, daß dem Programm eine hohe Ehrung zuteil wurde? Superbase 64 erhielt auf der diesjährigen Summer Consumer Electronics Show, die im Juni in Chicago stattfand, die höchste Auszeichnung, den sogenannten „Top Showcase Award".



QUICK LOAD

Jeder, der einen Commodore 64 mit dem Floppy-Disk-Drive 1541 benützt, kann ein Lied darüber singen, daß die Diskettenstation im Zusammenhang mit dem seriellen IEC-Bus relativ langsam arbeitet. Eine Erweiterung von Lindy schafft hier – leider nur teilweise – Abhilfe. Sie besteht aus einer kleinen Platine, auf der sich nur ein Eprom und ein Schalter befinden. Die Platine wird – wie bei allen Steckvorgängen am C-64 – bei ausgeschaltetem Rechner auf dem Expansions-Port aufgesteckt. Der auf dem Modul angebrachte Schiebeschalter wird in seine rechte Schaltstellung gebracht. Schaltet man nun den C-64 ein, so meldet sich der Computer auf dem Bildschirm nicht mit dem üblichen Text und der Anzahl der freien Bytes, sondern auf dem Bildschirm steht dann in reverser Schrift: "* QUICK-LOAD * >BITTE MODUL ABSCHALTEN.
Nun kann es also losgehen! Zum Testen wurde jeweils das 105 Blökke umfassende Programm „Wordpro" benutzt. Beim ersten Versuch ohne Quick-Load dauerte das Laden ca. eine Minute und 5 Sekunden, also 65 Sekunden. Mit eingeschaltetem Quick-Load verkürzte sich die Ladezeit auf ca. 13 Sekunden. Dies entspricht genau einem Fünftel der vorher benötigten Zeit. Die Freude darüber, nun eine „Schnelle Diskettenstation" zu besitzen, war jedoch nur von kurzer Dauer. Sie wurde getrübt, als ein aus drei Teilen bestehendes Spiel geladen werden sollte. Der erste Teil dieses Spielprogrammes ist – wie bei Spielprogrammen häufig – ein Loader (Ladeprogramm), der die anderen beiden Programmteile absolut (das bedeutet an die im Programmheader vorgegebene Adresse) nachlädt. Der nur aus vier Basic-Zeilen bestehende Loader wurde zwar tatsächlich in kürzester Zeit in den Arbeitsspeicher gebracht, der C 64 begab sich nach dem Start aber in die „ewigen Jagdgründe" und konnte nur durch einen „General-Reset", sprich Aus- und Wiedereinschalten, zurückgeholt werden. Was war passiert? Nach genauer Analyse des verwendeten Spiel-Programmes wurde festgestellt, daß dieses beim Laden einige wichtige Speicherstellen in den ersten vier Ram-Pages verändert. So zum Beispiel die CHR-Get-Routine, den IRQ-Vektor sowie den Stop-Vektor (ausschalten der Stop-Taste). Einige dieser wichtigen Adressen werden jedoch von „Quick-Load" ebenfalls benötigt und das führte zum Absturz des Betriebs-Systemes.
Zwei weitere Nachteile seien nicht verschwiegen: Das Handling von Dateien aller Art (SEQ REL und USR) und auch das Saven (Abspeichern) von Programmen wird von „QUICK-Load" nicht unterstützt. Das bedeutet, daß diese Funktionen mit der Normalgeschwindigkeit ablaufen. Auch das Directory wird nur in Normalgeschwindigkeit geholt.
Nun noch kurz ein paar Worte zur Funktion von „Quick-Load": Nach dem Einschalten erkennt der C 64 automatisch, ob ein Modul eingesteckt ist. Das Maschinen-Programm im Eprom wird in das RAM des Rechners kopiert und dort sofort gestartet. Der C 64 befindet sich anschließend im „Ready-Modus" und kann wie gewohnt bedient werden. Das Programm „Quick-Load" steht also nach wie vor im Arbeitsspeicher des C 64. Das bedeutet, es kann mit „Save" auf Diskette beziehungsweise Kassette kopiert werden und ist nach erneutem Laden auch ohne Platine funktionsfähig.
Anwender, die viel zwischen Programmen wechseln und wenig „File-Handling" mit Dateien betreiben, sind mit „Quick-Load" gut bedient. Der Preis hält sich mit ca. 70 DM durchaus in vertretbaren Grenzen.
Noch ein Tip: Wenn die Platine nicht zur Verfügung steht, man jedoch das Programm als Disketten-Version besitzt, ist es günstig, das Programm jeweils als erstes Programm auf alle in Frage kommenden Disketten (Einschränkungen siehe oben) zu kopieren, um es dann mit LOAD"*",8 und RUN sofort zur Verfügung zu haben.

j.p



Computergraphik: Mangler/PEKO

Integrierte Software: Symphony von Lotus

FÜNF AUF EINEN



N STREICH

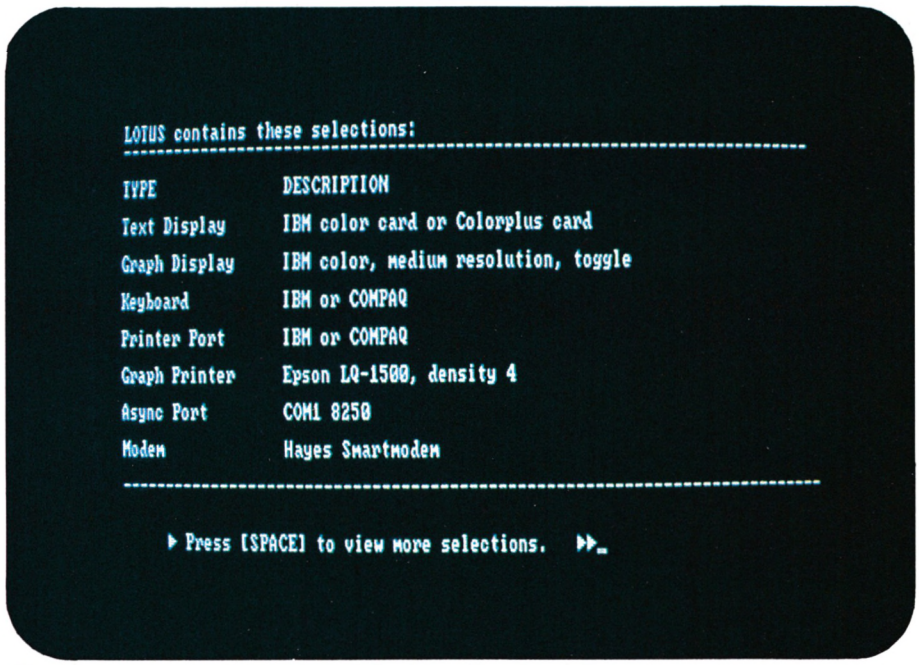
Mit dem Programm 1-2-3 gelang der Firma Lotus Development der große Wurf. Dieses erste integrierte Softwarepaket (Tabellenkalkulation, Datenbank, Grafik) verkaufte sich über alle Maßen gut. Doch die Konkurrenz integrierte immer weiter, Textverarbeitung und Kommunikation wurde von anderen Herstellern noch mit eingebunden. Genau diese fünf Anwendungsmöglichkeiten bietet das jüngste Lotus-Produkt: Symphony.

Rekordverdächtig, das ist Symphony in jedem Fall bei den Speicherplatzansprüchen: Die englische Version fordert mindestens 320 KByte, in der teilweise eingedeutschten Ausführung müssen es gar 384 KByte sein. Voraussetzung ist in jedem Fall ein IBM PC oder PC/XT bzw. ein kompatibles Gerät mit zwei Diskettenlaufwerken oder einem Disketten- und einem Harddisk-Laufwerk. Eine Harddisk empfiehlt sich, denn immerhin sind die Symphony-Programmteile bei der deutschen Version auf acht Disketten verteilt.

Es gibt viel zu studieren

In der noblen Plastikbox sind neben den Disketten drei umfangreiche Handbücher sowie ein Stichwortverzeichnis und eine Kurzanleitung verpackt. Auch bei der deutschen Symphony-Version ist der gesamte Text in englischer Sprache. Man tut gut daran, zunächst das Einleitungs-Handbuch aufmerksam zu studieren. Der Überblick über Symphony und das Erstellen der Arbeitskopien ist darin gut beschrieben. Stiefmütterlich jedoch kommt eine wichtige Prozedur weg: die Installation, also die Programmanpassung an das jeweilige Computersystem. Unterstützend gibt es zwar Help-Texte auf dem Bildschirm, aber die sind beim „Install"-Programm ebenfalls in englischer Sprache abgefaßt. Fairerweise muß man aber zugeben, daß die Installation zwar kompliziert ist, aber außerordentlich viele Anpassungsmöglichkeiten bietet.
Nehmen wir nun an, Sie haben alle Klippen beim Herstellen der Arbeitskopien und der Installation erfolgreich gemeistert, die Arbeit mit Symphony kann also beginnen.

FÜNF AUF EINEN STREICH



Die Programmanpassung ist vielseitig, aber kompliziert.



Was Sie als erstes auf dem Bildschirm sehen, ist ein Menü, daß Ihnen die Wahl zwischen Symphony, einem Print-Graph und einem Translate-Programm offenhält.

Mit dem „Print-Graph"-Programm können Sie Symphony-Grafiken auf einem Drucker oder Plotter mehrfarbig ausgeben. Nicht nur die Wahl der Farben (sieben) steht Ihnen frei; elf Schriftarten lassen sich wählen, Bildgröße und -lage beeinflußen sowie die Drucker- oder Plotterart auswählen.

Das „Print-Graph"-Programm ist ebenfalls nicht ins Deutsche übersetzt und verlangt vom Anwender viel Übung. Was aber bei richtiger Einstellung aufs Papier kommt, ist fein anzuschauen und jederzeit den Bedürfnissen anzupassen.

Das „Translate"-Programm ist ein Dolmetscher für Datenformate. Mit verschiedenen Programmen erzeugte Dateien können hiermit für Symphony lesbar gemacht werden (und umgekehrt):

von	nach
VisiCalc	Symphony
DIF	Symphony
dBase II	Symphony
Symphony	DIF
Symphony	dBase II

Über die DIF-Datei hat man Zugriff auf die Daten aus vielen anderen Programmen, wenn diese eine Umwandlung ins DIF-Format (= Data Interchange Format) erlauben.

Allerdings muß man bedenken, daß in allen Fällen nur der Austausch von Daten, nicht aber von Operationen und Befehlen möglich ist.

Zu Beginn von Symphony: ein (fast) leerer Bildschirm

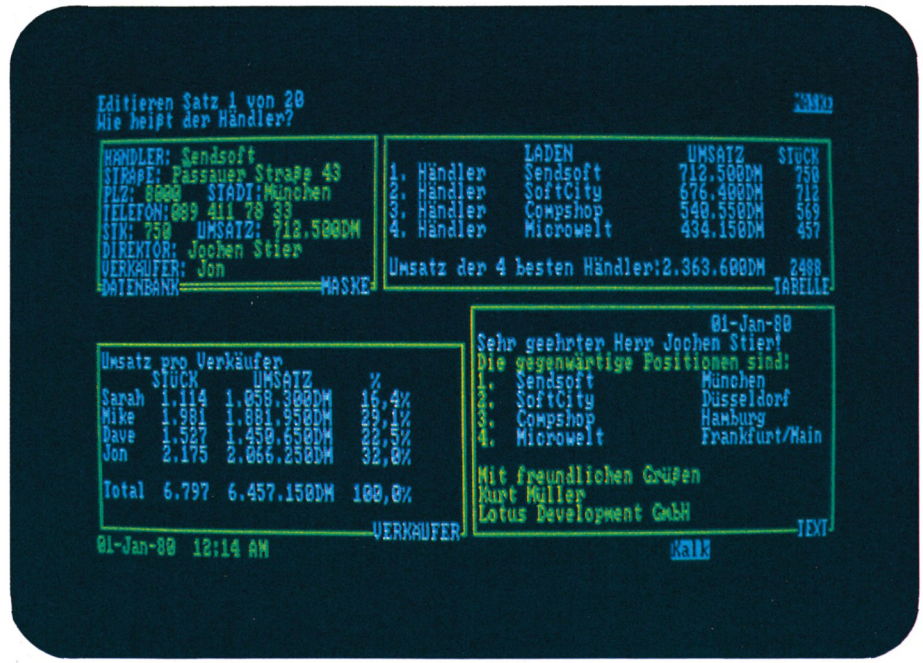
Nahezu enttäuschend meldet sich Symphony nach dem Programmaufruf: Ein leeres Arbeitsblatt nebst Cursor und Datums-/Zeitangabe ist alles, was der arbeitswillige Benutzer vor sich sieht. Das soll integrierte Software mit fünf Programmen sein? Ein Druck auf die Tasten „ALT" und „F 10 " (die Funktionstastenbelegung verrät eine deutsch beschriftete Schablone) läßt in der zweiten Zeile auf dem Bildschirm diskret die Funktionsbereiche von Symphony erscheinen:

„SHEET", „DOC", „GRAPH", „FORM" und „COMM". In der deutschen Version sieht das so aus: „BLATT",„TEXT",„GRAFIK", „MASKE" und „KOMM".

Hier zeigt sich auch erstmals die Arbeit der Übersetzer, von nun an wird man deutschsprachig durch Symphony geleitet; das gilt auch für die per „HILFE"-Taste abzurufenden Erklärungstexte. Diese Texte sind im Umfang gerade richtig, in der Verständlichkeit gut und somit eine echte Arbeitshilfe.

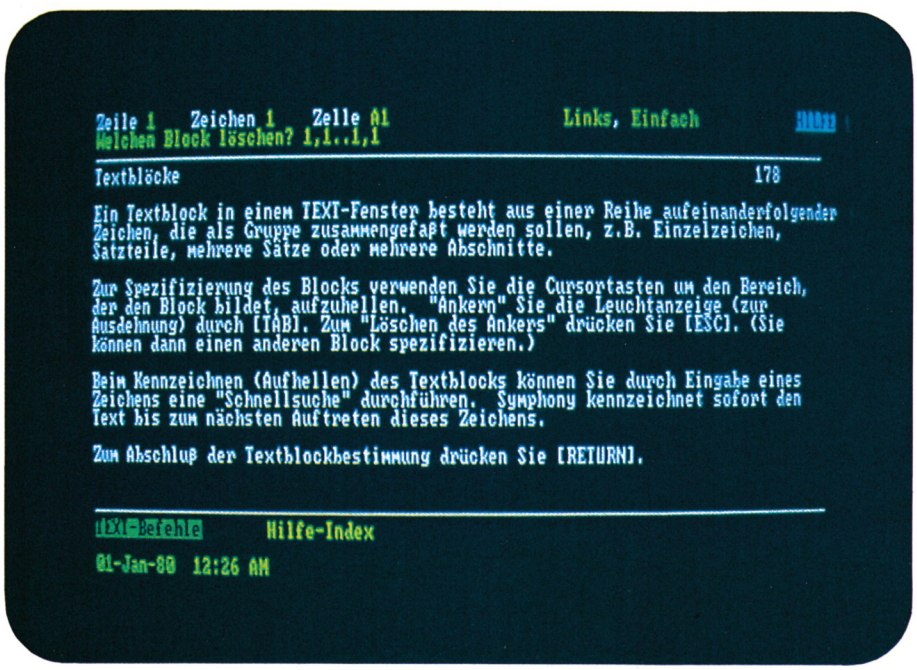


Scheinbar unbegrenzt sind die Möglichkeiten, die beim Funktionsbereich „Tabellenkalkulation" gegeben sind: 256 Spalten und 8192 Zeilen sollen dem Anwender zur Verfügung stehen. Doch hier zeigt sich die nachteilige Auswirkung des großen Speicherbedarfs. Das tatsächlich nutzbare Arbeitsblatt ist erheblich kleiner. Sollten Sie ein großes Arbeitsblatt benötigen, sind 512-KByte-Arbeitsspeicher nicht zuviel für Sie, zumal Symphony – ebenso wie Lotus 1-2-3 – nicht gerade sparsam mit dem noch kostbaren Speicherplatz umgeht.
Die Aufteilung des Arbeitsblattes in diverse Fenster ist eine Selbstverständlichkeit. Fenster aller fünf Funktionsbereiche lassen sich beliebig mischen, Grafiken werden allerdings nur bei einfarbiger Darstellung mit eingeblendet. Mit Hilfe eines „ZOOM"- Befehls lassen sich kleinere Fenster auf volles Bildschirmformat vergrößern. Die Fenstertechnik ist bei Symphony auf die Spitze getrieben: leistungsfähig zwar, aber vielfach auch verwirrend. Die Ähnlichkeit zwischen dem Lotus 1-2-3-Arbeitsblatt und dem von Symphony sind groß; Schwierigkeiten beim Datenaustausch zwischen beiden Programmen gibt es aber, wenn Makro-Befehle verwendet wurden. Diese Schwierigkeiten existieren auch, wenn von der englischen zur deutschen Symphony-Version übergegangen wird, was besonders ärgerlich sein kann. Wie man von Lotus Development hört, hat man dieses Problem bereits erkannt und will sich seiner annehmen.



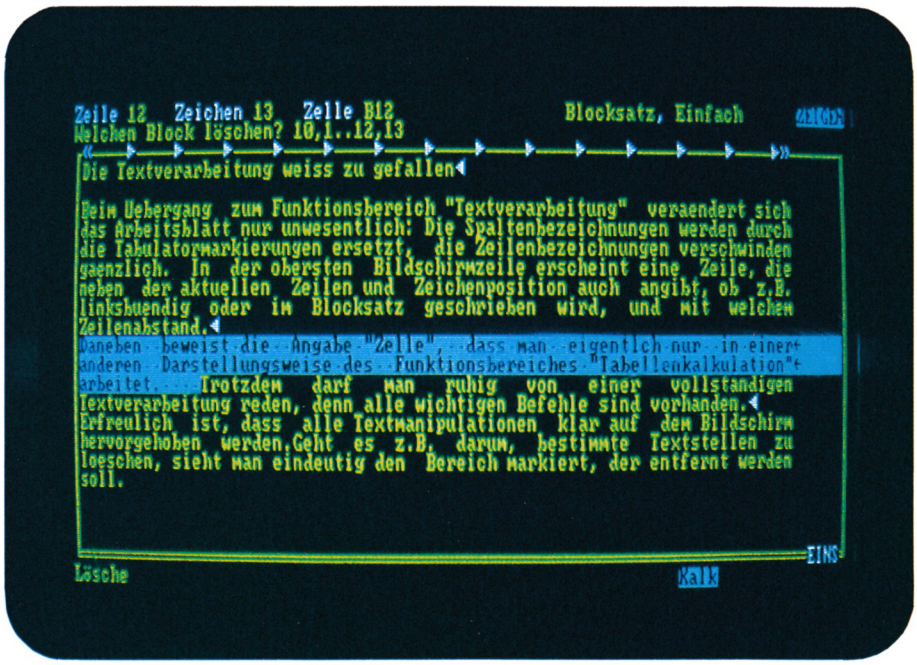
Fenster aus allen Bereichen erscheinen gleichzeitig auf dem Bildschirm.

Leistungsfähigkeit und Befehlssatz der Tabellenkalkulation sind über jeden Zweifel erhaben; die Rechengeschwindigkeit ist selbst bei großen Arbeitsblättern gut bis sehr gut. Die Menüsteuerung der einzelnen Funktionen ist ausreichend übersichtlich. Leider verschwindet aber die aktuelle Zellenadresse nebst der Angabe des Inhaltes über dem Arbeitsblatt, sobald ein Menü aufgerufen wird – was etwas irritierend sein kann.
Überaus positiv zu bewerten ist die Möglichkeit, Arbeitsblätter über ein Passwort zu schützen oder einzelne Zeilen zu „verstecken", d. h. dem Zugriff auf bestimmte Teile des Arbeitsblattes zu beschränken.
Die Manipulation eines Arbeitsblattes – Umstellungen, Verschiebungen, Löschungen und Einfügungen z. B. – wird gut unterstützt; beim Kopieren einzelner Bereiche hat man die freie Entscheidung, ob Daten oder Formeln mitgenommen werden sollen.
Der Ausdruck von Arbeitsblättern ist problemlos möglich und wird über ein Konfigurationsmenü bedienerfreundlich unterstützt. Insgesamt verdient die Tabellenkalkulation, die übrigens die eigentliche „Schaltzentrale" von Symphony ist, eine gute Note für die Leistungsfähigkeit.



Die „HILFE"-Funktion bringt deutschsprachige Erklärungen.

FÜNF AUF EINEN STREICH



Klar hervorgehoben erscheint der zu löschende Text.



Beim Übergang zum Funktionsbereich „Textverarbeitung“ verändert sich das Arbeitsblatt nur unwesentlich: die Spaltenbezeichnungen werden durch die Tabulatormarkierungen ersetzt, Zeilenbezeichnungen verschwinden gänzlich. In der obersten Bildschirmzeile erscheint eine Zeile, die neben der aktuellen Zeilen und Zeichenpositionen auch angibt, ob z. B. linksbündig oder im Blocksatz geschrieben wird, und mit welchen Zeilenbestand.

Daneben beweist die Angabe „Zelle“, daß man eigentlich nur in einer anderen Darstellungsweise des Funktionsbereichs „Tabellenkalkulation“ arbeitet.

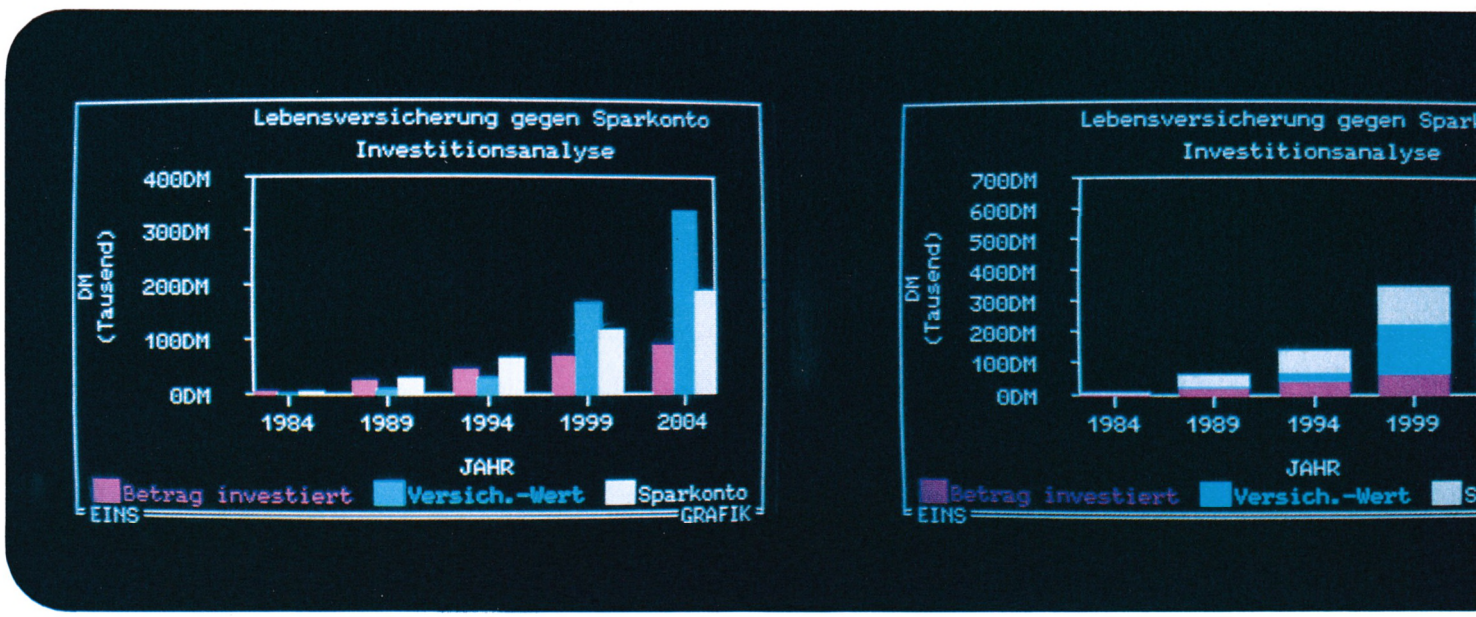
Trotzdem darf man von einer vollständigen Textverarbeitung reden, denn alle wesentlichen Befehle sind vorhanden. Erfreulich ist, daß alle Textmanipulationen klar auf dem Bildschirm hervorgehoben werden. Geht es z. B. darum, bestimmte Textstellen zu löschen, sieht man eindeutig den Bereich, der entfernt werden soll. Gleiches gilt für das Verschieben von Textblöcken.

Was uns jedoch ganz und gar nicht gefallen konnte, ist, daß Symphony Leerzeichen nach Interpunktionen beim Justieren – also beim Ausschließen des Textes in Blocksatz – ganz einfach „auffrißt“ (siehe Bildschirmfoto links, 3. Zeile von unten). Außerdem ist die einzugebende Textmenge auf ca. 10...12 Bildschirmseiten begrenzt, dann muß abgespeichert werden.

Auch die Textverarbeitung unterstützt die Fenstertechnik: Verschiedene Teile eines Dokuments können ebenso dargestellt werden, wie einzelne Teile verschiedener Dokumente.

Für Textlöschungen, -verschiebungen und Verknüpfungen ist das eine hilfreiche Angelegenheit. Häufig benutzte Wörter oder Formulierungen können gespeichert werden und lassen sich bei Bedarf abrufen. So kann man sich eine lange Schreibarbeit ersparen.

Bei der Textverarbeitung zeigt sich übrigens die Integration am auffälligsten. Die Zugriffsmöglichkeiten auf die anderen Funktionsbereiche erlauben Standardbriefe, Einbindungen von Grafiken und Tabellen in den ausgedruckten Text und „electronic mail“ über das Kommunikationsprogramm vom Symphony.



Dreimal Zahlen als Grafik: Balken,... ***...die gleichen Zahlen als Stapelbalken...***

Neu

Franzis'

MIKRO-COMPUTER Schritt für Schritt

mc-Sonderheft

„Mikrocomputer Schritt für Schritt" heißt ein neues Sonderheft des Franzis-Verlages, das jetzt, didaktisch einwandfrei aufbereitet, die Fernsehserie begleitet, die in den Dritten Programmen der ARD ausgestrahlt wird. In dem Heft sind alle die Dinge zusammengefaßt, die man zum Aufbau des in der Sendereihe vorgestellten Mikrocomputers benötigt. Außerdem werden Grundlagen erklärt und alles das erläutert, was man mit dem fertigen Computer dann anfangen kann. Das Heft ist so aufgebaut, daß auch diejenigen, die die Sendereihe nicht sehen können oder wollen, damit erfolgreich arbeiten und einen kompletten Mikrocomputer mit Z80-CPU, Grafik-Terminal und der Programmiersprache Basic aufbauen können. Wenn man mit diesem Sonderheft einsteigt, dann lernt man die Computerei konkret und Schritt für Schritt zunächst an begreifbaren Baugruppen zum Selbstbau kennen. Dieses Sonderheft beinhaltet ausschließlich neue Beiträge.



BEZUGS-MÖGLICHKEITEN

bei allen Bahnhofsbuchhandlungen, beim Elektronik-Fachhandel, in Mikrocomputer-Shops, bei größeren Zeitschriftenverkaufsstellen, in Buchhandlungen oder direkt beim Franzis-Verlag gegen

- Voreinzahlung von 30,– DM (28,– DM + 2,– DM Porto) auf unser Postscheckkonto München Nr. 813 75-809 mit Hinweis „Mikrocomputer Schritt für Schritt" oder
- Zusendung eines Schecks (30,– DM)

Franzis'

Franzis-Verlag, Karlstraße 37, 8000 München 2, Tel. 0 89/51 17-2 39/-3 80

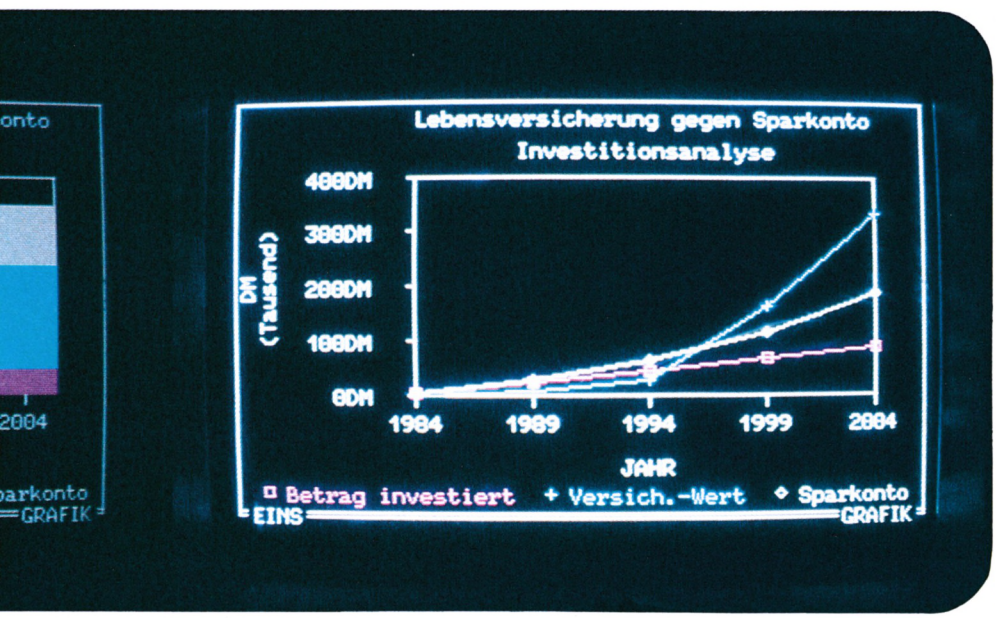
In der Schweiz: Verlag Thali AG, CH-6285 Hitzkirch.

In Österreich: Fachbuch Center Erb, Amerlingstraße 1, A-1061 Wien.

Die Druckersteuerung ist dank einer separat aufzurufenden „Einstelltabelle" relativ problemlos, Überschriften, Fußnoten, Seitenzahlen und Datum können automatisch in den Ausdruck eingefügt werden.

Sicher erfordert der Umgang mit der Textverarbeitung einige Übung, aber da steht Symphony nicht alleine da. Wer einmal versucht hat, sich in „Wordstar" oder ähnlich leistungsfähige Programme einzuarbeiten, weiß sicher ein Lied davon zu singen.

Gar nicht nett ist jedoch das Handbuch zu dem, der mit Symphony schreibt: Vieles bleibt relativ unklar, außerdem blättert man dauernd zwischen den einzelnen Teilen der verschiedenen Handbücher hin und her.



...und als Liniendiagramm.



Um es gleich vorwegzunehmen: Mit der Symphony-Grafik lassen sich anschauliche Bilder erstellen. Doch vor diese Anschaulichkeit haben die Programmierer eine dürftige Beschreibung der Möglichkeiten gesetzt.

Balken-, Linien-, Torten- und XY-Diagramme sind möglich; sowohl in Farbe, als auch monochrom. Effektvoll bei den Tortengrafiken ist die Möglichkeit, einzelne Segmente aus der „Torte herauszuziehen".

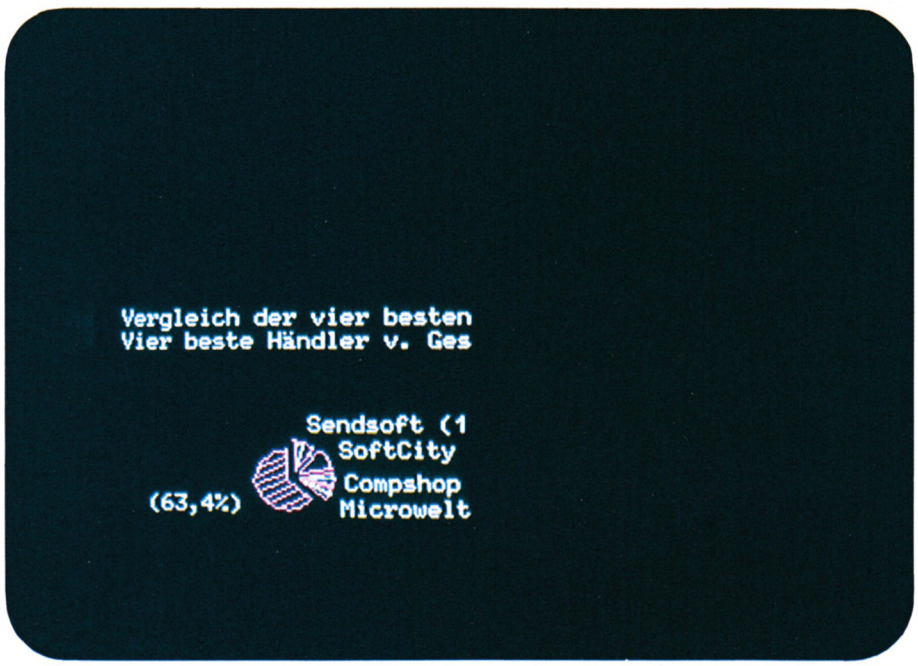
Ähnlich wie bei Lotus 1-2-3 ist bei Symphony ein getrenntes Programm notwendig, wenn Grafiken ausgedruckt werden sollen. Dieses „Print-graph"- Programm wurde be-

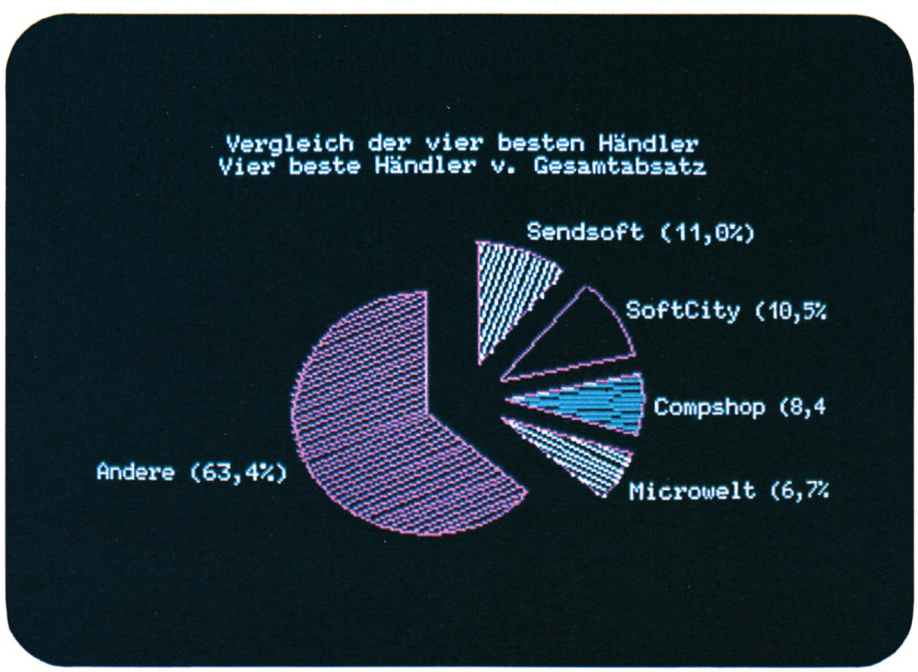
FÜNF AUF EINEN STREICH

reits weiter vorn erwähnt. Bei der Grafik kommt die Fenstertechnik so recht zur Geltung, wenn man's nicht übertreibt. Schnell lassen sich so einzelne Schaubilder miteinander vergleichen und, falls nötig, bildschirmfüllend darstellen („Zoom"-Taste). Bedenken Sie, daß sich Farbgrafiken und Text nicht miteinander kombinieren lassen, Sie sehen dann entweder nur den Text oder nur die Grafik. Eine Ausnahme gibt es: Sie müssen dann die Plantronics-Colorplus-Karte im Computer haben.



Ungewöhnlich, aber auch übersichtlich ist der Aufbau einer Eingabemaske für die Symphony-Datenbank. Diese Maske läßt sich nur in den Funktionsbereichen „BLATT"





Ein Kreisdiagramm, mit „Zoom" in zwei Größen.

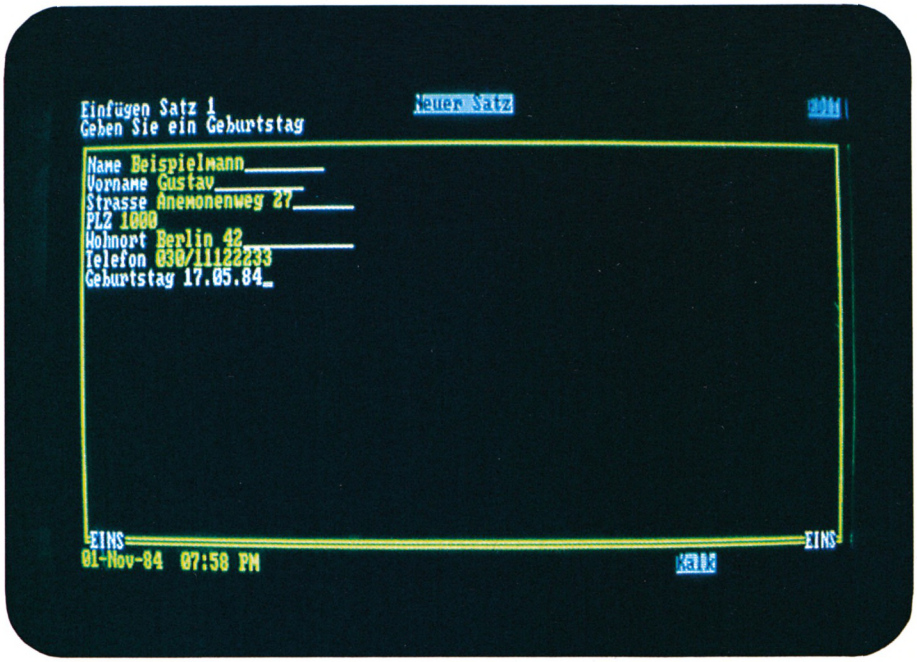
(= Tabellenkalkulation) oder „TEXT" (= Textverarbeitung) erstellen. Spielen wir den Aufbau einer Eingabemaske im Text-Modus durch. Erstellt werden soll eine einfache Adressenkartei, bestehend aus „Name", „Vorname", „Straße", „Postleitzahl", „Wohnort", „Telefonnummer" und „Geburtsdatum". Zeilenweise wird nun in das Textfenster eingegeben: Name:L:20. Ihre erste Eingabe ist klar, das „L" hinter dem Doppelpunkt heißt „label"; es dürfen also sowohl Zahlen, als auch Ziffern und Zeichen eingegeben werden. Die „20" legt die maximale Länge des Eingabefeldes fest. So geht es weiter mit Vorname und Straße. In die vierte Zeile wird „PLZ:N:4" geschrieben. Durch das „N" werden nur numerische Eingaben, also Zahlen, zugelassen.
Sind alle gewünschten Eingabemöglichkeiten festgelegt, schaltet man um in den Funktionsbereich „MASKE" und generiert aus den im Textmodus festgelegten Kriterien seine Eingabemaske. Die kann man sich schöner gestalten, als wir es im Beispiel getan haben. Wenn Sie zwischen den Eingaben in den Tabellenkalkulations-Modus umschalten, sehen Sie, daß Sie eigentlich in keiner „echten" Datenbank arbeiten, sondern im Arbeitsblatt der Tabellenkalkulation.
Wichtig für den Anwender ist, daß das Suchen und Sortieren von Daten außerordentlich schnell vonstatten geht. Die Vielzahl und die Komplexität der einzelnen Befehle verlangen aber auch hier die Übung, die den Meister macht. Kommentar zum Handbuch: wie gehabt, keine große Hilfe.



Der letzte Funktionsbereich von Symphony – die Kommunikation – zeigt das Programm von der besten Seite. Das fängt schon beim Einstellblatt für die Übertragungsparameter an.
Daten können aus beliebigen Bereichen eines Arbeitsblattes, von Dis-

kette oder direkt per Tastatur gesendet werden, gleiches gilt für den Empfang von Daten, nur tritt hier an Stelle der Tastatur (natürlich) ein Drucker. Was die Kommunikations-Software sonst noch kann, haben

– Protokollnorm für X-Modems wird unterstützt; andere Protokolle als Option möglich.
– XEIN/XAUS-Protokoll mit angepaßter Übertragungsgeschwindigkeit verfügbar.



Die Dateneingabemaske wird im Textbereich konstruiert.

wir in der folgenden Übersicht zusammengefaßt.
– Automatisches Anwählen entfernter Datenbanken; automatisches Anmelden; automatische Antwortfunktion.
– Kommunikationsvorgang kann zur Analyse der empfangenen Daten vorübergehend unterbrochen und anschließend fortgesetzt werden.
– Häufig benötigte Kommunikationsverbindungen können gespeichert und anschließend besonders schnell wiederhergestellt werden.
– Zusammenarbeit mit Textverarbeitung ermöglicht Nutzung der elektronischen Postübermittlung.
– Vollständig programmierbar, d. h. Senden und Empfangen sind auch ohne Anwesenheit eines Systembedieners möglich.
– Kommunikationsparameter – Baudrate, Parität, Wortlänge, Stop-Bits, Impuls- oder Tonwahlverfahren, Halbduplex- oder Duplexbetrieb, Sperrzeiten für Wahl und Antwort können für die verschiedenen Kommunikationsverbindungen auf speziellen Seiten zusammengestellt werden.
– Emulation der meisten ANSI-Norm-Terminals einschließlich Teilemulation des VT-100-Terminals.
– Punkt-zu-Punkt-Transfer beliebiger Dateien mit Fehlererkennung.

Summa summarum

Eine abschließende Beurteilung von Symphony ist nicht einfach und fällt sehr zwiespältig aus. Von der Leistungsfähigkeit her bekommt man ein starkes Paket, mit dem man sich – im Rahmen von Standardsoftware – nahezu jeden Wunsch erfüllen kann. Die Arbeitsgeschwindigkeit ist gut bis sehr gut, alle Funktionsbereiche sind gut integriert – d. h., dem Datenaustausch stellen sich kaum Hindernisse in den Weg. Betrachtet man Symphony von der Bedienerfreundlichkeit her, stellen sich die Verhältnisse anders dar. Der Umgang mit mehr als 600 verschiedenen Befehlen wird selbst nach langer Übung noch Verwirrung stiften. Daran ändert auch die Möglichkeit, sogenannte Makros definieren zu können, nichts. Diese Makros können zu abgekürzten Eingaben von Daten, Texten, Kommandos, Cursorbewegungen oder Funktionen herangezogen werden, auch wenn es sich um Kombinationen der genannten Eingaben handelt.
Leider helfen die Handbücher bei den Problemen im Umgang mit Symphony auch sehr wenig, zumal sie selbst für die deutsche Version vorläufig nur in englischer Sprache vorliegen. Das soll sich aber Anfang nächsten Jahres ändern. Hoffentlich wird dann der „Tutor", der in die Arbeit mit Symphony einführen soll, nicht nur übersetzt, sondern als echtes Lehrprogramm gestaltet. Bisher ist es nämlich kaum mehr als ein Demoprogramm.
Bei Lotus hat man offenbar die Schwierigkeiten des an sich guten Programmes erkannt. Demnächst wird es unterstützende Software zu Symphony geben; in Form von anwenderfreundlich definierten Makros, wie man hört. Damit wird Symphony hoffentlich auch für weniger bedarfte Anwender interessant. Bisher werden wohl nur Profis die guten Leistungen ausnutzen können.

L. Findeisen

Kurz und bündig

Lotus hat sein 1-2-3 weiter integriert. Textverarbeitung und Kommunikations-Software wurden mit ins Paket geschnürt. Mit den überarbeiteten Tabellenkalkulations-, Datenbank- und Grafikbereichen erhält man nun für ca. 2 200 DM fünf Programme auf einen Streich. Die Leistungsfähigkeit von Symphony ist gut, teilweise sogar beeindruckend. Vom Handling kann man das leider nicht behaupten, von den umfangreichen Handbüchern schon gar nicht. Letztere werden auch zur deutschen Version vorläufig noch in englischsprachiger Ausführung geliefert. So wird der Benutzer auf seinem verwirrenden Weg durch die zahlreichen Möglichkeiten dieser integrierten Software nicht ausreichend unterstützt. Ergebnis: Die Leistungsfähigkeit von Symphony wird in vielen Fällen auch nicht annähernd ausgeschöpft. In absehbarer Zeit soll es unterstützende Software geben, die den Umgang mit Symphony erleichtern soll. Hoffen darf man auch auf die deutschen Handbücher, die vielleicht mehr Klarheit bringen werden.

Angebot & Nachfrage



Angebot und Nachfrage,
das geeignete Umfeld für Ihre Anzeige
rund um das **„Computergeschehen"**.

Übersichtlich geordnet findet der Leser
schnell das an ihn gerichtete Angebot.

Für Ihre Kleinanzeige verwenden Sie bitte die
dafür im Heft vorbereitete Auftragskarte.

Suche Software

SUCHE SOFTWARE FÜR TI99/4A. ☎ 0 21 35/7 25 51

Biete Software

Preiswerte Computer-Spiele und Computer-Programme für Commodore cbm 64:

ZOIDS	nur 35.50 DM
UGH!	nur 35.50 DM
BUG SQUAD	nur 36.50 DM
QUAK ATTAK	nur 36.50 DM
HARRIER ATTACK*	39.50 DM
SCUBA DIVE*	nur 39.50 DM
JUNGLE TROUBLE*	39.50 DM
JUMP CHALLENGE*	45.50 DM
COMBAT LYNX*	nur 51.50 DM
MINI TOOLS*	nur 40.50 DM
DATEI/BASICALC*	50.50 DM
MINITEXT/-KARTEI*	40.50 DM
auf Diskette:	
MINI TOOLS*	nur 50.50 DM
DATEI/BASICALC*	60.50 DM
MINITEXT/-KARTEI*	50.50 DM
ADRESS*	nur 99.95 DM
CALC*	nur 101.50 DM
TEXT*	nur 150.50 DM

Die Lieferzeit für Artikel mit * beträgt ca. 14 Tage.

haku Computer-Software
Herzogstraße 14,
4000 Düsseldorf 1,
☎ 02 11/37 69 53 G

C-64-Diskettensammlung mit den neuesten Prog. günstig abzugeben. Zuschr. unt. Nr. COM 5003

Wir verkaufen Ihre Programme! Postfach 55 03 11, 2000 Hamburg 55 G

TEXTEDITOR für M10/Tandy 1000, DM 80.–. Info gegen Freiumschlag. Perrin, Sägematt 48, CH-3097 BE

Biete Hardware

Akustikkoppler + APPLE II
Was fehlt?
Die Kopplerplatine! Hier ist sie: Vollduplex mit Software DM 159.–
Akustikkoppler AK 300 Duplex mit FTZ-Nr. DM 469.–
Supermodem Telektor Supermodem
300/1200 Bd von Elektor 10/84. Platine inkl. aller IC und spez. Bauteil. ohne Geh. Tel. St. DM 369.– inkl. MwSt. Vers. per NN. Plat.: DM 71.30. Info geg. Rückporto.
SUNCOMP HARD & SOFTWARE, Kretzerstr. 1–3, 5000 KÖLN 60,
☎ 02 21/76 54 44 G

Haben Sie mit Ihrem Heimcomputer Platzprobleme? Verkaufe Computertisch. Info von Wodtke, Gartenstr. 8, 3509 Spangenberg 1

Computer-Schnellversand
Verbatim-, Fuji-Disk. ab DM 44.–
Monitore ab DM 228.–
Epson-Drucker ab DM 898.–
Original-Apple-Paket DM 3398.–
HOT LINE: ☎ 0 61 21/4 74 94 G

ä Ä ö Ö ü Ü ß und **FETTSCHRIFT** für Drucker **1526/MPS-802** mit **SM-TEXT** oder **VIZAWRITE** und **C64 Umschaltplatine** f. max. **4 Zeichensätze/Betriebssyst.**
☎ 0 40/8 50 15 56

Gewerbl. Anzeigen sind mit G gekennzeichnet.

Ob Sie unseren Kleinen für 89.– DM oder eine Komplettlösung für 50 000.– DM von uns beziehen: Wir beraten Sie jederzeit fachkundig, individuell und unverbindlich! Büro- und Computerservice, Propsteistraße 10, 6234 Hattersheim-Eddersheim 2, ☎ 0 61 45/3 32 57 oder 0 61 21/35 43 21 G

HP 41CV + JL-Anlage: Drucker, Bandspeichergerät, Kartenleser und Interface: Kompl. DM 2990.–. W. Schneider, ☎ 02 11/29 86 01

Verschiedenes

RADIOSAMMLER sucht alte Elektronik. Angebote an:
Apel, ☎ 02 21/60 12 24

Schneider CPC 464
Software und Hardware bietet H. Braun, Chemnitzer Str. 52, 4600 Dortmund 1, ☎ 02 31/10 21 99 G

APPLE-USER!
Werden Sie Mitglied im größten Computerclub Europas. Über 5000 Mitglieder, 55 Regionalgruppen, 15 Arbeitsgemeinschaften, 6 MByte Vereinssoftware, monatliche Zeitschrift. Info durch: Apple User Group Europe E.V., Postfach 11 01 69, 4200 Oberhausen 11. Übrigens, eine Jahresmitgliedschaft ist ein schönes Weihnachtsgeschenk. G

Floppy für Spectrum DM 920.–
Hard-/Software für Sinclair und Commodore! Katalog gratis!
Hard-Software-Vers. B. Schwing, Tuchergartenstr. 29, 8500 Nürnberg 10 G

VC 64 u. Floppy DM 1298.–, Drukker ab DM 470.–, Modem ab DM 448.–, Joystick ab DM 27.–, Disketten ab DM 48.–, Datenrecorder DM 90.–.
Computer-Technik, Röhrborngasse 61, 6000 Ffm. 60,
☎ 0 61 09/3 51 87 G

Geld verdienen mit dem Mikrocomputer!
Wir zeigen Ihnen wie! Gratisinfo CS1 anfordern. PK-Verlag, Ringstraße 3, 7504 Weingarten G



WS 2000
WORLD STANDARD MODEM

Die neue Version dieses weltweit benutzten professionellen Modems – immer noch zum unschlagbaren Preis von DM 798,–

- Datenaustausch und Kommunikation mit praktisch jedem Computer weltweit möglich
- Zugriff zu Datenbanken, Mailboxen, Btx, Btx rückwärts, usw.
- Telex für alle durch einen neuen Dienst – mit Ihrem Computer und dem WS 2000 (fragen Sie uns)
- Alle gängigen Baudraten (75, 300/300, 600, 1200, 1200/75, 75/1200) und international üblichen Übertragung-Standards (CCITT, BELL) – umschaltbar per Hand oder per Computer (IC-Satz SK1 hierfür DM 96,90; Anschlußkabel UPL DM 48,–)
- Automatisches Wählen mit Zusatzplatine AD2 (DM 199,50) und Kabel UPL
- Automatisches Annehmen von Anrufen mit Zusatzplatine AA2 (DM 199,50)
- Einfacher Anschluß (parallel zur Telefonleitung); eingebautes Netzteil; deutsche Anleitung; 1 Jahr Garantie
- Viele Interfaces lieferbar; z.B.
  CBM I für C64/VIC20 einschl. Listing
  AC Kommunikations-Karte f. APPLE DM 136.80
  SPEC für SPECTRUM einschl. Software (auf ROM) DM 330.60
  DM 256.50
- Anschlußkabel zwischen Computer und Modem (bitte benötigten Steckertyp angeben) DM 57,–
- Liefermöglichkeit: sofort ab Lager Hamburg
- Alle Preise einschließlich MWSt. zuzüglich Verpackung, Porto und Nachnahme (Bei Vorauszahlung durch V-Scheck/Überweisung Porto und Verpackung frei)

Claus F. Erbrecht
Computer Related Products
Lappenbergsallee 37
2000 Hamburg 20

Telefon 0 40/8 50 52 55
Bankverbindung:
Bank für Gemeinwirtschaft
BLZ 200 101 11, Kto.-Nr. 1241 223 700

Achtung: Nur für hausinterne Tel.-Anlagen – in der BRD ist der Anschluß an das öffentliche Tel.-Netz nicht gestattet!

MICROMINT



MICROMINT VOLLTREFFER

LASAR 16 – IBM Comp. 128 K, Contr. DRIVER 320 K, Netzteil 15 A **3.990;**
LASAR ZE – Apple comp. 64 K + 12 K ROM + 6502 + Z 80 A **1.432;**

Außerdem volles Rückgaberecht innerhalb 10 Tagen ohne Begründung.

	Apple	IBM
Mehrzweckgehäuse lt. Abb.	209,–	209,–
Schaltnetzteile Apple 5 A/IBM 15 A	115,–	350,–
Profitastatur dtsch. Boss I	398,–	398,–
Interface	ab 122,–	400,–
Alle Komponente lieferbar	lt. Preisliste	

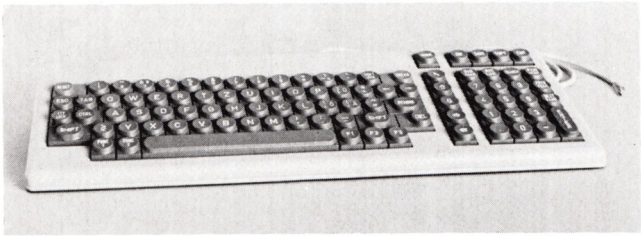
Prompte Belieferung von 1000 m² Lagerfläche. Kostenlose Tiefstpreishändlerliste noch heute schriftlich anfordern – großes Angebot an IBM-Comp.

Generalimporteur MICROMINT STREIL, Hochdahler Straße 151, 4006 Erkrath 2, Telex 8 589 305 mcm

☎ 0 21 04/3 30 24

Universal Keyboards

Modell # AN 95. FST · 95 Tasten · Stringausgabe



Ultraflach Höhe der mittleren Tastenreihe **29mm** Über der Unterlage

- 236 Zeichenfolgen bis 8 BYTE in 2–8 EBENEN programmierbar
- Tastencodes und Strings im EPROM änderbar
- Automatische Wiederholfunktion auf allen codierten Tasten
- ALPHA-LOCK und SHIFT-LOCK mit LED-Anzeige
- LOCK-MODE umschaltbare Funktionsebene für 2. Programmsprache
- Schnittstellen – parallel und optional RS232C (V24) und 20 mA
- Taster (Marke Siemens) – Druckpunkt, Goldkontakte
- Tastenkappen – Textverarbeitung DIN 2137/2 oder US-ASCII 100 % abriebfest durch 2-Farben-Fertigung
- Ergonomisch gestaltetes, formschönes, stabiles Gehäuse
- Lieferumfang – Tastatur, Gehäuse u. hochflexibles Kabel fertig montiert und getestet
- Preis – DM **418.–** + MwSt. (**DM 476.– inkl. MwSt.**)
- OEM-STAFFELN und HÄNDLERKONDITIONEN auf Anfrage

gesellschaft für computersteuerungen und datentechnik mbH
Schillerstraße 7
D-4930 Detmold
Tel. 0 52 31-3 21 03

WERSI

WERSIBOARD

MUSIC 64

FÜR COMMODORE C 64/SX 64

Das WERSIBOARD-SYSTEM MUSIC 64 besteht aus einem Orgel-Manual im Commodore Design, einem Interface-Modul und zugehöriger Software. Gemeinsam mit dem Commodore VC 64 entsteht ein Musikinstrument mit bemerkenswerten Fähigkeiten.

Komplett-Paket bestehend aus:

KEYBOARD
- 49 Tasten, 4 Oktaven C-C
- PROFIFORMAT
- Gehäuse aus stoßfestem Kunststoff im Commodore-Design
- Interface-Modul mit Verbindungskabel, anschlußfertig

SOFTWARE
- auf 5¼" Diskette
- Programm MONO 64 — monophoner Synthesizer
- Programm POLY 64 — polyphones Keyboard
- Klangfarben direkt am PC veränderbar



EINFÜHRUNGSPREIS

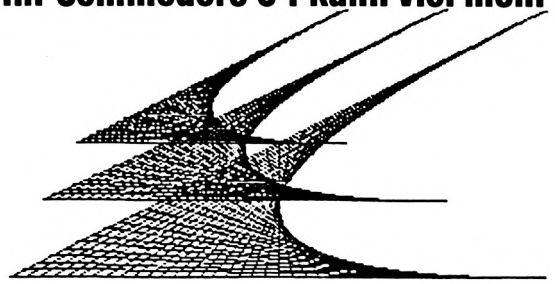
DM 495,- inkl. MWSt./
zuzüglich Versandselbstkosten

Noch heute bestellen!

WERSI Orgel- und Piano-Bausätze · Industriestraße 18E · 5401 Halsenbach
Telefon (0 67 47) 71 31 · Telex 42 323

GÖRLITZ COMPUTERBAU

Ihr Commodore 64 kann viel mehr



wenn Sie ihn mit unserem Görlitz-VC-EPSON-INTERFACE an einen Epson-Drucker anschließen.

Unser VC-EPSON-INTERFACE Best.-Nr. 8422 bringt alle CBM-Grafikzeichen in vierzig verschiedenen Schriftarten und -breiten * HARDCOPY mit SIMON's BASIC sauber und hochauflösend * hat einen eingebauten Selbsttest * einen 2K Pufferspeicher * einen eigenen Z80-Mikroprozessor * zwei IEC-Buchsen (wie Floppy) * IEC-Adresse einstellbar * keine Modifikation des Druckers * definierbarer Zeichensatz (FX) bleibt frei * ein Interface für C-64, VC-20 an alle Epson-Drucker * Lieferung komplett mit DIN-Verbindungskabel und ausführlicher Bedienungsanleitung.

EPSON RX-80	mit VC-Interface Best.-Nr. 8422 DM 1330,–
EPSON RX-80 F/T	mit VC-Interface Best.-Nr. 8422 DM 1502,–
EPSON FX-80	mit VC-Interface Best.-Nr. 8422 DM 1889,–
EPSON FX-100	mit VC-Interface Best.-Nr. 8422 DM 2362,–

Preise inkl. MwSt., Katalog 1/84 kostenlos.

Besuchen Sie unsere Ausstellung in der Rhein-Mosel-Halle in Koblenz vom 29. Okt. bis 31. Okt. 84. Wir freuen uns auf Ihren Besuch!

GÖRLITZ COMPUTERBAU-Postf. 852 - 5400 Koblenz - Tel. 0261-27500

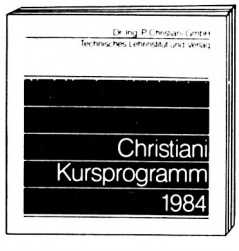
Die neuen Christiani Lehrgänge:
Optoelektronik · Elektronik · Videotechnik
BASIC · Peripherie-Bausteine · EDV



Christiani
Fortbildung

Technisches Lehrinstitut
Dr.-Ing. P. Christiani GmbH
Postfach 35 07161
7750 Konstanz
in Österreich: Ferntechnikum 6901 Bregenz
Schweiz: Lehrinstitut Onken, Kreuzlingen

Gutschein



Senden Sie mir gleich das neue kostenlose Kursprogramm 1984, das mich über alle Christiani Lehrgänge und Fachbücher informiert.

Name

Vorname

Straße Nr. Telefon

PLZ, Ort

3507161

r+r electronic

Elektronik · Fachliteratur · Personal-Computer

Qualitäts-Disketten 1.Wahl

BASF-Disketten softsektoriert in Pappkarton

5,25"-Disketten alle ohne Aufpreis mit Verstärkungsring

Type	Beschreibung	10 Stk	100 Stk
1XV	48 TPI, 1-seitig, einfache Dichte	47,90	469,00
1DV	48 TPI, 1-seitig, doppelte Dichte	49,50	484,50
1/96V	96 TPI, 1-seitig, doppelte Dichte	68,50	667,00
2/96V	96 TPI, 2-seitig, doppelte Dichte	82,50	799,50

Aufpreis für 10er-Pack in Hart-PVC-Klappbox ..... je 5,00

3M/Scotch Sicherheits-Disketten

5,25"-Disketten mit Verstärkungsring, softsektoriert.

744-0	48 TPI, 1-seitig, doppelte Dichte	55,00	525,00
745-0	48 TPI, 2-seitig, doppelte Dichte	75,90	712,00
746-0	96 TPI, 1-seitig, doppelte Dichte	82,50	775,00
747-0	96 TPI, 2-seitig, doppelte Dichte	95,50	896,00

Wichtig für die sichere Funktion Ihrer Disketten-Laufwerke **7440 . Kopf-Reinigungsset f. 5,25"-Laufwerke. 49,50**

3,5" - Micro-Disketten für LISA und MACINTOSH **NEU**

Fabrikat BASF 1-seitig, doppelte Dichte (5er-Pack) 74,50
Original Apple 1-seitig, doppelte Dichte (10er-Pack) 149,00

Plastikbox für 5,25" - Disketten

Formschöne Klappbox aus Hart-PVC für ca. 10 Disketten in den Farben grün, orange, schwarz, hellgrau, elfenbein oder anthrazit. Bitte die gewünschte Farbe angeben **Mischbar.**
Deutsche Spitzenqualität 1 Stk . 6.95 10 Stk . 59.50

5,25"-Diskettenbox **Sehr preiswert!**

Repräsentative Disketten-Box aus deutscher Fertigung in den Abmessungen (T x B x H) 306x174x144 mm ohne Schloß mit topas farbenem Deckel für ca. 80 Disketten und 4 beschriftbaren Stützplatten. **1 Stk ... 24.95 ab 10 Stk ... 22.95**

Original - ABA - Diskettentröge

Kompakter Trog **mit rauchfarbenem Deckel und Schloß.** Das Unterteil ist platzsparend im Deckel absetzbar. Je nach Größe incl. 4 bzw. 9 beschriftbaren Stützplatten.

5,25"-Mini-Disketten	Abm. (T x B x H)	1 Stk	ab 5 Stk
M35	Abm.: 210x100x175mm für 40 Disk.	39,90	36,85
M85	Abm.: 310x100x175mm für 90 Disk.	58,50	51,85
8"-Standard-Disketten		1 Stk	ab 5 Stk
F40	Abm.: 210x180x175mm für 40 Disk.	61,70	55,50
F90	Abm.: 350x180x175mm für 90 Disk.	87,60	78,85

Datenkassetten Universal * 1.Wahl

Geeignet für alle gängigen Home - Computer

Bandmaterial: **Eisenoxid**			Bandmaterial: **Chromdioxid**		
Best.-Nr	10 St.	50 St. 100 St.	Best.-Nr	10 St.	50 St. 100 St.
C10-FE	15,95	74,80 142,50	C10-CR	17,95	85,00 162,50
C20-FE	16,95	79,50 152,50	C20-CR	19,50	92,00 175,50
C30-FE	18,65	87,50 167,50	C30-CR	22,25	105,00 199,50

Hochwertiges Band aus deutscher Fertigung. Jede CC in einer aufklappbaren Schutzbox mit je 2 Blanco-Aufkleber je Box.

Ladenverkauf, Vorführung und fachgerechte Beratung
6900 Heidelberg 1 Breslauerstr. 29 Tel.06221/781500
Geschäftszeiten: Mo. - Fr. 9-13 +14 - 18 Sa. 9 -13 Uhr
Versandanschrift: 6900 Heidelberg 1 Dammweg 2

Drucker von iti für jeden Computer

- **Olympia Typenraddrucker** ESW 102, ESW 103, ESW 3000 K
- **Olympia electronic compact 2** Preiswerte Schreibmaschine und Drucker
- **Olympia electronic compact RO** Typenraddrucker mit 2 Schnittstellen, ohne Tastatur
- **Olympia electronic compact NP** Matrixdrucker, der leise kompatible Drucker mit Schönschrift
- **Mannesmann-Tally Matrixdrucker**

- **Wir** wissen, wie man Drucker an Ihren Computer anschließt und haben die Anschlußkabel.
- **Wir** liefern sofort ab Lager.
- **Wir** führen auch alles EDV-Zubehör.
- **Wir** haben günstige Preise, auch für Wiederverkäufer.
- **Wir** sind auch nach dem Kauf für Sie da.
- **Wir** beraten und informieren Sie kostenlos!

iti-Datentechnik
Telemannstraße 18
7250 Leonberg (Höfingen)
☎ 07152/6305

Der GBASIC

-Tester bei RUN war überzeugt: „GBASIC erweist sich als die bisher leistungsfähigste Basic-erweiterung" (RUN 9/84)

Die GBASIC

-Befehlserweiterung umfaßt 96 Grafik-, Sound-, Sprite- und Extended-Basic-Befehle, Programmierhilfen und einen Maschinensprache-Monitor/Direktassembler. CHIP 9/84: „Außergewöhnliche Vielseitigkeit."

Das GBASIC

-Modul wird hinten in den C-64 gesteckt. Alle neuen Möglichkeiten stehen Ihnen sofort beim Einschalten des Computers zur Verfügung.

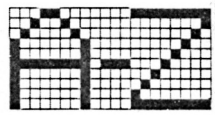
Einen Prospekt senden wir Ihnen gerne gratis zu. GBASIC 64 erhalten Sie für DM 259.– (inkl. Handbuch und Demodisk/-kass.) in den Horten-Computer-Centers, bei guten Fachhändlern oder direkt bei uns. 120seitiges Handbuch vorab DM 20.– (Anrechnung).

Händleranfragen erwünscht!

OMIKRON
SOFTWARE
Erlachstr. 15, 7534 Birkenfeld 2,
Ruf 0 70 82/53 86

Mikrocomputer von A bis Z

Feichtinger **Mikrocomputer von A bis Z**



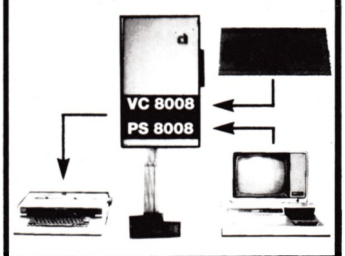
Bits und Bytes und andere EDV-Begriffe verständlich gemacht. Von Herwig **Feichtinger**. 198 Seiten mit 40 Abbildungen. Lwstr-geb. DM 24.–
ISBN 3-7723-7062-4
Jeder Computer-Anwender erhält mit diesem Band ein ausführliches, handliches Begriffswörterbuch für die tägliche Praxis. Die unumgänglichen Fachausdrücke der Mikrocomputerbranche werden auf einfache Art durchsichtig gemacht und verständlich dargestellt. Das reicht von den Begriffen wie Abtasttheorem über Multiplex-Betrieb bis hin zu Zeichengenerator und Zero Page.
Doch nicht nur das, es wurden auch Begriffe aus anderen Gebieten mit aufgenommen. Zum Beispiel: Meßwerterfassung, Schnittstellen und Medien.
Die Mehrzahl der Begriffe wird wesentlich ausführlicher dargestellt und erläutert, als man das gemeinhin bei einem Lexikon erwartet. Das ist eine besondere Stärke des Bandes. Zur Veranschaulichung besonders komplizierter Datenverarbeitungsbegriffe ist dieses Nachschlagewerk mit Graphiken, Abbildungen und beispielhaften Darstellungen angereichert. Dadurch werden auch komplizierte Definitionen leichtverständlich.
Wer dieses Begriffswörterbuch benutzt, der wird zu objektiven und sachgerechten Beurteilungen der Herstellerangaben geführt. Das spart unter Umständen die Ausgabe von einigen tausend Mark, weil es gleich zu der richtigen Auswahl des richtigen Computers führt. (84)

Franzis-Bücher erhalten Sie durch jede Buchhandlung sowie in den einschlägigen Fachhandlungen. Bestellungen auch an den Verlag.

Franzis' der Fachverlag für angewandte Elektronik und Informatik

Ihre GABRIELE 8008 als Schönschreibdrucker

für Commodore C 64/VC 20 und alle Centronics-kompatiblen Computer.

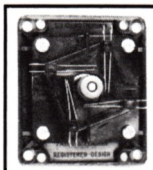


- Einfacher Steckanschluß (3 Lötstellen)
- Kein Ausbau von Tastatur und Druckwerk
- Verbindungskabel für alle gängigen Personal-Computer lieferbar

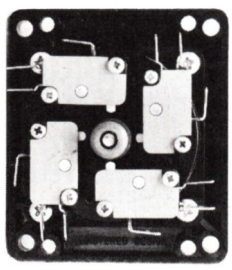
VC 8008 für Commodore C 64/VC 20
PS 8008 für alle Centronics-kompatiblen Computer
Unverbindliche Preisempfehlung
DM 289,– incl. MWSt.
bei Ihrem Triumph-Adler Fachhändler oder direkt bei

daum electronic

daum electronic gmbh · kagenhof 3
8501 veitsbronn · tel. 0911/752959
telex 6 26725



Den Unterschied beim Joystick erkennt man nur an seinem Innenleben!



Alleinvertrieb in der BRD für EMAX- und SUZO-Produkte.

Fordern Sie unsere Händlerunterlagen an!

EBR VERTRIEB
Eckard Begerow
Electronic- u. Computer-Zubehör
Postfach 30 · 8428 Rohr · Tel. 0 87 83/5 52

II COMPUTER

APPLE-II-kompatibel, fertig aufgeb. im Gehäuse, 8 Slots, verst. Schaltnetzt., Zeichengenerator deutsch od. ASCII, inkl. Handb., ohne Firmware

Computer 48 K	**DM**	**999.–**
Computer 64 K, 6502 + Z80 m. Ziffernblock u. 10 Funktionstasten	DM	1249.–
Aufpreis Monitor grün, entsp.	DM	279.–
Aufpreis Monitor bernst., entsp.	DM	314.–
Aufpr. Disk (slimline)+Geh.+Contr.	DM	585.–
IBM-Look-Tast. m. Apple-Adapter	DM	399.–

Diskdrives 5" mit Gehäuse f. Original-APPLE-II-Controller

Slimline mit Spur-0-Sensor	DM	498.–
SIEMENS mit Spur-0-Sensor	DM	699.–
Sentinel-Disketten 5" m. Verstärkungsring, double density 10/50/100	DM	49.–/230.–/450.–
80 Zeichen m. verbess. Darstellung	DM	184.–
Ext. Softswitch f. 80-Zeich.-Karte	DM	39.90
80 Zeich. dto., Softswitch integr.	DM	269.–
16-K-, Z80-, Disk-Controller, par. Interf. (graf.) f. NEC m. Kabel	DM	129.–
RS-232-C async. (wie Apple high speed)	DM	149.–
Super-Serial-Interface	DM	298.–
Grappler+ Print.-Interf. m. Kabel	DM	169.–
Grappler+ inkl. 64-K-Buffer	DM	599.–
128-K-Karte inkl. Pseudodisk-Softw.	DM	499.–
Parallel-Karte (2× 6522)	DM	149.–
Experimentier-Karte	DM	39.–
Firmware in EPROMs	DM	57.–
dto. mit BASIC-Lehrbuch (Sybex)	DM	87.–

EPROM-Burner plus + mit Nullkraft-TEXTOOL-Sockel einschl. Software f. 2704/8/58/16/32, 2516/32 u. 2764, 27128, 27256, zeitoptimiert DM 373.–
jetzt mit Schnellprogramm-Modus
Zusatz zur Progrmg. des 8748/49/55 DM 218.–

Preise inkl. MwSt., 6 Monate Garantie. Lieferung per NN. Ausland Vorkasse. Neue ausführliche Info gegen DM 1.40 in Briefmarken.

Ingenieurbüro Dipl.-Ing. R. Springmann
Stöckener Straße 199, 3000 Hannover 21

Quickie-Produktanzeige

Quickies sind aktuelle Produktanzeigen, mit denen Firmen ihre Produkte vorstellen. Verantwortlich für den Inhalt sind die Inserenten.

Hurra! Die neue OPERATOR ist da!



Direkt programmierbar, ohne EPROM – schießen!

In drei Ebenen, d. h. 3 × 38 = 114 Tasten frei programmierbar, ohne Datenverlust nach Abschalten.
Ansonsten wie OPERATOR I:
15 Funktionstasten, 18 Zehnerblocktasten, Cursortasten, parallel und seriell anschließbar, 2 × Autorepeat, ausführliche Beschreibung, Schaltplan, Kabel mit Anschlußstecker und Akustikgeber usw.
Komplett nur 580 DM inkl. MwSt.

AFC Computer GmbH
Salmstr. 20, 5000 Köln 91, Tel. 02 21/83 80 00, Tx. 8 873 254

Preissenkung!

Bausatz Hauptplatine, 48 KByte, 8 Slots, IC-Sockel, ohne EPROMs, komplett mit allen Teilen	DM 445.–
dito, fertig aufgeb. und geprüft, ohne EPROMs	DM 550.–
Language-Karte, 16 KByte, Komplettbausatz mit Kabel	DM 89.–
dito, fertig aufgebaut und geprüft	DM 124.50
80-Zeichen-Karte mit Softwitch, Videx-kompatibel, Komplettbausatz	DM 195.–
dito, fertig aufgebaut und geprüft	DM 225.–
Z-80-Karte (Microsoft-kompatibel), Komplettbausatz	DM 109.90
dito, fertig aufgebaut und geprüft	DM 139.90
Sprachkarte, fertig aufgebaut und geprüft	DM 165.90
Clock-Karte, fertig aufgebaut und geprüft	DM 185.70
Musik-Karte mit Software, fertig aufgebaut und geprüft	DM 165.90
Farbkarte (Pal) fertig	DM 165.–

HANSA ELECTRONIC
Postfach 546
2940 Wilhelmshaven
Telefon (0 44 21) 3 17 70

Preissenkung!

Siemens-Floppy im Gehäuse, anschlußfertig an Orginal-Apple-Controller	DM 699.–
Teac-Slimeline FD 55A, 40 TR/SS	DM 575.–
Teac-Slimeline FD 55B, 40 TR/DS	DM 679.–
Teac-Slimeline FD 55E, 80 TR/SS	DM 639.–
Teac-Slimeline FD 55F, 80 TR/DS	DM 789.–
Monitor Zenith, 12 Zoll, 15 MHz, grün	DM 295.–
dito, bernstein	DM 315.–
NEC mit Audioteil (4-W-Verstärker), 12 Zoll, 20 MHz, grün oder bernstein	DM 495.–
Netzteil 5 V/6 A, 12 V/2 A, −12 V/1 A, −5 V/0,5 A	DM 165.–
Sakata Slimline SF 155 AP mit Gehäuse, anschlußfertig für Apple	DM 585.–

HANSA ELECTRONIC
Postfach 546
2940 Wilhelmshaven
Telefon (0 44 21) 3 17 70

Sie sind da!

Die neuen Mikroschalter-Joysticks für noch bessere Ergebnisse.

ARCADE
ARCADE PROFESSIONAL
COMPETITION PRO
TURBO

Fordern Sie unsere Händlerunterlagen an!

EBR-Vertrieb
Eckard Begerow
Electronic- und Computer-Zubehör
Postfach 30
8428 Rohr – Tel. 0 87 83/5 52

FORTH-SYSTEME

Thinking FORTH, A Language and Philosophy for Solving Problems, v. L. Brodie Soft Cover	DM 65.–
Starting FORTH in Deutsch	DM 48.–
Dokumentationen der FORTH-Konferenzen 80, 82	DM 98.–
1981 2 Bände	DM 156.80
Rochester FORTH Proceedings 81, 82, 83	je DM 98.–
QL-FORTH83 mit Grafik, Editor und Utilities ab Lager	DM 158.–
fysFORTH für APPLE mit Editor, Tools, Online-Einführung, 350seitigem engl. Handbuch	DM 98.–
Z80 CP/M 8" oder 5,25" v. LMI	DM 376.20
Color Grafiks für NCR DM V, IBM-PC, DC32/16	DM 376.20
DEMO-DISK für NCR DM V, IBM-PC, DC32/16	DM 25.–
Der CAD-Computer DC32/16 mit 960 × 625 Bildpunkten, Leistungsdaten: 8 MHz 8086, 256 KB RAM, 2×1,2-MB-DISK, 2× NEC 7220, 384-KB-Grafik-RAM	DM 13 313.95

Infos bei:
FORTH-SYSTEME Angelika Flesch
Schützenstr. 3, 7820 Titisee-Neustadt, Tel. 0 76 51/16 65

brill Software

65 (C) 02 die neue CMOS-CPU für alle CBMs mit 58 neuen OP-Codes

- Makro-Assembler-Editor inkl. CPU und Monitorerw. **295.–**
- Assembler für Fortgeschrittene mit Beschreibung der neuen Befehle, der neuen CPU und Betriebssystemdokumentation **95.–**

INFO kostenlos, bitte sofort anfordern:

BRILL Software
Hans-Böckler-Straße 3, 5190 Stolberg
Telefon: (0 24 02) 61 48

IBM-PC Handbuch



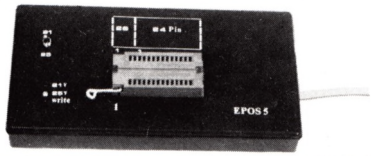
Dieses Buch begleitet Sie bei der ersten Begegnung mit dem Computer, hilft bei der Installation und führt Sie durch alle Möglichkeiten des IBM-PC bis hin zum professionellen Einsatz.

IBM-PC Handbuch, von L. Graham
Softcover, DM 59,–

te-wi

te-wi Verlag GmbH Telefon 089/1292090
Theo-Prosel-Weg 1 8000 München 40

EPOS 5
Eproms selbst programmieren mit Apple II und Commodore C 64



- 2758, 2516, 2716, 2532, 2732, 2764, **27128, 27256,** 2816...
- Eprom-Auswahl softgesteuert (kein Modul, keine DIL-Stecker)
- Programmierspannung 25/21 V wird auf der Platine erzeugt.
- Anschluß: über 16 Portleitungen an jeden Rechner mit 6522, 6532 o. ä. sowie Z-80-PIO
- Über Flachkabel und PIO-Karte an Apple + kompatible oder Commodore C 64

Grundmodul m. Nullkraftsockel i. Gehäuse u. Kabel	DM 198.–
Epos-Set f. Apple II u. Commodore C 64, bestehend a. Epos 5, PIO-Karte und Software auf Diskette	DM 257.–
Epos-Set f. Apple od. Kompatible, Best.-Nr. 5452	
Epos-Set f. C 64, Best.-Nr. 5642	
EPROM 2764	DM 22.50

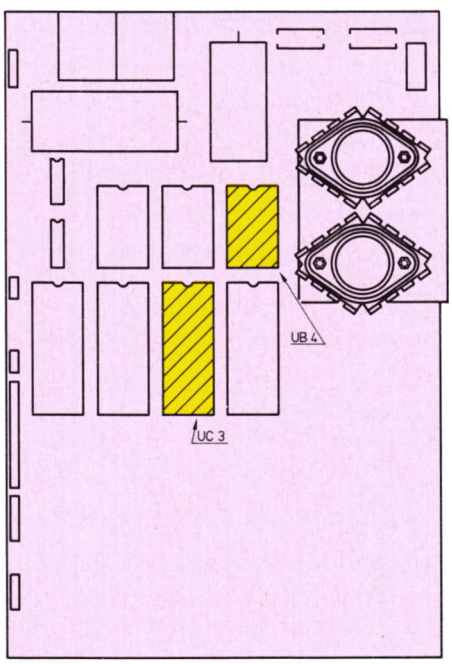
Versand per Nachnahme + 5.– Versandspesen.
Prospekt kostenlos!

MB electronics Wieczorek
1000 Berlin 21
Wullenweberstr. 6, Telefon (0 30) 3 93 10 24



Floppy-Express

Jeder Commodore 64-Besitzer wird, wenn er von der Datasette auf das Floppy-Laufwerk 1541 umsteigt, zuerst erfreut sein über die Vorteile, die dieses Laufwerk der Datasette gegenüber erbringt. Wenn jedoch der Floppy-Drive einige Zeit genutzt wurde und der Anwender einige Erfahrungen gesammelt hat, tauchen bald die ersten Wünsche



Skizze für den Einbau

bezüglich schnellerem Datenaustausch zwischen C 64 und Floppy auf.
Diesen Wünschen entsprechend, hat nun Data Becker eine Erweiterung auf den Markt gebracht, die das Laufwerk 1541 um einiges schneller macht.
Diese Erweiterung besteht aus einer Platine mit einem Eprom sowie einer Diskette mit der erforderlichen Software für den Rechner. Auf der Platine befinden sich drei IC-Sockel sowie auf der Unterseite die entsprechenden Stecker. Zur Installation der Platine ist es leider nicht vermeidbar, die 1541 zu öffnen. In der beiliegenden Anleitung ist der Einbau in allen Phasen sehr anschaulich und verständlich beschrieben. Man öffnet also das Laufwerk, zieht unter Beachtung des MOS-Handlings einen 6522 und ein ROM aus der Platine des Floppy-Drives, steckt die Zusatzplatine an den entsprechenden Steckplatz und steckt die vorher entnommenen Bausteine in die dafür vorgesehenen Fassungen. Nun muß nur noch die Erweiterungsplatine über das ebenfalls beiliegende Flachband-Kabel mit dem User-Port des C 64 verbunden und das Laufwerk wieder geschlossen werden. Schon kann's losgehen.
Bereits akustisch kann man wahrnehmen, daß die 1541 mit dem „Floppy-Express" um einiges schneller ist, wenn man den Schreib-Lese-Kopf über mehrere Spuren rattern hört. Ob dies der Antriebs-Mechanik des Kopfes auf Dauer schadet, konnte bisher leider nicht ermittelt werden.
Der „alte Hase" wird an dieser Stelle bereits die ersten Nachteile wittern; aber darüber später mehr.
Um den Test möglichst aussagefähig zu halten, wurden die wichtigsten Funktionen eines Floppy-Drives im Vergleich geprüft.
Verglichen wurde:
1. die 1541 ohne „Floppy-Express"
2. die 1541 mit „Floppy-Express" sowie, um auch zu den „großen" CBM-Floppys eine Vergleichsmöglichkeit zu haben
3. die 4040 an einem CBM 8096 (jedoch mit dem Betriebssystem des 8032).

Um es vorwegzunehmen: Beim Laden eines Programmes (im Test wurde das Programm „Wordpro" mit 99 Blöcken benützt) war die 1541 mit dem „Floppy-Express" so-

Vergleichstabelle (Alle Zeiten in Sekunden)

Art der Tätigkeit	*1541 ohne*	*1541 mit Floppy-Express*	*Faktor*	*4040*	*Faktor*
Formatieren	82.7	82.7	1.00	48.5	1.71
Directory mit 108 Einträgen lesen	11.8	4.5	2.62	3.6	3.27
Load (99 Blöcke)	63.8	11.5	5.54	13.2	4.83
Verify (99 Blöcke)	63.8	11.5	5.54	13.2	4.83
Save (99 Blöcke)	75.8	53,8	1.40	27.5	2.75
Scratch (99 Blöcke)	17.6	15.1	1.16	15.5	1.13
SEQ-File (10 Blöcke) schreiben	45.4	31.5	1.44	21.5	2.11
SEQ-File (10 Blöcke) lesen	46.7	30.3	1.54	25.3	1.85
Block write (10 Blöcke)	44.0	32.5	1.35	22.0	2.00
Block read (10 Blöcke)	53.3	33.6	1.58	25.9	2.05

gar der 4040 überlegen. Die weiteren Ergebnisse entnehmen Sie bitte der Tabelle.

Bei den letzten vier Tests aus der Tabelle wurden jeweils kurze Benchmark-Programme (siehe Listing) verwendet, wobei natürlich die Rechenzeiten in die Testzeiten mit eingehen und diese womöglich leicht verfälschen; aber auch in der Praxis werden diese File-Arten nie im Direkt-Modus, sondern immer nur im Programm-Modus betrieben, so daß dies kaum an den Werten etwas verändern wird.

Nach sovielen Vorteilen sollen aber auch – wie eingangs versprochen – die Nachteile erwähnt werden:

Von der eingesparten Zeit geht einiges dadurch wieder verloren, daß man, zumindest nach dem Aus- und wieder Einschalten des C 64 oder auch der 1541, das Betriebsprogramm in den Rechner laden und starten muß. Dieses Programm ist menügesteuert und erlaubt das Laden der Betriebs-Software an vorläufig 10 verschiedene Adressen im C 64.

Soll ein Programm geladen werden, das durch „Verbiegen" der Standard-Vektoren zum Beispiel einen Autostart ausführt, so kann dies nur in Normalgeschwindigkeit erfolgen beziehungsweise es kann sogar einen „Absturz" des Betriebssystemes des C 64 zur Folge haben.

Wenn man das zu ladende Programm nicht kennt (Speicher-Belegung), so kann dies ebenfalls zu Problemen führen, und zwar dann, wenn sich der Adreß-Bereich des Programmes mit dem der Betriebs-Software des „Floppy-Express" überschneidet. Dies führt ebenfalls in den meisten Fällen zum „Absturz" des Rechners.

Zusammenfassung: Für alle diejenigen Anwender, die selbst nicht oder wenig programmieren, sondern bevorzugt mit fertiger Software arbeiten, ist der „Floppy Express" weniger geeignet. Wer aber seine Programme auf dem C 64 selbst schreibt – ob in Basic, Assembler, Forth usw. ist egal – ist mit dieser Erweiterung wirklich sehr gut bedient. Den Preis von knapp DM 300 kann man aufgrund der sauberen Verarbeitung der Platine sowie der gebotenen Vorteile als gerechtfertigt bezeichnen. J.P./lm

Listing: Benchmarks

```
10 REM BENCHMARK FLOPPY-EXPRESS
15 REM SEQ-WRITE
20 OPEN1,8,15:GOSUB1000
30 OPEN2,8,2,"TESTFILE,S,W":GOSUB1000
35 FORJ=1TO10
40 FORI=1TO255
50 PRINT#2,CHR$(I);
60 NEXT:NEXT
70 CLOSE2:CLOSE1:END
1000 INPUT#1,F,F$,F1,F2
1010 IFF<>0THENPRINTF$,F1,F2
1020 RETURN
```

SCHREIBEN EINES SEQ-FILES

```
10 REM BENCHMARK FLOPPY-EXPRESS
15 REM SEQ-READ
20 OPEN1,8,15:GOSUB1000
30 OPEN2,8,2,"TESTFILE,S,R":GOSUB1000
35 FORJ=1TO10
40 FORI=1TO255
50 GET#2,A$:IFA$=""THENA$=CHR$(0)
60 NEXT:NEXT
70 CLOSE2:CLOSE1:END
1000 INPUT#1,F,F$,F1,F2
1010 IFF<>0THENPRINTF$,F1,F2
1020 RETURN
```

LESEN EINES SEQ-FILES

```
10 REM BENCHMARK,FLOPPY-EXPRESS
15 REM BLOCK WRITE
20 OPEN1,8,15:GOSUB1000
30 OPEN2,8,2,"#":GOSUB1000
40 FORSE=0TO9
50 FORI=1TO255
60 PRINT#2,CHR$(I);
70 NEXT
80 PRINT#1,"U2";2;0;1;SE
90 NEXT
100 CLOSE2:CLOSE1:END
1000 INPUT#1,F,F$,F1,F2
1010 IFF<>0THENPRINTF$,F1,F2
1020 RETURN
```

SCHREIBEN EINES BLOCKES IM DIREKTZUGRIFF

```
10 REM BENCHMARK,B-R,FLOPPY-EXPRESS
15 REM BLOCK READ
20 OPEN1,8,15:GOSUB1000
30 OPEN2,8,2,"#":GOSUB1000
40 FORSE=0TO9
50 PRINT#1,"U1";2;0;1;SE
60 FORI=1TO255
70 GET#2,A$:IFA$=""THENA$=CHR$(0)
80 NEXT
90 NEXT
100 CLOSE2:CLOSE1:END
1000 INPUT#1,F,F$,F1,F2
1010 IFF<>0THENPRINTF$,F1,F2
1020 RETURN
```

LESEN EINES BLOCKES IM DIREKTZUGRIFF

Neu auf dem Markt

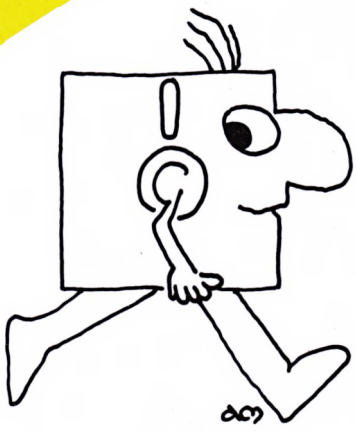
Btx auf CP/M- und MS-DOS-Rechner

Unter der Bezeichnung „mikro-mail“ wurde vom Hamburger Unternehmen Mikro-Partner ein Btx-Software-Programm für Computer vorgestellt, die mit den Betriebssystemen MS-DOS und CP/M arbeiten. Die Rechner müssen mindestens einen 64-KByte-Hauptspeicher und eine serielle Schnittstelle aufweisen. Darunter fällt sowohl der IBM-PC als auch IBM-kompatible Rechner, DEC Rainbow, Sharp PC 5000, Sharp MZ 3541 und Commodore C 640. „mikro-mail“ wertet die Btx-Nutzinformationen aus und ist in der Lage, eine automatische Verbindung zur Btx-Zentrale aufzubauen.
(Mikro-Partner,
Koopstr. 20,
2000 Hamburg 13)

Neuer Stern am deutschen Software-Himmel

Mit 16 Programmpaketen in deutscher Sprache stellt sich das französische Software-Unternehmen Birdy's Editions auf dem deutschen Markt vor, das Software für Microcomputer in professioneller Anwendung speziell für mittlere und kleinere Unternehmen entwickelt. Die gesamte Software-Kollektion ist in acht branchenspezifischen Gruppen untergliedert: Verwaltung, Landwirtschaft, Handel, Finanzen, Industrie, Rechtswissenschaften, Medizin und Dienstleistungen. Birdy's Software ist inzwischen von 34 Hardware-Herstellern gelistet und auf 52 Rechnern lauffähig.
(Birdy's Editions,
Hauptstr. 46,
7600 Offenburg)

★★★★★★★★★★★★★★★★



Daten für TA 1700 PC

Für den Personal Computer TA 1700 PC präsentierte Triumph Adler erstmalig eine Datev-Verbundsoftware. Sie umfaßt die Programmpakete „Bilanz VB“, „Einkommensteuer/Lohnsteuer VB“ und „Fimath (Finanzmathematik)“.

Der TA 1700 PC ist ein Spezialcomputer für Steuerberater und deren Mandanten. Er arbeitet mit einem 80186-Prozessor und verwendet das Standard-Betriebssystem MS-DOS.
(Triumph Adler,
Fürther Str. 212,
8500 Nürnberg)

TELEX SNEEUWWIT TELEX BLANC NEIGE TELEX

advanced logic-software fuer apple iic

los angeles – drei software-pakete fuer den apple iic hat die advanced logic systems inc. auf den us-markt gebracht. die programme umfassen textverarbeitung, listenfuehrung und ein kontrollprogramm fuer die textverarbeitung, teilt das unternehmen mit. ausserdem bietet advanced logic neue schnittstellen an, mit denen das betriebssystem cp-m 2.2 auf der apple-ii-serie verwendet werden kann. schliesslich offeriert das unternehmen die steckkarte „business card“, mit der die textverarbeitungs- und datenbankfunktionen dieser minicomputer serie verbessert werden.

computerwissen unentbehrlich

muenchen – im jahre 1990 werden schon rund 65 prozent aller in der bundesrepublik beschaeftigten computerwissen benoetigen. wie es in einer siemens-mitteilung heisst, wuerden dann rund eine million datenverarbeitungsspezialisten gebraucht, rund 3,4 millionen muessten ueber gute bis sehr gute computerkenntnisse verfuegen, weitere zwoelf millionen muessten einen computer am arbeitsplatz muehelos bedienen koennen. beruecksichtige man, dass heute weniger als fuenf prozent der arbeitnehmer ueber computerwissen verfuegen, werde der hohe ausbildungsbedarf in diesem bereich deutlich. auch die integration der informations- und kommunikationstechnik erfordere ein mehr an schulung. gleichzeitig habe sich auch der kreis derjenigen, die mit computern umgehen koennen, deutlich veraendert. war er frueher weitgehend den fuehrungs-, planungs- und organisationsfachleuten, programmierern und operatoren vorbehalten, benoetigen heute zunehmend auch fach- und fuehrungskraefte beim anwender praxisnahe kenntnisse fuer den umgang mit dem computer.

steigende produktion von msx-pc in japan

tokio – acht-bit-personal-computer mit dem msx-betriebssystem gewinnen bei den grossen japanischen computer-herstellern als hauptproduktgruppe im pc-bereich immer groessere bedeutung. matsushita electric industrial co. hat die produktion von rechnern, die nicht mit msx arbeiten vollstaendig eingestellt. mitsubishi electric corp. hat beschlossen, eine jahresproduktion von konventionellen „multi-8“-rechnern moeglichst schnell durchzuziehen, um dann auf msx-pc umzusteigen. toshiba will in kuerze sogar mit der ausfuhr solcher rechner nach europa beginnen. mittlerweile beginnen sich zwei hersteller-gruppen heraus zu kristallisieren: jene, die msx-modelle vorziehen, und unternehmen, die weiterhin die rechner mit anderen betriebssystemen herstellen, wie z. b. nec corp. wegen der vorlaeufig nicht ausreichenden software blieb aber der absatz der msx-pc bislang hinter den erwartungen zurueck. so wurden im zweiten quartal nur weniger als 120 000 solche rechner verkauft.

Seminare für Open Access

Die Vertriebspartner des Softwarepaketes „Open Access" von SPI führen ganzjährig Schulungen für das Programm durch. Die Seminare geben interessierten Besuchern einen Überblick über die Funktionen und Anwendungsmöglichkeiten von Open Access. Der Teilnahmepreis beträgt 250 DM und kann durch den Kauf eines SPI Servicevertrages miterworben werden.
Für den Monat Dezember gelten folgende Termine:

1.12.84	CSG	Essen
3.12.84	CSG	Kassel
3.12.84	EDV Bildungszentrum	München
3.12.84	Matthiesen Daten	Düsseldorf
4.12.84	CSG	Bochum
6.12.84	CSG	Duisburg
7.12.84	CSG	Düsseldorf
7.12.84	Amugron	Stuttgart
7.12.84	inter micro	München
10.12.84	CSG	Köln
11.12.84	CSG	Aachen
12.12.84	CSG	Frankfurt
13.12.84	CSG	Mannheim
13.12.84	Amugron	München
14.12.84	CSG	Saarbrücken
14.12.84	inter micro	München
14.12.84	EDV Beratung Brauer	Darmstadt
17.12.84	CSG	Karlsruhe
17.12.84	EDV Bildungszentrum	München
18.12.84	CSG	Stuttgart
19.12.84	CSG	Freiburg
20.12.84	CSG	München
21.12.84	CSG	Nürnberg

Die genauen Adressen der Veranstalter können bei SPI erfragt werden (SPI, Amsinchstr. 44, Postfach 10 57 09, 2000 Hamburg 1).

★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★

Digital Equipment weiterhin im Aufwärtstrend

Starke Wachstumsraten meldete Digital Equipment für das Geschäftsjahr '84: Gegenüber 1,8 Mio DM im Vorjahr stieg der Jahresüberschuß im Geschäftsjahr '84 auf 4,7 Mio DM, was dem 2,6fachen entspricht. Der Rohertrag konnte auf 36,8 Prozent des Umsatzes verbessert werden; 1983 betrug er noch 35,1 %. Auch der Auftragseingang im ersten Quartal des neuen Geschäftsjahres stieg bereits wieder um mehr als 30 Prozent. Der Gesamtumsatz '84 teilt sich folgendermaßen auf: in etwa zwei Drittel entfielen auf Hardware-Verkäufe (Arbeitsplatzcomputer, Mikrocomputer, Mini- und Superminicomputer, Terminals usw.), der Rest auf Software und Dienstleistungen wie Wartung und Schulung.

Profi-Computer-Shops bei Hertie

Zusammen mit Apple-Computer plant der Warenhauskonzern Hertie die Eröffnung eines professionellen Computer-Shops in mehreren Hertie-Häusern.
Das Konzept: Freiberufler, Gewerbetreibende, Industrie und Handel, aber auch interessierte Endanwender sollen angesprochen werden. Sie können die Computer nicht nur kaufen, sondern sich auch über deren Anwendungsbereich beraten lassen.
Den Auftakt dieser Zusammenarbeit zwischen Hertie und Apple gab das Hertie-Haus am Münchner Hauptbahnhof.
Für die fachliche Beratung wurde das Unternehmen Comp & Carry, eine Tochtergesellschaft der Procomp Gruppe, gewonnen.

Auf spannende und faszinierende Art lernen Sie die Denkweise der Computer kennen

Wie eine Reise ist dieses Buch. Wie eine interessante Reise in das Computerland. Eine solche Fahrt unterbricht man nicht gern. Wird hier doch auch schon die Grundlage für den Umgang mit einem Homecomputer gelegt.



Stets zu Diensten: Dein Computer

Ein unterhaltsamer Streifzug durch die Computertechnik ohne viele Zahlen und Formeln. Von Friedrich **Haugg.** 228 Seiten mit 172 Abbildungen, 6 Farbtafeln und 15 Tabellen. Lwstr-gebunden mit Schutzumschlag **DM 38,–**

ISBN 3-7723-7511-1

Allerweltsbücher über Computer gibt es reichlich. Dieses hat jedoch die Eigenschaft und den Vorteil, daß es bereits ganz dicht an die Praxis der Hardware und Software heranführt. Und das mit vielen bildhaften Beispielen. Die technischen Hintergründe des Computers werden hier nüchtern und leichtverständlich dargestellt. Der Leser wird Schritt für Schritt und sehr konkret in den Aufbau, die Arbeitsweise und den Handlungsablauf solch eines Computers eingeführt. Er lernt das auf eine spannende und faszinierende Art, indem er aktiv in die Denkweise dieser Maschine mit einbezogen wird.

Vor allem aber macht das Computern mit diesem Band Spaß. Gewappnet mit Papier, Bleistift und etwas Nachdenken kann man (mit Hilfe dieses Buches) selbständig Übungsaufgaben à la Computer lösen. Das Umwandeln von Zahlen wird geübt. Eine Wahrheitstabelle ist aufzustellen. Gatterfunktionen werden aufgezeichnet. Eine Codierungsschaltung wird durchgespielt, eine Befehlssequenz festgelegt und Überlegungen angestellt, wie Befehle realisiert werden können. Und – und – und noch vieles mehr. Das alles führt zu einem computergerechten Denken hin, läßt einen die technischen Hintergründe besser begreifen und bringt ein Erfolgserlebnis.

Dank der geschickten Kombinationen von Text, Bild und Aufgaben ist dieser Band auch ein ideales Lese- und Beschäftigungsbuch für aufgeschlossene Familien. Er ist leichtverständlich und wird niemals langweilig.

Zum Schluß dieser Reise durch das Computerland wird man zu sich sagen: Jetzt endlich weiß ich, was ein Computer alles kann und wie er das macht. Und damit ist auch schon der Einstieg zum eigenen Heimcomputer getan.

®

Franzis' **der Fachverlag für angewandte Elektronik und Informatik**

DIPLOMAT von LBM zeigt neue Wege

LBM, bisher in Deutschland bekannt unter dem Namen LOMAC – ist europäisches Koordinationscenter mit Sitz in Köln und gleichzeitig deutsche Niederlassung des amerikanischen Computerunternehmens LBM Logical Business Machines Corp. Ca. LBM ist ein bekannter Name unter den Computerherstellern Amerikas. Seit 1974 entwikkelt und produziert LBM in Kalifornien Computer, die eine revolutionäre Idee konsequent auf dem Computermarkt verwirklichen. Das Programmieren in der jeweiligen Landessprache, von LBM als „DIPLOMAT" vorgestellt.

LBM's „Natürliche Sprache", die 1974 zusammen mit LBM's erstem Mikrocomputer auf dem Markt eingeführt wurde und das Kernstück aller nachfolgenden LBM-Produkte ist, gibt Händlern, OEM's und Endanwendern – mit oder ohne Programmiererfahrung – die Möglichkeit, Daten über den Bildschirm einzugeben, Listen zu erstellen sowie Dateien zu schaffen und gegebenenfalls wieder zu ändern.
Im Gegensatz zu serienmäßig gefertigter Universal-Software können mit Logical's „Natürlicher Sprache" erstellte Programme genauestens auf die verschiedenen Bedürfnisse einer jeden Firma zugeschnitten und auf Wunsch geändert werden.
Die Sprache enthält „Verben", mit denen Dateien eingerichtet und indiziert, Daten geändert, Zeichen über den Bildschirm eingegeben und die vom Anwender eingegebenen Daten angenommen werden; ferner „Substantive" für die Daten des Anwenders.
Logical's Standardvokabular besteht aus 57 Verben, die durch Hinzufügen von Anwenderverben beliebig erweitert werden können.
Im Vergleich zu Basic-Variablen, bei denen es sich häufig um 1- oder 2-Zeichen-Abkürzungen handelt, können Logical's Substantive bis zu 24 Zeichen haben und Leerzeichen mit einschließen. Das Ergebnis: Logical's Anweisungen sind leicht zu lesen, zu verwalten und zu ändern.
LBM hat rechtzeitig die zunehmende Bedeutung von IBM auf dem Mikrocomputer-Markt erkannt und den Logical L-XT entwickelt. Ein komplettes System, das mit LBM's „Natürlicher Sprache" auf einem MS-DOS-Betriebssystem arbeitet. Weiterhin bietet eine Zusatzkarte den Benutzern von IBM-PCs und kompatiblen Geräten die Möglichkeit, DIPLOMAT auch auf ihren Maschinen zu benutzen.
Logical Business Machines GmbH, Frankfurter Str. 462, 5000 Köln 90.

TELEX SNEEUWWIT TELEX BLANC NEIGE TELEX

micro-computer mit guten chancen in europa

new york (vwd) – ein umsatzvolumen von 15,8 mrd. dollar duerfte der markt fuer micro-computer fuer klein- und mittelbetriebe 1988 aufweisen, nach mehr als 5,5 mrd. dollar im vergangenen jahr. frost & sullivan inc. erwartet in ihrer juengsten analyse ueber die europaeischen computerabsatzmaerkte fuer kleinbetriebe fuer die kommenden fuenf jahre ein jaehrliches wachstum der hardware-auslieferungen in diesem markt um real 23 prozent. als einer der schluesselfaktoren fuer diesen anstieg wird angesehen, dass dieser markt voraussichtlich noch eine grosse anzahl von „einsteigern" anziehen wird. ein weiterer faktor fuer zunehmenden einsatz von computern in kleineren und mittleren betrieben wird nach ansicht von frost & sullivan sein, dass sich die anforderungen und erwartungen von anwendern aendern und sich so ein ersatzbeschaffungs-bedarf ergibt. dazu gehoeren vor allem die trends in richtung der nutzung eines computers von mehreren arbeitsplaetzen aus sowie direktnutzung.

david gegen goliath

san francisco – die apple computer inc. verschaerft die konkurrenz zu ibm: nicht nur, dass eine leistungsfaehigere version des macintosh-pcs zum preis von 3195 $ und preissenkungen fuer aeltere modelle bekannt gegeben wurden, sondern apple plant auch eine preissenkung fuer den apple iic um 100 $ auf 1295 $ und ein hardwareangebot, bestehend aus dem iic sowie dem bildschirm iic fuer 1295 $. ausserdem kuendigte apple-chairman steven p. jobs ein neues multiuser computer-netzwerk an, dessen preis erheblich niedriger als fuer vergleichbare systeme von ibm oder andere anbieter sein soll. einen zeitpunkt fuer die markteinfuehrung nannte jobs allerdings noch nicht.

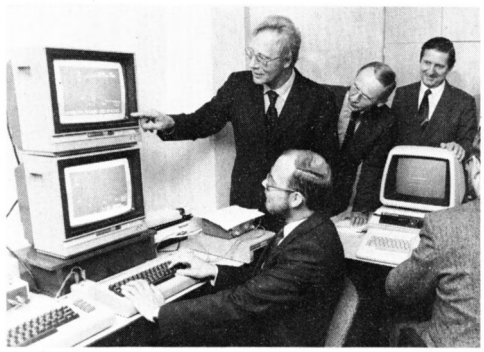
kooperativ

muenchen – micro enterprises kuendigte ab sofort die standardmaessige auslieferung des columbia pcs mit open access und graphikkarte an. weiter wird vermutet, dass intellegence software zu einer schwesterfirma von micro enterprises avanciert. ueber diese verbindung mit diesem irlaendischen softwarehaus, das software in acht sprachen entwickelt, wolle man den gesamten europaeischen sprachraum abdecken und die aufwaertskompatibilitaet der software bis hin zu den nosdata-maschinen garantieren.

Herausforderung: Neue Technologien

Um den Einsatz neuer Technologien insbesondere in Schulen, bemüht sich seit 1977 der Mikrocomputer-Hersteller Commodore: Er unterstützt Schulen mit Geräten und Erfahrung. Erst Anfang Oktober wurden von Commodore 30 komplett ausgestattete Computersysteme an das Niedersächsische Landesinstitut für Lehrerfortbildung-, -weiterbildung und Unterrichtsforschung in Hildesheim übergeben. Einsatzgebiet der Systeme: Erforschung geeigneter Unterrichtsanwendungen, die Schulung von Lehrern für den Computereinsatz an den Schulen sowie die Erarbeitung von kompetentem didaktischen Fachwissen.

Die Systeme sind sowohl für die höheren Schulzweige als auch für den Hauptschulbereich ausgelegt, der bis jetzt unterversorgt ist. Das zeigt die immer wichtigere Bedeutung der Computertechnik und das unbedingte „Muß", daß Kenntnisse und Fertigkeiten dieser Technologie verstärkt Zugang zu den allgemeinen Ausbildungsstätten finden. Tenor der Kultusminister: Die Ausbildung im Bereich der Neuen Technologien ist eine Voraussetzung für ein weiteres Gedeihen der Wirtschaft.



Darf heute an keiner Schule mehr fehlen: der Computer als Lehr- und Lernmittel.
Foto: Commodore

★★

Computer zum Anfassen

vom 24. 11. 84 bis 8. 12. 84 in München

Mikrocomputer-Fans aufgepaßt!
Wer sich die Gelegenheit nicht entgehen lassen möchte, Computer hautnah und in aller Ruhe zu erleben, sich ungestört mit ihnen vertraut zu machen und gleichzeitig eine fachkundige, firmenneutrale Beratung wünscht, der sollte sich sputen! Denn vom 24. November bis zum 8. Dez. finden auch dieses Jahr wieder Mikrocomputerwochen im Ladengeschäft des Franzis-Verlages, Karlstraße 37, München, statt.
Die Redakteure der beiden Franzis-Computer-Zeitschriften mc und ComputerSchau stehen Rede und Antwort zu ihren Beiträgen sowie zu unterschiedlichen Computertypen. Folgenden Microcomputern und PCs kann dabei auf die Tastatur geschaut werden:
NDR-Klein-Computer, mc-68000-Computer, mc-CP/M-plus-Computer mit Graphik-Terminal, Commodore 64, CBM, Apple IIe und Columbia MPC. Natürlich alles kostenlos! Und die Karlstraße ist auch nur einen Katzensprung vom Hauptbahnhof. Öffnungszeiten: Montag bis Freitag: 11.30–13.00 und 15.30–17.00 Uhr. Samstag: 9.00–13.00 Uhr, im Buchladen des Franzis-Verlages, Karlstr. 37.

★★

Impressum

Verleger: Franzis-Verlag GmbH. Anschrift für Verlag, Redaktion, Vertrieb, Anzeigenabteilung und alle Verantwortlichen: Karlstr. 37, 8000 München 2, Postfach 37 01 20, 8000 München 37, Telefon (0 89) 51 17-1, Telex 5 22 301, Telefax (0 89) 51 17-3 79, Postgirokonto München 57 58-807.

Verlagsleiter: Peter G. E. Mayer.

Redaktion:
Chefredakteur: Lutz Findeisen.
Stellv. Chefredakteur: Gerd Heyer.
Ressortredakteure: Burkhard P. Bierschenck, Lothar Miedel.
Redaktionsassistentin: Ingrid Daschner (Telefon 0 89/51 17-2 29).

Franzis-Software-Service: Dipl.-Inform. Jürgen Plate,
Telefon (0 89) 51 17-3 31.

Franzis-Labor: Dipl.-Ing. (FH) Hans Neumayr.

Grafikdesign: Alois Mangler.

Herstellung: Franz Held, W. D. Speckmann.

Sonderdrucke: Frauke Thoroe.

Lizenzen: Siegfried Pruskil.

Anzeigen: Anzeigenleitung: Hildegund Hagg, Tel. 0 89/51 17-3 68. Disposition: Edith Hufnagel, Tel. 0 89/51 17-2 36. Stellenanzeigen: Diana Murzin, Tel. 0 89/51 17-3 41. Anzeigenpreise nach Preisliste Nr. 1, gültig ab 1. 8. 1984. Anzeigen-Auslandsvertretungen: *USA:* International Media Marketing, 17000 Marquardt Ave., P.O.Box 1234, Cerritos, CA 90701, phone (2 13) 9 26 95 44, telex II 9 105 831 412. *Frankreich:* Agence Gustav Elm, 41, avenue Montaigne, 75008 Paris, phone 01-7 23 32 67. *United Kingdom:* Martin Geerke, 4, Glenferness Avenue, Bournemouth BH4 9NF, Dorset, UK, phone: 02 02-76 37 19, telex: 8 58 328. *Schweiz:* Exportwerbung AG Zürich, Kirchgasse 50, CH-8024 Zürich, Tel. 01-47 46 90, Telex 812 765. *Japan:* International Media Rep. Ltd., 2-29, Toranomon 1-chome, Minato-ku, Tokyo 105, phone 5 02-06 56, telex 22 633. *Italien:* Rancati advertising, Milano San Felice Torre 5, I-20090 Segrate, phone 0 92-7 53 14 45, telex 3 11 250 PP MII.

Auslandsgesellschaft: Franzis Publishing Co.,
504 Nino Avenue, Los Gatos, CA 95030, USA.
Telex (00 230) 171 611, Telefon (4 08) 3 58-21 51

Bezug: Vertriebsleiter: Peter Habersetzer. Die ComputerSchau erscheint monatlich, jeweils mittwochs am Monatsanfang bzw. am Ende des Vormonats. Bestellungen nehmen jede Buchhandlung im In- und Ausland, die Deutsche Bundespost und der Verlag entgegen. Bezugspreise (Auslandspreise in Klammern): Einzelheft 6 DM (6.50 DM); Jahresabonnement 60 DM (66 DM), Vierteljahresabonnement 16.50 DM (im Ausland nicht möglich). Die Kündigung ist jeweils 8 Wochen vor Ablauf des Abonnements möglich. Studenten und Rentner erhalten das Jahresabonnement gegen Ausbildungs- bzw. Rentennachweis verbilligt. In den Preisen ist die gesetzliche Mehrwertsteuer in Höhe von 7% enthalten, in den Abonnementspreisen auch die Versandkosten. Preise in Auslandswährung:

	Einzelheft	Jahresabonnement
Belgien	bfr 160.–	bfr 1623.–
Dänemark		D.kr 198.–
Schweden	skr 25.40	skr 268.–
Holland	hfl 7.70	hfl 75.–
Österreich	öS 50.–	öS 550.–
Schweiz	sfr 6.50	sfr 56.10
USA surface mail:		US$ 26.40
air mail:		US$ 37.–

Auslandsvertretungen für Bezug:
Belgien: Office International des Périodiques (O.I.P.), Avenue Marnix 30, B-1050 Brüssel. **Dänemark:** Harck + Gjellerups Booksellers Ltd., Fiolstraede 31–33, DK-1171 Kopenhagen K. **Frankreich:** Librairie Parisienne de la Radio, 43, rue de Dunkerque, F-75010 Paris. **Luxemburg:** Messageries Paul Kraus, 5, rue de Hollerich, L-Luxembourg. **Niederlande:** De Muiderkring N. V., Nijverheidswerf 17–19–21, NL-Bussum. **Österreich:** Fachbuch Center Erb, Amerlingstr. 1, A-1061 Wien. **Schweiz:** Verlag Thali AG, CH-6285 Hitzkirch/Luzern.

Verantwortlich für den Textteil: Lutz Findeisen;
für den Anzeigenteil: Michael-Alexander Mayer.

Auflage: 150 000

Druck: Franzis-Druck GmbH, Karlstraße 35, 8000 München 2,
Tel. 0 89/51 17-1.
Imprimé en Allemagne. Printed in Germany.
ISSN 0176-3644.

© 1984 Franzis-Verlag, München.

Die in ComputerSchau veröffentlichten Beiträge sind urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte, insbesondere das der Übersetzung in fremde Sprachen, vorbehalten. Kein Teil dieser Zeitschrift darf ohne schriftliche Genehmigung des Verlages in irgendeiner Form – durch Fotokopie, Mikrofilm oder andere Verfahren – reproduziert oder in eine von Maschinen, insbesondere Datenverarbeitungsanlagen, verwendbare Sprache übertragen werden. Auch die Rechte der Wiedergabe durch Vortrag, Funk- oder Fernsehsendung, im Magnettonverfahren oder ähnlichem Wege bleiben vorbehalten. Fotokopien für den persönlichen oder sonstigen eigenen Gebrauch dürfen nur von einzelnen Beiträgen oder Teilen daraus als Einzelkopien hergestellt werden. Jede im Bereich eines gewerblichen Unternehmens hergestellte oder benützte Kopie dient gewerblichen Zwecken gem. § 54 (2) UrhG und verpflichtet zur Gebührenzahlung an die VG Wort, Abtlg. Wissenschaft, Goethestr. 49, 8000 München 2, von der die einzelnen Zahlungsmodalitäten zu erfragen sind.

ComputerSchau im Fachhandel

Der Franzis-Verlag belieferte bis zum 31. Oktober 1984 den Elektronikfachhandel und Mikrocomputer-Shops direkt.
Gemäß einer bundesweiten Absprache – zwischen dem Zeitschriften-Grossistenverband und dem Zeitschriften-Verlagsverband – werden diese beiden Handelsbereiche seit dem 1. November 1984 vom jeweils zuständigen Gebiets-Grossisten beliefert. Der Grossist war bisher auch immer schon für die Versorgung aller Zeitschriften-Verkaufsstellen in seinem Gebiet zuständig.
Der Franzis-Verlag hat sich mit all seinen Zeitschriften und Sonderheften dieser neuen Verteilregelung angeschlossen.
Der Fachhandel wird also auch mit der ComputerSchau seit dem 1. November 1984 vom Grossisten beliefert.

Umstellungen bringen selten nur Vorteile. In diesem Fall hat sich leider gezeigt, daß nicht alle Fachhändler pünktlich und lückenlos beliefert wurden. Trotzdem bitten wir unsere Leser, auch beim Fachhandel immer wieder nach der Computer-Schau zu fragen. Der Bestellvorgang beim Grossisten ist für den Händler völlig problemlos.

Sollte die ComputerSchau trotzdem beim Fachhandel nicht erhältlich sein, bitten wir unsere Leser, sich an den Bahnhofsbuchhandel oder an sonstige größere Zeitschriften-Verkaufsstellen zu wenden.

Funkschau-Preis 1985

Hobby- und Profi-Elektroniker haben auch 1985 wieder die Gelegenheit, ihre Gedanken und Ideen einer breiten Öffentlichkeit zu präsentieren – der mit 20 000 DM dotierte FUNKSCHAU-Preis wird wieder verliehen.
Gesucht: Fachaufsätze aus dem Bereich der Elektronik, die Kompliziertes einfach darstellen, und nachbausichere Bauanleitungen.

Insgesamt werden 16 Arbeiten prämiert. Zur Preisverteilung werden jeweils die ersten drei Preisträger zu einem zweitägigen München-Besuch eingeladen.
Die Teilnahmebedingungen und weitere Auskünfte erhalten sie vom Franzis Verlag GmbH, FUNKSCHAU-Redaktion, Frau Steinlechner, Karlstr. 41, 8000 München 2, Tel. 0 89/51 17-3 15.

Neu

Franzis'

DAS APPLE-SONDERHEFT VON mc

Grundlagen, Programme und Hardware-Tips für den Apple-II und kompatible Computer – ein Muß für jeden Apple-Anwender!
Dieses mc-Sonderheft enthält unter anderem folgende Beiträge für Anfänger und fortgeschrittene Programmierer: • Apple-DOS 3.3 – Arbeitsweise und Aufbau • ROM-Routinen des Applesoft-Basic-Interpreters • Vom Umgang mit Apple-Maschinenprogrammen • Apple lernt Kleinschrift • Umstellung des DOS 3.3 von 35 auf 40 Spuren • Apple-TED – ein komfortabler Texteditor • Apple-II auf Literatursuche • Spooler beschleunigt Druckausgabe • Routinen zum Datenaustausch mit anderen Rechnern • Apple liest Commodore-Kassettendateien • Kommunikation mit dem Apple-II • V.24-Ein- und Ausgabe über den Game-Connector. Und vieles andere mehr!
Die Beiträge sind überwiegend schon in mc (bis Juli 1984) erschienen, haben jedoch nichts von ihrer Aktualität verloren und wurden zu einem Sonderheft zusammengefaßt, weil die früheren mc-Hefte zum Großteil nicht mehr lieferbar sind.



BEZUGS-MÖGLICHKEITEN

bei allen Bahnhofsbuchhandlungen, beim Elektronik-Fachhandel, bei größeren Zeitschriftenverkaufsstellen, in Buchhandlungen oder direkt beim Franzis-Verlag gegen

- Voreinzahlung von 16 DM (14 + 2 DM Porto) auf unser Postscheckkonto München Nr. 813 75-809 mit Hinweis „Das Apple-Sonderheft" oder
- Zusendung eines Schecks (16 DM)

Franzis'

Franzis-Verlag, Karlstraße 37, 8000 München 2, Telefon 0 89/51 17-2 39/-3 80

In der Schweiz: Verlag Thali AG, CH-6285 Hitzkirch

In Österreich: Fachbuch-Center Erb, Amerlingstraße 1, A-1061 Wien

FRANZIS FSS SOFTWARE SERVICE

ComputerSchau-Software ohne Tippen

Wie schon bei Heft 9, 10 und 11 gibt es die Programme aus diesem Heft auf Diskette. Wie Sie wissen, werden auf einer Diskette meist mehrere Programme zusammengefaßt, soweit sie thematisch zusammenpassen. So zum Beispiel bei der Serie „Rechnen statt Raten".



Sammeldisketten ersparen Ihnen das Abtippen. Die Disketten kommen ohne Dokumentation, weil alles, was Sie wissen müssen, in der ComputerSchau steht.

Zur ersten ComputerSchau, dem Septemberheft, gibt es zwei Disketten:
„Hacker, ein Spiel mit der Wirklichkeit" für C-64, Best.-Nr. cbm012/4 20 DM
„Berechnung der Vorsorgepauschale" für Apple II, Best.-Nr. ap108 mit Handbuch 44 DM
Zu den Heften 10, 11 und 12 sind die Programme zusammengefaßt:
„Computer im Hallenbad", „Hexadezimaler Monitor", „Diskettendienstprogramm" * und „Datagenerator" für C 64
Best.-Nr. cbm101/4 20 DM
„Richtig Abschreiben", „Bundesschatzbriefe", „Bausparen" und „Warenkalkulation" * für Apple II
Best.-Nr. ap102 20 DM



Profisoftware kommt mit ausführlichem Bedienungshandbuch. Diese Software wird, wenn überhaupt, im Heft nur besprochen.

Beim Franzis-Software-Service gibt es selbstverständlich noch eine ganze Menge anderer Software: zu anderen Franzis-Zeitschriften und die Profisoftware.
Für den Bürocomputer EPSON QX-10 gibt es einige phantastische Hilfsmittel für den Programmentwickler: STRUKTA, ein Precompiler, der es erlaubt, strukturierte Assemblerprogramme zu schreiben. Sie haben zusätzlich zu den Assemblerbefehlen Programmstrukturen wie IF-THEN-ELSE, WHILE, REPEAT-UNTIL und Vergleichsoperatoren. STRUKTA-Quellen werden zu ganz normalen Assemblerquellen übersetzt. Für die Freunde höherer Sprachen liefern wir das TURBO-Pascal, einen schnellen und komfortablen Compiler mit eigenem Texteditor sowie die TOOLBOX zu TURBO-Pascal mit ISAM-Dateizugriff, Sortierprogrammen und Programm-Installations-System.
Schließlich können Sie dann noch eine Sammeldiskette mit Basic-Spielen, -Dienstprogrammen und nützlichen Systemprogrammen erhalten. Zu STRUKTA und TURBO erhalten Sie Prospektmaterial auf Zuruf.

STRUKTA	Best.-Nr. eps004	139 DM
TURBO-Pascal	Best.-Nr. eps006	222 DM
TOOLBOX	Best.-Nr. eps008	222 DM
Sammeldisk	Best.-Nr. eps005	20 DM

Die Lieferung erfolgt per Nachnahme. Bitte verwenden Sie zur Bestellung die Karte im Heft.

Natürlich gibt es eine umfassende Übersicht. Fordern Sie gleich den kostenlosen „Service-Brief Nr. 1" an!



Franzis-Verlag GmbH
Franzis-Software-Service
Postfach 37 01 20
8000 München 37

** Die Beiträge zu diesem Programm erscheinen aus redaktionellen Gründen erst in ComputerSchau 1/85*

Morsetrainer für den TRS 80 Modell 100

Für die ganz Eiligen unter unseren Lesern, die mit ihrem Computer viel unterwegs sind, haben wir ein kleines Morseprogramm, welches natürlich auch auf den typengleichen Handhelds lauffähig ist, geschrieben.

Bei diesem Programm haben wir uns die eingebaute „Sound-Routine" des Portables zunutze gemacht. Durch Eingabe des Befehls Sound Y,X wird bei diesem Computer ein Ton mit der Zeitdauer X ausgegeben. Nun zum Programm. Die Morsezeichen sind codiert in den Data-Statements abgelegt. Eine Eins bedeutet einen Punkt, eine Fünf einen Strich. Der ASCII-Code einer gedrückten Taste wird in Zeile 160 übernommen und in 180 in B abgelegt. In den Zeilen 190 und 200 wird auf die zulässige Eingabe überprüft, in den Zeilen 220 bis 250 wird der entsprechende „Morse-Code" für die gedrückte Taste „geholt" und in die entsprechenden Zeiteinheiten zerlegt und ausgegeben. Die Zeitdauer der Pause und die Tonhöhe kann in Zeile 240 dem jeweiligen Geschmack angepaßt werden.
Wenn wir eingangs geschrieben haben, daß es sich hier um ein Programm für ganz Eilige handelt, dann heißt das, daß jeder das Programm noch mit den entsprechenden Sonderzeichen (Satzzeichen usw.) ergänzen kann. Für „Normalübungen" reicht es bereits aus. Viel Spaß beim Morsen! *L. Miedel*

Listing: Morsetrainer

```
100 REM MORSETRAINER FUER TRS 80  MODELL 100
110 CLS:PRINT"COMPUTERSCHAU - MORSETRAINER
120 PRINT"(C) BY LM
130 DIMA$(50):FORI=1TO50:READA$(I)
140 IFA$="*"THENI=50
150 NEXTI
160 B$=INKEY$:IFB$=""THEN160
170 IFB$=CHR$(13)THENEND
180 B=ASC(B$)
190 IFB>47THENIFB<59THENB=B-47:GOTO220
200 IFB>96THENIFB<123THENB=B-85:GOTO220
210 GOTO160
220 X$=A$(B):FORI=1TOLEN(X$)
230 X=VAL(MID$(X$,I,1))
240 SOUND800,X:SOUND0,4
250 NEXTI
260 GOTO160
270 REM ZAHLEN
280 DATA55555,15555,11555,11155,11115,11111,51111,55111,55511,55551
290 REM DOPPELPUNKT
300 DATA555111
310 REM BUCHSTABEN
320 DATA15,5111,5151,511,1
330 DATA1151,551,1111,11,1555
340 DATA515,1511,55,51,555,1551,5515,151,111,5,115,1115,155,5115,5155,5511
350 DATA*

READY.
```

SOFTWARE-LÄDEN WARENTAUSCH

In Zusammenarbeit mit der ComputerSchau zeigt der Bonner Verlag Norman Rentrop jeden Monat wie man's macht, und stellt neue, interessante und nicht zuletzt lukrative Möglichkeiten vor, mit Hilfe des Computers geschäftliche Erfolge zu erzielen.

Nach dem Computer-Boom kommt nun der Software-Boom. Die Nachfrage nach Programmen wächst ständig. Aber auch das Angebot wird größer. Immer mehr Programme für Home- und Personal-Computer überschwemmen den Markt. Der Anwender weiß oft nicht mehr, welches für seinen Computer und den speziellen Anwendungsbereich das beste ist. Ähnlich unübersichtlich sind die Absatzwege. Computer-Händler, Software-Häuser, Verlage, Versandhändler und Buchläden bemühen sich um Kunden.

Das machen sich spezielle Software-Läden zunutze. Die ersten entstanden 1980 in den USA. Heute gibt es dort bereits ca. 450 Fachgeschäfte. Sie kommen auf Gewinne von durchschnittlich 132 000 DM pro Jahr. Die erfolgreichsten Läden erzielen sogar Jahresgewinne von über 160 000 DM.

In der Bundesrepublik entstand in diesem Jahr z. B. ein Software-Laden, dessen Besitzerin, eine ehemalige Verkäuferin eines Computer-Ladens, Monatsumsätze von 36 500 DM erzielt. Davon verbleiben ihr 8.750 DM als Gewinn vor Steuern.

Auch für weitere Unternehmen dieser Art stehen die Erfolgsaussichten gut. Denn gegenüber den bisherigen Anbietern haben die Spezialgeschäfte drei wesentliche Vorteile: Das Angebot ist mit bis zu 1000 verschiedenen Programmen größer, der Interessent kann alle Programme vorher ausprobieren, und jeder Kunde wird ausführlich beraten.

Ganz risikolos ist das Geschäft allerdings nicht. Aufgrund der Schnelllebigkeit der Branche müssen sich Software-Läden auch auf kurzfristige Kundenwünsche einstellen. Erfolg haben deshalb nur Unternehmen, die über Neuentwicklungen stets gut informiert sind und bei der Auswahl des Angebots die Marktrenner treffen. Wer sich zuviele oder uninteressante Programme auf Lager legt, bleibt auf unverkäuflichen Ladenhütern sitzen.

Fast alle amerikanischen Software-Läden legten zu Beginn Ihren Angebotsschwerpunkt auf Spielprogramme. Erst mit der Zeit wuchs die Zahl der Anwenderprogramme. Dem Existenzgründer bietet der Einstieg über die Unterhaltungs-Software einen wesentlichen Vorteil: Da die Preise der Spielprogramme erheblich unter denen von Geschäftsprogrammen liegen, ist der Kapitalbedarf anfangs gering. Knapp 32 000 DM reichen für die Eröffnung eines Ladens aus. Zum Vergleich: Die US-Läden, die mehr Business-Programme verkaufen, rechnen mit Startkosten von umgerechnet etwa 150 000 DM.

Finanzierung Software-Laden	
Start-Kapitalbedarf	ca. DM 32 000,–
Jahresgewinn	ca. DM 105 000,–

Warentausch-Zentrale

Ein uraltes Handelsprinzip gewinnt in der Bundesrepublik Deutschland zunehmend an Bedeutung: Seitdem das Geld nicht mehr so locker sitzt, kehren immer mehr Geschäftsleute zur Urform des Handelns, dem Tauschgeschäft, zurück und bezahlen erhaltene Leistungen mit eigenen Waren und Dienstleistungen.

Doch was tun, wenn sich ein Tauschpartner nicht auf Anhieb findet? Dann sorgen spezialisierte Warentausch-Zentralen mit Hilfe des Computers und eines ausgeklügelten Vermittlungssystems dafür, daß der Tausch auch ohne direkten Partner zustande kommt.

Ein lukratives Geschäft übrigens. Denn die Warentausch-Zentralen kassieren von jedem Tauschpartner 1,5 bis 5 Prozent des Warenwertes. So kommen schnell ein paar tausend Mark Vermittlungsgebühr aus einem einfachen Ringtausch zusammen. Zusätzliche Einnahmen erzielen die privaten Unternehmen durch Aufnahmegebühren und Mitgliedsbeiträge.

Wollen auch Sie in diesen lukrativen Markt einsteigen? Noch ist die Gelegenheit günstig.

Was Sie für das Geschäft brauchen, ist Marketingverständnis und ein gutfunktionierendes Vermittlungs- und Abrechnungssystem. Für den zweiten Punkt stellen Computer eine wesentliche Hilfe dar. Denn für die Hauptaufgaben einer Warentausch-Zentrale, die Vermittlung von Tauschwilligen und das Führen der Abrechnungskonten, benötigen Sie ein System, mit dem Sie rationell und effektiv arbeiten können.

Für die Aufgaben geeignet sind nach unseren Recherchen Mikrocomputer. Die schon bestehenden Unternehmen setzen Geräte im Wert zwischen 6000 und 30 000 DM ein.

Ebenso wichtig wie die Computeranlage ist die Software. Zwei Funktionen muß sie erfüllen. Zum einen die Verwaltung der Adressen aufgrund eines Branchen-Stichworts; zum anderen die Überwachung der Kontenbewegungen mit anschließendem Ausdruck von Kontoauszügen.

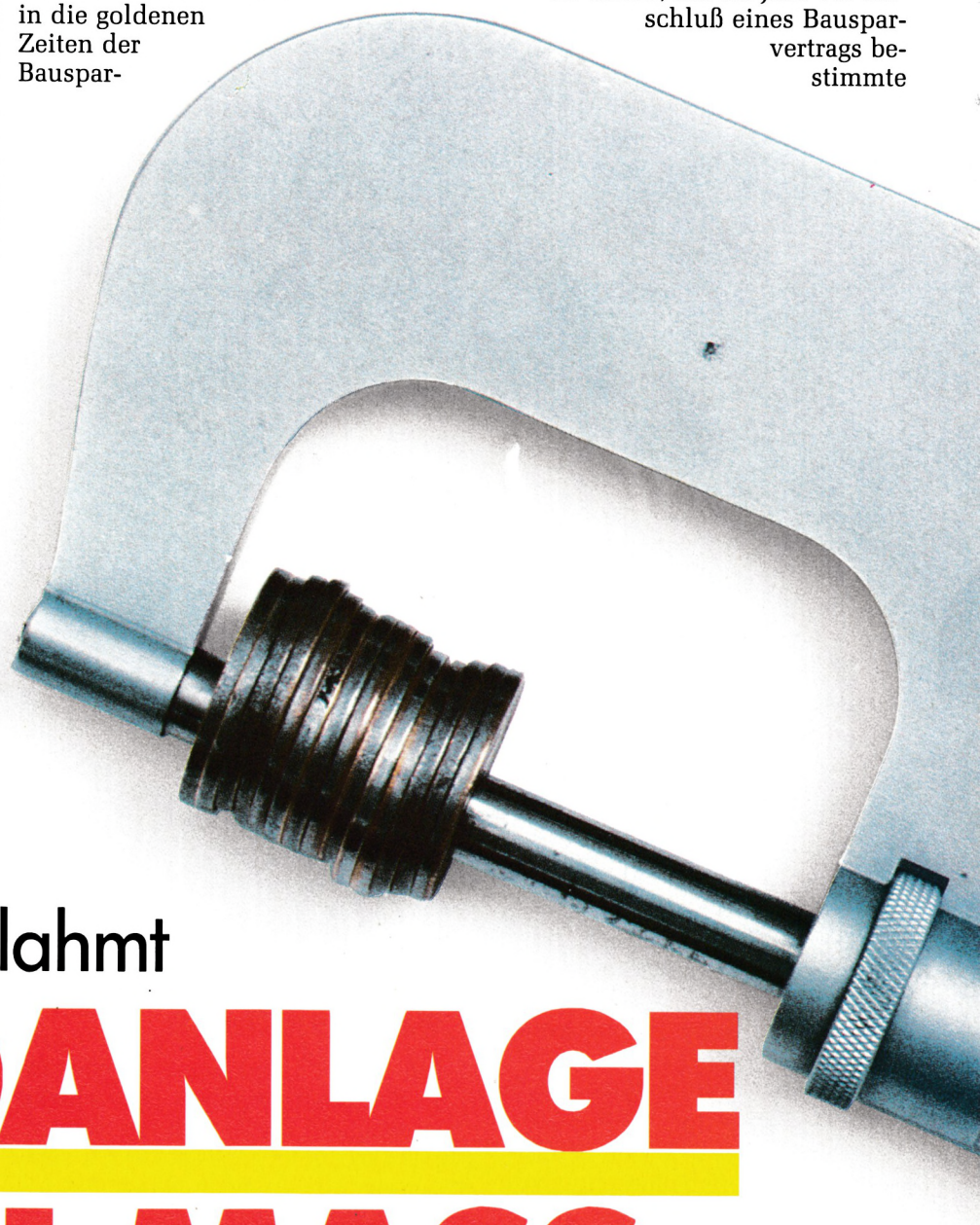
Durch den Einsatz der Computer-Technik benötigen die Warentausch-Zentralen wenig Personal. Die noch in der Anlaufphase befindlichen deutschen Unternehmen kommen mit ein bis drei Mitarbeitern aus. Wenn Sie sich in der Branche selbständig machen, kommen Sie jedoch trotz Computer nicht drumherum, die Ärmel hochzukrempeln und aktiv mitzuarbeiten. Denn Sie müssen natürlich erst einmal Kunden akquirieren und große Wertmengen bewegen. Das kann eine längere „Anlaufphase" zur Folge haben, die Sie finanziell zuvor absichern müssen.

Finanzierung Warentausch-Zentrale	
Startkapital	ca. DM 30 000,–
Gewinn vor Steuern	5 % des Warenwertes

Bausparen: Der Goldesel lahmt

GELDANLAGE NACH MASS

Bausparen ist auch nicht mehr das, was es einmal war. So ist es dann auch stiller geworden, merklich stiller sogar in den Werbeaussagen der Kassen, wenn es um die Prämiengewinne oder Steuervorteile geht, die eine Geldanlage auf einem Bausparvertrag dem Anleger noch beschert: denn der Strom der staatlichen Förderung für die Sparer ist vergleichsweise nur noch ein dünnes Rinnsal.



Es war einmal...

Dazu ein Blick zurück in die goldenen Zeiten der Bauspar-

Zwei Beweggründe gibt es für Bausparen. Einer ist das Streben nach dem Bauspardarlehen, einem Darlehen mit niedrigem, festgeschriebenem Nominalzinssatz, womit der eigentliche Sinn und Zweck des Bausparens angesprochen wird. Wie es dabei mit dem Effektivzinssatz aussieht und wann dieses Darlehen überhaupt gewährt wird, ist ein eigenes Kapitel und soll nicht Inhalt dieses Beitrags sein.
Der zweite Anlaß für Bausparen ist schlicht und einfach der Wunsch nach überdurchschnittlicher Geldvermehrung. Das Abkassieren der Wohnungsbauprämie aus der Staatskasse in Verbindung mit den Guthabenzinsen soll es bringen. Wie es um diese Geldvermehrung bestellt ist, wollen wir besprechen. Das Programm soll Sie in die Lage versetzen, den möglichen Anlageerfolg Ihres Geldes zu errechnen.

förderung, die heute zum schmerzvollen Erinnerungsgut der Bausparkassen-Oberen gehört.
Fast zehn Jahre ist es her, daß das Abholzen der Vorteile in der Landschaft der Bausparförderung begann. Am 1. 1. 75 entfiel der Anspruch auf die sogenannte Zusatzprämie, die sich als 30%iger Zuschlag zur Wohnungsbauprämie darstellte. Und zwar für alle Sparer, womit erstmalig ein massiver Eingriff in geltendes Prämienrecht erfolgte. Sicherte doch das Wohnungsbau-Prämiengesetz von 1967 all denen, die im Jahr vor Abschluß eines Bausparvertrags bestimmte Einkommensgrenzen nicht überschritten hatten, die Zusatzprämie für insgesamt sieben Jahre zu. Viele junge Menschen mit niedrigen Einkommen hatte man durch diese Zusatzprämie für das Bausparen gewinnen können. Das Wohnungsbau-Prämiengesetz von 1975 verwandelte den vorherigen Gesetzes-

text und gleichzeitig den Anspruch auf Zusatzprämie ab 1. 1. 1975 in Makulatur.
Aber damit noch nicht genug. Generelle Einkommensgrenzen für die Prämiengewährung wurden eingeführt. Nur noch derjenige, dessen zu versteuerndes Einkommen 24 000 DM bzw. 48 000 DM bei Verheirateten jährlich nicht überschreitet, hat überhaupt noch einen Anspruch auf Wohnungsbauprämie, wobei sich diese Einkommengrenzen für jedes Kind unter 18 Jahren um 1800 DM erhöhen. Des weiteren wurden die begünstigungsfähigen Aufwendungen auf 800 DM für Alleinstehende bzw. 1600 DM für Verheiratete begrenzt.
Am 13. November 1980 kam der nächste Schlag. Für alle Verträge, die nicht vor diesem Datum abgeschlossen worden waren, wurde eine Bindungsfrist von zehn Jahren eingeführt. Das heißt, bei nicht wohnwirtschaftlicher Verwendung vor Ablauf von zehn Jahren sind erhaltene Wohnungsbauprämien zurückzuzahlen.
Die nächsten Abstriche kamen zum 1. 1. 1982. Die Grundprämie wurde auf einen Satz von 14% gesenkt zuzüglich 2% für jedes Kind. Außerdem gab es für vermögenswirksame Leistungen überhaupt keine Wohnungsbauprämie mehr. Dabei kann die Branche noch froh sein, daß nicht die Wohnungsbauprämie in ihrer Gesamtheit gestrichen wurde.
Am deutlichsten zeigt ein Zahlenbeispiel das Abbröckeln der Förderungsbeträge: während 1974 ein Alleinstehender ohne Kinder noch 722,80 DM Wohnungsbauprämie im Jahre ergattern konnte, sind es 1984 bestenfalls noch ganze 112 DM.
Die Schlankheitskur, die der Bausparförderung staatlicherseits verordnet worden ist, hinterließ Spuren. So dürfte sie mit einer der Gründe sein, daß die stolzen Kurven steigender Abschlüsse einen Knick bekamen.





Wie sich die Situation heute darstellt

Die goldenen Zeiten, als Bausparverträge das Geld nur so ins Haus schaufelten, sind vorbei. Denn der niedrige Guthabenzinssatz von 2,5, 3 oder 4 % macht Bausparen – unter dem Aspekt reiner Geldvermehrung – zu einer wenig attraktiven Geldanlage, sofern man keine Wohnungsbauprämie erhält.
Und da die heute zu erzielenden Prämien minimiert wurden, muß man schon ganz genau rechnen. Denn es gibt andere Sparformen, die nicht nur höhere Gewinne versprechen, sondern diese auch erbringen.
Hier denken wir beispielsweise an den „Deutsche Bank – Sparplan mit Bonus". Dort wird von vornherein ein höherer Guthabenzins gezahlt, der, zusammen mit dem Endbonus, in vielen Fällen einen besseren Spargewinn als der Bausparvertrag erbringt, auch wenn Wohnungsbauprämie gewährt wird. Ohne der eingehenden Besprechung dieses Sparplans vorgreifen zu wollen, kann gesagt werden, daß Ledige, Verheiratete ohne oder mit einem Kind mit dem Sparplan besser fahren als mit einem Bausparvertrag. Dabei wird unterstellt, daß der Guthabenzinssatz für das Bausparguthaben 4% nicht übersteigt. Dieser Sparplan der Deutschen Bank wird im nächsten Heft der ComputerSchau besprochen.

Was man bei einer Entscheidung bedenken sollte

Vor Vertragsabschluß sollte man unbedingt die folgenden Punkte überdenken. Denn sie sind mitentscheidend, wie sich das Sparergebnis später präsentieren wird.

1. Bei nicht wohnwirtschaftlicher Verwendung des Spargeldes schreibt das Finanzamt eine zehnjährige Bindungsfrist vor. Können Sie solange auf Ihr Geld verzichten?
   Bei vorzeitiger Verfügung sind die erhaltenen Wohnungsbauprämien in voller Höhe an das Finanzamt zurückzuzahlen.
2. Wohnungsbauprämie wird nur dann gewährt, wenn die vorgenannten Einkommensgrenzen nicht überschritten werden. Überlegen Sie, wie lange Sie diese Voraussetzungen erfüllen.
3. Für jedes Kind erhöht sich der Prämiensatz um 2%. Aber nur dann, wenn diese Kinder noch keine 18 Jahre alt sind. Für welchen Zeitraum steht Ihnen die erhöhte Prämie zu?

Wie Sie vorgehen sollten

Kommen Sie nach Prüfung der vorgenannten Gesichtspunkte immer noch zu dem Schluß, daß Bausparen für Sie eine gewinnversprechende Geldanlage sein könnte, sollten Sie vorab erst einmal die benötigte Bausparsumme bestimmen.
Machen Sie eine Proberechnung mit einer Bausparsumme von 20 000 DM und legen Sie fest, welche Aufwendungen Sie in den nächsten zehn Jahren leisten wollen. Wählen Sie dabei realistische Zahlen.
Mit dem Programm können Sie ohne Schwierigkeiten durchrechnen, welcher Betrag sich nach zehn Jahren angesammelt haben dürfte. Aufgerundet auf den nächsten, durch 1000 teilbaren Betrag, erhalten Sie die Höhe der erforderlichen und gleichzeitig optimalen Bausparsumme.

GELDANLAGE NACH MASS

Bei einer zu hohen Bausparsumme verschenken Sie nur unnötig Geld für die Abschlußgebühr. Wenn es auch Bausparkassen gibt, die bei Darlehensverzicht die Abschlußgebühr dem Kunden wieder gutschreiben, hat man doch zehn Jahre keine Zinsen für diesen Betrag erhalten.
Mit dieser optimalen Bausparsumme rechnen Sie jetzt den Ansparvorgang noch einmal durch. Die erhaltenen Werte geben Ihnen eine recht verläßliche Vorschau auf den Betrag, der Ihnen nach zehn Jahren zur Verfügung steht. Voraussetzung



ist allerdings noch, daß Ihnen der Gesetzgeber keinen Strich durch die Rechnung macht, indem er die Prämiensätze kürzt oder ganz streicht.

Was das Programm leistet

Das Programm ist speziell für die Berechnung einer Geldanlage auf einem Bausparvertrag erstellt worden. Bauspartechnische Fragen wie Leistungszahl, Zuteilungszeitpunkt oder Darlehnsgewährung werden nicht behandelt.
Ausgegangen wird von der zehnjährigen Bindungsfrist, so daß bei der Wahl einer Sparzeit unter 120 Monaten ein Hinweis auf den Prämienverlust erfolgt. Das Programm läuft aber weiter.
Einzugeben ist der Familienstand und die Zahl der Kinder, worauf die Einkommensgrenze angezeigt wird verbunden mit der Frage, ob diese Grenze überschritten wird. Ist das der Fall, entfällt die Berechnung der Wohnungsbauprämie.
Es können monatliche Zahlungen, eine Sonderzahlung im ersten Jahr und jeweils drei Sonderzahlungen in jedem der folgenden Jahre eingegeben werden. Dadurch ist eine sehr flexible Gestaltung des Ansparvorgangs möglich.
Der Zinssatz, mit dem die anzusparenden Gelder verzinst werden, ist frei wählbar. Für die Gutschrift der Wohnungsbauprämie wurde jeweils der 1. Juli angenommen, so daß im Jahr der Gutschrift Zinsen für ein halbes Jahr anfallen.
Die Abschlußgebühr kann, in Abhängigkeit von der Bausparkasse, mit 1,0 oder 1,6% der Bausparsumme angesetzt werden. Gebühren für die Kontoführung und die Gutschrift der Wohnungsbauprämie werden nicht in Ansatz gebracht.
Nach Beendigung der Eingabe werden die vom Programm errechneten Werte am Bildschirm ausgegeben. Die gewählte Bausparsumme, die monatliche Sparrate, eine eventuelle Sonderzahlung zu Beginn, der gewählte Zinssatz und der Sparbeginn machen den Anfang bei der Bildschirmausgabe.



Zeilenweise folgen die Jahreswerte für vergütete Zinsen sowie das Gesamtguthaben einschließlich Wohnungsbauprämie zum Jahresende. Ein Anhalten des Programmablaufs ist mit CTRL-S möglich.
Anschließend wird noch die Laufzeit, der Gesamtaufwand, die Summe aller Zinsen und der gutgeschriebenen Wohnungsbauprämien sowie der verfügbare Gesamtbetrag übersichtlich vom Computer auf dem Bildschirm ausgegeben.

Wie das Programm aufgebaut ist

In den Zeilen 1060 und 1070 befinden sich zwei Warteschleifen, die bei Bedarf angesprungen werden. Es folgt in den Zeilen 1080 bis 1170 ein Unterprogramm zur Formatierung der auszugebenden Werte. Dieses Unterprogramm steht bewußt am Anfang des Programms, da der Computer bei der Suche nach Sprungadressen immer am Programmanfang beginnt. Das eigentliche Hauptprogramm beginnt in Zeile 1180.
In den Zeilen 1430 bis 1460 erfolgt die Abfrage der persönlichen Verhältnisse, aufgrund derer entschieden wird, ob ein Anspruch auf Wohnungsbauprämie überhaupt besteht. Wird die Frage, ob die angezeigte individuelle Einkommensgrenze überschritten wird, bejaht, wird der Prozentsatz für die Wohnungsbauprämie auf Null gesetzt.
Ab Zeile 1570 erfolgt die Eingabe der Werte für den Bausparvertrag mit Bausparsumme, Zinssatz, Sparraten und Sonderzahlungen. Dabei ist es möglich, Sonderzahlungen für einen Zeitraum von bis zu 20 Jahren im voraus einzugeben.
Der Rechnungsgang beginnt in der Zeile 2820. Dabei erfolgt die Zinsberechnung monatlich, wobei davon ausgegangen wird, daß die jeweiligen Zahlungen im Laufe des Monats eingehen. Der Zinslauf beginnt ab dem nächsten Monat. Die Wohnungsbauprämie wird im Jahr der Gutschrift genau für sechs Monate verzinst. Diese jeweilige Zinssumme wird durch den Ausdruck J(19) * 0.06 * J(7) in Zeile 3270 dargestellt.
Der verfügbare Betrag wird in den Zeilen 3520 bis 3550 so zerlegt, daß er in drei unbenutzten Speicherstellen der Zero-Page abgelegt werden kann (Zeile 3560).
Das Programm ist in der vorliegenden Form auf dem Apple II mit 40 Zeichen pro Zeile lauffähig.

G. Heyer

Kurz und bündig

Geldvermehrung durch Bausparen ist mehr denn je ein Rechenexempel geworden. Die staatliche Förderung durch Wohnungsbauprämie hat eine Schlankheitskur durchgemacht, so daß die gewährten Prämien die höheren Guthabenzinsen bei anderen Sparanlagen nicht mehr in allen Fällen wettmachen können. Mit dem vorliegenden Programm ist ein Durchrechnen der Geldanlage auf Bausparverträgen möglich. Damit hat man aussagefähige Zahlen für den Vergleich mit anderen Sparformen.

Listing: Bausparen als Geldanlage (Apple II)

```
1000  REM  *** BAUSPAREN ALS GELDANLAGE ***
1010  REM  ***** APPLE - II - VERSION *****
1020  REM  **** (C) GERD HEYER 08-1984 ****
1030  REM  ** BESCHREIBUNG S. HEFT 12/84 **
1040  REM  ** ZEITSCHRIFT  ComputerSchau **
1050  GOTO 1180
1060  FOR I=1TO 700:L=L+1:NEXT I:RETURN
1070  FOR I=1TO 200:L=L+1:NEXT :RETURN
1080  Y$=STR$(Y)
1090  FOR N=1TO LEN(Y$):IF MID$(Y$,N,1)="." THEN 1110
1100  NEXT N:Y$=Y$+".":N=LEN(Y$)
1110  Y$=Y$+"00":Y$=LEFT$(Y$,N+2)
1120  IF LEFT$(Y$,1)="." THEN Y$="0"+Y$
1130  N=LEN(Y$)
1140  FOR k=1TO 9-N
1150  Y$=" "+Y$
1160  NEXT k
1170  RETURN
1180  CLEAR :HOME
1190  DIM J(20),J$(20),T1(20),T2(20),T3(20),M1(20),M2(20),M3(20),S1(20),S2(20),
      S3(20),Z1$(20),Z2$(20),Z3$(20)
1200  PRINT "GUTEN TAG,":PRINT
1210  PRINT "MIT DIESEM PROGRAMM HABEN SIE DIE MOG-":PRINT
1220  PRINT "LICHKEIT, DEN ANSPARVORGANG BEI EINEM":PRINT
1230  PRINT "BAUSPARVERTRAG DURCHZURECHNEN.":PRINT
1240  PRINT "DABEI WIRD DER BAUSPARVERTRAG NUR UN-":PRINT
1250  PRINT "TER DEM ASPEKT DER KAPITALANSAMMLUNG":PRINT
1260  PRINT "ANGESEHEN.":PRINT
1270  GOSUB 1060:HOME
1280  PRINT "IN ABHAENGIGKEIT VOM AUFWAND, ZINSSATZ":PRINT
1290  PRINT "UND DER LAUFZEIT WIRD DAS ENDGUTHABEN":PRINT
1300  PRINT "ERRECHNET.  DABEI IST EINE EVENTUELL":PRINT
1310  PRINT "ZU GEWAEHRENDE WOHNUNGSBAUPRAEMIE EBEN-":PRINT
1320  PRINT "SO BERUECKSICHTIGT, WIE DIE ABSCHLUSS-":PRINT
1330  PRINT "GEBUEHR UND DIE KONTOFUEHRUNGSBEBUEH-":PRINT
1340  PRINT "REN.  FRAGEN DER DARLEHNSGEWAEHRUNG UND":PRINT
1350  PRINT "DER ZUTEILUNG WERDEN NICHT BEHANDELT."
1360  GOSUB 1060
1370  HOME :PRINT "BITTE, BEANTWORTEN SIE NACHSTEHENDE":PRINT
1380  PRINT "FRAGEN !":PRINT :PRINT
1390  PRINT "ZUNAECHST GEBEN SIE BITTE DIE JAHRES-":PRINT
1400  PRINT "ZAHL EIN,":PRINT
1410  INPUT "ZUM BEISPIEL  > 1984 <       : ";UU
1420  U=UU-1:U2=UU-1900
1430  VTAB 15:PRINT "FAMILIENSTAND --> LEDIG        (1)"
1440  PRINT :PRINT "                   VERHEIRATET  (2)"
1450  PRINT :INPUT "  BITTE WAEHLEN               : ";J(16)
1460  VTAB 23:INPUT "ZAHL DER KINDER               : ";J(17)
1470  J(18)=14+2*J(17)
1480  ON J(16)GOSUB 3580,3590
1490  HOME
1500  PRINT "BETRAEGT IHR ZU VERSTEUERNDES EINKOMMEN":PRINT
```

```
1510  PRINT "MEHR ALS ";J(20);" DM PRO JAHR ?":PRINT
1520  PRINT "     JA     (1),  NEIN     (2)":PRINT
1530  INPUT "  BITTE ANGEBEN : ";EB
1540  ON EBGOTO 1550,1570
1550  VTAB 10:PRINT "SIE HABEN KEINEN ANSPRUCH MEHR AUF":PRINT
1560  PRINT "        WOHNUNGSBAUPRAMIE !":J(18)=0:GOSUB 1060
1570  HOME :INPUT "GEWAEHLTE BAUSPARSUMME  (DM) : ";J(13)
1580  CALL -958
1590  Y=J(13):GOSUB 1080:J$(13)=Y$
1600  IF RIGHT$(J$(13),6)<>"000.00" THEN 1620
1610  GOTO 1660
1620  VTAB 10:PRINT "DIE BAUSPARSUMME SOLL EIN VIELFACHES VON"
1630  PRINT "DM TAUSEND UND NICHT WENIGER ALS 5000 DM"
1640  PRINT "BETRAGEN.  BITTE BAUSPARSUMME NEU EINGE-"
1650  PRINT "BEN, Z. BEISPIEL  > 20000 < ":GOTO 1570
1660  VTAB 5:PRINT "HOEHE DER ABSCHLUSSGEBUEHR   :":PRINT
1670  PRINT "    1.0 %          (1)":PRINT
1680  PRINT "    1.6 %          (2)":PRINT
1690  INPUT "  BITTE WAEHLEN  : ";EC
1700  ON ECGOTO 1710,1720
1710  J(8)=J(8)-0.01*J(13):GOTO 1730
1720  J(8)=J(8)-0.016*J(13)
1730  VTAB 14:PRINT "BITTE ZINSSATZ EINGEBEN, MIT DEM DAS ":PRINT
1740  INPUT "GUTHABEN VERZINST WIRD  (%)  : ";J(7)
1750  Y=J(7):GOSUB 1080:J$(7)=Y$
1760  J(7)=J(7)/12
1770  VTAB 20:PRINT "WIRD EINE SOFORTIGE SONDERZAHLUNG ZU":PRINT
1780  PRINT "BEGINN DES ANSPARVORGANGS GELEISTET ?":PRINT
1790  PRINT "    JA             (1)":PRINT
1800  PRINT "    NEIN           (2)":PRINT
1810  INPUT "  BITTE ANGEBEN  : ";ED
1820  ON EDGOTO 1830,1870
1830  PRINT :PRINT :INPUT "EINZAHLUNGSBETRAG   (DM)   : ";J(3):GOTO 1850
1840  GOSUB 1070
1850  Y=J(3):GOSUB 1080:J$(3)=Y$
1860  J(10)=J(3):J(4)=0:J(15)=J(3):J(8)=J(8)+J(3)
1870  HOME :PRINT "WERDEN MONATLICHE SPARRATEN BEZAHLT ?":PRINT
1880  PRINT "     JA     (1),  NEIN     (2)":PRINT
1890  INPUT "  BITTE ANGEBEN : ";EF
1900  ON EFGOTO 1910,1930
1910  PRINT :PRINT :INPUT "MONATLICHER SPARBETRAG  (DM)  : ";J(6)
1920  Y=J(6):GOSUB 1080:J$(6)=Y$:GOTO 1940
1930  J$(6)="  KEINE"
1940  VTAB 16:PRINT "WERDEN WEITERE SONDEREINZAHLUNGEN":PRINT
1950  PRINT "GELEISTET ?":PRINT
1960  PRINT "     JA     (1),  NEIN     (2)":PRINT
1970  INPUT "  BITTE ANGEBEN : ";EG
1980  ON EGGOTO 1990,2420
1990  R=R+1:IF R>20 THEN 2390
2000  HOME :PRINT "SIE KONNEN JAHRLICH DREI SONDEREIN-":PRINT
2010  PRINT "ZAHLUNGEN VORGEBEN, BEGINNEND ";UU+1;" !":PRINT
2020  VTAB 10:PRINT "GEBEN SIE BITTE DEN ZEITPUNKT IHRER":PRINT
```

Computer Schau

Kontaktkarte

Zu der in der ComputerSchau, Heft 12/84, Seite _____

erschienenen ☐ Anzeige ☐ redaktionellen Besprechung

über Ihr Produkt _____

_____

Type _____

bitte ich um weitere Informationen:

Ich wünsche
- ☐ Datenblatt, Prospekt
- ☐ Preisliste
- ☐ schriftliches Angebot
- ☐ tel. Kontaktaufnahme
- ☐ technisches Gespräch
- ☐ _____

Einsatzbereich
- ☐ Handwerk
- ☐ Industrie
- ☐ Handel
- ☐ Ingenieurbüro/Labor
- ☐ Selbständiger Beruf
- ☐ Universität/Fachschule
- ☐ Behörde, öffentl. Verwaltung

Branche
- ☐ Maschinen- und Fahrzeugbau
- ☐ Elektrotechnik/Elektronik
- ☐ Nachrichtentechnik
- ☐ Meß- und Regeltechnik
- ☐ Ingenieurbüro, Labor
- ☐ Universität, Institut usw.
- ☐ Behörde, öffentl. Verwaltung
- ☐ Sonstige

Funktion im Betrieb
- ☐ Unternehmensleitung
- ☐ Forschung/Entwicklung
- ☐ Konstruktion/Labor
- ☐ Produktion/Service
- ☐ Einkauf
- ☐ Sonstige

Betriebsgröße
- ☐ 1–50 Beschäftigte
- ☐ 51–100 Beschäftigte
- ☐ 101–1000 Beschäftigte
- ☐ über 1000 Beschäftigte
- ☐ Behörde, Institut usw.

Computer Schau

Kontaktkarte

Zu der in der ComputerSchau, Heft 12/84, Seite _____

erschienenen ☐ Anzeige ☐ redaktionellen Besprechung

über Ihr Produkt _____

_____

Type _____

bitte ich um weitere Informationen:

Ich wünsche
☐ Datenblatt, Prospekt
☐ Preisliste
☐ schriftliches Angebot
☐ tel. Kontaktaufnahme
☐ technisches Gespräch
☐ _____

Einsatzbereich
☐ Handwerk
☐ Industrie
☐ Handel
☐ Ingenieurbüro/Labor
☐ Selbständiger Beruf
☐ Universität/Fachschule
☐ Behörde, öffentl. Verwaltung

Branche
☐ Maschinen- und Fahrzeugbau
☐ Elektrotechnik/Elektronik
☐ Nachrichtentechnik
☐ Meß- und Regeltechnik
☐ Ingenieurbüro, Labor
☐ Universität, Institut usw.
☐ Behörde, öffentl. Verwaltung
☐ Sonstige

Funktion im Betrieb
☐ Unternehmensleitung
☐ Forschung/Entwicklung
☐ Konstruktion/Labor
☐ Produktion/Service
☐ Einkauf
☐ Sonstige

Betriebsgröße
☐ 1–50 Beschäftigte
☐ 51–100 Beschäftigte
☐ 101–1000 Beschäftigte
☐ über 1000 Beschäftigte
☐ Behörde, Institut usw.

Computer Schau

Software-Bestellung

Ich gebe folgende **Bestellung** auf ☐ per Nachnahme (zuzügl. DM 4.–, Porto + VP + DM 3.20 NN)
☐ Scheck liegt bei (zuzügl. DM 4.–, Porto + VP)

Menge	Produkt und Bestellnummer	à DM

_____

Name/Vorname

_____

PLZ/Ort

_____

Straße

_____

Datum Unterschrift (für Jugendliche unter 18 Jahre der Erziehungsberechtigte)

BESTELLKARTE FÜR EIN GESCHENK-ABONNEMENT

☐ **Elektronik** 26 Hefte pro Jahr, Jahresabonnementspreis DM 126,–, im Ausland DM 150,–

☐ **Funkschau** 26 Hefte pro Jahr, Jahresabonnementspreis DM 105,–, im Ausland DM 129,–

☐ **ELO** 12 Hefte pro Jahr, Jahresabonnementspreis DM 39,60, im Ausland DM 48,–, ab 1. 1. 85 DM 46,80 bzw. DM 55,20

☐ **mc** 12 Hefte pro Jahr, Jahresabonnementspreis DM 66,–, im Ausland DM 72,–

☐ **Computer Schau** 12 Hefte pro Jahr, Jahresabonnementspreis DM 60,–, im Ausland DM 66,–

Bitte senden Sie ab 1. Januar 1985 regelmäßig die angekreuzte Zeitschrift an folgende Anschrift:

Name/Vorname

Straße

PLZ/Ort

Datum Unterschrift

Ich bitte außerdem, dem Grußkärtchen, das noch vor Weihnachten bei dem Beschenkten eintreffen soll, den abgebildeten, passenden Sammelordner – als Geschenkkassette – beizufügen.
☐ ja ☐ nein

Der Sammelordner kostet für die ELO 12.80 DM, für die FUNKSCHAU (2 Stück wegen der 26 Ausgaben pro Jahr) insg. 26,– DM, für die ELEKTRONIK (2 Stück) insg. 33,– DM, für die mc 12.80 DM, zuzüglich jeweils 3,– DM Porto. Unverbindliche Preisempfehlung.
Für ComputerSchau sind Sammelordner erstmals ab Ende 1985 lieferbar.
Die Abonnementsbestellung gilt:
☐ befristet bis _____
☐ bis zur Abbestellung. Kündigung ist immer bis 8 Wochen vor Abonnementsende möglich.
Diese Vereinbarung können Sie innerhalb einer Woche schriftlich widerrufen.

Datum Hier bitte Ihre 2. Unterschrift
Die Anschrift des Rechnungsempfängers ist umseitig angegeben.

In den genannten Abonnementspreisen sind sämtliche Nebenkosten einschließlich Porto enthalten. Bei verlagsseitiger Änderung muß die Berechnung aus gesetzlichen Gründen (Preisbindung) zum neuen Preis erfolgen. Preise Stand 10/1984.

ComputerSchau 1984, Heft 12

Computer Schau **Software-Bestellung**

Einsatzbereich
☐ Industrie
☐ Handel
☐ Dienstleistungsunternehmen
☐ Ingenieurbüro/Labor
☐ Selbständiger Beruf
☐ Universität/Fachschule
☐ Behörde, öffentl. Verwaltung
☐ Hobby/Club/Verein

Ich habe ein
☐ Hardwareproblem
☐ Softwareproblem

Vorhandenes Computersystem:

_____

Geplante Anwendung:

_____

Bitte frei-machen

WERBEANTWORT

Franzis-Verlag GmbH
Software-Service
Postfach 37 01 20

8000 München 37

Die Rechnung soll an folgende Anschrift gesandt werden:

_____
Name/Vorname

_____
PLZ/Ort

_____
Straße

Bitte nennen Sie uns nachstehend Konto und Geldinstitut, wenn Sie Abbuchung von Ihrem Giro- oder Postgirokonto wünschen:

_____
Name des Konto-Inhabers

_____
Konto-Nr. Bankleitzahl

_____
Geldinstitut

_____
Ort des Geldinstitutes

Bitte frei-machen

WERBEANTWORT

Franzis-Verlag GmbH
Zeitschriftenvertrieb
Postfach 37 01 20

8000 München 37

Computer Schau **Kontaktkarte**

Wichtig: Kontaktkarte zur schnellen Bearbeitung bitte vollständig mit Firmennennung und statistischen Angaben ausfüllen!

_____
Vorname Name

_____
Firma/Institut

_____
Abteilung/Position

_____
Straße/Nr.

_____
PLZ Ort

_____
Telefon-Vorwahl Rufnummer

Bitte frei-machen

POSTKARTE

Firma

_____

_____

_____
Straße/Nr.

_____
PLZ Ort

Computer Schau **Kontaktkarte**

Wichtig: Kontaktkarte zur schnellen Bearbeitung bitte vollständig mit Firmennennung und statistischen Angaben ausfüllen!

_____
Vorname Name

_____
Firma/Institut

_____
Abteilung/Position

_____
Straße/Nr.

_____
PLZ Ort

_____
Telefon-Vorwahl Rufnummer

Bitte frei-machen

POSTKARTE

Firma

_____

_____

_____
Straße/Nr.

_____
PLZ Ort

```
2030  INPUT "ZAHLUNG AN   (JJ/MM)       : ";Z1$
2040  Q=VAL(LEFT$(Z1$,2))-U2:Z1$(Q)=Z1$
2050  M1(Q)=VAL(RIGHT$(Z1$(Q),2)):T1(Q)=VAL(LEFT$(Z1$(Q),2))
2060  UZ=1900+T1(Q):T1(R)=T1(Q)
2070  IF T1(R)<>T1(R-1) THEN 2100
2080  HOME :PRINT "FUR ";UZ;" IST KEINE WEITERE SONDEREIN-":PRINT
2090  PRINT "ZAHLUNG MOGLICH. BITTE, NEUE EINGABE!":GOTO 2020
2100  VTAB 16:INPUT "EINZAHLUNGSBETRAG   (DM)    : ";S1(Q)
2110  GOSUB 1070
2120  HOME :PRINT "WERDEN NOCH WEITERE SONDEREINZAHLUNGEN":PRINT
2130  PRINT "IN ";UZ;" GELEISTET ?":PRINT
2140  PRINT "     JA     (1),  NEIN     (2)":PRINT
2150  INPUT "  BITTE ANGEBEN : ";EK
2160  ON EKGOTO 2170,2380
2170  VTAB 12:PRINT "GEBEN SIE BITTE DEN ZEITPUNKT IHRER":PRINT
2180  INPUT "ZAHLUNG AN   (JJ/MM)       : ";Z2$(Q)
2190  M2(Q)=VAL(RIGHT$(Z2$(Q),2)):T2(Q)=VAL(LEFT$(Z2$(Q),2))
2200  IF T2(Q)<>T2(Q-1) THEN 2230
2210  HOME :PRINT "FUR ";UZ;" IST KEINE WEITERE SONDEREIN-":PRINT
2220  PRINT "ZAHLUNG MOGLICH. BITTE, NEUE EINGABE!":GOTO 2170
2230  VTAB 19:INPUT "EINZAHLUNGSBETRAG   (DM)    : ";S2(Q)
2240  GOSUB 1070
2250  HOME :PRINT "WERDEN NOCH WEITERE SONDEREINZAHLUNGEN":PRINT
2260  PRINT "IN ";UZ;" GELEISTET ?":PRINT
2270  PRINT "     JA     (1),  NEIN     (2)":PRINT
2280  INPUT "  BITTE ANGEBEN : ";EL
2290  ON ELGOTO 2300,2380
2300  VTAB 12:PRINT "GEBEN SIE BITTE DEN ZEITPUNKT IHRER":PRINT
2310  INPUT "ZAHLUNG AN   (JJ/MM)       : ";Z3$(Q)
2320  M3(Q)=VAL(RIGHT$(Z3$(Q),2)):T3(Q)=VAL(LEFT$(Z3$(Q),2))
2330  IF T3(Q)<>T3(Q-1) THEN 2360
2340  HOME :PRINT "FUR ";UZ;" IST KEINE WEITERE SONDEREIN-":PRINT
2350  PRINT "ZAHLUNG MOGLICH. BITTE, NEUE EINGABE!":GOTO 2300
2360  VTAB 19:INPUT "EINZAHLUNGSBETRAG   (DM)    : ";S3(Q)
2370  GOSUB 1070
2380  HOME :GOTO 1940
2390  PRINT :PRINT :PRINT "WEITERE SONDERZAHLUNGEN SIND":PRINT
2400  PRINT "    NICHT MEHR MOGLICH"
2410  GOSUB 1060
2420  HOME
2430  PRINT :INPUT "SPARZEIT     (MONATE)          : ";J(9):PRINT
2440  IF J(9)<120 THEN 2460
2450  GOTO 2520
2460  PRINT :PRINT :PRINT "ACHTUNG!  BEI VERWENDUNG DES GUTHABENS":PRINT
2470  PRINT "FUER NICHT WOHNWIRTSCHAFTLICHE ZWECKKE":PRINT
2480  PRINT "VOR ABLAUF DER ZEHNJAEHRIGEN BINDUNGS-":PRINT
2490  PRINT "FRIST, SIND GEWAEHRTE WOHNUNGSBAUPRAE-":PRINT
2500  PRINT "MIEN AN DAS FINANZAMT ZURUECKZUZAHLEN.":PRINT
2510  GOSUB 1060
2520  PRINT
2530  PRINT :INPUT "SPARBEGINN  (MONAT 1 BIS 12)  : ";J(12):PRINT
2540  ON J(12)GOTO 2550,2560,2570,2580,2590,2600,2610,2620,2630,2640,2650,2660
```

```
2550  J$(12)="JANUAR":GOTO 2670
2560  J$(12)="FEBRUAR":GOTO 2670
2570  J$(12)="MAERZ":GOTO 2670
2580  J$(12)="APRIL":GOTO 2670
2590  J$(12)="MAI":GOTO 2670
2600  J$(12)="JUNI":GOTO 2670
2610  J$(12)="JULI":GOTO 2670
2620  J$(12)="AUGUST":GOTO 2670
2630  J$(12)="SEPTEMBER":GOTO 2670
2640  J$(12)="OKTOBER":GOTO 2670
2650  J$(12)="NOVEMBER":GOTO 2670
2660  J$(12)="DEZEMBER":GOTO 2670
2670  PRINT
2680  HOME :PRINT "ANSPAREN MIT BAUSPARVERTRAG"
2690  PRINT "============================"
2700  PRINT
2710  PRINT "BAUSPARSUMME        : ";J$(13);" DM":PRINT
2720  IF J(3)=0 THEN 2740
2730  PRINT "SOFORTEINZAHLUNG    : ";J$(3);" DM":PRINT
2740  IF J$(6)="  KEINE" THEN 2760
2750  PRINT "MONATL. SPARRATE    : ";J$(6);" DM":PRINT :GOTO 2770
2760  PRINT "MONATL. SPARRATE    :  ";J$(6):PRINT
2770  PRINT "ZINSSATZ            : ";J$(7);" %":PRINT
2780  PRINT "SPARBEGINN          :   ";J$(12);" ";U+1:PRINT
2790  VTAB 14:PRINT "JAHR";SPC(7);"ZINSEN";SPC(7);"GUTHABEN"
2800  POKE 34,15
2810  PRINT
2820  X=0:Q=0:U=U+1:J(4)=1
2830  J(8)=J(8)+J(6):J(10)=J(10)+J(6):J(15)=J(15)+J(6)
2840  FOR I=1TO (12-J(12)):IF J(12)=12 THEN 3270
2850  IF J(8)<0 THEN 2870
2860  X=X+J(8)*J(7)/100
2870  J(8)=J(8)+J(6)
2880  J(10)=J(10)+J(6):J(4)=J(4)+1:J(15)=J(15)+J(6)
2890  NEXT I
2900  GOTO 3270
2910  X=0:U=U+1:Q=Q+1:J(15)=0
2920  IF J(11)<12 THEN 3220
2930  FOR I=1TO 12
2940  IF J(8)<0 THEN 2960
2950  X=X+J(8)*J(7)/100
2960  J(8)=J(8)+J(6)
2970  J(10)=J(10)+J(6):J(4)=J(4)+1:J(15)=J(15)+J(6)
2980  NEXT I
2990  U1=U-1900
3000  IF U1=T1(Q) THEN 3020
3010  GOTO 3070
3020  FOR I=1TO (12-M1(Q)):IF M1(Q)=12 THEN 3050
3030  X=X+S1(Q)*J(7)/100
3040  NEXT I
3050  J(8)=J(8)+S1(Q):J(10)=J(10)+S1(Q):J(15)=J(15)+S1(Q)
3060  S1(Q)=0:T1(Q)=0:M1(Q)=0
```

```
3070  IF U1=T2(Q) THEN 3090
3080  GOTO 3140
3090  FOR I=1TO (12-M2(Q)):IF M2(Q)=12 THEN 3120
3100  X=X+S2(Q)*J(7)/100
3110  NEXT I
3120  J(8)=J(8)+S2(Q):J(10)=J(10)+S2(Q):J(15)=J(15)+S2(Q)
3130  S2(Q)=0:T2(Q)=0:M2(Q)=0
3140  IF U1=T3(Q) THEN 3160
3150  GOTO 3270
3160  FOR I=1TO (12-M3(Q)):IF M3(Q)=12 THEN 3190
3170  X=X+S3(Q)*J(7)/100
3180  NEXT I
3190  J(8)=J(8)+S3(Q):J(10)=J(10)+S3(Q):J(15)=J(15)+S3(Q)
3200  S3(Q)=0:T3(Q)=0:M3(Q)=0
3210  GOTO 3270
3220  FOR I=1TO J(11)
3230  X=X+J(8)*J(7)/100
3240  J(8)=J(8)+J(6)
3250  J(10)=J(10)+J(6):J(4)=J(4)+1:J(15)=J(15)+J(6)
3260  NEXT I
3270  X=X+J(19)*0.06*J(7)
3280  J(8)=J(8)+X+J(19):Y=J(8):GOSUB 1080:J$(8)=Y$
3290  J(15)=J(15)+X
3300  J(2)=X
3310  J(2)=INT(100*J(2)+0.5)/100:Y=J(2):GOSUB 1080:J$(2)=Y$
3320  PRINT U;TAB(8);J$(2);TAB(23);J$(8)
3330  M=M+X:J(11)=J(9)-J(4)
3340  ON J(16)GOTO 3350,3370
3350  IF J(15))800 THEN J(15)=800
3360  GOTO 3380
3370  IF J(15))1600 THEN J(15)=1600
3380  J(19)=J(18)/100*J(15)
3390  W=W+J(19)
3400  IF J(4)<J(9) THEN 2910
3410  POKE 34,12
3420  VTAB 13:CALL -958
3430  PRINT
3440  W=W-J(19):W=INT(100*W)/100
3450  Y=W:GOSUB 1080:W$=Y$
3460  M=INT(100*M)/100:Y=M:GOSUB 1080:M$=Y$
3470  PRINT "LAUFZEIT            :    ";J(4);" MONATE":PRINT
3480  Y=J(10):GOSUB 1080:J$(10)=Y$
3490  PRINT "GESAMTAUFWAND       : ";J$(10);" DM":PRINT
3500  PRINT "SUMME ALLER ZINSEN  : ";M$;" DM":PRINT
3510  PRINT "SUMME WOBAUPRAEMIE  : ";W$;" DM":PRINT
3520  PRINT "VERFUGBARER BETRAG  : ";J$(8);" DM"
3530  J(8)=INT(J(8)):OA=INT(J(8)/256^2)
3540  OB=INT((J(8)-256^2*OA)/256)
3550  OC=J(8)-256^2*OA-256*OB
3560  POKE 252,OA:POKE 253,OB:POKE 254,OC
3570  POKE 34,0: END
3580  J(20)=24000+1800*J(17):RETURN
3590  J(20)=48000+1800*J(17):RETURN
```

Dieses Programm ist beim Franzis-Software-Service auf Diskette zu beziehen. Bestellkarte finden Sie im Heft.



Foto: Cash/Mauritius

MUSIK FÜR
COMMODOR



DEN
RE 64

Der Commodore 64 verfügt über eine besondere Eigenschaft, durch die er den übrigen Heimcomputern dank eines speziellen Musikbausteins, des SID (Sound Interface Device), weit überlegen ist. Damit ist der C 64 fähig, Musik mit bis zu drei voneinander unabhängigen Stimmen in einer unvorstellbar hohen Zahl von Klangfarben zu erzeugen. Dem Benutzer dieses Computers stehen somit Möglichkeiten offen, die bisher nur mit eigens dafür entwickelten Musik-Synthesizern realisiert werden konnten. Da jedoch die herausragenden Musikeigenschaften des C 64 durch das implementierte Commodore-Basic nicht unterstützt werden, mußte zu diesem Zweck spezielle Musiksoftware geschaffen werden.
Aus dem großen Angebot der gegenwärtig erhältlichen Musikhilfsmittel für den C 64 hat COMPUTERSCHAU die interessantesten Synthesizerprogramme und Hardware-Zusätze ausgewählt und einem Test unterzogen.

Synthy-64

Das erste Synthesizer-Programm für den Commodore 64 erstellte die amerikanische Firma Abacus Software im Jahre 1982 unter dem Namen „Synthy-64" (Bild 1). Dieser Vorläufer aller C 64-Musikprogramme, dessen Vertrieb zeitweilig durch Data Becker erfolgte, besitzt jedoch heute nur noch antiquarischen Wert, da das Programm nicht mehr auf dem regulären Markt erhältlich ist.
„Synthy-64" kann man ohne Übertreibung als „Musicbasic" bezeichnen, für dessen Einsatz der Anwender jedoch nicht nur gute Basic-Kenntnisse benötigt, sondern auch mit dem Innenleben des Commodore 64 bestens vertraut sein muß.
Wie in Basic erfolgt die Eingabe in durchnumerierten Zeilen, wobei auch einige basicfremde Befehle Verwendung finden. Die zu spielende Tonhöhe wird direkt eingegeben, also z. B. A, C, D. Nach Angabe des gewünschten Tongenerators muß noch die Oktavlage sowie die zeitliche Dauer des Tons eingegeben werden. –E 4/2 heißt demzufolge, daß ein E in der vierten Oktave mit ½ Notenwert auf dem zweiten (–) Tongenerator gespielt wird. Die Notenwerte reichen von 1/1 bis 1/64 mit programmierbarem Tempo der Komposition.
Durch Steuerung der drei Hüllkurven-Generatoren des Commodore 64 kann mit Synthy-64 bei jedem Ton bestimmt werden, ob er laut oder leise, hell oder dunkel klingen und ob er schnell oder langsam einsetzen bzw. abschwellen soll.
Programmierfehler werden sofort erkannt durch eine auf dem Bildschirm angezeigte Tabelle, die alle Parameter auflistet und den fehlerhaften Schritt in Zeile und Position angibt. Parallel zum Ablauf der Komposition, die auch auf Kassette oder Diskette abgespeichert werden kann, ist es möglich, zur Musik passende Grafiken auf dem Bildschirm darzustellen.

Synthimat

Das Programm „Synthimat" von Data Becker eröffnet sowohl dem musikalischen Computerfan als auch dem kreativen Musiker eine bisher ungekannte Fülle von Klangmöglichkeiten.
Neben der Beeinflussung der im C 64 befindlichen drei digital steuerbaren Oszillatoren, der drei Hüllkurven-Generatoren, eines digital regelbaren Verstärkers und eines spannungsgesteuerten Filters ermöglicht Synthimat durch acht steuerbare Niederfrequenz-Oszillatoren für die Modulation der Tonfrequenz, der Pulsbreite, der Filterfrequenz sowie der Lautstärke und durch Beeinflussung eines Rauschgenerators „Klangerlebnisse", die sonst nur wesentlich teurere Synthesizer bieten können.
Zwei getrennt spielbare Tastaturen erlauben es, Melodiestimme und Begleitung mit unterschiedlichem Klang unabhängig voneinander zu spielen. Synthimat verfügt über eine interne Speichermöglichkeit von 256 Registern (Klangeinstellungen) und besitzt einen Kanal zur direkten Aufzeichnung des gespielten Musikstücks. Auf einer Diskette können bis zu neun verschiedene Musikstücke untergebracht werden. Synthimat ist derzeit das einzige Programm, das direkt auf Diskette

speichert, ohne Umweg über den Arbeitsspeicher des Computers.
Nach Beendigung des Ladevorgangs erscheint ein farbiges Bild auf dem Farbmonitor (Bild 2). Zusammengehörige Funktionsbereiche besitzen dabei dieselbe Farbe. Da die Bildschirmgrafik ständig erhalten bleibt und sämtliche veränderbaren Funktionen mit den jeweils aktuellen Werten zeigt, entfällt das umständliche Hin- und Herschalten zwischen verschiedenen Menüs.
Der obere Teil des Bildschirms zeigt die für die Tonerzeugung wichtigen Parameter und der untere Teil enthält die beiden Klaviaturen, die Anzeigen für die Abstimmung der Oszillatoren sowie die aktuelle Bedienungsfunktion. Zwei Zeitanzeigen sorgen für etwas Bewegung im Bild: eine Uhr, die Stunden, Minuten, Sekunden und Zehntelsekunden anzeigt sowie die SYS-Uhr im oberen Bildabschnitt, die angibt, wie schnell das Programm abläuft.
Summa summarum: Synthimat ist ein Synthesizer-Programm zum kleinen Preis (DM 89), das dank seiner hervorragenden Klangmöglichkeiten den Vergleich mit professionellen Synthesizern nicht zu scheuen braucht.

Music Machine

Die „Music Machine" (Bild 3) von Commodore macht aus dem C 64 ein Tasteninstrument, mit dem verschiedene Klänge erzeugt werden können. Über Menü lassen sich unterschiedliche Wellenformen, Oktavverschiebungen, Anschlagarten sowie einige Spezialeffekte auswählen. Weiterhin kann über die Funktionstasten f1 bis f7 eine rhythmische Begleitung gewählt werden. Da die musikalischen Fähigkeiten des auf Steckmodul erhältlichen Programms ansonsten aber äußerst beschränkt sind – es kann z. B. nur einstimmig gespielt werden – ist die „Music Machine", auch im Hinblick auf den relativ niedrigen Preis von DM 59, nur Anfängern zu empfehlen.

Music Composer

Mit dem „Music Composer" (Bild 4) von Commodore kann man nicht nur den Klang verschiedener Instrumente simulieren, sondern auch Kompositionen erstellen und diese auf Kassette abspeichern.
Mit Hilfe eines Untermenüs kann zwischen zehn verschiedenen Musikinstrumenten (Akkordeon, Flöte, Orgel, Harmonium, Xylophon u. a.) gewählt werden, deren Klang sich auch auf das Demo-Musikstück, eine kurze dreistimmige Passage aus „Jesus bleibet meine Freude" von J. S. Bach, auswirkt. Hierbei kann es jedoch zu schaurig klingenden Kombinationen kommen, da die Lautstärke und Stimmung der einzelnen Instrumente recht unterschiedlich ist. Durch einen entsprechenden Befehl erhält man dieselbe Tastatur wie beim Modul „Music Machine", kann jedoch auf dieser auch nur einstimmig spielen.
Der „Music Composer" ist wegen seiner bescheidenen Möglichkeiten und aufgrund seines niedrigen Preises von DM 59 ebenfalls nur für den Anfänger mit kleinem Geldbeutel geeignet.

Spider Eater

Beim Programm „Spider Eater" von Koala Ware (Bild 5) handelt es sich um ein Lernspiel für Kinder, das in Verbindung mit dem Koala Pad auf einfache Weise die Beziehung zwischen Tonhöhe und Note herstellt.
Auf dem Bildschirm werden zunächst fünf Notenlinien dargestellt, auf denen in zufälliger örtlicher Lage violette Spinnen erscheinen, begleitet durch einen zugeordneten Ton. Aufgabe des Spielers ist es, durch Druck auf die richtige Stelle des mit einer Tastaturfolie belegten Koala Pads den Namen des Tons anzugeben. Ist dieser richtig, dann erscheint der „Spider Eater", der mit seiner langen Zunge der Spinne den Garaus macht. War die Antwort falsch, springt die Spinne in ihr Spinnennetz. Mit zunehmender Zeitdauer steigert sich automatisch die Spielstärke. Für Kinder, die in die Anfangsgründe der Tonlehre eingewiesen werden sollen, ist

MUSIK FÜR COMMODO

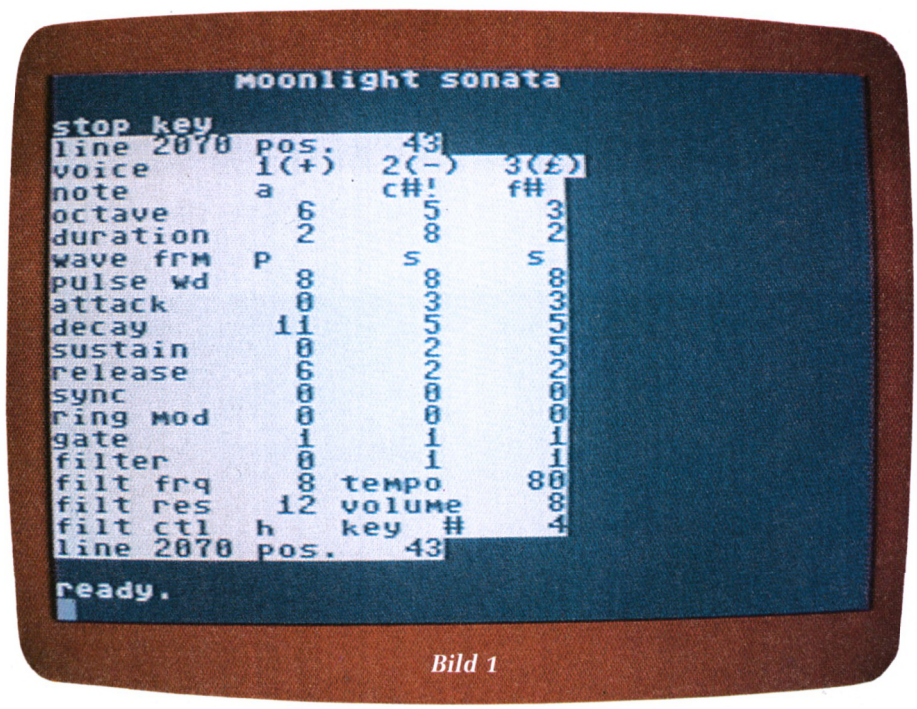


Bild 1

„Spider Eater“ sicherlich ein lustiger Zeitvertreib, wenn auch der Preis von DM 79 etwas hoch erscheint.

Bravo!

Etwas anspruchsvoller als „Spider Eater“ ist das Programm „Bravo!“ von HesWare (Bild 6), das Kindern mittels eines Taktstock-schwingenden Comic-Männchens die wichtigsten Grundbegriffe der Tonlehre beibringt. Als Belohnung erklingt eine Melodie, die frei gewählt werden kann: Frère Jacques, Star Wars, E.T., Superman, Raiders of the Lost Ark usw., zu der auch die entsprechende Notenfolge erscheint.
Fazit: Ein äußerst amüsantes Spiel, bei dem lediglich der relativ hohe Preis von DM 89 die Spielfreude etwas trübt. In den USA sind angeblich zwei weitere Disketten im Rahmen dieser sogenannten „Magic Music Serie“ erhältlich: „Rhyth-matazz!“ und „Encore“!

R DEN
ORE 64

Music Construction Set

Im Gegensatz zu allen vorgenannten Synthesizer-Programmen handelt es sich beim „Music Construction Set“ der amerikanischen Firma Electronic Arts um ein Notenschreib- und Abspielprogramm.
Nach Laden des Programms erscheint auf dem Bildschirm ein leeres Notenblatt. Mittels einer kleinen Hand, deren Position auf dem Bildschirm durch Tastatur, Joystick, aber auch durch Koala Pad gesteuert werden kann, lassen sich die gewünschten Noten und Zeichen aus einem in der linken unteren Bildschirmecke befindlichen „Notenkasten“ entnehmen und auf das Notenblatt übertragen (Bild 7). Durch diese „Manipulation“ kann jede Musik geschrieben werden, die sich mit der konventionellen Notenschrift ausdrücken läßt.



Bild 2

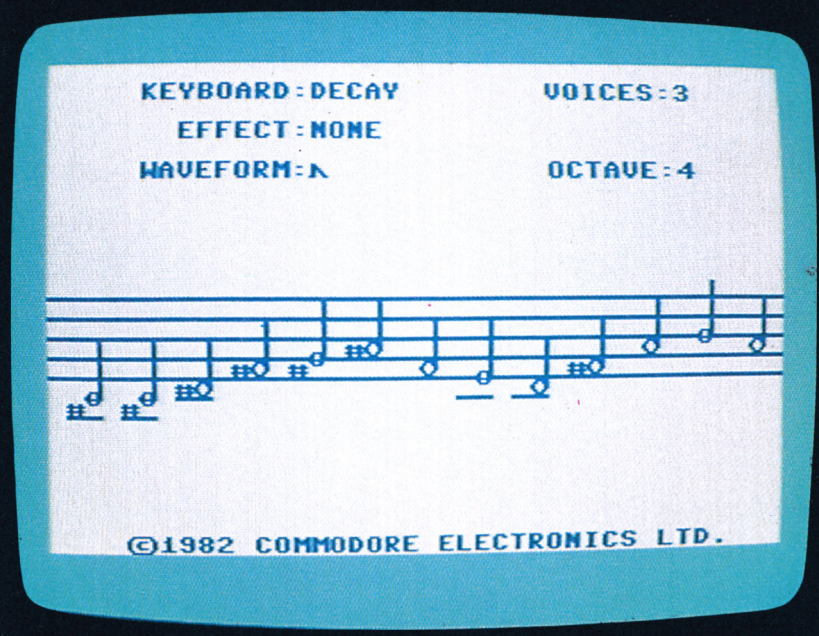


Bild 3

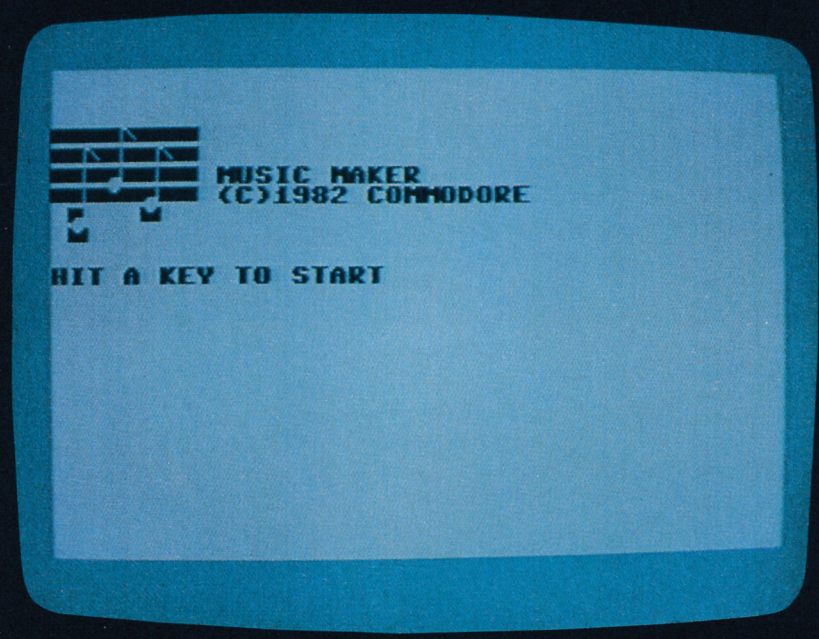


Bild 4

Obwohl das Music Construction Set mit seinen 2 × 5 Notenlinien mit einem Violin- und einem Baß-Schlüssel in erster Linie für Einzelinstrumente (z. B. Klavier) ausgelegt ist, lassen sich im Hardcopy-Ausdruck einzelne Stimmen oder Instrumente parallel übereinander zu einer vollständigen Chor- oder Orchesterpartitur anordnen.
Das DM 125 teure Programm ist bestens geeignet für das Erlernen der Notenschrift und das Verständnis der Beziehung zwischen Noten und Klängen. Auch im Musikunterricht kann das Music Construction Set wertvolle Dienste leisten beim Erkennen musikalischer Bedeutungen und Zusammenhänge durch hören, lesen, verändern, transponieren und experimentieren.

Extended Synthesizer System

Mit dem „Extended Synthesizer System", einem Komposerprogramm der Wiesbadener Firma Fischer + Willems Software Design, wird das Komponieren und Abspielen polyphoner Stücke mit drei Stimmen ermöglicht. Für die Nutzung des Programms benötigt man ein gutes musikalisches Grundwissen; dann hat man allerdings eine Fülle überzeugender Klangmöglichkeiten.
Nach dem Laden des Programms werden auf dem Bildschirm drei verschiedenfarbige Notenzeilen untereinander angezeigt (Bild 8). Über der obersten Zeile erscheinen zum jeweils gespielten Musikstück Tempo, Name des Stücks und die Nummer des Takts. Unterhalb der Notenzeilen wird eine Kommandozeile eingeblendet, in der sämtliche über die Tastatur eingegebenen Befehle sowie eventuelle Bedienungsfehler angegeben werden.
Im Gegensatz zum Programm „Synthimat" nutzt das Extended Synthesizer System nicht sämtliche Fähigkeiten des Sound-Chips aus, leistet jedoch ausgezeichnete Dienste beim Umgang mit Noten. Leider können die komponierten Musikstücke nicht ausgedruckt werden und auch Ringmodulation, Synchronisation, Filterung und LFO-Modulationen, wie sie das Programm „Synthimat" bietet, sind beim Extended Synthesizer System nicht vorhanden.
Am Anfang muß die zu programmierende Stimme mit den Befehlen 01, 02 oder 03 ausgewählt werden. Danach sind für jeden Ton Notenlänge, Tonhöhe, Lautstärke, Anschlag und das gewünschte Klang-Register zu benennen, wodurch jeder eingegebene Ton als Note in der entsprechenden Notenzeile erscheint. Möchte man die Wiederholung, dann drückt man die Return-Taste.
Das Abspielen der Eigenkompositionen erfolgt mit dem Befehl „PLAY", wobei auch Taktfolgen sowie einzelne Stimmen ausgewählt werden können. Eine Schleifenfunktion erlaubt die zyklische Wiederholung einzelner Takte. Damit man auch zu einem späteren Zeitpunkt selbstkomponierte Musikstücke erklingen lassen kann, ist es möglich, diese sowohl auf Kassette als auch auf Diskette abzuspeichern, wobei alle Klangparameter ebenfalls aufgezeichnet werden.
Fazit: Für DM 138 erhält der fachlich vorbelastete Musikfreund ein anspruchsvolles Komposerprogramm, das er nicht mehr missen möchte.

Ultisynth 64

Beim Programm „Ultisynth 64" (Bild 9) handelt es sich um eine preiswerte Musiksoftware, die selbst gehobenen Ansprüchen gerecht wird. Neben den üblichen Kontrollfunktionen für den Sound-Chip des C 64 bietet das Programm zusätzliche Möglichkeiten wie z. B. Synchronisation, Ringmodulation, Beeinflussung der internen Filter des Commodore 64 und sogar komplexe Geräusche, die sich in selbstentwickelte Computerspiele einbauen lassen (z. B. Wasserfall, Donner, Sirene, Dampflokgeräusche, Hubschraubergebrumm usw.).
Die Darstellung der Synthesizer-Einstellregler erfolgt in übersichtlicher Form auf dem Bildschirm mit müheloser Einstellung der ADSR-Hüllkurve, Lautstärke und weiterer

MUSIK FÜR COMMODO

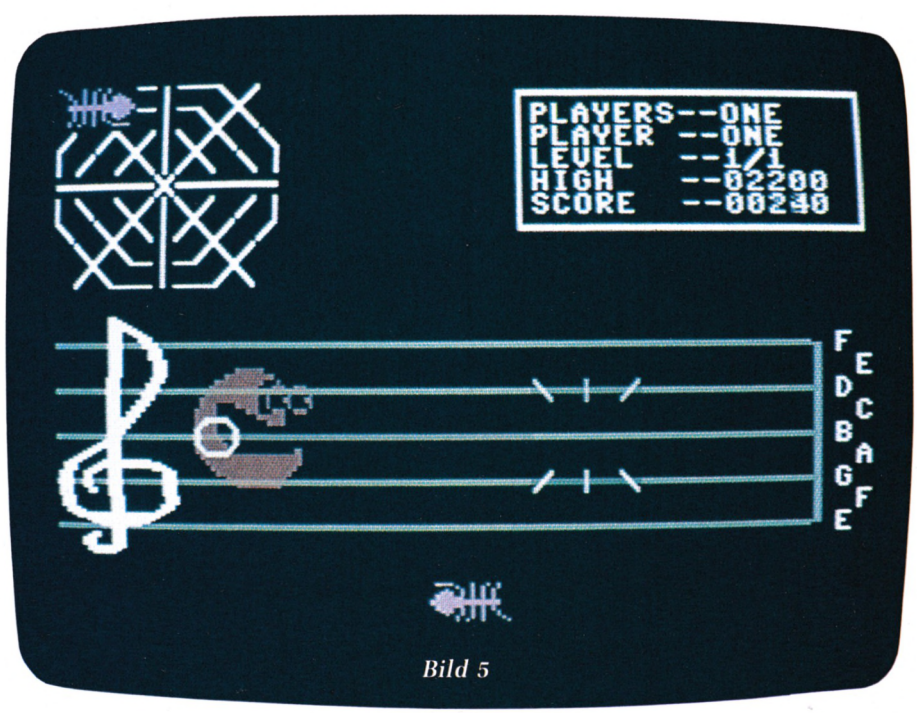


Bild 5

wichtiger Klangparameter. Es ist möglich, sowohl in Echtzeit auf der Tastatur zu spielen, als auch Kompositionen in Form von Noten einzugeben. Die komponierten Musikstücke lassen sich sowohl auf Kassette als auch Diskette abspeichern. Das Programm besitzt sechs abgespeicherte Rhythmen und erlaubt es, zwei weitere nach eigenem Geschmack zu entwickeln.
Urteil: Ultisynth 64 bietet viel Sound für wenig Geld (DM 79) und ist ein heißer Tip für alle Computerfans, die sich das berauschende Klangspektrum eines leistungsfähigen Synthesizers erschließen wollen.

Synthesizer 64

Das Programm „Synthesizer 64" besteht aus zwei Teilen: einem dreistimmigen monophonen Synthesizer mit 16 Soundspeichern und vielfältigen Klangmodulationsmöglichkeiten sowie einem dreistimmi-

R DEN
ORE 64

gen Sequenzer oder Composer, mit dem auf einfache Art komplette Musikstücke eingegeben und danach mit den Klängen des Synthesizers wiedergegeben werden können. Eine Besonderheit des Programms ist die extrem schnelle Maschinenroutine zur Übersetzung in Notenwerte. Hierbei lassen sich auf der Tastatur gespielte Melodien in jeder Tonart vorzeichengerecht im Baß- oder Violinschlüssel auf drei Notensystemen ausgeben. Weiterhin können wie bei einem Textprogramm vollständige Partituren bearbeitet werden.
Autor des Programms „Synthesizer 64" ist der gegenwärtig arbeitslose Psychologe Werner Kracht aus Hamburg, der im Jahr 1982 mit seinen musikalischen VC 20-Programmen den Software-Grand-Prix gewonnen hat. Commodore Europa soll Interesse an der neuesten Ver-



Bild 6

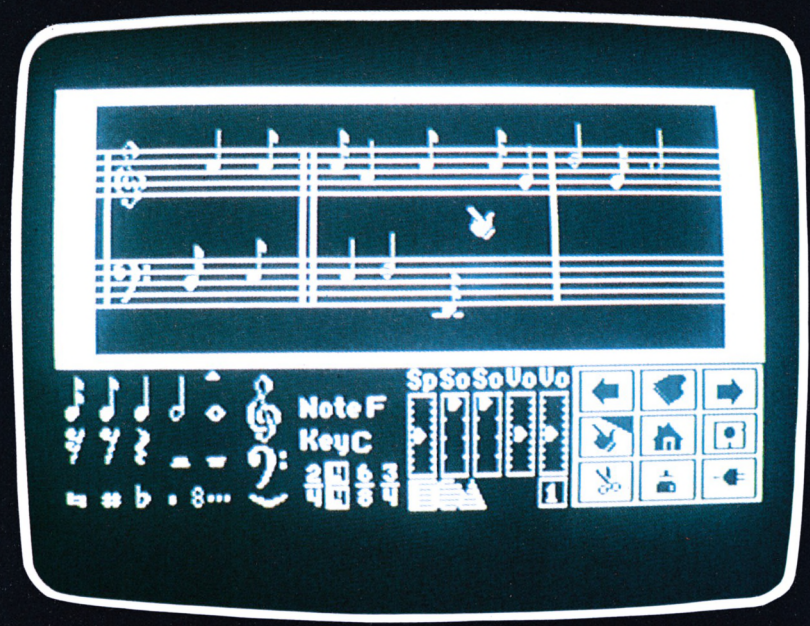


Bild 7



Bild 8

sion des Programms bekundet haben und könnte es vielleicht noch in diesem Jahr auf den Markt bringen. Vorläufer dieses Programms wurden bereits als Raubkopien in großen Stückzahlen verbreitet, wodurch der Autor finanziell stark geschädigt wurde.
Das umfangreiche und musikalisch äußerst anspruchsvolle Programm zeigt, daß hier ein Musik- und Computerkenner am Werk war, der es an nichts fehlen ließ.
Über das Menü (Bild 10) hat man Zugang zu mehreren verschiedenen Funktionen. Bevor man jedoch die Funktion „Notenediting" auswählt, sollte man sich genau überlegt haben, wie das Lied aussehen soll, denn man muß Fragen bezüglich Taktzahl, Taktart, Tonart usw. beantworten. Danach erscheinen auf dem Bildschirm drei Notenlinienreihen, in denen jeweils 16 Noten untergebracht werden können. Während man seine Noten eingibt, ertönen diese selbständig zur Kontrolle, wobei ein Cursor das Korrigieren mittels der Cursortasten erleichtert. Wie in einem Textprogramm kann man Noten einfügen, löschen, teilen, zusammenziehen und überschreiben. Taktarten können innerhalb der Musikstücke geändert werden und es lassen sich ebenfalls alle nur erdenklichen Noten kombinieren (z. B. Septole angehängt an eine Quintole). Einen überwältigenden Eindruck von den musikalischen Fähigkeiten des Programms erhält man beim Abspielen des Demos, einer Computer-Version von „Major Tom", bei der es einem schwerfällt, nicht abzuheben.
Fazit: Synthesizer 64 ist ein Spitzenprogramm, das selbst die höchsten Ansprüche von Supersound-Freaks erfüllt und dessen Markteinführung durch Commodore hoffentlich nicht nur ein Gerücht ist.

Musicalc

Das Programm „Musicalc" der Waveform Corporation ist der gegenwärtige Rolls Royce unter den Musikprogrammen und das nicht nur bezüglich der Ausstattung, sondern auch im Hinblick auf den Preis. Für satte DM 598 erhält man fünf zusammengehörige Disketten: die Synthesizer & Sequencer-Diskette, die ScoreWriter-Diskette, die Keyboard Maker-Diskette, ein African/Latin Rhythm Template und ein New Wave & Rock Template, alle fünf optisch ansprechend verpackt in farbenprächtigen Hüllen.
Bei Musicalc handelt es sich nicht nur um ein in sich abgeschlossenes Programm, sondern um eine Programmbibliothek, die fortlaufend um weitere Software erweitert werden soll.
Die Synthesizer & Sequenzer-Diskette ist der Grundbaustein des Musicalc-Systems. Auf der linken Bildschirmhälfte wird das Einstellfeld eines Synthesizers mit Schiebereglern und Schaltern zur Regelung von 70 Klangparametern angezeigt, im quadratischen Feld daneben wird ein Multisequenzer mit drei Stimmen gleichzeitig abgebildet (Bild 11). Beide Einstellfelder wurden mit hoher Detailtreue den Vorbildern aus der klassischen Analogsynthesizertechnik nachempfunden. Für den Einsatz von Musicalc ist jedoch unbedingt ein Farbbildschirm erforderlich, da die verschiedenen Hintergrundfarben die diversen Bedienungsebenen angeben, in denen die Commodore-Tastatur jeweils unterschiedliche Funktionen hat.
Die komponierten Melodien nebst den zugehörigen Klangeinstellungen können auf Diskette gespeichert werden, wobei auf jedem File 32 Sequenzen und 32 Klänge untergebracht werden können. Jeder der 32 QWERTY-Tasten ist in Verbindung mit der Commodore-Taste bzw. der Shift-Taste jeweils eine Melodie und ein Klang zugeordnet, wodurch $32 \times 32 = 1024$ Kombinationen von Klängen und Sequenzen zur Verfügung stehen.
Die Score-Writer-Diskette dient der Übersetzung der mit dem Sequenzer erzeugten Musikstücke in Notenschreibweise sowie der Notenausgabe über Bildschirm oder Drucker. Das Arbeiten mit dieser Diskette ist nur in Verbindung mit der Diskette

MUSIK FÜ
COMMODO

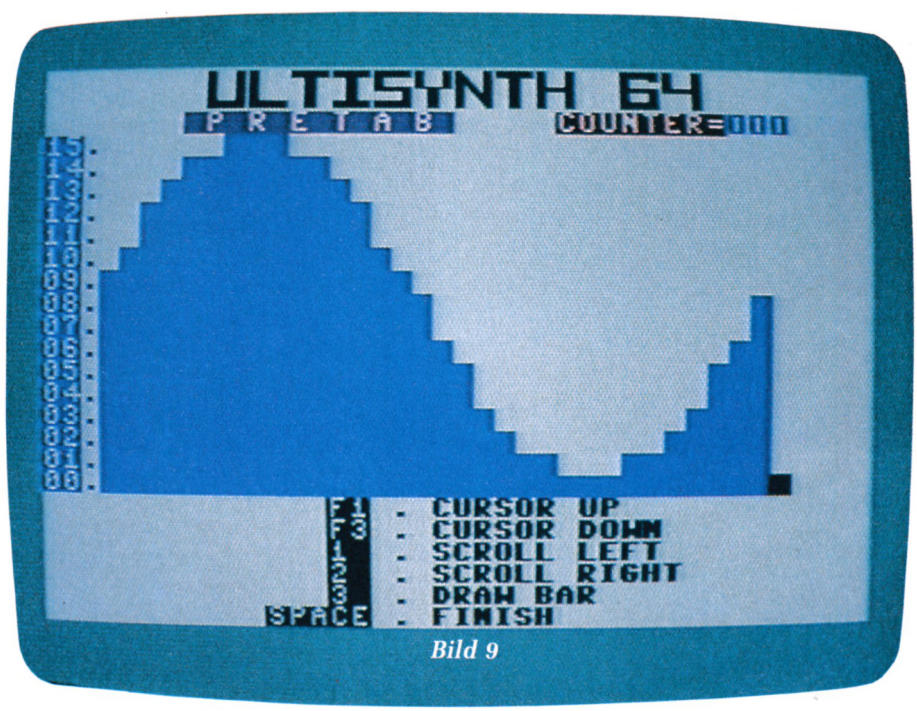


Bild 9

1 möglich und verlangt leider zahlreiche Wartezeiten und häufigen Diskettenwechsel. Ein Novum bei Musikprogrammen für den Commodore 64 ist ein sogenanntes Synchronisationsprogramm, das es ermöglicht, den Commodore 64 mit zusätzlichen C 64 oder einer Rhythmusmaschine zu synchronisieren.
Diskette 3, der Keyboard Maker, ist ein Eldorado für Liebhaber fremdländischer Musik, da sie ca. 50 Tonleitern aus allen möglichen Kulturkreisen als fertige Keyboardlayouts anbietet.
Summa summarum: Musicalc läßt selbst das Herz der anspruchsvollsten Computermusik-Freaks höher schlagen.

Wersiboard Music 64

Die durch ihre elektronischen Musikinstrumente zu internationaler Anerkennung gelangte Firma Wersi brachte vor wenigen Monaten das „Wersiboard Music 64“ (Bild

R DEN
ORE 64

12) auf den Markt, ein Keyboard mit Interface und die dazugehörige Software auf Diskette. Auf dieser echten Klaviertastatur können fast alle Instrumente eines größeren Orchesters gespielt werden, wobei durch Änderung diverser Parameter die unterschiedlichsten Klangeindrücke erzeugt werden.
Die Hardware setzt sich aus folgenden Elementen zusammen:
– Keyboard mit 49 Tasten, 4 Oktaven C bis C, Gehäuse aus stoßfestem Kunststoff im Commodore-Design,
– Interface-Modul mit Verbindungskabel.

Die Software erhält man auf Diskette mit den Programmen „MONO 64“ und „POLY 64“ in Verbindung mit einer kurzen Betriebsanleitung.
Bei MONO 64 handelt es sich um das Programm für einen monophon spielbaren Synthesizer. Nach dem

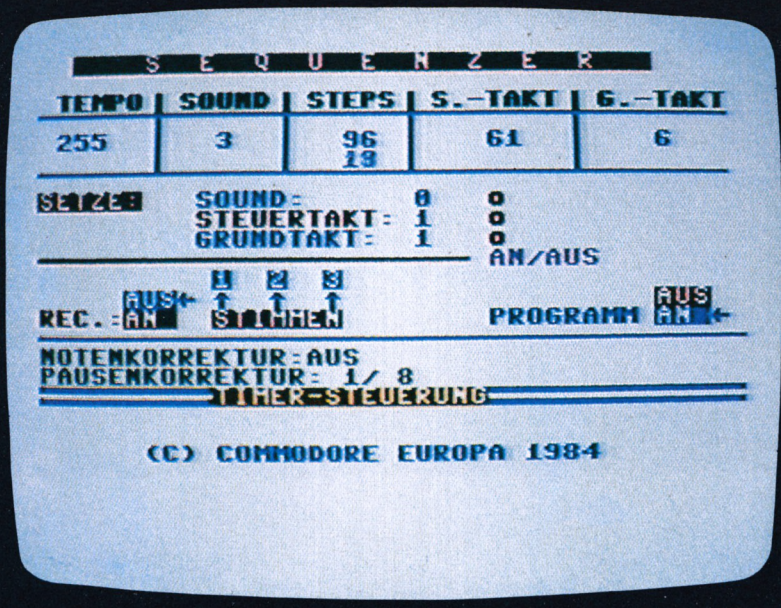


Bild 10

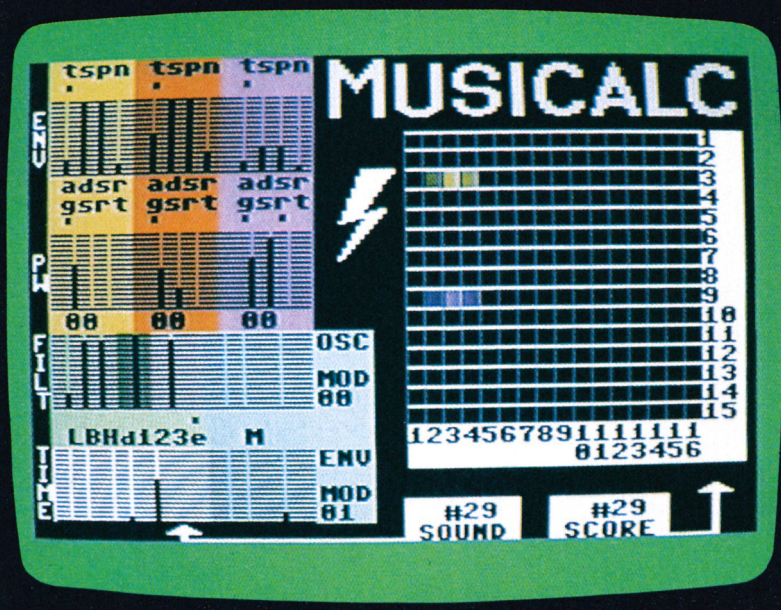


Bild 11

Bezugsquellenverzeichnis

Synthimat
Data Becker, Düsseldorf

Music Machine
Commodore, Frankfurt

Music Composer
Commodore, Frankfurt

Spider Eater
Harman, Heilbronn

Bravo!
Ariolasoft, München

Music Construction Set
Ariolasoft, München

Extended Synthesizer System
Interface Age, München

Ultisynth 64
Micro-Händler, Mönchengladbach

Synthesizer 64
Werner Kracht, Hamburg, Tel. 0 40/82 65 63

Wersiboard
Wersi Electronic, Halsenbach

Musicalc
Lucius, Dinslaken

PHILIPS
Personal-Computer

P 2000 C



ab DM 4.550,–
unverb. Preisempf. inkl. MwSt.

einschließlich CP/M, WordStar, CalcStar, BASIC*

universell: in der CP/M- und MS-DOS-Welt zuhause, je nach Ausstattung

schnell: maximal mit 2 x Z80A, 1 x 8088, 1 x 8087 bestückt

stark: bis 512 KB RAM, bis 1 x 640 KB und 1 x 10 MB eingebaute Floppy und Festplatte

netzwerkfähig: Micromite Fileserver bis 255 Stationen, VNET bis 22 Stationen

terminalfähig: IBM 2780, 3780, TTY, VT 100 u. a.

sympathisch: bei 100 Händlern überall in Deutschland erhältlich. Betreut von der bekannt schnellen Truppe aus Bayern

sicher: ein großer Name steht dahinter

interessiert? König Kunde sein und umfangreiche Informationen anfordern:

*Schutzmarken von: Digital Research, MicroPro und Microsoft.

Distributor
lemmtec
electronic GmbH

Tel. 09566/19121 · Postf. 260 · 8630 Coburg

Ladevorgang stehen auf einem Menü 13 sogenannte „Presets" (vorbereitete Instrumentenklänge), die verändert werden können, zur Verfügung: Trumpet, Brass, Clarinet, Bells, Flute, Guitar, Wha-Brass, Strings, Synth, Electric Organ I, Electric Organ II, Musette und Random.

Nach Auswahl des gewünschten Instruments wird dieses mit der Rechnertaste " ↑ " zum Spiel freigegeben. Auf dem Bildschirm erscheinen nun folgende Parameter, die individuell verändert werden können: ADSR-Hüllkurve (Attack, Delay, Sustain, Release), Filter (Tiefpaß, Bandpaß, Hochpaß, Bandsperre), Filtergüte, Eckfrequenz, Schwingungsform (Dreieck, Sägezahn, Rechteck, Rauschen), Frequenz-Modulation (Vibrato), Amplituden-Modulation (Tremolo), Tastverhältnis, Tonhöhe, Verstimmung, Lautstärke. POLY 64 ist das Programm für einen polyphon spielbaren Synthesizer, bei dem bis zu drei Manualtasten gleichzeitig für die Klangerzeugung genutzt werden können. Folgende fünf Klangeindrücke sind möglich: Spinett, Akkordeon, Tubular Bell, Flute und Banjo. Mit den Funktionstasten lassen sich folgende auf dem Bildschirm dargestellte Instrumenten-Parameter verändern: ADSR-Hüllkurve, Lautstärke, Tonhöhe, Schwingungsform, Tastverhältnis.

Urteil: Für DM 495 erhält man einen guten Gegenwert, zumal den in Hardware. Die überraschenderweise in Basic geschriebene Software bietet Ansatzpunkte für viele Verbesserungs-Möglichkeiten.

Bisher unbestätigten Gerüchten zufolge plant auch die Firma Dr. Böhm die Markteinführung eines Keyboards für den C 64 mit sogenannter Anschlagdynamik. COMPUTERSCHAU wird rechtzeitig mehr darüber berichten.

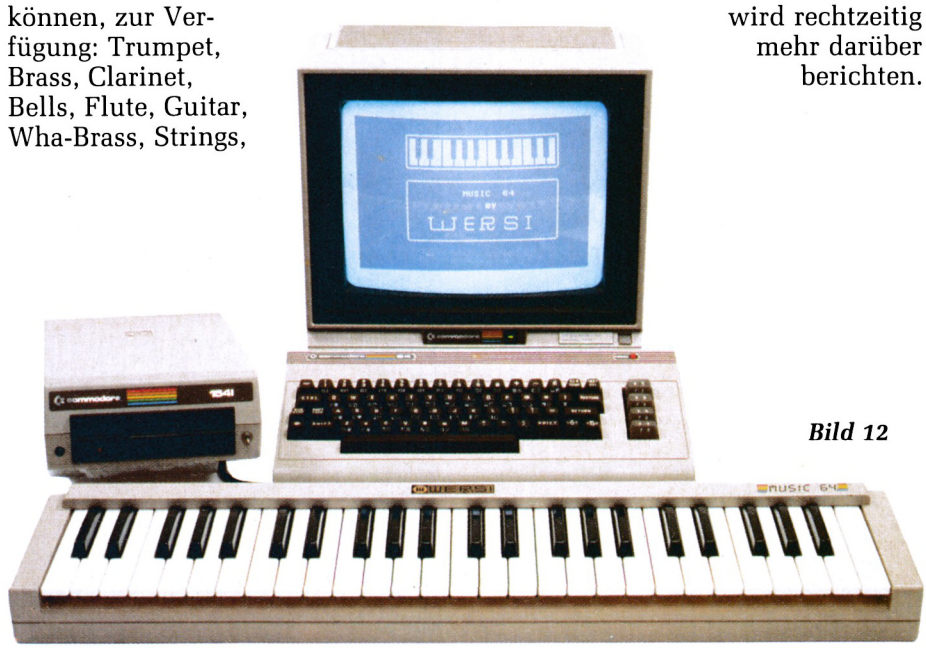


Bild 12

Abschließend möchte der Autor seinen besonderen Dank der Münchner Firma Videomagic aussprechen für die leihweise Überlassung verschiedener Musikprogramme, ohne die der vorstehende Bericht nicht möglich gewesen wäre.

Björn Schwarz

Kurz und bündig

Musik ist der neue Hit am Computerhimmel. Der C 64, durch seine drei Tongeneratoren zum Musikmachen prädestiniert, kann heute durch eine Menge „Synthesizer"- und „Composer"-Programme – wir stellen 12 Systeme vor – zum Klingen gebracht werden. Es handelt sich dabei nicht mehr nur um harmlose Spielchen – einige der Programme genügen tatsächlich den Ansprüchen professioneller Musiker.



Mit meinem Sohn benutze ich den VC 64, außerdem besitze ich den CASIO PB 700. Ich suche nun die Schnittstellenbelegung des PB 700, um beide Computer miteinander korrespondieren zu lassen.

M. Ellermann, Bremerhaven

Ganz generell halte ich die „Computerschau" eigentlich für recht informativ. Die Artikel sind flott geschrieben und zeugen von fachlicher Kompetenz – soweit ich das beurteilen kann. Ich möchte mir aber erlauben, Sie auf einige Punkte hinzuweisen.
Ich hoffe, Sie lassen sich nicht dazu verleiten, Software zu veröffentlichen, die nur auf bestimmte Fabrikate zugeschnitten ist. Es kann auch ganz interessant sein, wie „die Anderen" funktionieren. Bleiben Sie also möglichst „universell", und berichten Sie ruhig auch weiterhin mal über PCs. – Und noch etwas: Rutschen Sie bitte im Niveau der veröffentlichten Programme nicht ab! Software für das Sammeln von Kochrezepten oder die Erfassung von Bundesjugendspielen ärgern mich maßlos durch ihre Nutzlosigkeit. Verzichten Sie auf das Abdrucken von Listings in diesem Zusammenhang zu Gunsten von Tips und Anregungen, wie man das eine oder andere Problem selbst lösen kann.

Hans-Werner Krieger, München

Computerschau 10/84, Betr.: Testbericht K 6311 FT – Seite 36 ff. Wir haben mit Schmunzeln Ihren leicht ironischen Testbericht zum „Optimisten-Drucker K 6311 FT" gelesen. Neben den kritischen Anmerkungen fanden wir die Herausstellung der positiven Aspekte sehr angenehm. Zu Ihrem ausführlichen Testbericht möchten wir in unserem Namen und im Namen der Firma Robotron einige Anmerkungen machen:
1. Manual
Zunächst sollte es positiv gewertet werden, daß mit der Auslieferung des K 6311 FT *sofort* eine deutsche Bedienungsanleitung geliefert wird, die vielleicht einige Bereiche etwas zu detailliert/verwirrend darstellt. Die ausführliche, sachliche Beschreibung in deutschen Worten klingt sicher für den Mikrocomputer-Anwender – an techn. Amerikanismus gewohnt – etwas überzogen. Gerne übernehmen wir und der Hersteller jedoch Anregungen für die Vereinfachung des Textes bei der nächsten Ausgabe.
2. Technische Probleme
Wir danken für Ihren Hinweis auf die Schwachstelle bei der Kabelverbindung zum Druckkopf und können diesen Fehler bestätigen. Auch wir hatten nach Auslieferung einiger Drucker diese Reklamationen, die im wesentlichen durch den Transport verursacht wurden. Der Hersteller (Robotron) hat bestätigt, daß hier eine bessere Steckverbindung zum Einsatz kommt.
3. Zeichensätze
Neben den beschriebenen acht Zeichensätzen können selbstverständlich auch ein russischer/kyrillischer Zeichensatz geliefert werden.
4. Zugang zum Drucker/Gehäuseklappe
Ihr Vorschlag, einen Unterbrechungsschalter, der bei aufgeklapptem Oberteil die Netzzufuhr unterbricht, wird vom Werk aufgegriffen. Der gleiche Vorschlag wurde auch von der GS-Prüfstelle vorgelegt. Das Papiereinlegen ist eine Ansichtssache – wir meinen, daß der EURO-PRINT einfach handhabbar ist, besonders durch den im Lieferumfang enthaltenen Einzelblatteinzug.
5. Graphik/Druckqualität
Leider wurde die Graphikfähigkeit – Einzelpunktmodus nicht detailliert dargestellt. Ein Musterausdruck hätte die Fähigkeiten besser dargestellt – zum Komplettpreis von DM 890,- incl. MwSt. Die Druckqualität des K 6311 FT ist nach umfangreichen Versuchen als *gut* bezeichnet worden. Damit dürfte als Gesamtwertung für Preis/Leistung ein gutes Ergebnis erreicht sein.

Unitronic GmbH Ing. R. Breiden

Ihre neue Zeitschrift zeigt nach erstem Durchlesen vielversprechende Ansätze, die sie aus der Masse der Computerzeitschriften angenehm abhebt. Während zahlreiche andere Zeitschriften entweder nur aus einer Ansammlung mehr oder weniger richtiger Listings bestehen, oder dann doch schon eher unterhaltsamen Magazincharakter entwickeln, scheint Ihre Zeitschrift sich fundiert, aber nicht in entsprechendem Fachchinesisch an die Benutzer wenden zu wollen, die – ich erlebe das auch bei meinen Schülern immer wieder – sich erwartungsvoll einen Computer zugelegt haben und nach dem Kauf von Hersteller und Händler häufig nicht ausreichend unterstützt werden. Insofern kann ich Sie bei Ihrem Bemühen nur unterstützen, da ich der Meinung bin, daß dieses Konzept wirklich noch eine Marktlücke füllt.
Trotzdem möchte ich noch etwas Kritik in einigen Detailbereichen anbringen. Nachdem Sie sich doch wohl eher an professionelle Anwender wenden, finde ich 6 Seiten Softwaretest für den C 64 etwas umfangreich, noch dazu, nachdem das Ergebnis (auch für halbprofessionellen Einsatz nur bedingt geeignet) nicht gerade von den Sitzen reißen konnte.
Druckertests sind sinnvoll und angesichts der derzeitigen Marktsituation auch notwendig, sollten sich jedoch m. E. mehr an der Praxis orientieren, wenn sie dem Anspruch Ihrer Zeitschrift gerecht werden wollen.
Löblich erscheint der Versuch, System in den Begriffswirrwarr bei den nicht platzgebundenen Computern zu bringen. Die Übersicht ist jedoch viel zu umfangreich; der Versuch, den HX 20 und den PPC im gleichen Schema zu charakterisieren, kann den einzelnen Geräten nicht gerecht werden.
Ich möchte noch einmal betonen, daß ich das Konzept der ComputerSchau für richtig und erfolgversprechend halte und wünsche Ihnen für die weitere Entwicklung Ihrer Zeitschrift viel Erfolg.

H. P. Voreck, Neusäß

Je kürzer Ihr Leserbrief ist, desto größer die Chance, daß er hier abgedruckt wird.

Franzis Computer-Bibliothek

Aus den Softwaresammlungen der Franzis-Computer-Bibliothek braucht gewissermaßen nur noch abgeschrieben zu werden.

Für ein bestimmtes Thema oder einen begrenzten Problemkreis sind die Hintergründe dazu präzise aufbereitet und in knappen Schritten dargestellt. Als Anwender verstehen Sie schnell die Problematik und können sich Ihre eigenen Wünsche durch zusätzliche Programme in die vorgegebenen Listings schnell erfüllen.

Diese große Arbeitserleichterung und Hilfe bietet die Franzis-Computer-Bibliothek.



Basic: Dateien, Listen und Verzeichnisse

Eine Software-Sammlung in Basic. Von Rudolf **Busch**. 104 Seiten. Lwstr-kart. **DM 19,80**
ISBN 3-7723-7422-0

Der Leser lernt, mit seinem Computer Dateien, Listen und Verzeichnisse anzulegen und zu verwalten. Darunter versteht der Verfasser, die einmal gespeicherte Datei wieder auf dem Bildschirm sichtbar zu machen oder über den Drukker auszugeben. Die Datei kann dazu noch ergänzt, geändert oder gelöscht werden.

Basic: Matrix-Operationen

Eine Software-Sammlung in Basic. Von Rudolf **Busch**. 128 Seiten mit 9 Abbildungen. Lwstr-kart. **DM 19,80**
ISBN 3-7723-7441-7

Im ersten Teil werden Matrizen als Datenfelder behandelt. Der Leser lernt damit umzugehen und die entsprechenden Basic-Befehle richtig einzusetzen. – Im zweiten Teil wird die Matrizen-Rechnung aus dem Blickwinkel der Mathematik behandelt. Der Leser ist am Ende in der Lage, u. a. per Computer Optimierungsaufgaben in der Technik und Wirtschaft durchzuführen.

Basic: Sortierprogramme

Eine Software-Sammlung in Basic. Von Rudolf **Busch**. 76 Seiten mit 36 Abbildungen. Lwstr-kart. **DM 19,80**
ISBN 3-7723-7451-4

Es werden vier verschiedene Sortierprogramme (Methoden) gezeigt und daraus ein fünftes entwickelt, das dann keine Wünsche offenläßt, vor allem aber schnell abläuft.

Basic: Mathematik per Computer

Eine Software-Sammlung in Basic. Von Rudolf **Busch**. Etwa 108 Seiten mit etwa 12 Abbildungen. Lwstr-kart. **DM 19,80**
ISBN 3-7723-7541-3

Mit Hilfe dieses Buches kann der Anwender endlich auf leichte Art zahlreiche mathematische Möglichkeiten seines Computers nutzen.
Ganz gleich, ob für Schule, Studium, Beruf oder Hobby. Der Autor ist ihm dabei Seite für Seite eine sichere Hilfe.

Basic: Alles über ⟨PEEK⟩ und ⟨POKE⟩

Eine Software-Sammlung in Basic. Von Heiko **Requardt**. 70 Seiten mit 9 Abbildungen. Lwstr-kart. **DM 16,80**
ISBN 3-7723-7531-6

Mit Hilfe dieser Sonderbefehle wird dem Rechner gewissermaßen unter die Tasten geschaut, ja er kann manipuliert werden. Dieser Band vermittelt dazu die notwendigen Kenntnisse. Es geht um die Hardware, Betriebssysteme und um die Software. Auch auf Fallstricke wird aufmerksam gemacht.
Lassen Sie sich überraschen.

Basic: Zahlen-Umwandlungen

Eine Software-Sammlung in Basic. Von der Dezimal-Binär-Wandlung zur Spezial-Rechenmaschine. Von Rudolf **Busch**. Lwstr-kart. **DM 16,80**
ISBN 3-7723-7561-8

Wie man Dezimalzahlen in ein anderes Zahlensystem umwandelt, das erlernen Sie mit Hilfe dieses Buches. Schritt für Schritt.
Alles wird leichtverständlich erklärt. Die einzelnen Rechenschritte lassen sich mit Hilfe der zahlreichen Übungsprogramme auf einfache Art verfolgen.

Basic: Die perfekte Behandlung von Zeichenketten

Eine Software-Sammlung in Basic. Von Rudolf **Busch**. 90 Seiten mit 13 Abbildungen. Lwstr-kart. **DM 19,80**
ISBN 3-7723-7551-0

Der Benutzer dieses Bandes lernt das „Manipulieren" von Zeichenketten unter allen denkbaren Gesichtspunkten. Zahlreiche Beispiele helfen, die einschlägigen Funktionen und Kommandos einzuüben. Dabei erhält man automatisch die richtige Routine für den Aufbau der eigenen Programme.

Wenn Sie weitere Franzis-Fachbücher über die EDV kennenlernen wollen, so fordern Sie bitte das kostenlose Verzeichnis Computertechnik heute P 282 an.

(83)

Franzis' der Fachverlag für angewandte Elektronik und Informatik

Inserentenverzeichnis

acs 91
AFC Computer 93

Begerow 92, 93
Brill 93

Dr.-Ing. Christiani 91

Data Becker 53, 59, 69
Daum 92

Erbrecht 90

Flesch 93
Franzis-Verlag .. 73, 87, 92, 97, 100, 124, 127

Görlitz 91

Hansa 93

iti-Datentechnik 92
IWT Verlag 47

Jeschke 93
Jöllenbeck 2

Leuwico 122
Logical 128

Micromint 90

Omikron 92

Philips 43

r + r electronic 92

Sanyo 75
Sharp 13
Springmann 92

Schneider 6, 7

te-wi 93

Vobis Data 64, 65

WB-electronics 93
Wersi 91

Interessantes aus den anderen Franzis-Zeitschriften

ELO Nr. 12

ab 29. November 1984
für DM 4,– erhältlich



ELO-Report
Magnetschwebebahn Transrapid 06
ELO-Know-How
Als die Elektrizität das Licht der Welt erblickte...
Halbleiter – alles klar?
Vom Schalttransistor zum Dezimalzähler
ELO-Praxis
Multivibrator
Logiktester
Hobby-Labor:
ELO-Ohm-Multi
ELO-Test
Pulscodemodulierte Fernsteuerungen
Wie gut ist VHS-Hi-Fi?
ELO-Hardware
NDR-Klein-Computer:
Der Computer spricht

Funkschau Nr. 24

seit 23. November 1984
für DM 5,– erhältlich

Funkschau

Video
Autofokus für Videokameras
Kommunikationstechnik
Konstruieren und Simulieren
Videokonferenz
Bauelemente
Aluminium statt Tantal
Audio
Die ZF-Stufe in Kenwood-Tunern
Mikrocomputer
C 64: Blitzstart für



Disk-Programme
Messen mit dem ZX 81
Oric Atmos
Werkstatt & Service
Kundendienst einmal anders
Praxis & Hobby
Elektronische Wetterstation

Funkschau Nr. 25

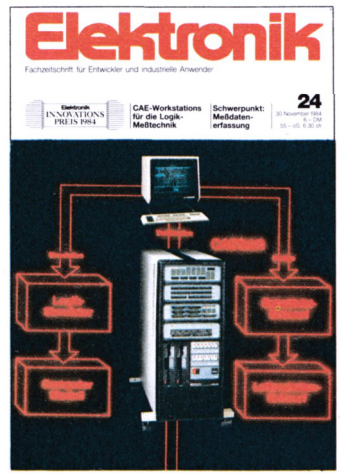
ab 7. Dezember 1984
für DM 5,– erhältlich



Mikrocomputer
FTZ-Zulassung für Mikrocomputer
Computer bewacht Haus und Hof
Frequenzmessungen mit Computer
Kommunikationstechnik
Zwei elektronische Schreibmaschinen mit Extras
Bigfon in der Praxis
Audio
Aktivbox-Prinzip:
Kontrollierte Bässe
Video
Farb-Videokamera KCF 1
Bauelemente
Spracherkennungs-Baustein
Praxis & Hobby
Analoges Echo- und Hallgerät

Elektronik Nr. 24

ab 30. November 1984
für DM 6,– erhältlich



Multi-Port-Video-Speicher für schnellen seriellen Zugriff
Logisches Programmieren für Anfänger/Eine Einführung in das Handwerkszeug der künstlichen Intelligenz
CAE-Workstations verändern die Logik-Meßtechnik
Für Entwicklung und Service: 6809-Systeme preiswert getestet
Arbeitsblatt Nr. 167:
Der Einfluß der Apertur bei der Abtastung kontinuierlicher Signale
Schwerpunkt
Meßdatenerfassung

Elektronik Nr. 25

ab 14. Dezember 1984
für DM 6,– erhältlich



Bildspeicher für flimmerfreies Fernsehen
Nach 25 Jahren:
CMOS hat Zukunft
Netzwerk eignet sich für Kleinst-Rechner-Anwendungen
Die Beiträge der Sieger des ELEKTRONIK-Schaltungswettbewerbes
Schwerpunkt
Schnittstellen-Standards
Sonderpublikation
CAD/CAM
Rechnerunterstützte Entwicklung und Fertigung

mc Nr. 12

ab 3. Dezember 1984
für DM 6,50 erhältlich



Recht
Was das Arbeitnehmer-Erfindungsgesetz über im Auftrag erstellte Software und deren Verwertung sagt, steht in mc
Z80 versus 8080
Die Kompatibilität beider Prozessoren, in mc 12 wird sie untersucht
Datenbank
Für den Apple-II-Besitzer bringt mc 12 ein schreibweisentolerantes Suchprogramm, das schnell ist.
Grundlage einer jeden leistungsfähigen Datenbank – ob klein, ob groß
Zwischen FOR und NEXT
mc untersucht, was man dazwischen programmieren darf und was nicht. Nicht jeder Interpreter verträgt da ein GOTO irgendwohin

Änderungen vorbehalten

Bezugsmöglichkeit:

Diese Zeitschriften erhalten Sie in jeder Bahnhofsbuchhandlung, beim Elektronik-Fachhandel, in Mikrocomputer-Shops, bei größeren Zeitschriftenverkaufsstellen, in Buchhandlungen oder direkt beim Franzis-Verlag.

Vorschau



1/85

ab 27. Dezember bei Ihrem Zeitschriftenhändler

Wenn Sie die letzten Ausgaben der ComputerSchau aufmerksam durchgeschaut haben, werden Ihnen unsere Computergrafiken sicher aufgefallen sein. Die steigende Leistungsfähigkeit von Computern – besonders im Speicherplatzbereich – und Farbmonitoren begünstigt die künstlerische Betätigung mit dem Rechner. Aber auch im technischen Bereich (CAD/CAM, CAE) gewinnt die Computergrafik immer mehr an Bedeutung. ComputerSchau zeigt, was moderne Grafikrechner können und wo die Zukunft hinführt.

Rolls-Royce-Computer

Speichermöglichkeiten, Arbeitsgeschwindigkeit und Ausstattungsmöglichkeiten des AT von IBM versprechen viel. ComputerSchau hat den IBM-AT auf Herz und Nieren geprüft. Lesen Sie, was bei diesem Test herausgekommen ist, und ob der IBM-AT für Ihren Einsatz in Frage kommt.

Computer ahoi

Beispielhaft am Fall eines Hamburger Yachtmaklers zeigt Ihnen die ComputerSchau den Weg eines Unternehmers, sein Büro auf elektronische Datenverarbeitung umzustellen. Yachtkäufer sind nun mal anspruchsvolle Kunden mit vielen Extrawünschen, denen muß die Software bedienerfreundlich entgegenkommen. Aber auch, wenn Sie kein Interesse an Booten und anderen schwimmfähigen Gegenständen haben, sondern Beratung suchen, wird dieser Beitrag für Sie interessant sein – enthält er doch viele nützliche Hinweise auf Dinge, die Sie bei der Anschaffung und dem Einsatz eines Systems beachten sollten.





Computer als Musiklehrer

Mit diesem Programm für den Color Genie zeigt Ihnen die ComputerSchau, wie Sie Ihren Rechner zum Erlernen von musiktheoretischen Grundlagen einsetzen können. Dabei hören Sie nicht nur die vom Computer erzeugten, richtigen Töne, Sie sehen die Noten auch auf Ihrem Bildschirm.

Zeichenwettbewerb

In diesem Heft haben wir Ihnen einiges über den Aufbau und die Arbeitsweise von Plottern verraten. Damit sollten Sie gut gerüstet sein, in die zweite Plotter-Runde zu gehen. In einer Marktübersicht zeigt Ihnen ComputerSchau die wichtigsten Geräte, die Sie heute kaufen können. Selbstverständlich finden Sie in unserer Tabelle wieder die entscheidenden Kriterien, damit Sie sich Ihren „Zeichenkuli", Ihrer Aufgabenstellung entsprechend, in aller Ruhe aussuchen können. Trotzdem sollten Sie bedenken: Wir können Ihnen nur Hilfestellung bei der Auswahl bieten, Sie sollten sich durch nichts von einer (oder mehreren) Vorführungen abhalten lassen.

Ein außergewöhnliches Geschenk: Fachwissen für Hobby und Beruf.

Es ist so leicht, einem Freund, Mitarbeiter oder Kollegen, einem Geschäftsfreund oder dem eigenen Sohn ein sinnvolles Geschenk zu machen, das immer wieder an Sie erinnert: Verschenken Sie das Abonnement einer Franzis-Zeitschrift.



Die neue Franzis-Zeitschrift „ComputerSchau" zeigt den Einsteigern, wie man problemlos mit Computern und Programmen umgeht und was man mit den am Markt befindlichen Dingen alles machen kann.



Die ELO kommt für junge Menschen in Frage, für die die Elektronik und die Mikrocomputerei ein faszinierendes Hobby ist oder werden könnte.



Die FUNKSCHAU als Zeitschrift für elektronische Kommunikation für diejenigen, die über alle Bereiche dieses Fachgebietes – einschließlich einschlägiger Mikrocomputer – informiert sein müssen oder als „Konsument" an Praxis und Theorie dieses sich rasant entwickelnden Fachgebietes interessiert sind.



Die mc ist die Mikrocomputer-Zeitschrift für fortgeschrittene Profis, Mikrocomputerfans und mit technischem Verständnis ausgestattete Einsteiger, die mehr als nur vordergründig über Mikrocomputer, Peripherie, Programmiersprachen und Betriebssysteme informiert sein wollen.



Die ELEKTRONIK ist die Fachzeitschrift, die auf hohem Niveau Informationen und Anregungen für Entwickler und industrielle Anwender zu bieten hat.

Eine Bestellkarte für ein Geschenk-Abonnement finden Sie nach Seite 108.

Franzis'
Franzis-Verlag GmbH, Karlstraße 37,
8000 München 2
Zuständige Sachbearbeiterin: Frau Fischer,
Telefon 089/5117-271

Zum Einlesen, welche Zeitschrift Ihrem Beschenkten zusagt, übersenden wir Ihnen auch gerne ein Probeheft. In diesem Falle könnten Sie das Probeheft mit einer Bestellkarte verschenken, die uns der Beschenkte dann für ein Abonnement seiner Wahl einreicht.

Wenn die Geschenk-Bestellkarte bis 14. Dezember 1984 bei uns eintrifft, erhält der Beschenkte noch vor dem Weihnachtsfest ein Grußkärtchen mit Ihrem Namen – mit oder ohne Sammelordner – wie Sie es wünschen. Wir machen Ihnen das Schenken leicht. Füllen Sie bitte die Geschenk-Bestellkarte genau aus.

Senden Sie sie bis spätestens 14. Dezember 1984 an uns. Alles Weitere übernehmen wir.

Sollten Sie die Bestellkarte nicht mehr rechtzeitig vor dem 14. Dezember absenden können, bitten wir Sie, die Bestellkarte zu verschenken. Der Beschenkte kann sie uns dann nach den Weihnachtsfeiertagen einreichen.

Die Rechnungsstellung erfolgt in beiden Fällen ab Januar 1985. Natürlich führen wir auch telefonische oder briefliche Bestellungen schnellstens aus.



Logical

Logical Machine
Deutschland GmbH
Frankfurter Straße 462
5000 Köln 90
Telefon 0 22 03/2 80 81



Kaum ein Name im bewegten Computer-Markt gewann in so kurzer Zeit so viel Aufmerksamkeit wie LOGICAL.

LOGICAL hat mit dem L-XT bewiesen, daß jeder programmieren kann.
Die Basis besteht aus 57 deutschen, fachlich bezogenen Standardverben, die sich beliebig erweitern lassen.
Dieses schnelle und anwendungsfreundliche Programmiersystem heißt „DIPLOMAT".
Natürlich ist der LOGICAL L-XT IBM-kompatibel.

Wenn Sie mit uns Ihren Geschäftserfolg programmieren wollen:
Rufen Sie uns einfach an —
oder nutzen Sie
den untenstehenden Coupon.

. . . logisch, wenn auch Sie eines Tages bei uns anklopfen.

. . . . . ✂ . . . . . .

Ja - ich interessiere mich für den Logical L-XT und bitte um Informationsmaterial

Name:

Anschrift:

Telefon:

CS

gii Haselbach + Partner, 2848 Vechta