



COMPUTER TEAM

Apfel- männchen

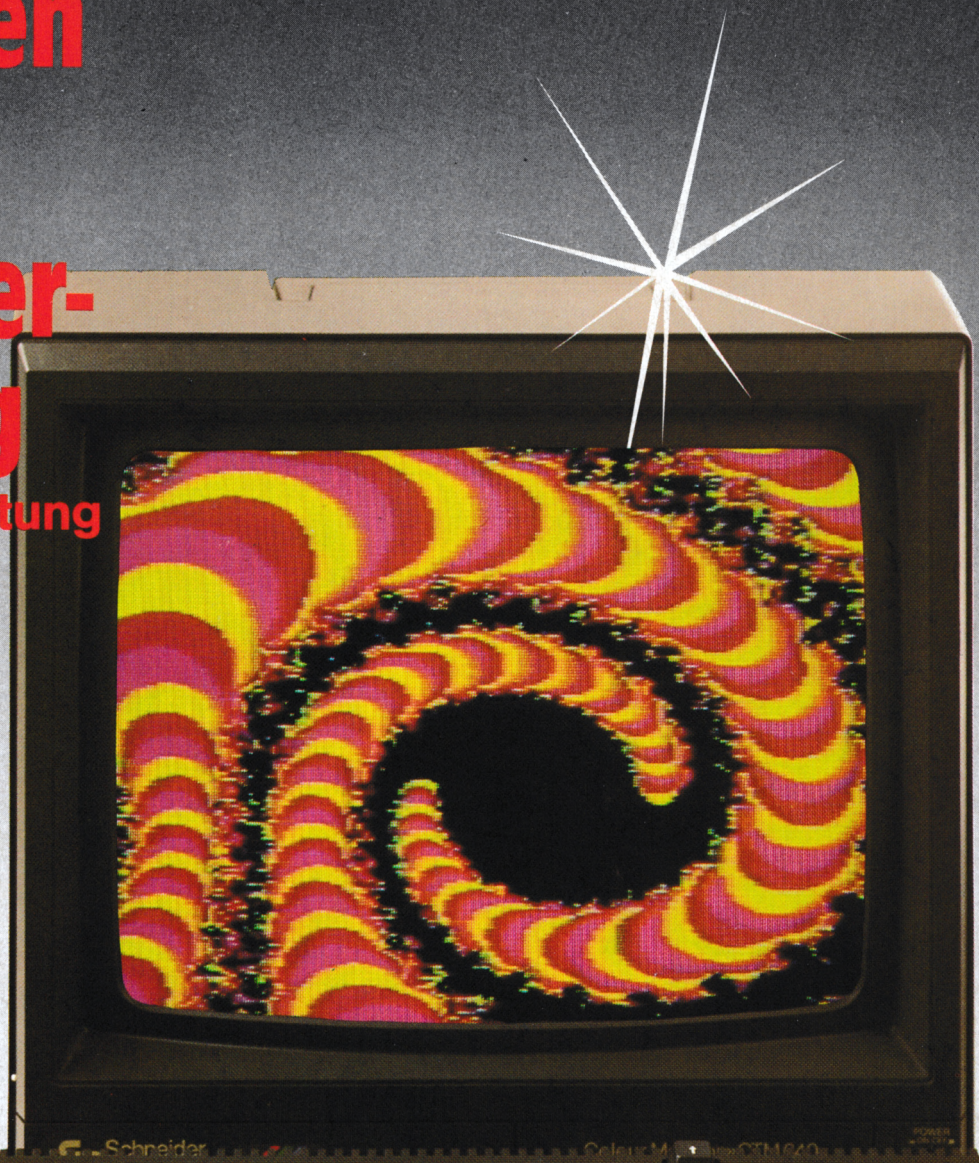
für Schneider
CPC

Computer- fahrzeug

Selbstbauanleitung
für Bastler

MAZE

das Superspiel
für CPC



ocean



SOFTWARE PROJECTS

ULTIMATE PLAY THE GAME

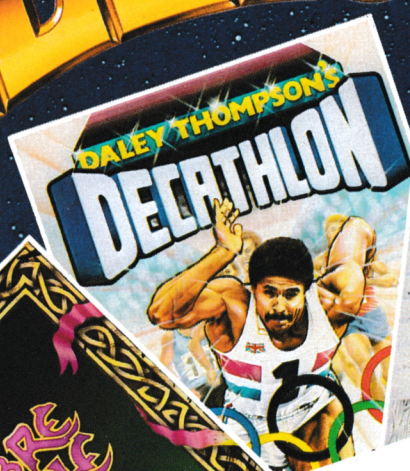


They sold a

MILLION

They sold a

MILLION



EINE GIGANTISCHE ZUSAMMENSTELLUNG

Veröffentlichungsdatum
1. NOVEMBER
1985

Erhältlich für
COMMODORE
64/128

SPY HUNTER
DALEY THOMPSON'S DECATHLON
JET SET WILLY · STAFF OF KARNATH

SPECTRUM

SPY HUNTER
DALEY THOMPSON'S DECATHLON
JET SET WILLY · SABRE WOLF

SCHNEIDER

DALEY THOMPSON'S DECATHLON
SABRE WOLF
JET SET WILLY · ROCCO

IN DER COMMODORE 64-
VERSION WIRD SABRE WOLF DURCH
STAFF OF KARNATH ERSETZT

IN DER SCHNEIDER-VERSION WIRD SPY
HUNTER DURCH ROCCO ERSETZT

U.S. GOLD
(GERMANY) LTD.

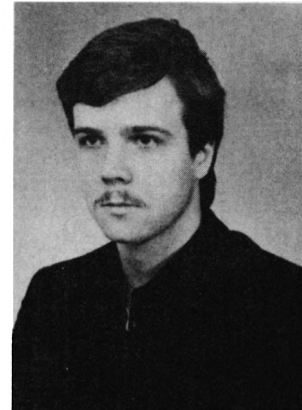
Ander Gumpesbrücke, 22
D-4044 Kaarst 2, Holzbuttgten.

Tel: 02101/6 84 99 + 6 85 61 Telex: 17/2101 325 rush.



*Sehr geehrte Leserinnen,
sehr geehrte Leser!*

In der letzten Zeit strömen immer mehr 16 Bit-Rechner auf den Markt. Dabei handelt es sich teilweise um extrem komplexe und leistungsfähige Systeme (Atari 520 ST+, Commodore Amiga), so daß Sie sicherlich auf den Gedanken kommen, daß die Grenzen der Computertechnologie erreicht seien. Irrtum! Schon seit etwa einem Jahr gibt es mehrere 32 Bit-Prozessoren auf dem Weltmarkt, wie etwa den Intel 80386, Zilog Z8000, Motorola 68020 und die National Semiconductors Familie 30032. Zu Recht ist der Besitzer eines 16 Bit-Rechners verwirrt und fragt sich, ob er seinen Computer nicht hätte später kaufen sollen? Sie können beruhigt sein. Wenn Sie einen sehr leistungsfähigen Mikroprozessor wie den Motorola 68000 unter der Tastatur haben, so werden Sie mit hoher Wahrscheinlichkeit seine Grenzen nie voll ausschöpfen können! Daher ist der Kauf eines — gegenwärtig unbezahlbaren — 32 Bit-Rechners für Privatzwecke schon sinnlose Protzerei. Der Motorola 68000 kann direkt 16 Mbyte Speicher verwalten, eine 32 Bit-CPU etwa 4 Gigabyte. Aber schon 16 Mbyte sind für private Anwendung zu viel. Es steht lediglich noch die höhere Verarbeitungsgeschwindigkeit der 32 Bit-Elektronengehirne zur Debatte. Gegenüber einem modernen 16 Bit-Prozessor tun sich die 32 Biter schwer, wie ein Test zwischen einer VAX 32 — davon träume ich nachts — und dem Atari 520 ST zeigte. Letzterer war nur um den Faktor zwei langsamer! So können Besitzer einer modernen 16 Bit-Maschine weiterhin stolz auf ihren Rechner sein! 16 Bit wird bei uns sehr lange Zeit den Markt beherrschen, obwohl in einem amerikanischen Labor schon der erste 64 Bit-Prozessor sich austobt.



Herzlichst, Ihr



Uwe Haferland (Atari Team)



Der Computer steuert S. 19

Neues vom Markt

Neuigkeiten und Informationen Seite 6

Mikroprozessoren kurz vorgestellt

Dieses Mal der 6502/6510 Seite 8

Raubkopieren — ja oder nein?

Lohnt es sich? Seite 10

Compilertechnik

Letzter Teil ab Seite 13

Steuerinterface

und Computerfahrzeug selbstgebaut Seite 19

Käpt'n Chaos

vom C-64 auf einen Atari 520 ST+ ab Seite 22

GEM-Schnellkurs Teil 1

Bedauerlicherweise ist das mitgelieferte Handbuch zu GEM in englischer Sprache geschrieben und außerdem recht umfangreich. Damit Sie trotzdem schnell Ihren neuen Rechner bedienen können, haben wir diesen Schnellkurs für Sie verfaßt. Seite 24

CP/M für den Atari 520 ST

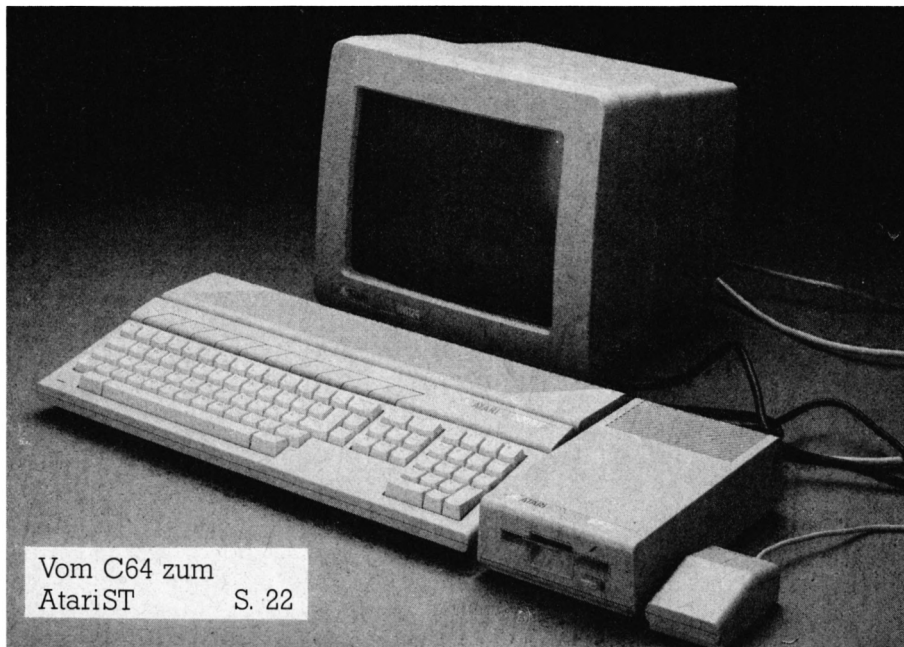
Der CP/M-Emulator Seite 28

Wetterstatistik

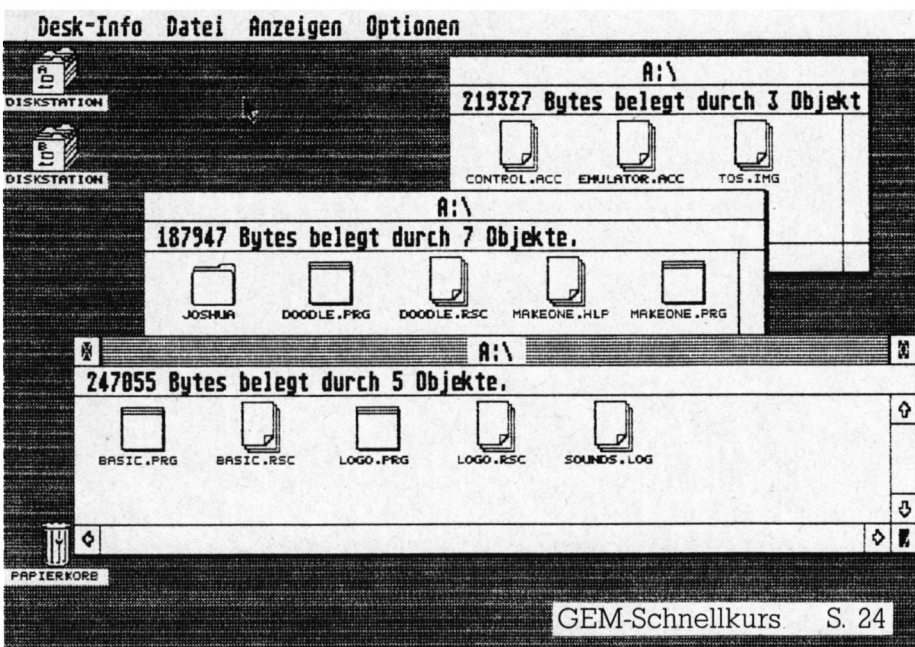
Beobachten Sie mit uns das Wetter! Seite 30

Schneider CP/M

Aus den mitgelieferten Handbüchern zu den Schneider-Computern ist es leider nur mühsam oder gar nicht möglich, sich mit dem Betriebssystem CP/M einigermaßen vertraut zu machen. Dadurch bleiben einige interessante Möglichkeiten dieser Computer unentdeckt. Da es nun nicht jedermanns Sache ist, sich teure Bücher (bis über 80,- DM) zu diesem Thema zuzulegen, wollen wir in dieser Serie einige Feinheiten ausarbeiten, die über die Anwendung des Editors hinausgehen. Seite 36



Vom C64 zum AtariST S. 22



GEM-Schnellkurs S. 24

Italics

Neuer Schrifttyp für Ihren CPC ab Seite 39

Label Drucker

Programmsuche leicht gemacht Seite 40

Apfelmännchen

Die Mandelbrotmenge wird als das komplizierteste mathematische Objekt bezeichnet. Erzeugt wird sie jedoch von einem einfachen Algorithmus. Auf dem Bildschirm dargestellt, ergibt sich eine unzählbare Anzahl von Mustern, welche mit geeigneten Farben versehen, durchaus als Computerkunst aufgefaßt werden können. Seite 42

Schneider Joyce

Der Bürocomputer von Schneider im Test Seite 52

Maze

Das Superspiel für CPC ab Seite 54

Textverarbeitung

Ein Jahr nach dem Schneider-Start in den Computermarkt kann wohl niemand mehr ernsthaft behaupten, es gebe keine vernünftige Software für die CPC-Geräte. Die Anfangsschwierigkeiten sind überwunden, die Softwareproduzenten haben sich darauf eingestellt, daß die CPC-Rechner zu den Rennern auf dem Computermarkt zählen. Und das gilt bei weitem nicht nur für Spiele. Seite 61

Insider Februar

Wie man Hardcopies macht, lesen Sie ab Seite 70

Textverarbeitung im Test

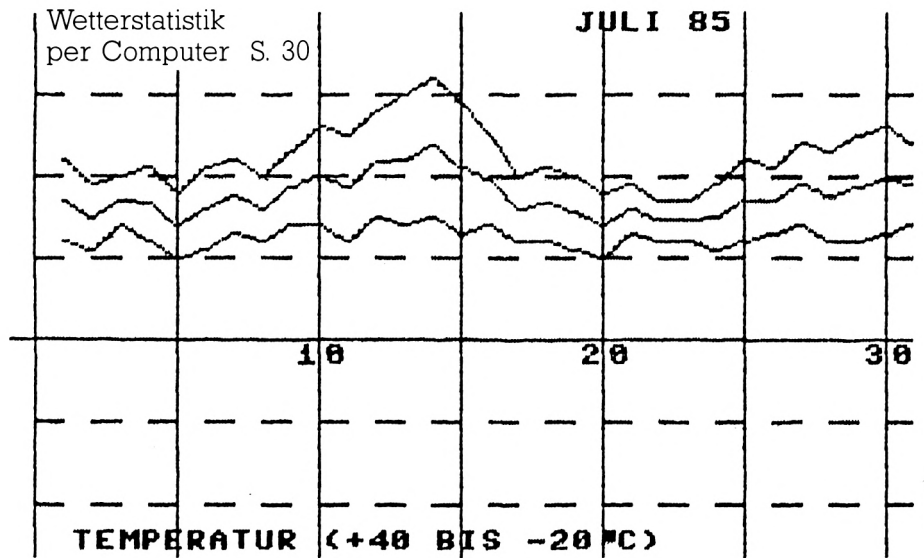
Der MSX-Computer als Schreibmaschine ab Seite 75

Drei MSX-Laufwerke im Vergleich

Mini oder Maxi — das ist hier die Frage Seite 78

Wetterstatistik per Computer S. 30

JULI 85



Apfelmännchen für CPC S. 42

Der Schneider als Schreibmaschine S. 61

Schneider Text Pack Auswahl Menu		FN1336
Stammdaten erfassen & ändern	1	
Informationen abrufen	2	
Schreibauftrag erfassen & ändern	3	
Schreibauftrag ausführen	4	
Datendiskette generieren	5	
Index des Kennworts erneuern	6	
Trennen einer Kartei	7	
Textbearbeitung	8	
Programm-Ende	E	
Bitte wählen Sie:		█



Preissenkung

Die Commodore Büromaschinen GmbH (Frankfurt) hat die Preisempfehlung für die PC-Serie geändert: der PC-10 (mit zwei Laufwerken) soll künftig 4950,- DM, der PC-20 (mit Festplatte und einem Laufwerk) 7.525,- DM kosten — 15% weniger als bisher.

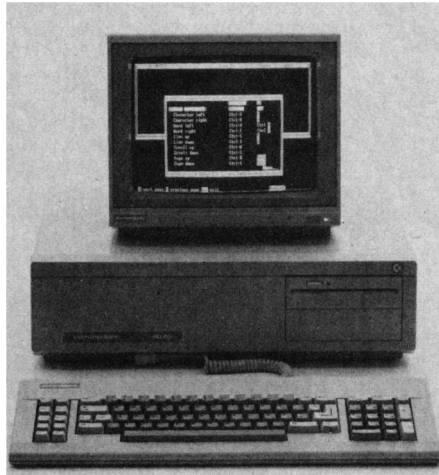
Den PC-10 gibt's außerdem jetzt als „E“ in abgemagerter Form (nur ein Diskettenlaufwerk) für 3.000,- DM. Er soll vorwiegend zu Ausbildungszwecken in Schulen eingesetzt werden.

Neue Software

Vorwiegend an die Besitzer von Atari 800/130-Computern wendet sich ariolasoft mit seinen Neuerscheinungen aus dem Hause axis. „Sereamis“ (auch für C-64) ist ein Abenteuerspiel mit hervorragender Grafik (79,- DM). Das gleiche gilt für „Nibelungen“, „Schreckenstein“, „Deja-vu“, „Atlantis“, „Cavelord“ (69,- DM), „Mythos I“, „Cromwell House“ und „O Grad Nord“ (alle 79,- DM).

Lernen und Arbeiten

Aus dem Softwarehaus axis stammt auch die „Memobox“ (für Atari 800/ 130), ein Programm, das rechnen und schreiben kann und die Verwaltung von Daten aller Art bei einfacher Benutzerführung erleichtert (79,- DM). Wer Fußballfan ist und einen Atari-Rechner sein eigen nennt, kann bestimmt mit „Bundesliga-Tabellen“ (69,- DM) etwas anfangen. Natürlich können ebenso Tabellen anderer Sportarten berechnet werden. Interessant auch für Sportvereine.



Akustikkoppler

Die Firma WÖRLEIN GMBH & CO. KG stellt zur MICRO-COMPUTER '86 in Frankfurt (29.01.-02.02.86) einen neuen Akustikkoppler vor. Design wie WOERLTRONIC-dataphon s 21 d, Datenübertragung von 300/600/1200 und 1200/75 Baud. BTX-fähig. Stromversorgung wahlweise über Netzteil, Batterie, Akku. Empfohlener Endverbraucherpreis DM 379,-.



Der Preis des Sony HIT BIT's wurde im Weihnachtsgeschäft auf 298,- DM gesenkt.

Schnellschüsse

Computerspieler mit Rekord-Ambitionen können mit dem neuen Hypershot von Konami (59,- DM) neue Bestmarken setzen. Der Joystick wird bei diesem Gerät durch zwei leichtgängige Knöpfe ersetzt, die vor allem bei Schieß- und Action- sowie Sportspielen wesentlich höhere Feuerfrequenzen und Geschwindigkeiten zulassen.





Mit solchen Grafiken überrascht Software aus dem Hause Axis.



Neu von Ariolasoft für ATARI 130XE.

Monitorbasis

Bücher tun es vorübergehend auch, doch irgendwann will Papa seinen Brockhaus wieder komplett im Regal stehen haben. Spätestens dann wird's Zeit für eine dreh- und schwenkbare Monitorplattform. Der traditionsreiche Foto-Zubehör-anbieter hama bietet in seinem Computerzubehör-Programm eine solche Bühne in zwei Größen für 92,- DM an. Unser Eindruck nach zweimonatiger Testphase: sehr praktisch.

Spielautomat

„Slotmaschine“ (69,- DM) von axis (für Atari) ist etwas für Spielernaturen mit Faible für feinnervige Grafik. Mehr ein Abenteuer als ein Spiel. Bei vier gleichen Joker-Symbolen winken als Belohnung der Augenweide die „tanzenden Goldstücke“.

Preisschlager

Der Sony-HitBit wurde zum Weihnachtsgeschäft im Preis auf sage und schreibe 298,- DM gesenkt. Damit wird MSX erstmals wirklich konkurrenzfähig. Das 3 1/2 Zoll-Laufwerk kostet jetzt nur noch 698,- DM.

Spaß am Computer

Wer erst in die Materie einsteigt, findet bei Droemer Knauer eines der best illustrierten und besonders verständlich geschriebenen Bücher. Peter Laurie: Spaß am Computer, 208 S., 39,90 DM. Das Buch ist zwar nicht billig, aber allein wegen der Abbildungen sein Geld wert.

Tippen lernen

Wer spielerisch Schreibmaschine schreiben lernen möchte, findet jetzt endlich auch für die Atari-Homecomputer ein Programm, das auf der deutschen Tastenbelegung aufbaut. Der „Tipp-Trainer“ von axis (79,- DM) ermöglicht, das Lerntempo den eigenen Fähigkeiten anzupassen, die Übungen auszuwerten und sogar über einen Editor fachspezifische Texte einzuüben. urc

C64/C128-Druckerinterface jetzt mit 8 KByte Pufferspeicher

Das neue Druckerinterface Typ 92008/G stellt eine deutliche Weiterentwicklung des viele tausend Mal bewährten Typs 92000/G dar. Für nur 30,- DM mehr bietet dieses Interface einen 8KByte fassenden Pufferspeicher, 1:1 Grafikauflösung in Verbindung mit FX80-kompatiblen Druckern sowie eine deutlich erhöhte Druckgeschwindigkeit beim Ausdruck von Grafik auf Epson-kompatiblen Druckern. Das Interface ist perfekt geeignet, alle gängigen Drucker (mit Centronics-Schnittstelle) 100% kompatibel an C64/C128 anzuschließen. Es druckt den gleichen Zeichensatz aus und reagiert auf alle Befehle genauso wie der Originaldrucker. Deutsche Umlaute können problemlos gedruckt werden. Das Gerät ist zu allen gängigen Programmen vollständig kompatibel. Preis: 278,- DM (8KByte) oder 248,- DM (0KByte).

Anwender des Interfaces Typ 92000/G können für 114,- DM (zzgl. Versandkosten) auf das neue Interface 92008/G „aufsteigen“ (bei Einlieferung des „alten“ Geräts).

MIKROPROZESSOREN KURZ VORGESTELLT

Der 6502 (6510)

Der 6502 gehört zusammen mit dem in der letzten Folge besprochenen Z 80 zu den verbreitetsten Mikroprozessoren in der 8 Bit-Klasse. Da der Commodore-Prozessor 6510 weitgehend dem 6502 entspricht, werden wir uns immer nur auf letzteren beziehen.

Geschichte des 6502

Diese CPU eroberte schon 1976 den Weltmarkt und gehörte somit zu den ersten Vertretern dieser Leistungsklasse. Der 6502 ist aus der Weiterentwicklung des Motorola-Prozessors 6800 entstanden. Dabei hat die Firma Mos Technologie selten benutzte Befehle und Register des 6800 nicht mehr berücksichtigt. Als wegweisende Innovation wurde das Pipelining-Prinzip implementiert. Das bedeutet, solange das Elektronengehirn noch einen alten Befehl abarbeitet, wird schon der nächste aus dem Speicher geholt. Interessant ist ebenfalls, daß Mos Technologie kurz darauf von Commodore aufgekauft wurde. Daher ist auch Commodores Firmenpolitik zu erklären, in fast jedem Computer eine 6502 Version einzubauen (8502, 6510).

Register

Wer sich etwas mit Zilogs Z 80 auskennt, wird an dieser Stelle eine Überraschung erleben. Der 6502 besitzt an verwendbaren Registern nur den Akkumulator A sowie die beiden Indexregister X und Y. Dabei erweist sich nur der Akkumulator als Universalarbeitsplatz. Hinzu kommt noch die geringe Breite der Register von nur 8 Bit. Dies erweist sich als besonders problematisch beim Adressieren eines Speicherblocks von 64 Kbyte. Hierbei muß man schon etwas umständlich arbeiten, da ein Indexregister nur 256 Speicherplätze ansprechen kann. Beim Z 80 kann ein einziges Indexregister dagegen die gesamten 64 Kbyte adressieren.

Programmieraufwand und Speicherplatz

Es ist sehr leicht einzusehen, daß diese kleinen Register einen höheren Programmieraufwand verlangen. So müssen zum Beispiel bei einer einfachen 16 Bit Addition ungefähr doppelt so viele Anweisungen verwendet werden als bei dem Z 80 mit seinen Doppelregistern. Die beiden nachfolgenden Assemblerprogramme verdeutlichen diese Problematik:

Z 80

```
LD DE,(summand)
LD HL,(summand+1)
ADD HL,DE
LD (summe),HL
```

Bei diesen beiden kleinen Programmen wurde die Nichtexistenz eines 17.Bits vorausgesetzt (Übertrag). Aus der doch recht simplen Addition geht auch der recht große Speicherplatzbedarf von 6502 Maschinenprogrammen hervor. Das ist insofern verständlich, als 6502 Befehle 8 Bit-Operationen einleiten, die Z 80-Anweisungen dagegen 16 Bit-Aktionen hervorrufen. Aus diesem Grund kann der 6502 immer nur eine Speicherzelle aufrufen und verarbeiten, der Z 80 gleich zwei. Zwar geschieht die interne Verarbeitung immer in 8 Bit-Blöcken, hervorgerufen durch die 8 Bit-Struktur des Mikroprozessors, jedoch merkt der Programmierer nichts davon. Die aufgeführte Addition stellt keine Ausnahme für den erhöhten Befehls-

Geschwindigkeiten

aufwand dar. Eine Menge weiterer Beispiele ließe sich anführen!

Wenn der 6502 ungefähr zwei Mal mehr Befehle abarbeiten muß als der Z 80, dann müßte letzterer doch doppelt so schnell sein, wird der mitdenkende Leser an dieser Stelle bemerken. Jawohl, theoretisch haben Sie recht, allerdings haben Sie die Rechnung ohne die Pipelining-Struktur und Taktzy-

6502

```
CLC
LDA $1000
ADC $1002
STA $1004
LDA $1001
ADC $1003
STA $1000
```

klen gemacht! Der Z 80 kennt erstens diese Struktur überhaupt nicht, und zweitens benötigt er mindestens doppelt so viele Takte für eine Anweisung der 6502. Außerdem stellen Zugriffe auf die 'Zero Page' (= Adresse 0 bis 255) extra schnelle Operationen dar, die das Zilog-Produkt ebenfalls nicht kennt. So ist es nicht verwunderlich, daß ein Z 80 mit vier Megahertz Taktfrequenz getrieben werden muß, um mit einem 6502 mit 1,8 MHz Systemtakt mithalten zu können!

In bezug auf Daten- und Adressbus gesellt sich der 6502 zu dem üblichen acht Bit-Standard. Das bedeutet im einzelnen acht Bit-Datenbus und eine direkte Adressierung von maximal 65536 Speicherzellen (= 64 Kilobyte).

Befehlssatz und Programmierbarkeit

Wir haben schon in der letzten Ausgabe der COMPUTER TEAM erfahren, daß der Zilog-Prozessor mit seinen etwa 159 Befehlen den Vogel abschießt. Als eine völlig normale Anzahl dagegen können die 59 Kommandos des 6502 bezeichnet werden. Überhaupt wirkt der 6502 übersichtlicher, so daß man wie in BASIC aus dem Kopf heraus programmieren kann. Man braucht sich nicht so viele Register und Anweisungen zu merken, ein Argument, das man - zu Recht - immer wieder von Anhängern des 6502 hört. UH

M68000-Familie

Dieses zweibändige Werk befaßt sich grundlegend mit der M68000-Familie, einer Familie von leistungsfähigen 16/32 Bit-Prozessoren und der zugehörigen Peripherie.

Im ersten Teil wird die Architektur des M68000 ausführlich behandelt. Anschließend daran folgt die Beschreibung der Adressierungsarten und des Befehlssatzes des M68000.

Teil 2 bringt Programmierbeispiele, und es werden die bisher bekannten und zukünftigen Peripheriebausteine zum 68000 behandelt. Ein interessantes Kapitel bildet die Beschreibung der weite-

ren Prozessoren der M68000-Familie bis hin zum 68020, dem echten 32-Bit-Mikroprozessor. Zum Schluß erhält der Leser noch eine vollständige Beschreibung eines Single Board-Systems auf der Basis des 68000. Diese Beschreibung umfaßt die Schaltpläne ebenso wie ein vollständiges Monitor-Sourcelisting. Dadurch hat jeder Interessierte die Möglichkeit, sein eigenes 68000-System aufzubauen.

M68000-Familie, von Werner Hill und Anton Nautsch

Teil 1 — Grundlagen und Architektur, 550 Seiten, DM 79,-

Teil 2 — Anwendung und 68000-Bausteine, 350 Seiten, DM 69,-

BÜCHERECKE

Programmieren in Maschinensprache mit dem 6502

von E.Flögel im Hofacker-Verlag (49,- DM)

Ein Buch, das einen außerordentlich zwiespältigen Eindruck hinterläßt. Als Einführung in 6502 Assembler ist es nicht allzu geeignet, so mein Eindruck. Denn viele Prinzipien der 6502-Programmierung werden recht kurz und unanschaulich erläutert. Der Teil des Buches, der sich mit den Befehlen und ihren Bedeutungen beschäftigt, gleicht eher einem Referenzabschnitt als einer Anleitung.

Interessant, allerdings nur für den etwas fortgeschrittenen Programmierer, ist dann der Abschnitt, der sich mit Anwendungen

dieses Buches, der sich mit der Übertragung der Assemblerprogramme auf unterschiedliche Rechner beschäftigt. Leider sind aber von diesen Rechnern (AIM, Apple, Atari, CBM, PET, VC-20, Ohio Scientific, KIM) heutzutage eigentlich nur noch der Apple und der Atari interessant, obwohl natürlich auch die anderen Rechner ihre verschworene User-Gemeinde haben. Für alle diese Rechner sind mehrere sehr wichtige Adressen angegeben und gute Speicherbelegungstabellen beigefügt. Aber warum muß soviel Unnützes dabeistehen? Warum werden zum Atari-Assembler nochmals die einzelnen Editorbefehle erläutert, wie z.B. LIST usw., die doch schon ausführlich im Assemblerhandbuch beschrieben sind?

Für die Leute, die die Finger nicht vom Lötkolben lassen können, ist auch ein Kapitel vorhanden, das sich kurz, aber einprägsam mit Interfacing beschäftigt. Da sogar die Software dazu erläutert ist, braucht man wirklich keine großen Elektronikkenntnisse, um seinem Rechner den Kontakt zur Umwelt zu ermöglichen.

Jetzt aber zu einer etwas problematischen Angelegenheit, dem

Preis-Leistungsverhältnis. 49,- DM sind ein selbst für Computerbücher hoher Preis. Das Buch enthält leider außer sehr nützlichen Informationen vieles, das nur auf Seitenschinderei hinausläuft. Wozu wird von vielen Programmen zusätzlich zum Assemblerlisting noch ein Hexdump abgedruckt, obwohl das A-Listing auch die Hex-Codierung der Befehle wiedergibt? Auch der Anhang, der 19 Seiten umfaßt, wird von anderen Autoren in zwei Seiten abgehandelt. Auch wird der physische Umfang des Buches wesentlich vergrößert durch die Verwendung äußerst dicken Papiers und durch extrem „geräumigen“ Druck.

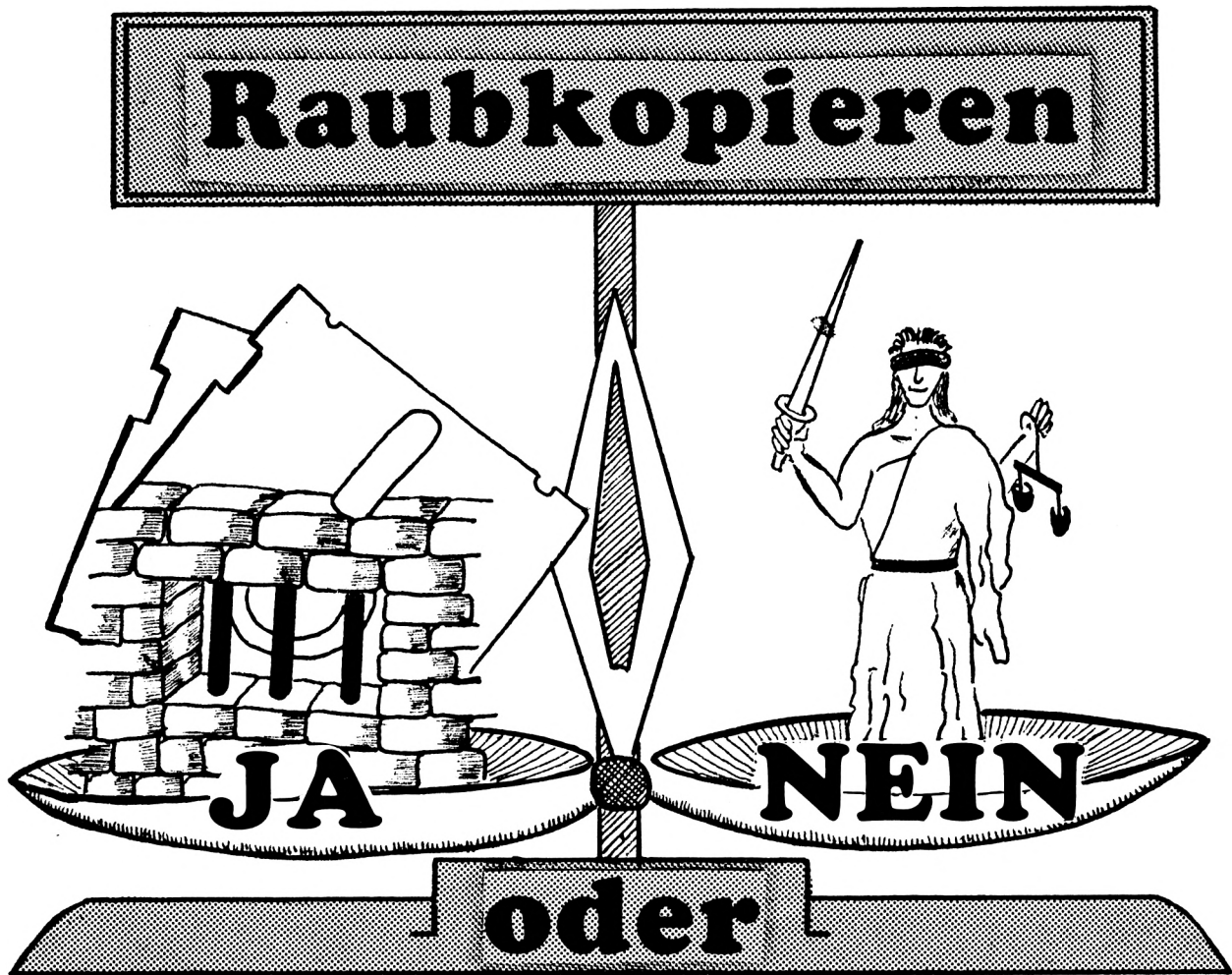
So würde ich sagen, daß man sich dieses Buch vor dem Kauf genau ansehen sollte, um zu erkennen, ob es die eigenen Spezialinteressen wirklich befriedigt. Denn für das allgemeine Lernen von 6502 Maschinensprache kann es nicht unbedingt empfohlen werden.

E.Flögel, Programmieren in Maschinensprache mit dem 6502, Ing.W. Hofacker GmbH-Verlag.

Anwendung

beschäftigt. Sehr interessante Programme wie Bubblesort und Routinen für Gleitkommaarithmetik sind gelistet und erklärt. Wer wirklich wagen will, den Bereich normaler Spiel- und Unterprogramme zu verlassen, findet hier gute Anregungen und Tips.

Wichtig und ungewöhnlich ist auch der letzte große Abschnitt



In das Motto: „Alles geht einmal vorbei!“, kann man wohl so langsam jetzt auch die Raubkopiererei einbeziehen. Was vor zwei Jahren den Software-Herstellern große Kopfschmerzen bereitete, entpuppt sich wohl leiseweinend als Positiv-Bombe für den Anwender! Die Software-Preise purzeln schneller denn je.

Es ist doch immer wieder erstaunlich, wie „stark negativ“ ein Schlagwort klingt und auf einen einwirkt. Zum Beispiel klingt das Wort Krieg nie so negativ wie Atomkrieg. Das gleiche beobachten wir bei Kopie und Raubkopie. Wir denken natürlich bei Raubkopieren nicht gleich an Kriminalpolizei, Abmahnung oder gar Anzeige. Jedoch sollte man ruhig einmal dieses Thema erwähnen! Denn die Raubkopien können einiges an Unruhe und Unannehmlichkeiten nach sich ziehen. Mancher wird jetzt sagen: So ein Unsinn kommt für mich nicht in Frage! Ich verkaufe schließlich nichts, ich bin großzügig und verschenke meine Kopien!

Somit steht auch jener „Elefant schon mitten im Porzellanladen“ und darf nur vorsichtig weitergehen, damit er keine Scherben fabriziert! Bis vor einem halben Jahr konnte man in fast jedem Computer-Magazin, dies sind zur Zeit ca. 20 verschiedene, die Kleinanzeigen der Hacker, Cracker und Kleinhändler finden. Angeboten wurden ganze Programmpakete mit 50 bzw. 100 Spielen en bloc für wenig Geld.

Programme zu verschenken!

Demzufolge wurde getauscht, verkauft, und sogar mit: „Programme zu verschenken“ wurde Geld verdient. Rabatte sind ab einer gewissen Kaufsumme selbstverständlich. Die Mitbewerber sind schließlich zahlreich vertreten unter den Raubkopierern. Aber auch der Markt ist groß. Wenn man bedenkt, daß immerhin eine Million

Home-Computer in Deutschland das Kinderzimmer schmücken, davon alleine 550.000 vom Typ C-64! Was Mutter und Vater bzw. Oma und Opa als Brettspiel kennen, haben die Jugendlichen heute elektronisch per Bildschirm. Ich denke an: Schach, Mühle oder Dame. Einarmige Banditen brauchen kein Geld, es genügt ein Knopfdruck. Monopoly kann bis zu sechs Spieler am Bildschirm versammeln. Spielzeug-Eisenbahner kommen genau wie Kapitäne der Luft auf ihre Kosten. Wobei qualitativ gute Flugsimulatoren immer noch sehr beliebt sind. Selbst reales Trimm-dich ist out! Tennis und andere Sportarten betreibt man bis hin zur Olympiade per Joystick und Bildschirm. Und das alles als Diebesgut. In neuester Zeit drucken die Computer-Magazine auffällige Warnungen und Mahnungen, den Urnehberschutz zu beachten. Aber gleich daneben stehen manchmal noch ganz eindeutige Angebote der weniger Vorsichtigen, die mit ihren Spiele-Sammlungen Taschengeld

verdienen wollen und die bedrohliche aktuelle Rechtslage noch nicht mitbekommen haben. Der letzte Schrei sind die zur Zeit modischen Annoncen, sie lauten: Verkauft Software wegen Systemwechsel, bitte Liste anfordern! Also wieder einmal: „Unerlaubte Verwertung urheberrechtlich geschützter Werke“! Natürlich sehr zum Nachteil für die Freaks, die tatsächlich ihre Programme verkaufen möchten, weil sie sich einen anderen Computer kaufen wollen und dieser die „alte“ Software nicht verarbeiten kann. Eigentlich schade!! Liebe „Leuten“, wir möchten an dieser Stelle noch einmal ausdrücklich erwähnen: Nicht nur der Verkauf von Raubkopien, sondern auch das Verschenken ist und bleibt strafbar. Außerdem schädigen die Raubkopierer sich nur selbst damit. Aber dazu später etwas mehr.

Detektive aus Softwarefirmen

Wir möchten außerdem darauf hinweisen, daß, wenn eine Software-Firma den Verdacht hat, daß dieser oder jener Raubkopien verbreitet, egal in welcher Form, deren Spezies dies unnachsichtig verfolgen! Diese Raubkopierer erhalten dann eine Abmahnung, die inclusive Rechtsanwaltskosten bis zu DM 1.500,- hoch sein kann. Das zieht natürlich die Entscheidung mit sich: Entweder man zahlt und erklärt, die Verbreitung von Raubkopien einzustellen, oder es kommt zum Prozeß. Hat schon einmal einer von Euch so ein tolles negatives Erlebnis mit Abmahnung gehabt und behauptet, er wolle mit der ganzen Computerriesen nichts mehr zu tun haben und alles verkaufen, dem möchten wir an dieser Stelle doch Mut zusprechen. Egal, ob nun bewußt raubkopiert oder unschuldig mit hineingezogen worden, schließlich läßt sich fast jede negative Tat bereuen und vergessen! Man wird dann eben auf dem schnellsten Wege wieder „sauber“, und alles ist wieder okay. Denn der Optimist im Volksmund sagt: Schließlich sind Gesetze da, damit man sie im Ausnahmefall übertritt. Aber Scherz beiseite!

Verbreiten der Raubkopien ist nicht legal. Das Verkaufen selbiger jedoch ist am schlimmsten! Es ist eine gewerbliche Tätigkeit, die

unter das Wettbewerbsrecht fällt. Die Abmahnungen sind dann die „ERFOLGS-ZITRONEN“ der wettbewerbsrechtlichen Maßnahmen. Strafrechtlich und auch urheberrechtlich sind sich die Gesetzesherren noch nicht ganz einig, allerdings werden hier fleißig „Süppchen“ gekocht, über die in

Raubcopy teurer als Originale

Zukunft erst Klarheit herrschen wird. Die Kripo tritt schon immer häufiger mit Hausdurchsuchungsbefehlen in Aktion und beschlagnahmt Hard- und Software. Man ist sogar bei der Kripo schon soweit, daß die Herrschaften Computer-Kurse belegen, um den „Durchblick“ bei der Anzahl der verschiedensten Home-Computer zu erhalten. Da kann man nur hoffen, daß von den Beamten nicht zuviel Sympathie diesen Home-Computern entgegengebracht wird, sonst gibt's gar noch Hacker bei unserer Kripo. Apropos anderen und sich selbst Schaden zufügen!

Daß Raubkopierer die Qualität der nächsten Spiele mindern, darüber sind sie sich wohl am wenig-

Softwarequalität wird schlechter

sten bewußt. Es kann sogar soweit kommen, daß eine Software-Firma ihr „Neu-Erstelltes“ gar nicht erst auf den Markt bringt. Wie beispielsweise Spiele von LUCAS-FILMS. Denn diese Spiele liefen schon lange als Raubkopien, bevor sie verkauft werden konnten. So entschloß man sich kurzerhand, die Spiele nicht mehr herauszubringen. Wenn schon Raubkopien herumgehen, sei der Markt für diese Spiele tot.

Ein Jahr lang wird programmiert

Andersherum betrachtet, sollte man bedenken, ein Top-Spiel wie Decathlon oder Tittfall benötigt eine Programmierzeit von bis zu 12 Monaten. An einfacheren Spielen sitzt der Programmierer nur 5-6 Monate. Daß die Investitionssumme für ein solches Spiel nicht klein ist, dürfte wohl jeder „Leuchte“

einleuchten! Daß diese Kosten auch wieder zurückfließen müssen und darüber hinaus auch noch etwas mehr, leuchtet wohl auch ein, ja? Wenn sich aber von solch einem Spiel nun jede Menge Raubkopien tummeln und verbreiten wie die Pest, können keinesfalls diese Kosten nebst Reibach (Gewinn) zurückfließen. Eine so geschädigte Software-Firma wird also kein Kapital für ein neues ****Qualitativ hochwertiges Spiel**** erhalten. Ergebnis: So wird als nächstes in einem bestehenden Spiel herumgefummelt, gepanscht, einen neuen Namen darauf gepappt, und fertig ist die Laube. Das Resultat ist natürlich ein unzufriedener Enduser!! Ob er sich auch darüber bewußt ist, daß er die Qualitätsminderung durch die Raubkopiererei selbst schuld ist ???

2 Monate sparen 1 Computerspiel

So manch ein Jugendlicher wird sich jetzt sagen: Okay, es wird nicht mehr kopiert, sondern nur noch gekauft. Ich habe im Monat DM 50,- Taschengeld, und ein gutes Spiel auf Diskette ist nicht unter 60,- oder 70,-DM zu bekommen. Soll ich vielleicht zwei Monate sparen, mir nichts anderes mehr erlauben können, um dann endlich ein Spiel zu kaufen ??

In diesem, bestimmt nicht einzigen Fall kann man nur an die Software-Häuser appellieren: Nehmt doch mal endlich einen spitzen Bleistift und verkauft Eure Software zu einem akzeptablen, gut kalkulierten Preis, und auch IHR werdet GEWINNE machen. Es handelt sich ja schließlich um ein Massenprodukt. Vielleicht werden die Preise einmal so ausfallen, daß sich das „Knacken“ eines Programms überhaupt nicht mehr lohnt. Immerhin ist eine Raubkopie nur eine einfache Diskette mit Blanko-Etikett. Der Traum ist doch wohl: Original-Diskette, Original-Handbuch, und das Tüpfelchen auf dem „i“ dürfte die Original-Verpackung sein!?! Außerdem habe ich schon mehrfach festgestellt, daß die „Sucht“, Spiele zu sammeln, nach einer gewissen Zeit sowieso an Interesse verliert. Man kann also zur Zufriedenheit beider Parteien nur das Beste hoffen und das Schlimmste befürchten.

Der Stern der Erleuchtung strahlte wohl seine Kraft über verschiedene Software-Häuser aus, denn man höre und staune: „Die Preise für Software purzeln!“

Die Firma Sybex startete mit dem Programm „STARTEXTER“ für den C-64 eine neue Preisstufe. Ein leistungsstarkes Textverarbeitungsprogramm für nur 64,- DM! Und da sich im Hause DATA-BECKER ebenfalls ein ausgeschlafenes Management befindet, senkte man hier den Preis gleich für zwei Top-Programme: Superbase von 398,-DM auf 198,-DM und Textomat Plus auf 99,-DM angekündigt. Markt & Technik landet gleich einen außergewöhnlichen Volltreffer. Dort verschenkt man zum Einführungspreis die CP/M-Software: Wordstar, dBaseII und Multiplan zum Preis von 198,-DM! Programme, die bei IBM mal eben den Geldbeutel zwischen 1.000 und 1.600,- schmälern. Auf dem Sektor „Spiele“ hebt sich die Firma MASTERTRONIC hervor. Bereits für 9,90 DM erhält man hier gute Spiele. Zur Zeit hat man den Kalkulationsbleistift wieder erneut angespitzt. Denn ab Dezember werden Spiele unter 17,- DM auf dem Markt erhältlich sein, die vergleichsweise von anderen Softwarehäusern nicht unter 49,- bzw. 59,- DM zu haben sind. Also, hier lohnt sich doch wirklich kein „haknako“ mehr, bei diesen Preisen! Ach — pardon, Sie wissen nicht, was „haknako“ ist? Ich werd's Ihnen verraten, das ist die Arbeitsbezeichnung eines echten Computermalochers, sie setzt sich zusammen aus: „hacken, knacken, und kopieren“. Na gut, wieder etwas Neues dazu gelernt, oder? Aber Scherz beiseite, wie wird's mit unseren Softwarepreisen weitergehen? Wird der Stern der Erleuchtung auch über andere Software-Häuser seine Wirkung ausstrahlen? Warten wir's mal ab. Eigentlich kann uns die Zukunft in dieser Hinsicht nur noch mehr Gutes antun. R.P.

BASIC-PROGRAMMIERUNG PC-10/PC-20

von David A. Lien
te-wi Verlag 1985
488 Seiten, Softcover, DM 59,-

Dieses Werk ist ein didaktisch hervorragender BASIC-Kurs auf

BÜCHERECKE

dem IBM-Kompatiblen von Commodore. D. Lien ist US-Bestseller-Autor und Universitätsprofessor. Vom Tastenfeld und den Tastenfunktionen ausgehend, werden die Bedienung des PC-10 samt Peripherie über Direktbefehle, Grundlagen des Programmwurfs, sämtliche PC-10-BASIC-Befehle nach Funktionsweise sowie ihre Anwendung in Programmen ausführlich und mit Beispielen beschrieben. Mit Kapiteln über: MERGE, CHAIN, POKE-Speicheradressen, Verbindung BASIC/Maschinenprogramme, Fehlerlokalisierung, kommentierte Fehlermeldungen etc..

Eine systematische, kurserprobte Spracheinführung für BASIC-Kurse; zugeschnitten auf die Gegebenheiten des PC-10/PC-20. Mit über 70 am PC-10 erprobten Übungsbeispielen.

IBM PC/XT Assembler- Programmierung CPU 8088

von D. C. Willen/J.I. Krantz, te-wi-Verlag.
330 Seiten, Softcover, DM 66,-
Eine systembezogene 8088-Assembler-Beschreibung.

Der Text verbindet eine grundlegende Einführung in die 8088-Maschinenprogrammierung mit einer detaillierten, anwendungsbezogenen Beschreibung des 8088-Mikrocomputersystems „IBM PC/XT“.

Durch Verbindung der Darstellung von 8088-Maschinenprogrammierung und 8088-Architektur kann die Wirkung aller Befehle an Systembildern verfolgt werden. Als Arbeitsmittel werden BIOS, DOS, MACROASSEMBLER, ED-LIN, ASM, LINK usw. im Einsatz gezeigt und Speicherbelegungen angegeben.

Zur umfangreichen Beschreibung des 8088-Mikrocomputersystems „IBM PC/XT“ gehören selten erläuterte Komponenten wie: 8237 DMA-Controller, 8250 Asynchroner Datenübertragungsbaustein, 8253 Timer, 8255 Programmierbares Interface, 8288 Buscontroller, 8259 Interruptcontroller und ihre Assemblerprogrammierung. Außerdem die Assemblerprogrammierung von Funktionen wie Ein/Mehrfarbgrafiken, Farb/Grafikkarte, Druckeransteuerung, serielle/parallele Ein/Ausgaben, Modembetrieb, Interruptbehandlung, akustische Effekte usw..

Ein Text von zwei IBM-Autoren: professionell, anschaulich!

**IBM PC/XT
ASSEMBLER
PROGRAMMIERUNG
CPU 8088**



David C. Willen · Jeffrey I. Krantz

SAMS **te-wi**

**BASIC-
PROGRAMMIERUNG
PC-10/PC-20**



David A. Lien

te-wi

COMPILERTTECHNIK

5. Teil

FRANK THIELEN

Bei der Arithmetik haben wir es ziemlich einfach, da ja immer nur zwei Operanden, also Konstanten oder Variablen, zum Ergebnis verknüpft werden. Im Listing 1 sehen Sie eine Möglichkeit der Realisierung. Dabei wird zuerst der Name der Variablen, auf den die Zuweisung erfolgen soll, zur späteren Verwendung gespeichert. Nachdem die ersten beiden Zeichen von a\$ weggelesen sind (die Variable und das „="), wird eine neue Routine ab 12000 aufgerufen. Sie testet zuerst einmal, ob eine Variable vorliegt. Ist dies der Fall, werden mit dem bekannten „LHLD“ die beiden Bytes der Variablen in das Registerpaar HL geladen, genauso wie bei PRINT. Unsere Arithmetikroutinen erhalten die zu verknüpfenden Zahlen in HL und DE, also müßten wir den zweiten Operanden statt nach HL in DE laden. Es wären also zwei Routinen nötig; außerdem kennt der 8080 keinen dem „LHLD“ entsprechenden Befehl für das DE-Registerpaar, so daß eine aufwendigere Konstruktion nötig wäre. Deshalb wird nach dem Laden von HL ein „XCHG“ (exchange HL with DE) erzeugt, damit der Inhalt in DE übertragen wird. Dann wird der Operator zur späteren Verwendung abgespeichert und der Lade-code für den zweiten Ope-

XCHG

randen erzeugt. Jetzt ist der erste Operand in DE und der zweite in HL, also in der falschen Reihenfolge. Würden wir z.B. eine Subtraktion durchführen, so bekämen wir ein falsches, nämlich das negative Ergebnis. Deshalb werden die Register mit einem erneuten „XCHG“ wieder zurückgetauscht und haben nun den richtigen Inhalt. Darauf wird je nach Operator die entsprechende Arithmetikroutine aufgerufen und ihr zugehöriges Flag gesetzt; zur späteren Einbindung der Routinen in den Ob-

```

Listing 1
21300 IF MID$(a$,2,1)<>" THEN 21500
21310 var$=z$: GOSUB 10000: GOSUB 10000
21320 GOSUB 12000
21330 opcode$="XCHG": GOSUB 11000
21340 operator$=z$
21350 GOSUB 10000
21360 GOSUB 12000
21370 opcode$="XCHG": GOSUB 11000
21380 IF operator$="+" THEN operand$="ADDI": addiflag=-1: GOTO 21420
21390 IF operator$="-" THEN operand$="SUBI": subiflag=-1: GOTO 21420
21400 IF operator$="*" THEN operand$="MULI": muliflag=-1: GOTO 21420
21410 operand$="DIVI": diviflag=-1
21420 opcode$="CALL": GOSUB 11000
21430 opcode$="SHLD": operand$="V"+var$: GOSUB 11000
21440 GOTO 25000

12000 REM Ladecode für Operand in HL
12020 IF z$="A" AND z$<="Z" THEN opcode$="LHLD": operand$="V"+z$:
GOSUB 11000: GOTO 10000
12030 GOSUB 6000: konst=VAL(a$): IF konst<0 THEN konst=konst+65536
12040 opcode$="LXI H,": operand$=MID$(STR$(konst),2)
12050 GOTO 11000
    
```

jektcode. Zu guter Letzt wird das Ergebnis der Verknüpfung in die zwei Byte der Variablen übertragen, auf die die Zuweisung erfolgen sollte. Handelt es sich bei den Operanden aber um Konstanten, so werden die möglichen negativen Zahlen in positive umgewandelt (das ist leichter für den Assembler) und mit dem Befehl „LXI H,...“ (Load Immediate HL, beim 8080-Assembler werden bei Registerpaaroperationen immer nur die höherwertigen Register angegeben, also nicht etwa 'LXI HL,...'; dafür sind Registerpaarbefehle meist durch ein „X“ im Memnemonic gekennzeichnet) geladen. Das GOTO am Ende der Routine ersetzt übrigens ein „GOSUB ...: RETURN“, so geht's schneller.

Es wird verglichen

Es bleiben jetzt noch die Kontrollstrukturen, also die Ablaufsteuerung des Programms: das IF...THEN und die WHILE...WEND-Schleife. Das WEND ist recht einfach, wenn man sich einmal Gedanken über den Aufbau einer WHILE-WEND-Konstruktion gemacht hat. Die beiden restlichen Anweisungen enthalten jeweils einen Vergleich zweier Operanden.

Dafür soll nun in Analogie zum Parser ein neues Modul geschrieben werden, siehe dazu Listing 2. Die beiden Operanden werden wieder in die Registerpaare HL und DE geladen und dann die Vergleichsroutine aufgerufen, die entsprechend die Flags im Status-Register des Prozessors setzt. Der im Vergleichsausdruck vorkommende Operator wird vom Modul als „operator\$“ zurückgeliefert, er wird später noch gebraucht. Als erstes soll nun das IF...THEN übersetzt werden, Listing 3 zeigt Ihnen einen Realisierungsvorschlag. Die Routine ab 13000 erzeugt, wie gesagt, einen Vergleich, der entsprechend gesetzte Flags liefert. Soll nun ein Vergleich auf Gleichheit durchgeführt werden, also etwa „IF a=3 THEN 200“, so muß genau dann zur Zeile 200 verzweigt werden, wenn die Vergleichsauswertung ein gesetztes Zero-Flag liefert. Die möglichen Fälle zeigt die Tabelle 1. Der erste Fall ist klar, wenn HL=DE ist, wird das Zero-Flag gesetzt, und der Sprung auf die Zielzeile wird mit einem „JZ“ (Jump if Zero) durchgeführt. Ist das Zero-Flag nicht gesetzt, sind die Operanden ungleich; ebenso ist die Kleiner-Bedingung erfüllt, wenn das Sign-Flag gesetzt ist. Ein Problem ist nur das Größer, es kann nicht direkt mit einem be-

Listing 2

```

13000 REM Code fuer Vergleich erzeugen
13010 GOSUB 12000
13020 opcodes="XCHG": GOSUB 11000
13030 IF LEFT$(a$,2)("<") THEN operator$="("<)": GOSUB 10000: GOSUB 10000:
      GOTO 13050
13040 operator$="=": GOSUB 10000
13050 GOSUB 12000
13060 opcodes="XCHG": GOSUB 11000
13070 opcodes="CALL": operand$="COMPI": GOSUB 11000
13080 compiflag=-1
13090 RETURN
    
```

dingten Sprung kodiert werden. Das Sign-Flag ist zwar bei der Größer-Bedingung immer gelöst, aber auch bei Gleichheit! Deshalb muß zuerst auf Gleichheit überprüft werden, und wenn diese nicht erfüllt ist, kann mit dem erwarteten „JP“ (Jump if Positive) gesprungen werden. Im Prinzip entspricht also das Größer einem „<> und >=“, genau wie die Flags dies anzeigen. Dementsprechend sieht auch die Erzeugung des Maschinencodes aus, die ersten drei Vergleiche werden einfach durch die bedingten Sprünge auf das Zielzeilenlabel übersetzt. Der Größer-Vergleich wird durch die folgende Struktur verschlüsselt:

```

      JZ      VZ(Quelle)
      JP      Z(Ziel)
VZ(Quelle)  NOP
    
```

Das Label „Z(Ziel)“ ist dabei das Label der Zielzeile (z.B. „Z100“ bei „IF..THEN 100“), „VZ(Quelle)“ wäre „VZ10“, wenn das IF..THEN in Zeile 10 stünde. Für dieses interne Label (es wird ja im Prinzip in der gleichen Zeile gesprungen) darf auf keinen Fall ein konstanter Bezeichner benutzt werden, da ja im Programm mehrmals ein Größer-Vergleich durchgeführt werden kann. Anstatt einer durchlaufenden Nummer ist es einfacher, das übliche Zeilenlabel „Z...“ mit einem zusätzlichen Buchstaben zu benutzen, hier ein „V“ wie „Vergleich“. Deshalb ist auch die zusätzliche Zeile 21105 nötig, die die Variable label\$ sichert, da diese in der Routine ab 11000 immer gelöscht wird.

Nun kommen wir zum letzten Punkt unseres Modellcompilers, der im ursprünglichen BASIC-unbekannten WHILE-WEND-Schleife. Mit dem Populärwerden Strukturelemente enthaltender

helfen, IF-Abfragen mit zwei GOTOs zu ersetzen und so BASIC-Programme durchsichtiger zu machen. Genau das umgekehrte, nämlich das Ersetzen der Schleife durch einen Vergleich und zwei Sprünge, müssen wir bei der Compilierung durchführen. Die Situation ist also ähnlich der eines Computerbesitzers, dessen Gerät kein WHILE-WEND kennt und der die Schleifen in einfachere Elemente umsetzen muß.

Listing 3

```

21105  label$
21500  IF LEFT$(a$,2)("<") THEN 21700
21510  GOSUB 10000: GOSUB 10000
21520  GOSUB 13000
21540  IF operator$="=" THEN opcodes="JZ": GOTO 21600
21550  IF operator$("<") THEN opcodes="JNZ": GOTO 21600
21560  IF operator$("<=") THEN opcodes="JM": GOTO 21600
21570  opcodes="JZ": operand$="V"+1$: GOSUB 11000
21580  opcodes="JP"
21600  operand$="Z"+MID$(STR$(VAL(MID$(a$,5))),2): GOSUB 11000
21610  IF operator$="("<") THEN label$="V"+1$: opcodes="NOP": GOSUB 11000
21620  GOTO 25000
    
```

Endlich die Schleifen

Hinter dem WHILE steht ein Vergleichsausdruck, der bestimmt, wie lange das Programmteil zwischen dem WHILE und dem WEND durchlaufen werden soll.

LISTING b

```

Z10    (Laden der Vergleichsoperanden)
      ...
CALL   COMPI (Bewerten des Vergleiches, Setzen der Flags)
JNZ    WZ100
Z20    ...
(Schleifenkörper)
      ...
Z100   JMP     Z10
WZ100  NOP
Z110   ...
(Rest des Programms)
(a)
Dies entspräche etwa dem Programm:
(a)
10  WHILE x=y
20  ...
100 WEND
110 ...
    
```

Programmiersprachen wie Pascal, C etc. in den letzten Jahren, wozu leicht zu bedienende und preiswerte Compiler für Homecomputer erheblich beigetragen haben, wurde BASIC einem erheblichen Konkurrenzdruck ausgesetzt. Unter anderem hat dies dazu geführt, daß immer umfangreichere BASIC-Varianten erschienen, wodurch die Rechner zwar immer leistungsfähiger, aber die Programme verschiedener Rechner auch immer weniger untereinander austauschbar wurden. Eines dieser Sprachelemente, die die Stärke der neuen BASIC-Versionen ausmachen, ist die WHILE-WEND-Schleife. Sie kann in vielen Fällen

Liefert der Vergleich schon zu Anfang ein logisches „Falsch“, ist er also nicht erfüllt, muß der gesamte Schleifenkörper übersprungen werden. Beim Erreichen des WEND wird das Programm beim WHILE fortgesetzt, wo erneut der Vergleich durchgeführt wird. Da der Schleifenkörper nach dem Vergleich steht, spricht man von einem „Post-Check-Loop“, im Gegensatz z.B. zur REPEAT-UNTIL-Schleife im Pascal, einem „Pre-Check-Loop“. Schauen Sie sich einmal Listing 4 an, dort sehen Sie, wie man die Übersetzung durchführen kann. Um den Aufbau des Assemblercodestückes besser zu verstehen, ist es günstig, sich den

kompletten Aufbau einer übersetzten Schleife anzusehen: siehe LISTING b.

Es ist logisch, daß aus dem „=" im Vergleichsausdruck ein „JNZ“, also ein Sprung falls Ungleich wird, denn die Schleife soll ja *abbrechen*, wenn die Bedingung *nicht mehr erfüllt* ist. Das Programm verzweigt dann hinter die Zeile 100, in der das WEND steht; damit ist der Schleifenkörper übersprungen und die Schleife beendet. Ist die WHILE-Bedingung erfüllt, so passiert nichts, d.h., die Anweisungen in der Schleife werden normal weiter abgearbeitet. Am Ende der Schleife tritt dann das WEND auf; dort wird ein bedingungsloser Sprung zum nächsten Test der WHILE-Bedingung nach Zeile 10 durchgeführt. Das Hilfslabel „WZ100“ (für Wende in Zeile 100) ist dabei nötig, da beim Abbruch der Schleife nicht nach „Z100“ gesprungen werden darf, denn von da ginge es wieder nach vorne, und wir hätten eine ziemlich lang dauernde Schleife. Eine andere Möglichkeit wäre folgende gewesen:

Listing 4

```

21700 IF LEFT$(a$,5)<>"WEND" THEN 21900
21710 a$=MID$(a$,6): GOSUB 10020
21720 GOSUB 13000
21730 anfang$="WHILE"
21740 ende$="WEND"
21750 vorw=-1
21760 GOSUB 8000
21770 ziellabel$="WZ"+MID$(STR$(zn),2)
21780 IF operator$="=" THEN opcode$="JNZ": GOTO 21830
21790 IF operator$="<" THEN opcode$="JZ": GOTO 21830
21800 IF operator$="<" THEN opcode$="JP": GOTO 21830
21810 opcode$="JZ": operand$=ziellabel$: GOSUB 11000
21820 opcode$="JM"
21830 operand$=ziellabel$: GOSUB 11000
21840 GOTO 25000
    
```

mittelt, die zu einem Schleifenbeginn das -ende und umgekehrt sucht. Sie liefert die Zeilennummer des Partnerelementes als „zn“ zurück, woraus sich das Ziel-label erzeugen läßt. Wie schon erwähnt, müssen die Sprungbedingungen genau umgekehrt zum Vergleich beim WHILE stehen, wobei auch das „Größer“ jetzt einfacher ist: Umgekehrt ergibt es „<=“, also „Zero“ oder „Negative“. Somit werden einfach zwei bedingte Sprünge hintereinander gesetzt (das entspricht einem „oder“), nämlich ein „JZ“ und ein „JM“.

Das WEND ist erreicht

Mit dem Konzept für den Aufbau der WW-Schleife (wieso ist mir diese Abkürzung nicht früher eingefallen??) ist auch das WEND kein Problem, ein Lösungsvorschlag in Listing 5. „anfang\$“ und „ende\$“ brauchen nicht neu belegt zu werden; da immer ein WHILE vor einem WEND steht, ist das schon passiert. Nur muß jetzt „vorw“ auf falsch (Null) gesetzt werden, da rückwärts nach dem WHILE zu suchen ist. Ist das gefunden, wird der Sprung dahin erzeugt, und mit dem „NOP“ in der Zeile mit dem Hilfslabel „WZ...“ sind wir **fertig**.

Halt — noch nicht ganz! Der eigentliche Objektcode ist zwar er-

LISTING c

```

Z10 (Laden der Vergleichsoperanden)
...
CALL COMPI (Bewerten des Vergleiches, Setzen der Flags)
JNZ Z100
Z20 ...
(Schleifenkörper)
...
WZ100 JMP Z10
Z100 NOP
Z110 ...
(Rest des Programms)
    
```

Listing 5

```

21900 vorw=0
21910 GOSUB 8000
21920 opcode$="JMP": operand$="Z"+MID$(STR$(zn),2): GOSUB 11000
21930 label$="W"+1$: opcode$="NOP": GOSUB 11000
    
```

So funktioniert die Schleife natürlich auch, aber was passiert bei einem „GOTO 100“, also einem Sprung auf das WEND von innerhalb der Schleife, was ja genauso möglich ist wie ein Sprung auf ein NEXT? Leider würde dann gar nichts passieren, statt nämlich wieder von vorne in die Schleife einzutreten, wäre die Schleife beendet, und das soll ja nur dann passieren, wenn man aus ihr herauspringt, also vielleicht auf die Zeile 110.

Die Realisation des WHILE-Stückes ist jetzt recht klar; zuerst wird mit dem vom IF her bekannten Modul der Vergleich erzeugt. Das Ziellabel (im Beispiel „WZ100“), wird mittels der schon vom Parser benutzten Routine er-

Listing 6

```

14000 REM DATAs lesen und an das Assemblerfile anhängen
14010 READ a$: IF a$="ENDE" THEN RETURN
14020 file$(sz)=a$: GOSUB 11020: GOTO 14010

26000 REM Laufzeitroutinen anhängen
26110 IF addiflag THEN RESTORE 27000: GOSUB 14000
26120 REM Die nächste, bitte!

27000 DATA "ADDI   ORA A"
27010 DATA "      DAD D"
27020 DATA "      RET"
27030 DATA "ENDE"
    
```

Tabelle 1

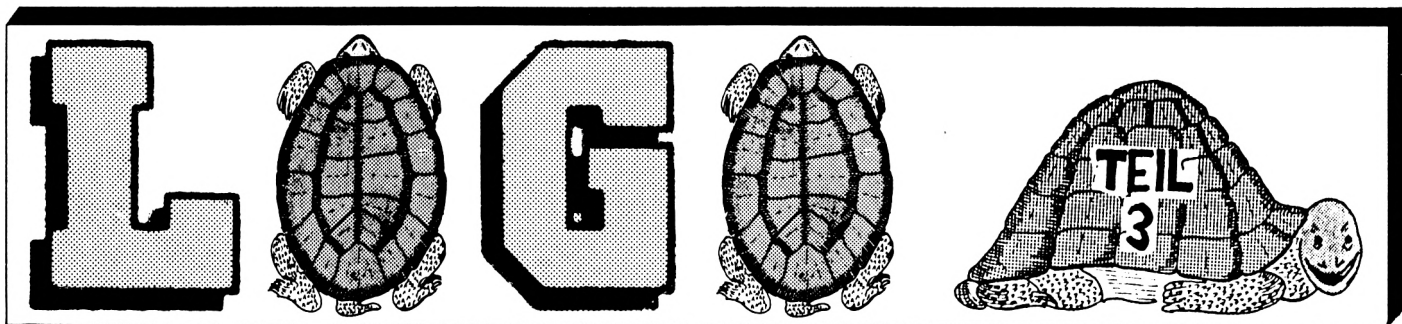
Flags	Vergleich	entscheidend für Sprung	Sprung-Opcode
Zero Sign	HL?DE		
1 0	=	Zero=1	JZ (Jump if Zero)
0 ?	<	Zero=0	JNZ (Jump if Not Zero)
0 1	<	Sign=1	JM (Jump if Minus)
0 0	>	Zero=0 UND Sign=0	kein Opcode!

zeugt, doch sollten wir auch die nötigen Laufzeitroutinen anhängen, sonst hat der Assembler einige Schwierigkeiten... Hinter der Zeile 25100 kann man nun nach folgendem Muster verfahren: Überprüfen, ob die zugehörige Variable für die Routine gesetzt ist, und wenn ja, von Data-Statements in das Quellfile lesen. Ein Beispiel sehen Sie im Listing 6, es handelt

sich um die Additionsroutine. Jetzt kann tatsächlich der Assembler anrücken, um aus unserem ehemaligen Mini-BASIC-Programm Maschinencode zu erzeugen. Ob man nun einen Assembler selbst schreibt (schließlich braucht der ja nur das Übersetzen zu können, was der Compiler generiert, und das ist nicht viel) oder einen existierenden benutzt, ist

egal, Hauptsache, er versteht den 8080-Code.

Für Besitzer eines Schneider-Computers (CPC 464) wird es in der nächsten Ausgabe besonders interessant; der komplette (lauffähige!) Compiler wird mit den nötigen Laufzeitroutinen (bzw. deren ROM-Adressen) erscheinen, der dann den Assemblercode zur Kontrolle ausgibt.



Diesmal geht es nur um neue Befehle: Wie auch in einer 'normalen' Sprache geht es auch in der Computersprache Logo nicht ohne das notwendige Vokabular. Und in diesem Kursteil werden wir uns mit vielen neuen Wörtern befassen.

Diesen Monat werden wir uns sehr intensiv mit neuen Logo-Wörtern befassen und die sonstige Theorie etwas vernachlässigen, und zwar aus zwei Gründen: Erstens macht es keinen Spaß, die ganze Zeit nur nach Anleitung zu arbeiten und zu wenig Möglichkeiten zum Selberexperimentieren zu haben. Diese Möglichkeit bekommen Sie nun, da wir die grundlegendsten Kenntnisse schon besitzen, durch die neuen Wörter. Der andere Grund ist ganz einfach: Ich habe keine Lust, in den komplizierteren Sachen, die wir später noch machen werden, jedes klitzekleine Logo-Wort erklären zu müssen. Klar? Na, dann mal los...

Bildschirmbefehle

Ähnlich wie BASIC stellt Logo einige Befehle zum Löschen oder Umorganisieren des Bildschirms zur Verfügung. Allerdings besteht in Logo nicht ohne weiteres die Möglichkeit, verschiedene Fenster zu definieren, aber dafür wird zwischen Text- und Grafik-Bildschirm unterschieden, und man hat die Möglichkeit, die Größe des Text-Bereiches zu verändern. Um den Bildschirm zu löschen, haben wir mehrere Möglichkeiten: Zum einen ist da **CS**, das wir bereits kennen. Es löscht

den Schirm, setzt die Schildkröte richtig und schaltet den Text-Bereich weg.

Normalerweise erscheint dieser allerdings sofort wieder, damit man wieder etwas eingeben kann. Fast dieselbe Wirkung hat **CLEAN**, nur daß es die Position (und Richtung) der Schildkröte nicht verändert.

Sicher haben Sie beim Arbeiten mit Logo schon bemerkt, daß der Text normalerweise nur in ca. dem unteren Drittel des Bildschirms steht. Das ist der Textbereich, den wir mit **CT** (Clear Text) löschen können. Mit **SETSPLIT** (nicht wie fälschlicherweise im Handbuch angegeben mit 'ss') kann bestimmt werden, wie groß dieser Bereich sein soll. **SETSPLIT 4** reserviert beispielsweise 4 Zeilen Text. Das im Handbuch angegebene **SS** bewirkt nur eine Ausgabe des Textbereiches aus dem Grafikbereich (also praktisch wieder einschalten nach **CS** etc.). Mit **TS** bekommen wir einen ganzen Text-Bildschirm, mit **FS** einen vollen Grafikbildschirm. Bis auf **SETSPLIT** brauchen alle Bildschirmbefehle keine Argumente (Variablen).

Natürlich möchte man auch in Logo Text-Nachrichten an den Benutzer übermitteln, bzw. irgendwelche Rechnungs-Ergebnisse ausdrucken können. Daher gibt es einige Befehle, die in etwa dem BASIC-PRINT-Befehl entsprechen.

Textausgabe ...

PR für PPrint druckt das aus, was zwischen den ihm folgenden eckigen Klammern steht, und bringt den Cursor in die nächste Zeile.

Mit **SHOW** funktioniert es genauso, nur daß die eckigen Klammern mit ausgegeben werden.

TYPE schließlich funktioniert ebenfalls in derselben Weise, aber hier werden die Klammern nicht gedruckt, und der Cursor wird nicht in eine neue Zeile gesetzt.

...und Eingabe

Mit folgenden Eingabe-Befehlen kann man die Tastatur und den Joystick abfragen: Die drei Befehle

RC (Read Character),

RL (Read Line) und

RQ (Read Quote) fragen eine einzelne Taste bzw. eine ganze Eingabezeile ab. **RC** wartet darauf, daß irgendeine Taste gedrückt wird, während **RL** und **RQ** alles lesen, bis **ENTER** gedrückt wird. Der Unterschied zwischen **RL** und **RQ** besteht wieder darin, ob das Ergebnis mit oder ohne eckige Klammern geliefert wird. Bei **RL** ja,

Das sollten Sie aus den vorigen Kursen noch wissen...

Die Befehle *FD, BK, LT, RT* bewegen die Schildkröte nach vorne, zurück, oder drehen sie nach links oder rechts, und zwar soweit, wie durch die Zahl, die dem Befehl folgt, angegeben wird. *FD 100* bewegt also die Schildkröte 100 Punkte nach vorne, *RT 20* dreht sie 20 Grad nach rechts. Mit dem Befehl *CS* 'säubert' man den Bildschirm und setzt die Schildkröte mit 'Blickrichtung' Norden in seine Mitte.

Zahlen kann man in Logo in der Regel auch durch Variablen ersetzen: *FD 100* hat dieselbe Wirkung wie *FD :x*, vorausgesetzt, in *:x* steht 100. Um diesen Wert in *:x* hineinzulegen, benutzen wir das Wort 'MAKE' (mache). Wir erschaffen damit praktisch eine Variable, indem wir LOGO mitteilen, wie sie heißt (in diesem Fall *:x*) und welchen Wert sie hat. Dann können wir einfach durch Nennen dieses Variablennamens auf den Wert zu-

greifen, ihn ändern oder vergleichen. Man muß darauf achten, einen **Doppelpunkt vor die Variable** zu setzen, damit LOGO erkennt, daß man nicht von dem Wort 'X', sondern von dem Inhalt von X spricht. Deshalb muß aber auch vor dem Variablennamen bei *MAKE* ein „ stehen, weil ja hier das Wort selber, und nicht dessen Inhalt gemeint ist (den man ohnehin erst noch definieren will): *MAKE X 100*.

Mit **TO** können wir Logo ein neues Wort beibringen, und so mehrere Befehle mit nur einer einzigen Anweisung aufrufen. Nach dem 'TO' muß der Name des neuen Wortes folgen (ohne Anführungszeichen, Doppelpunkte o.ä.), und evtl. noch eine oder mehrere Variablen. Wenn Variablen folgen, muß man auch genausoviele Zahlen beim Aufruf des Wortes mitliefern, die dann in diese Variablen gelegt werden. Was man dann da-

mit anfängt, bleibt einem selbst überlassen. Mit **ED** kann man ein solches Wort editieren, also verändern. Dazu einfach *ED „name* eintippen, wobei NAME der Name des jeweiligen Wortes ist.

Das Wort **REPEAT** wiederholt alles, was zwischen den ihm folgenden eckigen Klammern steht, so oft, wie es durch die Zahl (oder natürlich Variable) angegeben wird. Dabei steht in folgender Reihenfolge: Zuerst *REPEAT*, dann die *Wiederhol-Zahl* und dann *daß, was wiederholt werden soll*, in eckigen Klammern.

Variablen verändern:

Hier einige Möglichkeiten, den Inhalt einer Variable *:x* zu verändern: *make „x 200* (weist *x* den neuen Wert 200 zu), *make „x :x - 1* (zieht 1 vom Inhalt von *x* ab, und schreibt das Ergebnis wieder in *x*. *X* wird um 1 erniedrigt), *make „x :y * :z* (*y* und *z* werden multipliziert, das Ergebnis wird in *x* abgelegt).

aber bei *RQ* werden keine zusätzlichen Klammern um die Eingabe gesetzt.

Das Logo auf dem Schneider arbeitet in Bildschirmmodus 1, d.h., es können 4 unterschiedliche Farben dargestellt werden, und zwar mit folgenden Befehlen (völlig unverständlich ist, warum man den *MODE* nicht ändern kann: *DR.LO-GO* kennt keinen Befehl dafür)...

Farben

Wir haben 4 verschiedene Farben, die im Handbuch als *PENs* bezeichnet werden, als Stifte also. Diese Stifte werden von 0 bis 3 durchnummeriert, und Stift Nr. 0 ist dabei immer der Untergrund, das Papier sozusagen. Mit welchem der 4 Stifte die Schildkröte zeichnen soll, läßt sich mit dem Befehl **SETPC** (*SET Pen Colour*) festsetzen. Nach einem *SETPC 0* wird beispielsweise in der Hintergrundfarbe gemalt, so daß man nichts mehr davon sehen kann, außer man malt über etwas anderes drüber.

Die Farbe dieser 4 Stifte können wir frei bestimmen, und zwar indem wir sie aus den 3 Grundfarben Rot, Grün und Blau zusammenmischen. Wir brauchen also drei Zahlen, wobei jede entweder den Wert 0, 1 oder 2 annehmen kann. Je größer die Zahl, um so stärker der jeweilige Anteil dieser Farbe an der *PALETTE*. Angenommen, sie brauchen ein sehr helles Rot: Mit **SETPAL 1 [2 0 0]** bekommen Sie es: Die Farbe von Stift Nr. 1 (das ist der normale Anfangsstift) wird aus dem hellsten möglichen Rot-Ton und ohne Grün- oder Blau-Anteil zusammengemischt (0 0). Die Reihenfolge der 3 Zahlen in den eckigen Klammern ist jedesmal: Rot — Grün — Blau. Wenn es Sie interessiert, aus welcher Palette sich die Start-Farben zusammensetzen, können Sie das mit **PAL** (und einer Stiftnummer) feststellen. Probieren Sie es aus!

Auch für die Schildkröte gibt es noch einige Spezialbefehle, die wir noch nicht kennen. Da sind erst einmal eine ganze Reihe, die sich auf den Stift (siehe oben), mit dem die Schildkröte zeichnet, beziehen. Bereits bekannt ist ja nun,

Und mit der Schildkröte ...

daß man mit *SETPC* den jeweiligen Stift auswählen kann. Bei dem Befehl **PU** (*Pen Up*) hebt die Schildkröte (bildlich gesprochen) den Stift hoch. Dadurch kann man sie bewegen, ohne daß sie eine Linie zurückläßt. Erst nach einem **PD** (*Pen Down*)-Befehl kann man wieder zeichnen. **PE** (*Pen Erase*) hat dieselbe Wirkung wie *SETPC 0*, setzt also den Stift auf die Hintergrundfarbe, so daß man gezeichnete Linien wieder löschen kann. Und dann bleibt noch **PX** (*Pen Reverse*), bei dem alles, über das die Schildkröte zeichnet, ins logische *Farbkomplement* verdreht wird. Das hört sich zwar großartig an, bedeutet aber nichts weiter, als daß aus dem Stift (der Farbe) Nr.4 die Farbe Nr. 0 wird, aus 3 die Farbe 2 und umgedreht.

Zusätzlich zu diesen Befehlen, mit denen der Zeichenstift beeinflusst werden kann, gibt es auch noch einige Befehle, die sich direkt

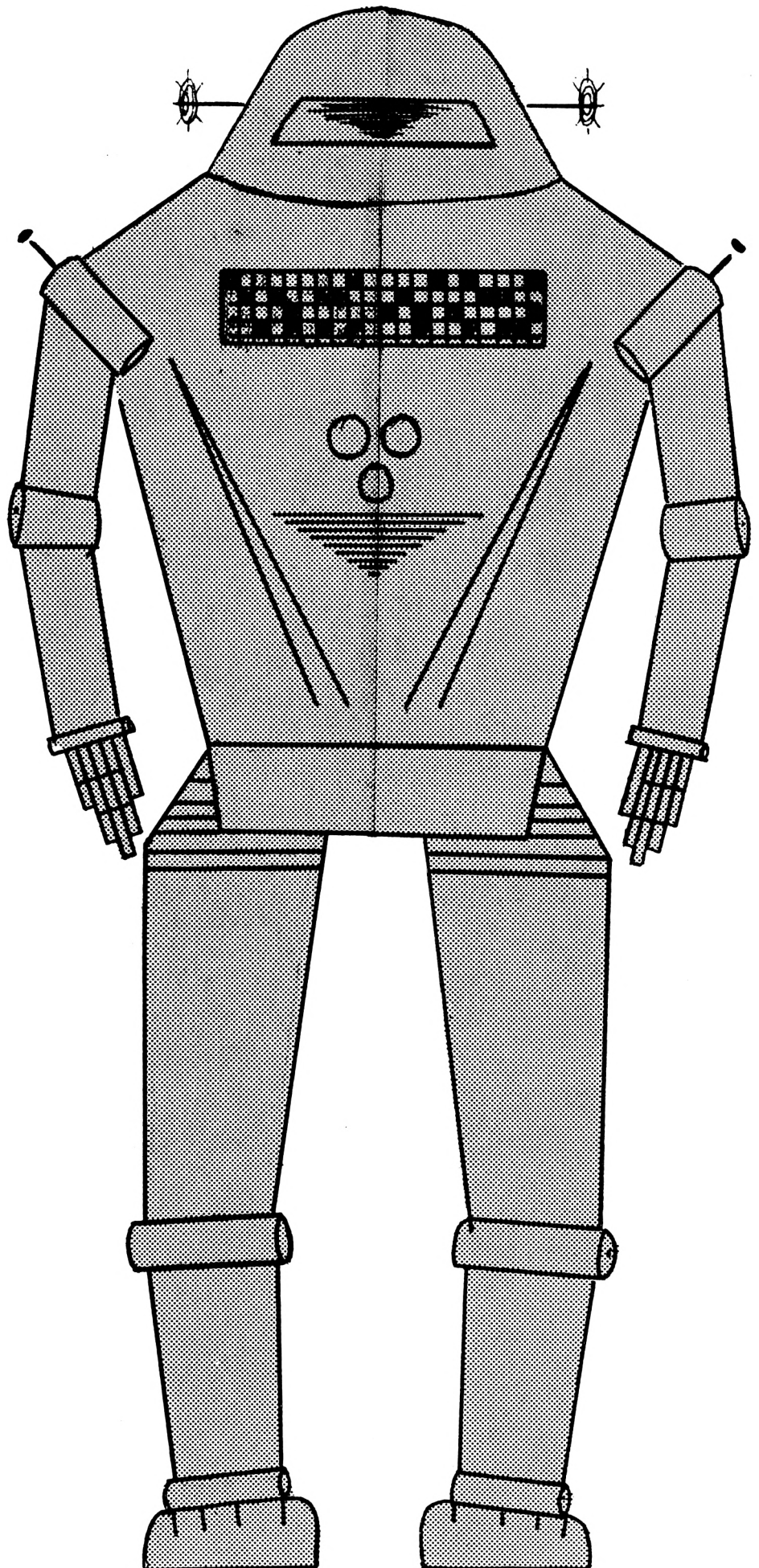
Grundlagen

auf die Schildkröte selbst beziehen: **SETH** (Set Heading) dreht die Schildkröte in die durch die dem Befehl folgende Zahl angegebene Richtung. Die Zahl stellt dabei einen absoluten Winkel dar, so daß **SETH 90** die Schildkröte nach Norden, **SETH 270** sie nach Süden ausrichtet. Mit **HT** (Hide Turtle) kann man die Schildkröte verschwinden, mit **ST** (Show Turtle) wieder sichtbar machen. Dh., das kleine Dreieck, das die Schildkröte auf dem Bildschirm darstellt, verschwindet. Ansonsten haben diese Befehle keinen Einfluß auf das Zeichnen.

Und schließlich haben wir noch den Befehl **SETPOS** (Set Position), mit dem wir die Schildkröte direkt an eine beliebige Stelle des Bildschirms setzen können, ohne sie hinführen zu müssen. Dazu muß man nach dem Befehl eine x- und eine y-Koordinate in eckigen Klammern übergeben. An diese Koordinaten wird die Schildkröte dann gesetzt. 0,0 liegt dabei in der Bildschirmmitte.

Damit soll es für diese Folge genug sein. **Ihre Testaufgaben für das nächste Mal:**

Machen Sie sich mit den neuen Befehlen vertraut, und probieren Sie herum. In der nächsten Folge werden Sie sie brauchen! Viel Spaß beim Probieren, Ihr COMPUTER TEAM. tmb



LOGO:

Testaufgaben vom letzten Teil:

```
to kreis
repeat 360 [fd 3 lt 1]
end
```

```
to quadrat :groesse
repeat 4 [fd :groesse lt 90]
end
```

```
to vierquadrate
make "groesse 25
repeat 4 [quadrat :groesse make
```

```
"groesse :groesse +
25 rt 135 pu fd 15 lt 135 pd]
end
```

Steuerinterface und Computerfahrzeug selbstgebaut

Teil 1

von D. Berner

STEUERN und REGELN mit dem Homecomputer.

Wenn Sie das hier beschriebene Steuerinterface nachbauen, dann sind Ihrer Kreativität auf diesem Gebiet kaum noch Grenzen gesetzt! Außer den in den nächsten Heften vorgestellten Experimentiermodellen können Sie auch eigene Ideen verwirklichen und die Selbstbaugeräte an den Computer anschließen, ohne ihn zu gefährden.

peripheriegeräte beschränkt ist. Der praktischen Anwendung sind dabei enge Grenzen gesetzt. Diesem Übel soll mit dieser Artikelserie abgeholfen werden.

Der C-64 ist für die Anwendung in Steuerung und Regelung durch seine verschiedenen Ein- und Ausgänge geradezu prädestiniert. Andererseits ist es abschreckend, wenn man von Bekannten hört, wie teuer ein mißglückter Versuch wurde, an den User-Port ein

falls noch die Reparaturwerkstatt! Andererseits kommt man in den wenigsten Fällen mit Spannungen aus, die unter der 5 V-Grenze liegen.)

Der Leitgedanke bei den vorliegenden Bauplänen war, Schaltungen zu entwickeln, die „narrensicher“ sind. Bei korrektem Nachbau besteht keine Gefahr, daß der Rechner beschädigt oder gar zerstört wird, denn die Anbauschalungen sind galvanisch von der

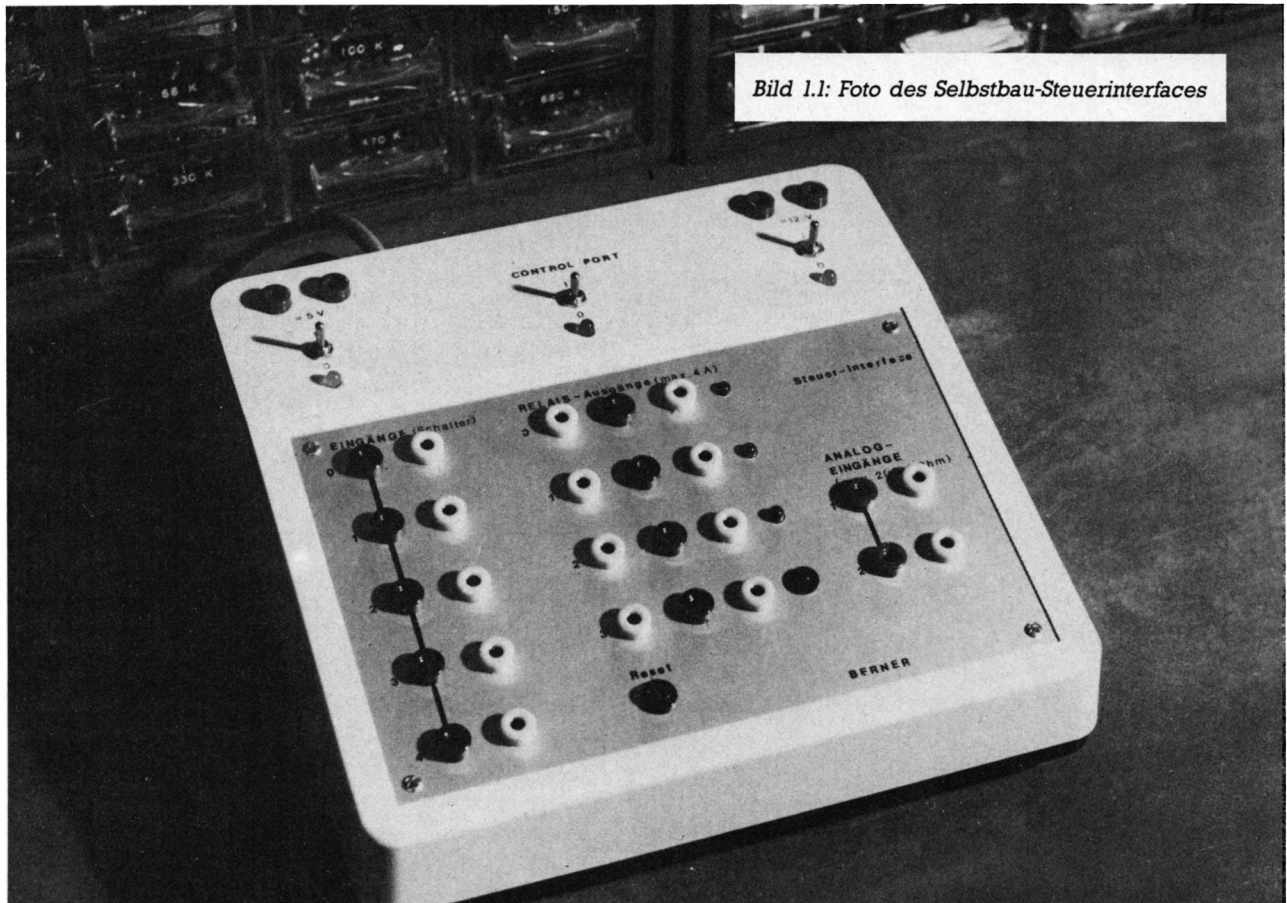


Bild 1.1: Foto des Selbstbau-Steuerinterfaces

Bei aller Computerbegeisterung stört es doch manchen, daß er bei seinem Tun auf den Computer und die industriell hergestellten Peri-

Selbstbaugerät anzuschließen. (Wenn an diese Anschlüsse eine Spannung von mehr als 5 V angelegt wird, dann freut sich besten-

Computerschaltung getrennt. Vor allem aus diesem Sicherheitsdenken heraus, aber auch um eine möglichst große Vielseitigkeit zu

erreichen, wurden die Schaltungen z.T. in Relais-technik ausgeführt. Dieser freiwillige Verzicht auf eine konsequente Anwendung modernster Technologie mit Transistoren und ICs bringt vor allem drei Vorteile:

1. Galvanische Trennung der Stromkreise, dadurch höchste Sicherheit für den Computer.

2. Mit Relais lassen sich preiswert (ab ca. 1,50 DM) und problemlos auch mittlere bis höhere Leistungen schalten.

3. Im Gegensatz zu Transistoren schalten Relais auch Wechselströme, was beim Betrieb von Glühlampen wichtig sein kann.

Aus diesen Gründen haben auch in jüngster Zeit einige Firmen Steuerinterfaces mit Relaisausgängen auf den Markt gebracht, die aber ein Mehrfaches des hier vorgestellten Selbstbaugerätes kosten.

Wer sich durch das Klicken der Relais gestört fühlt, der hat natürlich die Möglichkeit, die Relais durch Leistungstransistoren auszuwechseln.

Nicht nur für Spezialisten

Bei den Bauanleitungen wurde darauf geachtet, daß sie möglichst leicht nachzubauen sind. Das gilt vor allem auch für die Konstruktion des Fahrzeugs, das als erstes vielseitiges Objekt an den Computer angeschlossen werden soll. (Bauanweisung im Teil 3). Es wurde so konzipiert, daß jeder, der schon einmal eine Bohrmaschine in der Hand hatte, ohne damit nur Unheil anzustellen, es nachbauen kann. Es wurde weitestgehend auf Fertigteile zurückgegriffen, die es in jedem Elektronik- oder Bastlerladen gibt. Außerdem wurde auf preisgünstige Teile geachtet: Die Fahrzeugteile sind für ca. 25,- DM zu haben.

Auch das Innenleben der Interfaces ist nach den Schaltzeichnungen und Platinenentwürfen nicht schwierig. Wer allerdings seine ersten „Gehversuche“ beim Lötten noch nicht erfolgreich absolviert hat, der sollte das nachholen, bevor er sich an diese Schaltungen macht, denn die Suche nach „verbratenen“ Transistoren oder „kalten“ Lötstellen kostet Zeit und Nerven! Außerdem sollten Sie in der

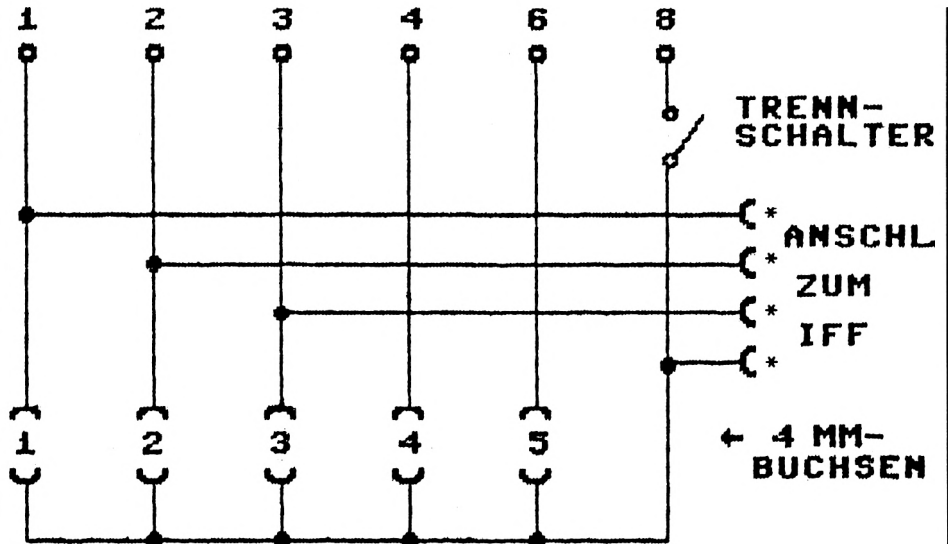


Bild 1.2: SCHALTSKIZZE IFC

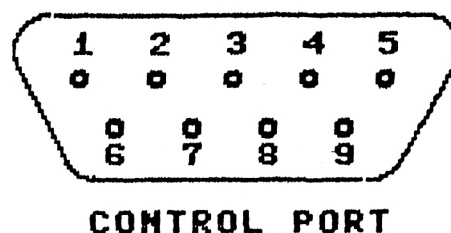
Lage sein, nach einer Vorlage eine „gedruckte Schaltung“ zu ätzen, aber auch das ist recht einfach. Es gibt hierzu preisgünstige und leicht verständliche Fachliteratur.

was auch aufwendige Steuerungen aufzubauen erlaubt. Als Eingänge dienen in diesem System immer die Control-Ports. Statt eines Joysticks können bis zu fünf Schalter angeschlossen werden, die jeweils an einem Kontakt mit Masse (GND) des Rechners verbunden sind. Als Schalter bieten sich dabei entweder Mikroschalter an, die eine mechanische Berührung signalisieren, oder Relais, die ihrerseits durch Fotowiderstände (LDR), temperaturempfindliche Widerstände (NTC) oder andere Sensoren gesteuert werden. Durch die zwischengeschalteten Relais wird auch hier eine sichere Potentialtrennung erreicht, die den wertvollen Computer schützt. Je nach Wunsch oder zur Verfügung stehenden Gehäusen können beide Schnittstellen in ein gemeinsames Gehäuse, aber auch getrennt eingebaut werden. Das Foto zeigt den gemeinsamen Einbau. Siehe Foto S. 19

Das Konzept

Die Anschlüsse PB0 — PB7 des User-Ports lassen sich softwaremäßig als Ein- oder Ausgänge umfunktionieren. In diesem Falle würde eine Steckerverbindung zwischen Computer und Fahrzeuginterface genügen. Im Sinne einer möglichst großen Vielseitigkeit wurde hier ein anderer Weg eingeschlagen: Der User-Port dient nur als Ausgang! So lassen sich ohne großen Programmier- und Schaltungsaufwand 8 Kanäle getrennt voneinander schalten,

Bild 1.3: ANSCHLUSS-SKIZZE JOYSTICK-STECKER



CONTROL PORT

Ein drittes Interface stellt die Verbindung zwischen den beiden ersten und dem Fahrzeug her. Das wirkt auf den ersten Blick reichlich umständlich. Bei genauer Betrachtung hat es aber noch einen weiteren Vorteil: Die Fehlersuche — wenn sie schon einmal sein muß — ist in drei kleinen Funktionseinheiten, die weitgehend unabhängig voneinander zu prüfen sind, wesentlich leichter als in einem komplexen Gebilde. Außerdem ist selbstverständlich nicht nur daran gedacht worden, die Funktionsgruppen mit Hilfe von Experimentierschnüren mit Bananensteckern zu verbinden. (Diese Möglichkeit sollte lediglich für eigene Experimente vorgesehen werden!) Der Elektronikhandel bietet außer den Verbindungssteckern zum Computer eine große Zahl von Vielfachsteckern an. Wenn man hier verschiedene Modelle für die einzelnen Verbindungskabel wählt, ist das Zusammenstecken ein Kinderspiel, wobei ein Verwechseln von Kabeln unmöglich ist. Sollten Sie aber nicht vorhaben, weitere Experimente durchzuführen, dann haben Sie natürlich die Möglichkeit, alle drei Einheiten in einem größeren Gehäuse zu vereinigen. Bei den einzelnen Bauanleitungen wird jeweils darauf hingewiesen, was man an der Schaltung einsparen kann, wenn man keine weiteren experimentellen Absichten hegt.

In den folgenden Ausführungen werden für die einzelnen Interfaces Abkürzungen verwendet:

- IFU InterFace Userport
- IFC InterFace Controlport
- IFF InterFace Fahrzeug

Diese Abkürzungen sollen nicht etwa dazu dienen, dem ganzen einen professionellen Anstrich zu geben! Sie sollen alles nur weniger umständlich machen.

Das Interface Control Port (IFC)

Dieses Interface ist technisch am wenigsten aufwendig: Es verbindet lediglich zwei Reihen von 4 mm-Buchsen mit den Anschlüssen des Control-Port-Steckers (Joystick). Die Buchsen der einen Reihe sind untereinander verbunden und an Anschluß 8 des Steckers (GND) angelötet.

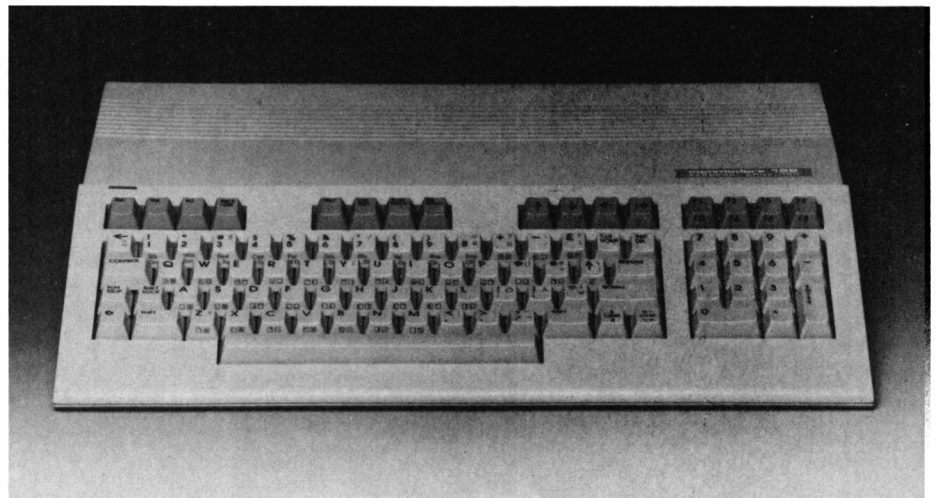
Die Anschlüsse 1,2,3,4 und 6 sind die Joystickeingänge. Wenn sie mit GND verbunden werden, dann wird das 1. - 5. Bit der betreffenden Speicherstelle auf 0 (L) gesetzt. Abfragen kann man den momentanen Schaltzustand mit PEEK(56321) für Port 1 und mit PEEK(56320) für Port 2.

Sie sehen: Auch für künftige große Aufgaben sind Sie mit zehn Eingängen mehr als gut gerüstet, denn im Bedarfsfall lassen sich zwei der vorgestellten Interfaces anschließen. Für diejenigen, die lediglich den Bau des computer-gesteuerten Fahrzeugs planen, reicht es aus, eine Verbindung von den Anschlüssen 1,2,3 und 8 (GND) direkt zum Fahrzeuginterface zu führen — eine Leitung, die auch bei Geräten mit 4mm-Buchsen nicht fehlen sollte! In jedem Fall sollte man einen Schalter vor-

veränderliche Widerstände bis ca. 200 kOhm.) Problemlos ohne Maschinenprogramm lassen sich diese aber nur in Port 1 abfragen (PEEK(54297)) bzw. PEEK(54298)).

Für Experimentierzwecke kann diese einfache Schaltung, die keinerlei Elektronik enthält, in ein kleines Gehäuse eingebaut werden, dessen Abmessungen nur durch die Zahl der 4mm-Buchsen und den Schalter bestimmt werden. Als Verbindungsstecker zum Fahrzeuginterface bietet sich ein fünfpoliger Normstecker (Diodenstecker) an, wie er von Tonbandgeräten bekannt ist, denn es werden ja sogar nur vier Leitungen benötigt.

ACHTUNG! LEGEN SIE KEINE SPANNUNGEN AN DIE BUCHSEN! HIER SOLLTEN NUR SCHALTER BZW. RELAIS KON-



Auch mit dem C128 sind Steuerungen möglich

sehen, der die Masseverbindung zum Control-Port unterbricht. Während nämlich der Joystick in Ruhestellung von selbst alle Schalter öffnet, kann es durchaus vorkommen, daß bei den anzuschließenden eigenen Konstruktionen der eine oder andere Schalter auch im Ruhezustand geschlossen ist. Das kann dazu führen, daß der C-64 „verrückt spielt“. Deshalb sollte normalerweise der Trennschalter geöffnet sein und erst *nach dem Programmstart* geschlossen werden!

Wer sich alle Möglichkeiten für eigene Experimente offenhalten will, der führt auch noch die beiden Analogeingänge für die Paddles zu 4mm-Buchsen. (Für

TAKTE ANGESCHLOSSEN WERDEN!

Kurzes Testprogramm:
10 PRINT CHR\$(19) PEEK(56320):
GOTO 10

Wenn Sie den Stecker in Port 2 eingesteckt haben, dann sollte in der linken oberen Bildschirmcke die Zahl 127 erscheinen. Sobald Sie nacheinander das 1. bis 5. Buchsenpaar kurzschliessen, sollten nacheinander die Zahlen 126, 125, 123, 119 und 111 erscheinen. Wenn das so ist, dann können Sie sich der nächsten Aufgabe zuwenden.

Im nächsten Heft geht es weiter mit dem Ausgangs-Interface, mit dem Sie dann eigene Modelle... steuern können.

Käpt'n Chaos

...oder meine ersten Schritte vom C-64 auf einen ATARI 520 ST+.

Zweieinhalb Jahre ist es nun schon her, als ich mir den C-64 für DM 798,- plus einer Diskettenstation für ebenfalls DM 798,- aus einem Warenhaus kaufte. Aber jetzt ist der große Augenblick da, ich steige um! So wie ein jeder Autobesitzer einmal ein neues modernes Auto haben möchte, so verstärkt sich mein Trieb nach dem neuesten Stand der Technik in der Home-Computer-Welt. Ein ATARI soll es diesmal sein. Ein 520 ST+ ! Bereits im November habe ich mir in einem großen Warenhaus, es bietet tausendfach alles unter einem Dach, diesen ST+ angesehen. Bisher traten immer noch leichte Bedenken auf: Betriebssystem im ROM, endgültige BASIC-Version, erhältliche Software, Streitigkeiten zwischen APPLE und ATARI betreffend das GEM, aber der Preis war verlockend!

1 MB HAUPT- SPEICHER

DM 2.998,- für ein Komplettsystem mit 1 MB Hauptspeicher und intern ein 32 Bit-Rechner! Muß ja ein superschneller Hirsch sein? OK, so weit, so gut. Was noch hinzu kommen sollte, ist ein Matrixdrucker mit NLQ (Near Letter Quality — nahe Schreibmaschinenqualität). Zu guter Letzt natürlich auch noch ein Textverarbeitungsprogramm. Summa-Summarum: runde vier Mille. Herzlichen Glückwunsch kann ich hierzu nur sagen, da kaufen sich andere Leutchen einen tollen gebrauchten Wagen für. Aber lange Rede, kurzer Sinn! Ich habe mich entschlossen, „Hallo Verkäufer, einen ST+, Drucker und Textprogramm!“ Zu Hause, mit vier mehr oder weniger großen Kartons angekommen, ging's dann rund. Auspacken und aufbauen. Ich sage Euch, in meinem Wohnzimmer sah es aus wie bei Frau Hempel im Kohlenkasten! Leere Kartons, Styropor kreuz und quer — und ganz klar, wir sind ja bei ATARI, ein wahrloser Strippensalat! Nach einer kurzen Aufbauzeit ging's dann endlich los. TOS wurde geladen. Maus ausprobiert.

MAUS ist IN

Ist ja eine tolle Sache diese Bedienung mit der Maus, hat Tramiel sich schon etwas Feines einfallen lassen. Soweit alles in Butter. Aber

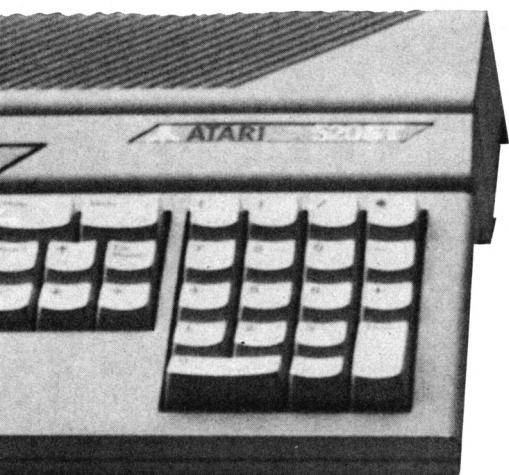


jetzt soll der Rechner auch mal etwas arbeiten. LOGO wird geladen. Ein bißchen FD, RT, REPEAT und so, naja, Sie kennen das sicherlich auch. War da nicht auch noch irgend etwas mit BASIC und so? In BASIC kann man ja schließlich ein paar Takte! Also lade ich BASIC. Eine FOR-NEXT-SCHLEIFE soll es sein, von 0 bis 255, um einmal den Zeichensatz anzuschauen. Alles OK?"RUN"! Ach du dickes Ei! Da brat mir doch einer 'nen Storch! Ich denk, die Kiste ist so schnell? So wie der die Schleife abarbeitet und die Zeichen auf dem Bildschirm ausgibt, ist aber kein Blumentopf zu gewinnen! Da reizt es einen doch geradezu, ge-

nau das gleiche Progrämmchen auf dem guten alten C-64 laufen zu lassen. Das olle Ding ist garantiert schneller?! Also wurde neben dem ATARI noch der 64er aufgebaut, mit dem gleichen BASIC-Programm programmiert und auf beiden Rechner stand jetzt „RUN“ mit dem blinkenden Cursor dahinter. Unter der rechten Hand befand sich die RETURN-Taste des ATARI — unter der Linken die RETURN-Taste des Commodore. In Gedanken lief ein Count-Down ab: drei, zwei, eins, ab! Beide RETURN-Tasten wurden gleichzeitig gedrückt, um die Rechner zu starten. Die Programme wurden abgearbeitet.

C-64 schneller als 520ST+

Es war eine einzige Katastrophe, eine riesige Enttäuschung, der gute alte C-64 war schon lange fertig mit seiner Arbeit — da lief sich die modernste Technik immer noch die Hacken krumm und heiß. Er, der 520 ST+, lief und lief und lief, man glaubt, schon förmlich seine Schweißtropfen auf der Stirn zu sehen so strengte sich das arme Kerlchen an! Der Faktor war zwei, der C-64 mit seinen einkommasowieviele MHz ist um das doppelte schneller als ein sieben MHz-schneller ATARI! Meiner Meinung



nach ist der 520 ST+ also keine Maschine für BASIC, er muß wohl etwas Besseres gewohnt sein — etwas Höherhilfreichhohes braucht das Ding! „GEM“ wird es sein, wo seine Stärke liegt. Wir haben ja auch noch ein Textverarbeitungsprogramm, man lade dieses in den Rechner und lasse sich überraschen! SM-Text, die zweite Enttäuschung — nix mit GEM! Ganz normal. Hierbei kann die Maus wieder in den Keller geh'n, Sie wird nicht gebraucht. Ganz im Gegenteil, wenn Sie SM-TEXT-MANAGER eingeladen und die Maus angeschlossen haben, erle-

ben Sie ein schattiges Bildschirm-Bienchen. Also noch nicht das Ideale.

PRÄSIDENT 6313

Egal, man versuche trotzdem ein paar Worte mit diesem Programm über einen EURO-Drucker (Made in GDR — DM 798.-) aufs Papier zu bekommen. Schnell die ersten fünf Seiten aus dem Handbuch von SM-Text und dem Drucker lesen und dann wird's schon geh'n. Denkste Puppe, normale Worte sind kein Problem. Die werden schön gedruckt, egal ob Matrix oder NLQ. Aber die Umlaute. An dieser Stelle erscheinen alle möglichen Sonderzeichen, aber nie Umlaute.

Nichts läuft auf Antrieb

Das bedeutet Druckeranpassung! Deren Möglichkeiten gibt es ja bei SM-Text wie Sand am Meer. Nicht nur für EINEN Drucker, sondern gleich für „zehn“. Aber darüber später etwas mehr. Geh'n wir mal zur Hardcopy. Ein neues Blatt in den Drucker, und nachdem mit TOS ein paar Fenster auf dem Bildschirm eröffnet wurden, drücke man die Tastenkombination: Alternate/Help! Schon setzt sich der Drucker in Bewegung. Aber, wie könnte es anders sein, wieder etwas anderes auf dem Papier, als man erwartet hatte. Es befinden sich nur 2/3 eines Bildschirms auf dem Papier und das in fast doppelter Größe. Wieder ein Reinfall, das ist ja vielleicht ein Scheibenkleister. Also einmal ganz ehrlich, solche Probleme gab's bei Commodore nicht. Da hieß es ganz einfach Hardware-Zusatz kaufen, Strippe in die entsprechende Buchse und schon lief das Ganze. Nun zugegeben, beim C-64 gibt es nicht die Möglichkeiten wie bei ATARI 520ST+. Aber immerhin treten für Ein- oder Umsteiger ganz schöne Probleme auf. Ein echter NULLER steht da wie eine Kuh vor einem Klavier, nichts geht! Da kann man nur sagen: komplizierte Technik, früher war alles aus Holz — da war alles viel einfacher!

Das Problem der Hardcopy ist im Desk-Top-Menü zu lösen. Hat

DRUCKER- ANPASSUNG

man dieses angeklickt, so ist die Stückzahl der Punkte/Zeile von 1280 auf 960 herabzusetzen (Druckeranpassung). Ein Hardcopy-Ausdruck ist somit schon einmal perfekt. In SM-Text ist in der Druckeranpassung etwas mehr Arbeit zu bewältigen. Man gehe wie folgt vor: Disk.-A zweimal anklicken, um das Directory zu erhalten. Icon DRUPAR. PRG zweimal anklicken. Auf dem Bildschirm erscheint eine Maske mit 10 Feldern zu je 24 Zeichen, in die man Bezeichnungen für die abzuspeichernden Druckerparameter tabellen eintragen kann. Dies ist natürlich eine fantastische Möglichkeit, wenn man z.B. mehrere Drucker hat oder ein Formular in verschiedenen Schriftarten ausdrucken möchte. Sie werden dann je nach Bedarf nur von Diskette eingeladen. Wir tragen in die erste Zeile PR6313-IBM für die Treiberdaten unseres Eurodruckers ein. Drücken nun f1, um in den Erfassungsmodus zu gelangen. Angezeigt wird jetzt die Maske 2. Diese übergehen wir erst einmal mit der f9-Taste, um direkt in die 3. Maske mit den ASCII-Werten zu gelangen. Jetzt wird's ernst. In dieser Zeichencodetabelle werden jetzt acht Codes verändert. „ä“:21, „ö“:148, „ü“:154, „ä“:132, „ö“:153, „ü“:129, „Ä“:142 und „ß“:225! Danach gehe man mit f4 in den Abspeicher-Modus. Zum guten Schluß fehlt nur noch die Dil-Schalter Einstellung. Öffnen Sie die Druckerklappe in ausgeschaltetem Zustand und bringen Sie erst einmal alle Schalter in Stellung „OFF“ (nach links). Nun nehmen man sich einen Kugelschreiber und bringe folgende Schalter in „ON“-Stellung: 6-1, 14-2, 15-1 und 15-2. Möchten Sie Ihre Texte in NLQ-Quality auf's Papier bringen, so stellen Sie den Schalter 14-1 auf ON. Jetzt erst können Sie Ihren Drucker wieder einschalten. Übrigens, nach jeder Dil-Schalter-Veränderung muß der Drucker durch Aus/Einschalten neu initialisiert werden. Nun, abschließend kann man nur noch sagen: MANAGER.PRg laden, einen Text erstellen und anschließend erfolgt der wohlverdiente gutfunktionierende Ausdruck!

R.PETRUCK

GEM-Schnellkurs

Teil 1

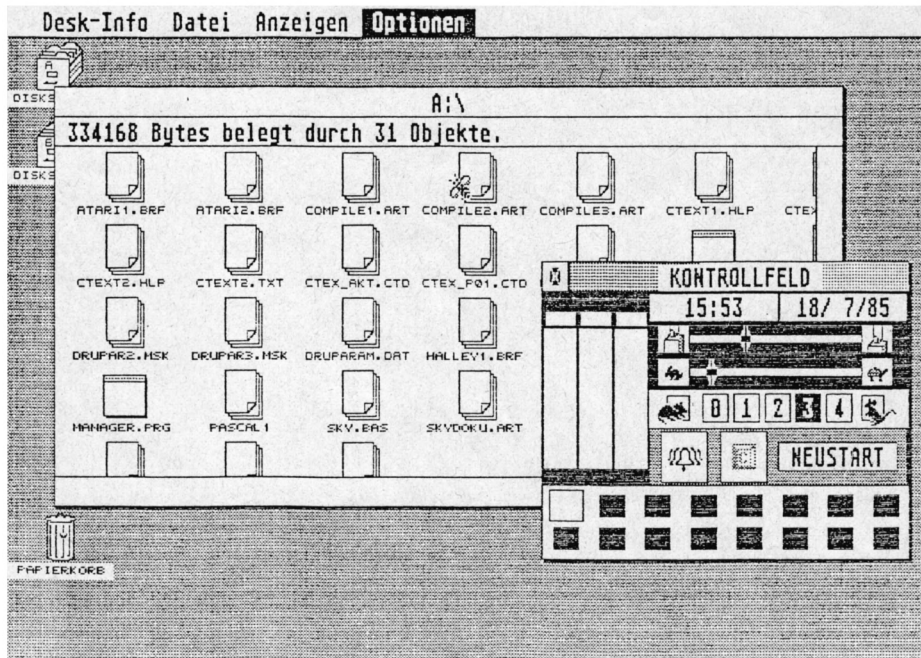
Bedauerlicherweise ist das mitgelieferte Handbuch zu GEM in englischer Sprache geschrieben und außerdem recht umfangreich. Damit Sie trotzdem schnell Ihren neuen Rechner bedienen können, haben wir diesen Schnellkurs für Sie verfasst.

Wir werden nachfolgend nur die Maus verwenden, obwohl alle GEM-Funktionen auch mit Hilfe einiger Tasten ausgeführt werden können. Schließlich wollen wir den Komfort von GEM voll nutzen. Fangen wir nun endlich an.

Die Sache mit dem Klicken

Wenn Sie ein Symbol auf dem Desktop oder eine Option in einem Fenster aktivieren wollen, müssen Sie die linke Maustaste einmal drücken. Daraufhin färbt sich die angeklickte Stelle schwarz, beziehungsweise eine Menükarte wird angezeigt. Wenn Sie eine darin mit grauer Schrift geschriebene Option antippen, passiert etwas Unerwünschtes. Sie kehren zurück zum Desktop, und die von Ihnen erwünschte Funktion wird nicht ausgeführt. Das ist ein ganz korrekter Vorgang. Dazu ein Beispiel. Bevor Sie eine Diskette zum ersten Mal beschreiben, muß diese formatiert werden. Wenn Sie nun das Menü „Datei“ mit der Maus berühren, öffnet sich sofort die Menükarte. Klicken Sie an dieser Stelle die Möglichkeit „Formatieren“ an, so schließt sich wieder die Karte, und Sie schauen erst einmal etwas ratlos. GEM weiss nicht, was formatiert werden soll. Sie hätten vorher durch einmaliges Klicken ein Diskettenlaufwerk ansprechen müssen. Wenn Sie nur eines besitzen, wäre das im Normalfall Laufwerk A.

Sie wollen sich doch bestimmt mal den Disketteninhalt anschauen, um zu sehen, welche Programme sich auf der Magnetscheibe befinden. Klicken Sie daher zweimal ganz schnell hintereinander,



Ein typisches GEM Beispiel

und augenblicklich wird das „Directory“ angezeigt. Im Grundzustand erscheint der Inhalt als kleine Symbole (=icons). Dabei fallen Ihnen sicherlich kleine Unterschiede in den Abbildungen auf. Die Rechtecke mit einem „Eselsohr“ in der rechten unteren Ecke sind Dateien, die durch doppeltes Anklicken (=Öffnen) ihren Inhalt preisgeben. Ferner sehen

Benutzung der Diskettenstationen

Sie Quadrate, die im oberen Teil eine Leiste mit Punkten enthalten. Unter dem Symbol steht immer das Kürzel „Name. PRG“. Hierbei handelt es sich um Programme. Ein Doppelklick bringt es zum Laufen, vorausgesetzt, die Anwendung wurde angemeldet. Mehr dazu an einer separaten Stelle. Als dritte Ikonenart gibt es noch die Ordner, die wiederum Programme und Dateien enthalten. Öffnen Sie den Ordner, und schon offenbart er sein Inneres. Einen Ordner

erkennen Sie übrigens an seiner ungleichmäßigen Titelleiste. Wollen Sie noch mehr Informationen über den Disketteninhalt erfahren? Dann führen Sie die Maus einfach zum Menü „Anzeige“ und aktivieren die Option „Index als Text“. Nun verfügen Sie auch über die Länge der einzelnen Diskettenelemente. Vielleicht gefällt Ihnen nicht ihre alphabetische Reihenfolge. Soll die Sortierung nach anderen Gesichtspunkten, wie zum Beispiel Größe, Datum oder Inhalt erfolgen, kehren Sie zum eben besprochenen Menü zurück und aktivieren die entsprechende Möglichkeit. Ordner erhalten grundsätzlich die Programmlänge null. Erst wenn Sie ihn öffnen, gibt er seine wahre Länge bekannt.

Jetzt wird kopiert

Auf dieses Thema warten Sie doch schon lange, oder? Schließlich ist es oft sehr sinnvoll, sich eine Sicherheitskopie von Ihrem gerade teuer erstandenen Programm zu machen. Es gibt dazu mehrere Möglichkeiten:

1.) Wir nehmen einmal an, Sie verfügen über leere Disketten. Dabei müssen diese schon einmal formatiert worden sein. Ist dies der Fall, so klicken Sie Laufwerk A an, lassen jedoch den Schalter gedrückt und bewegen das nun wandernde Laufwerk so, daß es sich mit Diskettenstation B überlappt. Lassen Sie nun die Taste los. Sofort erscheint auf dem Monitor eine Meldung, die den bevorstehenden Kopiervorgang bestätigt.

Ihnen wird grundsätzlich mitgeteilt, welche Diskette in das Laufwerk geschoben werden soll. Da-

Einfache Methode

bei ist Disk A die zu kopierende Diskette und Disk B Kopie. Folgen Sie bitte ganz genau den Anweisungen, und die Kopie gelingt auf Anhieb. Dieses relativ einfache und sehr schnelle Verfahren hat leider einen Nachteil. Eventuell auf der Zieldiskette befindliche Daten werden von den neuen einfach überschrieben, das heißt gelöscht. Aus diesem Grund gibt es noch eine andere Methode, die nachfolgend besprochen werden soll.

2.) Sie wollen eine schon teilweise beschriebene Diskette ergänzen, so daß der zur Verfügung stehende Speicherplatz optimal ausgenutzt wird. In diesem Fall klicken Sie die zu kopierenden Dateien, Programme oder Ordner an, halten den Schalter gedrückt und schieben das zu kopierende File zum Laufwerk B. Wiederum werden Ihnen sehr genaue Anweisungen mitgeteilt. Manchmal tritt beim Verschieben der Symbole zum Laufwerk B eine Fehlermeldung auf, die besagt, daß Ikonen

Ikone verschieben

im Fenster nie auf das Desktop gebracht werden können. In diesem Fall haben sich Laufwerk und File nicht hundertprozentig überlappt. Probieren Sie es daher immer von neuem. Diese Meldung erscheint auch, wenn Sie ein File (File = Programm, Datei oder Ordner) zwecks Löschen zum Papierkorb schieben wollen. Da hilft manchmal nur Geduld. Vielleicht wird GEM in diesem Punkt noch verbessert und verhält sich nicht

mehr so pingelig, wenn die endgültige Version im ROM vorliegt. Wenn Sie mehrere Files kopieren müssen, dann aktivieren Sie diese gleichzeitig. Das geschieht, indem Sie neben einer Datei (Ordner, Programm) die Maus anklicken, den Schalter gedrückt lassen und diese bewegen. Dabei bilden sich gestrichelte Rechtecke, die Ihre Dateien einkreisen. Je nach Bewegung lassen sich unterschiedliche Files umschließen. Beim Loslassen der Taste sind die davon betroffenen schwarz. Das erste wird zum Laufwerk B geschoben, wodurch alle (!) aktivierten Dateien, Ordner und Programme nacheinander dupliziert werden. Es ist folglich nicht mehr notwendig, jedes einzelne File zur Station B zu führen. Wie Sie sicher bemerkt haben, ist dieses Vervielfälti-

ren. Kein Problem, GEM verläßt Sie nicht. Wichtig sind bei den Fenstern grundsätzlich die obere und die untere Leiste. Diese enthalten nämlich kleine Vierecke zum Verändern der Fenstergröße. Fangen wir links oben an. Wird das kleine schwarze Rechteck angetippt, verschwindet das jeweilige Fenster. Klicken Sie dagegen

Der GEM-Arbeitsplatz (= Desktop)

die kleine schwarze Fläche in der rechten oberen Ecke an, nutzt das Window den gesamten Bildschirm aus. Rechts unten befindet sich



Der Atari mit dem GEM-Bildschirm und Maus

gungsverfahren zeitaufwendiger als der unter „1.)“ beschriebene Kopiervorgang. Dafür wird jedoch der Speicherplatz der Diskette besser ausgenutzt.

Bitte achten Sie darauf, daß alle zu einem Programm gehörenden Dateien mitkopiert werden müssen, andernfalls bekommen Sie Ihre Software nicht zum Laufen. Inwieweit diese beiden Vervielfältigungsmöglichkeiten immun gegenüber Kopierschutz sind, konnte bisher noch nicht ausreichend geklärt werden. Bitte mißbrauchen Sie nicht unsere Beschreibungen für Softwarepiraterie und beachten Sie die Urheberrechte!

Wenn Sie von der Windowtechnik fleißig Gebrauch machen, überlappen sich sehr oft die Fenster, oder ihre Größe sollte variiere-

ebenfalls ein dunkles Viereck. Zeigen Sie mit der Maus darauf, lassen Sie den linken Schalter gedrückt, und bewegen Sie diese in die Richtung, in der das Window vergrößert oder verkleinert werden soll. Während der Bewegung entstehen gestrichelte Linien, die Ihnen angeben, wie groß die Fläche sein würde, wenn Sie die

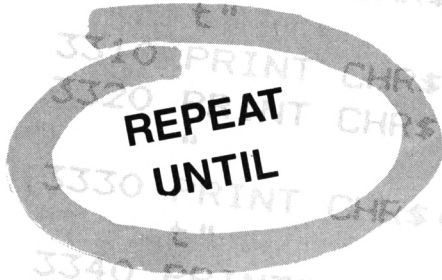
Maus

Maus losließen. In der oberen Leiste erkennen Sie sicherlich die zahlreichen Punkte. Wenn Sie die-



BASIC-COMPILER Für Ihren SCHNEIDER CPC 464

Version für CPC 664 und CPC 6128 in Kürze lieferbar



Der neue Basiccompiler für den Schneider CPC erreicht bis dreißigfache Geschwindigkeitssteigerung. Ein Programm zum Löschen des Bildschirmspeichers benötigt im normalen Schneiderbasic etwa 55 Sekunden Laufzeit. Dasselbe compilierte Programm läuft ca. 1,8 Sekunden. Der Compiler ist in der Lage, eindimensionale Felder zu definieren, Strings zu verarbeiten und Integerarithmetik von -32768 bis +65535 zu verarbeiten.

Neben den reinen Integerzahlen ist der Compiler auch in der Lage, Fließkommazahlen zu verarbeiten. Neben den üblichen arithmetischen Operationen stehen eine ganze Anzahl von Stringoperationen zur Verfügung. Der Compiler kennt FOR-NEXT-Schleifen, sowie WHILE-WEND und als zusätzliche Erweiterung REPEAT-UNTIL-Schleifen.

Die vom Compiler erzeugten Maschinenprogramme können als Objekt Code abgespeichert werden und sind ohne den Compiler selbständig lauffähig. Das durch den eigenen Editor erstellte Programm kann aber auch als normales Textfile abgespeichert werden. Der Compiler kann bestehende Dateien und Programme lesen, die im ASCII Format auf Kassette oder Diskette abgespeichert sind. So ist es ohne weiteres möglich, schon bestehende Programme zu compilieren.



Ja, Ihr Angebot hat mich überzeugt und ich bestelle

Einsenden an:
SOFTWARE TEAM
Joachim Günster
Mühlenstr. 12
5431 BODEN

_____	BASIC COMPILER (DISK)	89,—	_____
Anzahl		Einzel	Gesamt
_____	BASIC COMPILER (CASS)	79,—	_____
Anzahl		Einzel	Gesamt

Versandwunsch bitte angeben: Bargeld liegt bei
 Verrechnungsscheck beigefügt per Nachnahme
Bei Versand per NN werden 5,— DM Versandkosten pauschal erhoben

se Stelle anklicken, den Schalter gedrückt lassen, können Sie durch Bewegung die Fenster beliebig verschieben. Sie können diese auch über die Menükarte „Datei“ durch Aktivierung der entsprechenden Funktion schließen. Mir persönlich ist das allerdings zuviel Arbeit, weshalb ich wie beschrieben verfahren. Wir haben noch die vier Rollpfeile vergessen zu erwähnen. Oft paßt nicht alles ins Window. Dann muß durch vertikale

les oder horizontales Scrollen Abhilfe geschaffen werden. Klicken Sie daher die Pfeile an, in deren Richtung das Fenster scheinbar verschoben werden soll, um einen anderen Ausschnitt zu sehen. Direkt neben den Pfeilen befindet sich je nach Situation eine gepunktete Fläche. Sie kann ebenfalls angetippt werden und führt die gleiche Operation aus wie der benachbarte Pfeil. Fehlt diese Fläche, so kann man nicht mehr in die

entsprechende Richtung scrollen, da es keinen Sinn ergäbe. Übrigens, ist Ihnen aufgefallen, daß die gepunktete obere Leiste den überdeckten Fenstern fehlten? Um dann ein bestimmtes Window zu aktivieren, muß einfach der oberste Teil des betreffenden Fensters angeklickt werden, und schon lassen sich alle eben beschriebenen Operationen ausführen. UH

XTEC: Ihr Partner für Computer-Technologie!

XTEC Computer Systems, eine 100%ige Tochter der Orange Nassau Electronics Inc., hat sich auf den Vertrieb modernster Peripheriesysteme spezialisiert.

Als Distributor z. B. für Dataproducts beliefern wir unsere Kunden mit der gesamten Druckerpalette. Neu bei der Low Cost Korrespondenz-Drucker DP-20 für professionelle Anwendungen wie Text und Grafik. Er ist angeschlossen an alle gängigen PCs, Micro- und Minicomputer-Systeme.

Von XTEC erhalten Sie Beratung, Hardware, Zubehör und Service aus einer Hand! Und das über ein flächendeckendes Netz von Niederlassungen und Service-Stationen. Schreiben Sie oder telefonieren Sie mit uns.

XTEC Computer Systems
Deutschland GmbH
Hainich-Hertz-Str. 34
4000 Erkrath
Telefon: 0214/2530225
Telex: 9594483

XTEC, ein Unternehmen der Orange Nassau Electronic's Gruppe
AMSTERDAM · BRÜSSEL · BIRMINGHAM

Low Cost Typendrucker DP-20 von Dataproducts

Berlin · Hamburg · Hannover · Siegen · Göttingen · Frankfurt · Mannheim · Nürnberg · Stuttgart · Freiburg · München

ATARI 520 ST
4x FORTH

Ein 32-Bit-FORTH mit Grafikunterstützung Assembler u. Editor, das unter TOS läuft. Die Vorteile des Systems liegen bei Übersetzungszeiten im Sekundenbereich, übersetzte Programme sind sehr schnell, z. B. werden 100 000 Leerschleifen pro Sek. abgearbeitet. Erweiterungspakete unterstützen das GEM sowie Floatingpoint, das Acceleratorpaket optimiert die Übersetzung noch zusätzlich.

4x FORTH Level 1	DM 498,-
4x FORTH Level 1, GEM, Floatingpoint	DM 750,-
Accelerator	DM 398,-
Coloring-Book	DM 125,-

FORTH-SYSTEME Angelika Flesch
Postfach 12 26, 7820 Tittisee-Neustadt, ☎ 0 76 51 / 16 65 u. 33 04

Commodore Musicale
Neue Musik-Software von Music Sales

Popular Classics
Beatles
Pop Hits

Playalong Album Beatles / Popular Classics / Pop Hits. Jeweils 12 Titel zum Zuhören, Lernen, Üben oder Vorspielen. Mit Begleitautomatik und Grafikunterstützung. **DM 39,00**

Sound Sampler inkl. Software, Sampler Modul, Mikrophon, Kabelverbindungen und Handbuch. Klangdigitalisierung, Wiedergabe über 10 Oktaven, Digital-Echo, Harmonizer, Sound-Editierung, graphische Darstellung der Wellenform, Quattro-Sampling, Sample und Save, Sequenzer, 3 bereits gespeicherte Sounds. **DM 270,00**

Sound-Studio Synthesizer und Home Recording Studio. 2 Programme in einem. Synthesizer mit 60 Preset-Sounds, eigene Sounds abspeicherbar. Bei allen Sounds alle Parameter veränderbar. Digitales 3-Spur bzw. 6-Spur-Aufnahme-Studio mit Real-Time und Step-by-Step Möglichkeit. **NEU DM 59,90**

Music Maker 64/128. Einsteigerprogramm mit Overlay-Key-board, Anleitung, Notensticker und Spielbuch. 8 Sounds, 6 Oktaven, Sequenzer, Baß- und Schlagzeugbegleitautomatik, Demo-Stücke, Mono- und Polyphon spielbar, Grafik, Notendarstellung. **DM 99,00**

Commodore Overlay-Keyboard. Einfach aufstecken und Ihr Commodore Computer verwandelt sich in ein Musikinstrument. Für C 64 und 128. **DM 39,00**

Sound Expander 32 FM-Sounds, achttimmig polyphon spielbar, Begleitautomatik, 12 verschiedene Preset-Schlagzeugrhythmen, Keyboard-Split für 2 verschiedene Sounds gleichzeitig, Riff-Sequenzer. Inkl. Software, Expander Modul, Kabelverbindungen und Handbuch. Für C 64 oder 128. **NEU DM 399,00**

Midi-Interface **NEU DM 98,00**

Alle Programme sind Midi-compatibel und als Diskette oder Cassette erhältlich. Preise zuzüglich Versand- und Nachnahmegebühr.

SFX Software
Rheinischer Ring 31 a · 5210 Troisdorf-Sieglar · Telefon (02241) 467 67
Händleranfragen erwünscht

Wer beneidet nicht die Schneider- und Commodore C 128-Besitzer? Sie schalten auf CP/M um, und schon stehen ihnen eine unüberblickbare Vielzahl an Programmen zur Verfügung. Namen wie 'Wordstar' oder 'dBase' lassen das Herz eines jeden Computerfreaks höher schlagen. Insbesondere den 520 ST-Besitzern wird ganz wehmütig zumute, denken sie an den gegenwärtig noch herrschenden Softwaremangel. Den Leuten kann aber ab sofort geholfen werden, indem sie sich den CP/M Z80-Emulator besorgen. Was es damit auf sich hat, soll nachfolgend behandelt werden.

Was bedeutet CP/M?

Dazu müssen wir leider etwas ausholen. Jeder Computer besitzt eine interne softwaremäßige Verwaltung, die auch Betriebssystem genannt wird. Es sorgt, etwas vereinfacht ausgedrückt, für die Kommunikationsfähigkeit zwischen Umwelt und Rechner. Ohne diese Verwaltung ließe er sich überhaupt nicht bedienen. Das dafür zuständige Programm kann auf verschiedene Weise geschrieben sein. So hängt seine Sprache vom verwendeten Mikroprozessor ab. Aber auch die verschiedensten Programmiermöglichkeiten tragen dazu bei, daß es extrem viele Betriebssysteme gibt. Die Folge: Wollen Sie Software vom Rechner A auf Gerät B ablaufen lassen, so ist dies unmöglich. Der einfachste

Der 68000

Grund hierfür ist in der Unterschiedlichkeit der Mikroprozessoren zu sehen. CP/M-Software in Z 80-Maschinencode kann zum Beispiel vom Motorola 68000-Prozessor in Ihrem Atari nicht verstanden werden, denn der Befehlssatz beider CPUs ist grundverschieden. Wie schön wäre doch eine Softwaresammlung, auf die jeder Prozessor zugreifen könnte. Dafür müßte man sich auf einen gemeinsamen Mikroprozessor einigen und natürlich auf ein bestimmtes Betriebssystem. Solche normierten Standards gibt es schon seit ei-

CP/M für den Atari 520 ST

niger Zeit. Der bekannteste dürfte wohl CP/M sein, das auf einem Z 80-Mikroprozessor basiert. Folglich müßte man Ihrem Atari diese CPU verpassen und die dazugehörige Verwaltung, und schon wäre der Jackintosh CP/M-fähig. Das ist nicht so ganz einfach, da eine Z 80-Karte aus Gründen der nicht herausgeführten Busse nicht anschließbar ist. Hier schafft nur ein Dolmetscher namens Emulator Abhilfe, der Z 80-Code in das Motorola 68000-Vokabular übersetzt. Das bedeutet, nach dem Laden

sechzehn Bit CPU das Übersetzte auch noch ausführen. Sie merken sofort, wie sich hierbei das Elektronengehirn abschuftet. Daraus ergeben sich schon gravierende Geschwindigkeitsverluste. Es kommt aber noch viel schlimmer. Der übersetzte Code spiegelt die vergleichbar geringe Leistungsfähigkeit des Z 80 wieder. Das bedeutet, da er nur relativ simple Befehle besitzt, wird der Emulator diese auch in simple 68000-Anweisungen übersetzen. Schließlich sucht der Dolmetscher immer



des Emulators können Sie so ziemlich jedes CP/M-Programm benutzen. Softwaremangel wäre in diesem Fall ein Fremdwort für Sie. Allerdings sollen die Nachteile nicht verschwiegen werden.

Geschwindigkeits- einbußen

Betrachten wir uns an dieser Stelle den Arbeitsablauf des 68000 Mikroprozessors. Er wird erstens vom Emulator in Anspruch genommen, und anschließend muß die

äquivalente Kommandos. Daraus geht doch hervor, daß sehr leistungsfähige Maschinenworte des Motorola-Prozessors gar nicht zur Anwendung kommen, er also immer auf der niedrigsten Ebene arbeitet. Die ganze Angelegenheit erinnert mich an ein Düsentriebwerk, das man als Scheibenwischermotor mißbraucht. Genauso geht es Ihrem Atarihirn, das seine ganze Kraft nicht entwickeln kann. Vor allen Dingen gibt es zahlreiche Fälle, in denen es keinen Z 80 äquivalenten Befehl gibt. Dann wird die Anweisung durch mehrere 68000-Codes ersetzt, wobei dies wiederum Zeitverlust bedeutet.

Bisher vorgenommene Tests mit diverser CP/M-Software ergaben, daß die übersetzte Software etwa genauso schnell lief wie auf einem Z 80 mit zwei Megahertz. Bedenkt man, daß Z 80-Erweiterungskarten für CP/M-Betrieb mit vier MHz getaktet werden, so sind die Verluste noch ohne weiteres akzeptabel. Wenn Sie beispielsweise Textverarbeitungsprogramme benutzen, so bemerken Sie die geringfügig verlängerten Programmablaufzeiten quasi gar nicht.

Rückschritt statt Fortschritt

So verlockend das riesige Softwareangebot auch sein mag, der gravierendste Nachteil kommt erst noch. Wir alle wissen doch, wie enorm leistungsfähig die 520 ST-

Hardware ist. Glauben Sie bloß nicht, daß Sie diese Eigenschaften des Rechners nutzen können! CP/M wurde bekanntlich für Systeme aus der vorherigen Generation entwickelt, die zwar nicht zu verachten sind, dem Atari 520 ST aber nicht das Wasser reichen können. CP/M kann daher nur diesen bisherigen Standard verwalten, weshalb von den zusätzlichen Merkmalen des Jackintosh kein Gebrauch gemacht werden kann. Anwender sollten sich also vorher überlegen, ob sie die volle Leistungsfähigkeit des 520 ST nutzen wollen oder ihnen der bisherige Standard genügt. Sicher, Anwenderprogramme wie Wordstar sind qualitativ so hochwertig, daß die Frage entsteht, was da noch besser werden soll. Andererseits halte ich es für problematisch, Programmiersprachen unter CP/M zu verwenden. Die entstehenden

Laufzeiten unterscheiden sich etwa um den Faktor zwanzig gegenüber einem echten 68000-System. Schließlich haben Sie sich doch einen sechzehn Bit-Rechner zugelegt, um den Fortschritt zu erleben. Und CP/M verhindert diesen!

Fazit: Gegenwärtig ist die Softwareversorgung für den Atari 520 ST noch etwas unzureichend. Ein CP/M-Emulator könnte diese Anfangsschwierigkeiten beseitigen, weil Ihnen mit diesem Utility der Zugriff auf eine Riesenanzahl von Programmen ermöglicht wird. Wem der an sich schon recht hohe CP/M-Standard genügt, sollte sich den Emulator sofort zulegen. Wer dagegen aber das letzte aus seinem Rechner herausholen will, muß unbedingt von CP/M seine Finger lassen. Wieviel der CP/M 2.2-Emulator kosten soll, konnte vor Redaktionsschluß nicht geklärt werden. UH

CP/M

DAS

EREIGNIS

Eine ganz normale
MASTERTRONIC - Geschichte

Wetterstatistik

Welche Höchsttemperatur wurde im August erreicht? — Wie hoch war die Durchschnittstemperatur im Dezember? — Hat es im November mehr geregnet als im Oktober? — Wenn Sie damals schon mit diesem Programm gearbeitet hätten, dann könnten Sie die Fragen leicht beantworten!

Erforderliche Hardware: C-64 (Floppy).

Plotter 1520 und/oder Simon's BASIC + Matrixdrucker (z.B. MPS 801).

Auch wenn wir unser Leben nicht mehr zum größten Teil im Freien verbringen, so ist doch das Wetter für die meisten von uns sehr wichtig und interessant. Hängt doch auch für den Schüler und den Schreibtischarbeiter in vielen Fällen die Gestaltung von Freizeit und Urlaub, aber auch der Ertrag des Gartens vom Wetter ab.

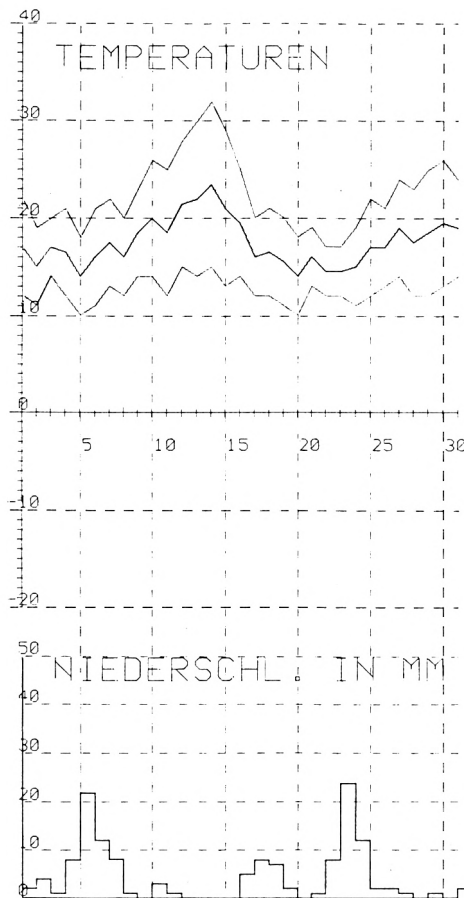
In der Erinnerung bleiben meist nur extreme Temperaturen und lange Trocken- oder Regenzeiten haften — und auch das noch oft fehlerhaft. Was liegt da näher, als den Computer zu bemühen, der problemlos aus den eingegebenen Daten Mittelwerte, Maxima und Minima berechnen und die Ergebnisse in übersichtlicher Form (auf Wunsch auch als Grafik) ausgeben kann?!

Ausrüstung

Die Grafikfähigkeiten des C-64 ohne BASIC-Erweiterung sind zugegebenermaßen etwas eingeschränkt. Wenn man nicht mit Viertelpunktgrafik auskommen kann — bei einer Temperaturkurve wäre das eine Zumutung — dann bleiben vor allem zwei Möglichkeiten:

1. Plotter

Während er beim Ausdrucken von Listings wegen seiner geringen Geschwindigkeit nicht so recht beeindruckend kann, ist der Plotter bei der Ausgabe von Dia-



grammen für den Matrixdrucker kaum zu übertreffen: Diese Genauigkeit (beim Commodore 1520 beträgt die Schrittweite 0,2mm) ist von einem Matrixdrucker nicht zu erreichen. Dasselbe trifft für die exakte Darstellung der Koordinaten zu. Vor allem aber trägt es zur Klarheit der Darstellung bei, wenn unterschiedliche Kurven in demselben Diagramm (z.B. Höchst-, Mittel- und Tiefsttemperaturen) in verschiedenen Farben erscheinen. Auch das ist eine Domäne des Plotters, denn wer hat schon einen Mehrfarb-Matrixdrucker?!

Für den C-64 bietet sich der Plotter 1520 an. Er arbeitet zwar nur mit 11,4 cm breitem Papier, aber für viele Zwecke reicht das durchaus. Das Attraktivste an diesem Gerät ist aber sein Preis, der zur Zeit schon unter 300 DM liegen kann, so daß mancher von ihm als „Zweitdrucker“ neben dem schnellen Matrix-Printer träumen dürfte.

2. Simon's BASIC + Matrixdrucker

Um die Grafik auf den Bildschirm zu bringen, empfiehlt sich das weitverbreitete Simon's BASIC. Damit ist auch die problemlose Erstellung von Hardcopies möglich.

Das Programm ist so aufgebaut, daß es beiden Möglichkeiten Rechnung trägt: Wer keinen Plotter besitzt, kann die Programmschritte von 2070 bis 2810 weglassen, und für den „Nicht-Simon's-BASIC-Programmierer“ ist der Teil von 750 bis 1140 uninteressant.

Die schriftliche Ausgabe der Extrem- und Durchschnittswerte ist nur für den Matrixprinter vorgesehen, um das Programm nicht allzu lang werden zu lassen, kann aber von Plotterfans leicht umgeschrieben werden.

Meßverfahren

Wetter ist ein sehr vielschichtiges Phänomen, das zu seiner exakten Beschreibung eine Reihe spezieller Meßverfahren erfordert. Dazu gehören Temperatur-, Niederschlags-, Luftdruck-, Luftfeuchtigkeits-, Windrichtungs- und



TEMPERATUR (MINIMUM)
 HOECHSTWERT : 15 °C
 AM 12., 14. JULI
 NIEDRIGSTWERT: 10 °C
 AM 5., 20. JULI

TEMPERATUR (MAXIMUM)
 HOECHSTWERT : 32 °C
 AM 14. JULI
 NIEDRIGSTWERT: 17 °C
 AM 22., 23. JULI

TEMPERATUR (MITTELW.)
 HOECHSTWERT : 23.5 °C
 AM 14. JULI
 NIEDRIGSTWERT: 14 °C
 AM 5., 20. JULI

NIEDERSCHLAEGE
 HOECHSTWERT : 24 MM
 AM 23. JULI
 NIEDRIGSTWERT: 0 MM
 AM 9., 12., 13., 14., 15., 20.,
 28., 30. JULI

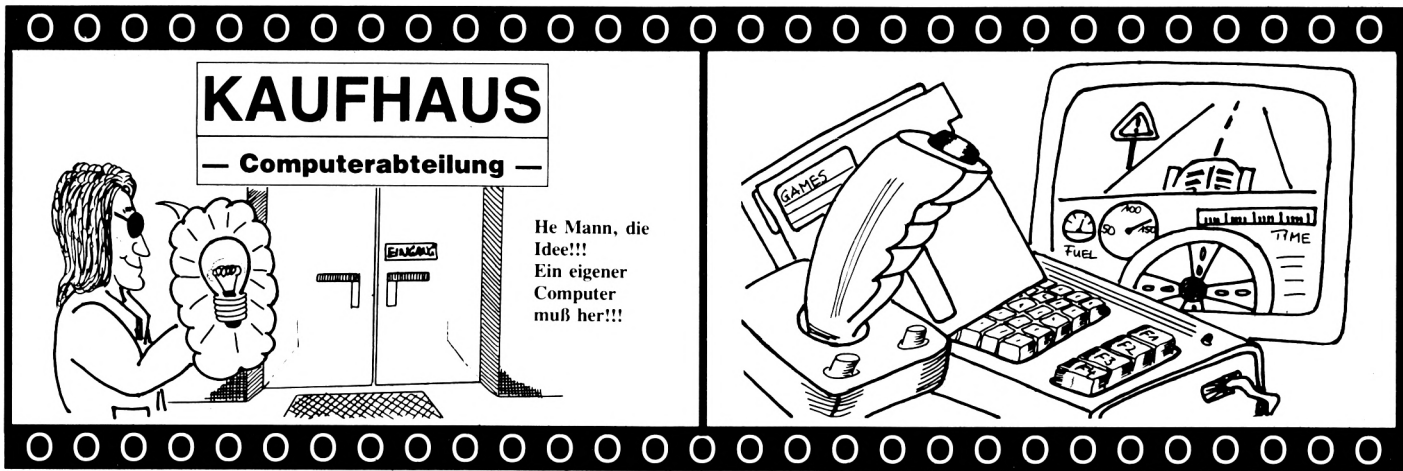
TEMPERATUREN: MAXIMUM = 22.5 °C
 MINIMUM = 12.5 °C
 MITTELW. = 17.5 °C

NIEDERSCHLAEGE : 4.4 MM
 GESAMTNIEDERSCHLAEGE: 137 MM

Windstärkemessungen u.s.w.. Davon ausgehend, daß dem Amateur nicht alle diese Verfahren zur Verfügung stehen und daß es auch nicht jedermanns Sache ist, mehrmals täglich mit wissenschaftlicher Akribie alle diese Messungen durchzuführen, arbeiten wir in diesem Programm nur mit wenigen — allgemein zugänglichen — Verfahren: Man benötigt nur ein Maximum-Minimum-Thermometer und einen einfachen Regenmesser, den man in fast jedem Gartencenter für wenig Geld bekommen kann.

```

10 REM *****
20 REM * WETTERSTATISTIK *
30 REM * FUER C 64 + PLOTTER *
40 REM *UND/ODER SIMON'S BASIC+MPS 801*
50 REM * D. BERNER *
60 REM *****
70 DIM(3,31)
80 POKE 53280,0:POKE 53281,0:PRINT CHR$(155)
90 DEFNFX(X)=INT(X*10+.5)/10
100 DEF FNSG(X)=120-(X*3)
110 TA=1:WA=1
120 PRINT CHR$(147):GOSUB 370
130 PRINT " W E T T E R S T A T I S T I K " ;:GOSUB 370:PRINT
140 GOSUB 290
150 PRINT"SOLL DIE NIEDERSCHLAGSMENGE EINGEGEBEN WERDEN? (J/N)_"CHR$(157);
160 GET E$:IF E#="J"THEN NM=1:GOTO 190
170 IF E#="N"THEN 190
180 GOTO 160
190 PRINT E$:PRINT:PRINT
200 INPUT"MONAT";MO$
210 PRINT CHR$(145);:INPUT"JAHR";JA:PRINT
220 PRINT"LIEGEN SCHON DATEN FUER "MO$;JA
230 PRINT"AUF DISKETTE VOR? (J/N)_"CHR$(157);
240 GET E$:IF E#="J"THEN PRINT E$:GOTO 1940:REM + LADEN VON DISKETTE
250 IF E#="N" THEN PRINT E$:GOTO 280
270 GOTO 240
280 GOSUB 380:REM +TAGESWAHL
290 W$(1)="GRAFIK AUF BILDSCHIRM"
300 W$(2)="STATISTIK AUF BILDSCHIRM"
310 W$(3)="AUSGABE AUF PLOTTER"
320 W$(4)="WEITERE EINGABEN/KORREKTUREN"
330 W$(5)="SPEICHERN AUF DISKETTE"
340 W$(6)="ENDE"
350 RETURN
360 END
370 FOR I=1 TO 40:PRINT CHR$(18)CHR$(32):NEXT:RETURN
380 REM * TAGESWAHL *
390 S$=LEFT$(MO$,3)
400 IF S#="FEB" THEN 430
410 IF S#="JAN"OR S#="MAY"OR S#="MAY"OR S#="JUL"OR S#="AUG"OR S#="OKT"THEN 450
420 IF S#="DEC" THEN Z=30:GOTO 460
430 IF S#="FEB" THEN IF JA/4=INT(JA/4) THEN Z=29:GOTO 460
440 Z=28:GOTO 460
450 Z=31
460 PRINT CHR$(147)TAB(25)CHR$(18)MO$:JA:SK=0
470 PRINT:PRINT CHR$(158)"EINGABEN FUER WELCHEN TAG?"
480 PRINT CHR$(28)"(CURSOR UP/DOWN - MIT (RETURN) WEITER!";
490 PRINT"+ ZUM HAUPTMENUE)"CHR$(155):PRINT
500 IF GZ>TA THEN TA=GZ+1
510 PRINT CHR$(19):PRINT:PRINT:PRINT
520 FOR I=1 TO Z
530 IF I<10 THEN PRINT " ";
540 IF TA=I THEN PRINT CHR$(18);I:CHR$(146):GOTO 560
550 PRINT I;
560 NEXT:PRINT
570 GET E$:IF E#="" THEN 570
580 IF ASC(E$)=145 THEN TA=TA-1:IF TA=0 THEN TA=Z
590 IF ASC(E$)=17 THEN TA=TA+1:IF TA>Z THEN TA=1
600 IF ASC(E$)=13 THEN 630
610 IF ASC(E$)=95 THEN 1430:REM + MENUE
620 GOTO 510
630 REM * DATENEINGABE *
640 PRINT:PRINT:IF TA<GZ THEN GZ=TA
650 INPUT"MINIMUM";T(1,TA):PRINT
670 INPUT"MAXIMUM";T(2,TA):PRINT:T(0,TA)=(T(1,TA)+T(2,TA))/2:GOTO 720
710 T(0,TA)=(T(1,TA)+T(2,TA))
720 IF NM=0 THEN 740
730 PRINT:INPUT"NIEDERSCHLAG (IN MM)";T(3,TA)
740 TA=TA+1:PRINT CHR$(147):GOTO 460
750 REM * BILDSCHIRMGRAFIK *
    
```



Dabei sind wir uns sehr wohl bewußt, daß eine wissenschaftlich exakte Temperaturmessung erfordert, daß jeweils um 0.00, 6.00, 12.00 und 18.00 Uhr die Messungen vorgenommen werden – und zwar regelmäßig! Das Programm beschränkt sich auf die Ablesung eines Maximum-Minimum-Thermometers, wodurch die Größen erfaßt werden, die für den Freizeitmeteorologen am interessantesten sind.

Auch wenn Sie keine wissenschaftlichen Ambitionen haben, sollten Sie doch auf eine korrekte Aufstellung der beiden Instrumente achten. Wenn das Thermometer täglich auch nur kurz von der Sonne beschienen wird, dann werden Sie sich über die geradezu mediterranen Maximaltemperaturen wundern, und wenn der Regenschirm im Windschatten dicht neben dem Haus steht, dann erhalten Sie Niederschlagswerte, die gar nicht zum oft so verregneten deutschen Wetter passen wollen.

Programm- beschreibung

Vorbereitungen:

a) Soll die Niederschlagsmenge eingegeben werden?

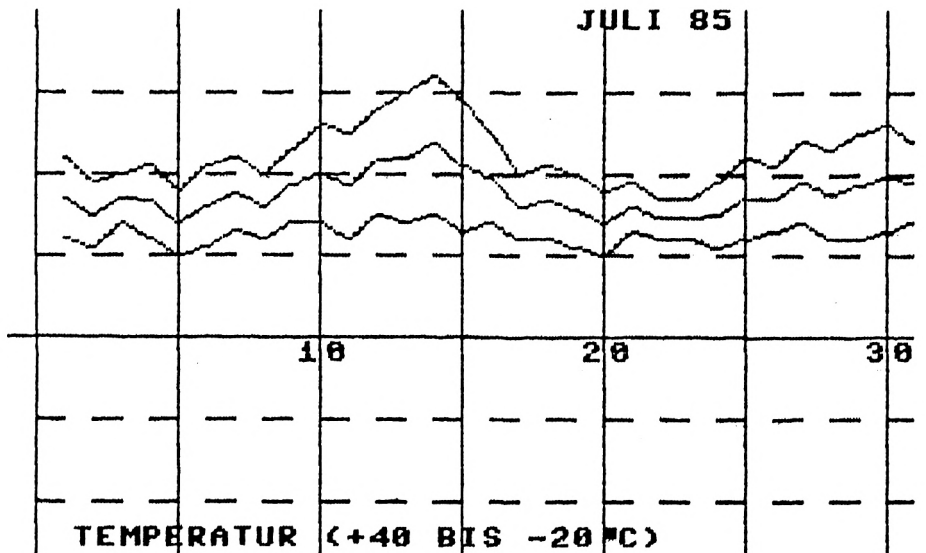
Wird hier mit „N“ geantwortet, dann wird der Computer die lästige Fragerei nach den Niederschlagsmengen unterlassen, und auch in den Grafikteilen wird dieser Teil übergangen.

b) Eingabe: „Monat“ und „Jahr“
Der Monatsname kann ausgeschrieben oder (mit mindestens drei Buchstaben) abgekürzt werden. Ob Sie beim Jahr „1986“ oder „86“ eingeben, ist belanglos. Wenn Sie allerdings vorhaben, die Daten auf Diskette zu speichern und später wieder abzurufen, dann sollten Sie die Monats- und Jahresbezeichnungen jedesmal in derselben Form eingeben, weil aus ihnen der Dateiname gebildet wird.

c) Liegen schon Daten auf Diskette vor?

Wenn das der Fall ist, und wenn auch die richtige Diskette aufliegt, dann werden die Daten geladen. Sie können selbstverständlich ergänzt und korrigiert werden.

Um Fehler zu vermeiden, wird auch die Entscheidung über die Eingabe von Niederschlagsmengen bei der ersten Eingabe von



```

750 HIRRES15,0
770 FOR I=10 TO 310 STEP 50:LINEI,0,I,199,1:NEXT
780 LINE0,120,319,120,1
790 FOR I=30 TO 180 STEP 30
800 FOR J=10 TO 310 STEP 20
810 LINEJ,I,J+10,I,1
820 NEXT:NEXT
830 TEXT23,190,"TEMPERATUR (+40 BIS -20 °C)",1,0,8
840 FOR I=10 TO 30 STEP 10:TX#=STR$(I):J=I*10-8:TEXTJ,122,TX#,1,0,10:NEXT
850 TX#=M0#+STR$(JA):TEXT200,0,TX#,1,0,8
860 FOR J=0 TO 2
870 FOR I=1 TO 2
880 IF T(1,I-1)=0 AND T(2,I-1)=0 THEN 930
890 IF T(1,I)=0 AND T(2,I)=0 THEN 930
900 X1=(I-1)*10+10:X2=I*10+10
910 Y1=FN SG(T(J,I-1)):Y2=FN SG(T(J,I))
920 LINEX1,Y1,X2,Y2,1
930 NEXT:NEXT
940 GET E$:IF E#="" THEN 940
950 IF E#="D" THEN COPY
960 IF NM=0 THEN 1430
970 HIRRES0,15
980 FOR I=10 TO 310 STEP 50:LINEI,0,I,150,1:NEXT
990 LINE0,150,319,150,1
1000 FOR I=30 TO 120 STEP 30
1010 FOR J=10 TO 310 STEP 20
1020 LINEJ,I,J+10,I,1
1030 NEXT:NEXT
1040 TEXT23,170,"NIEDERSCHLAEGE (BIS 50 MM)",1,2,8
1050 FOR I=10 TO 30 STEP 10:TX#=STR$(I):J=I*10-8:TEXTJ,152,TX#,1,0,10:NEXT
1060 TX#=M0#+STR$(JA):TEXT200,0,TX#,1,0,8
1070 FOR I=1 TO 2
1080 Y=150-T(3,I)*3:X1=I*10:X2=X1+10
1090 BLOCKX1,Y,X2,150,1
1100 NEXT
1110 GET E$:IF E#="" THEN 1110
1120 IF E#="D" THEN COPY
1130 HRM
1140 GOTO 1430
1150 REM * STATISTIK AUF BILDSCHIRM *
1160 PRINT CHR$(147)CHR$(28)CHR$(18)
1170 PRINT "          S T A T I S T I K          "
1180 PRINT "          "
1190 GOSUB 1630:REM + ERMITTLUNG DER EXTREMWERTE UND DURCHSCHNITTE
1200 PRINT CHR$(155)
1210 PRINT"TEMPERATUR (MINIMUM)":PRINT TAB(3)"HOECHSTWERT  ":"G(1)" "°C":X=1
1220 GOSUB 2820
1230 PRINT TAB(3)"NIEDRIGSTWERT:"K(1)" "°C":GOSUB 2870
1240 PRINT"TEMPERATUR (MAXIMUM)":PRINT TAB(3)"HOECHSTWERT  ":"G(2)" "°C":X=2
1250 GOSUB 2820
1260 PRINT TAB(3)"NIEDRIGSTWERT:"K(2)" "°C":GOSUB 2870
1270 GET E$:IF E#="" THEN 1270
1280 IF E#="D" THEN HRDCPY
1290 PRINTCHR$(147)"TEMPERATUR (MITTELW.):":PRINTTAB(3)"HOECHSTWERT
:"G(0)" "°C": : =0
1300 GOSUB 2820
1310 PRINT TAB(3)"NIEDRIGSTWERT:"K(0)" "°C":GOSUB 2870
1320 PRINT"NIEDERSCHLAEGE":PRINT TAB(3)"HOECHSTWERT:"G(3)"MM":X=3:GOSUB 2820
1330 PRINT TAB(3)"NIEDRIGSTWERT:"K(3)"MM":GOSUB 2870
1340 PRINT:PRINT CHR$(18)"DURCHSCHNITTSWERTE"
1360 PRINT"TEMPERATUREN:  MAXIMUM ="FN R(D(2))" °C
1370 PRINT"                    MINIMUM ="FN R(D(1))" °C"
1380 PRINT"                    MITTELW. ="FN R(D(0))" °C"
1390 IF NM=1 THEN PRINT"NIEDERSCHLAEGE          ":"FN R(D(3))"MM"
1400 IF NM=1 THEN PRINT:PRINT"GESAMTNIEDERSCHLAEGE:"S(3)"MM"
1410 GET E$:IF E#="" THEN 1410
1420 IF E#="D" THEN HRDCPY
1430 REM * MENUE *
    
```

Daten für den Monat geladen, so daß die Beantwortung der Frage a) gegenstandslos ist. Wenn Sie aber jedesmal entscheiden wollen, ob die Regenmengen ausgedruckt werden sollen oder nicht, dann sollten Sie den Programmschritt 2040 in der Variante „INPUT+1,XX“ eingeben.

Dateneingabe:

Im oberen Bildschirmteil sind die Tage des Monats aufgelistet, wobei schon berücksichtigt ist, um welchen Monat es sich handelt (selbstverständlich mit Schaltjahren!). Wenn es richtig ist, daß Sie für den revers dargestellten Tag Daten eingeben wollen, dann bestätigen Sie das durch RETURN. Andernfalls können Sie durch CURSOR-UP oder CURSOR-DOWN den gewünschten Tag auswählen. Falls Sie keine (weiteren) eingeben wollen, dann drücken Sie die „Pfeil-links-Taste“ und kommen zum Menü. Pro Tag wird nach den Minimum- und Maximum-Temperaturen und gegebenenfalls nach den Niederschlägen gefragt. Dann wandert die Tagesmarkierung um eins weiter, und alles wiederholt sich.

Menü

- Grafik auf Bildschirm
- Statistik auf Bildschirm
- Ausgabe auf Plotter
- Weitere Eingaben/ Korrekturen
- Speichern auf Diskette
- Ende

Die jeweils aktuelle Wahlmöglichkeit wird auch hier durch einen Leuchtbalken hervorgehoben, der durch CURSOR UP/DOWN verschoben werden kann. Leuchtet die gewünschte Zeile auf, dann mit RETURN bestätigen!

```

1440 PRINT CHR$(147)CHR$(28)CHR$(18);:FOR I=1 TO 40:PRINT " ";:NEXT
1450 PRINT "          BITTE WAEHLEN SIE!          ";
1460 FOR I=1 TO 40:PRINT " ";:NEXT:PRINT CHR$(155)CHR$(146)
1470 PRINT CHR$(19):FOR I=1 TO 4:PRINT:NEXT
1480 FOR I=1 TO 6:PRINT
1490 IF WA=I THEN PRINT CHR$(18);
1500 PRINT W$(I)
1510 NEXT
1520 GET E$:IF E#="" THEN 1520
1530 IF ASC(E$)=17 THEN WA=WA+1:GOTO 1570
1540 IF ASC(E$)=145 THEN WA=WA-1:GOTO 1580
1550 IF ASC(E$)=13 THEN 1600:REM ← VERZWEIGUNG
1560 GOTO 1520
1570 IF WA=7 THEN WA=1
1580 IF WA=0 THEN WA=6
1590 GOTO 1470
1600 REM * VERZWEIGUNG *
1610 ON WA GOTO 750,1150,2070,460,1810,1620
1620 END
1630 REM * UNTERPROGRAMM STATISTIK *
1640 IF SK=1 THEN RETURN
1650 ZZ=0
1660 FOR J=0 TO 3
1670 FOR I=1 TO Z
1680 IF T(1,I)=0 AND T(2,I)=0 THEN 1710
1690 ZZ=ZZ+1
1700 S(J)=S(J)+T(J,I)
1710 NEXT
1720 NEXT:ZZ=ZZ/4
1730 FOR I=0 TO 3:D(I)=S(I)/ZZ:NEXT:REM DURCHSCHNITTSWERTE
1740 FOR I=0 TO 3:K(I)=100:NEXT
1750 FOR J=0 TO 3:FOR I=1 TO Z
1760 IF T(1,I)=0 AND T(2,I)=0 THEN 1790
1770 IF T(J,I)<K(J) THEN K(J)=T(J,I)
1780 IF T(J,I)>G(J) THEN G(J)=T(J,I)
1790 NEXT:NEXT
1800 SK=1:RETURN
1810 REM * SPEICHERN AUF DISKETTE *
1820 PRINT:PRINT"IST DIE RICHTIGE DISKETTE EINGELEGT? _"CHR$(157);
1830 GET E$:IF E#="N" THEN 1430:REM ← MENUE
1840 IF E#="J" THEN PRINT E$:GOTO 1860
1850 GOTO 1830
1860 OPEN1,8,15,"S:"+MO$+STR$(JA):CLOSE1
1870 OPEN1,8,8,MO$+STR$(JA)+",S,W"
1880 PRINT#1,Z
1890 PRINT#1,GZ
1900 FOR J=0 TO 3:FOR I=1 TO Z
1910 PRINT#1,T(J,I):NEXT:NEXT
1920 PRINT#1,NM
1930 CLOSE1:GOTO 1430
1940 REM * LADEN VON DISKETTE *
1950 PRINT:PRINT"IST DIE RICHTIGE DISKETTE EINGELEGT? _"CHR$(157);
1960 GET E$:IF E#="N" THEN 1430:REM ← MENUE
1970 IF E#="J" THEN PRINT E$:GOTO 1990
1980 GOTO 1960
1990 OPEN1,8,8,MO$+STR$(JA)+",S,R"
2000 INPUT#1,Z
2010 INPUT#1,GZ
2020 FOR J=0 TO 3:FOR I=1 TO Z
2030 INPUT#1,T(J,I):NEXT:NEXT
2040 INPUT#1,NM:REM WAHLWEISE INPUT#1,XX
2050 CLOSE1
2060 GOTO 1430
2070 REM * PLOTTER-AUSGABE *
2080 OPEN4,6:OPEN1,6,1:OPEN2,6,2:OPEN3,6,3:OPEN5,6,5:OPEN7,6,7
2090 PRINT#2,0
2100 PRINT#1,"H"
2110 PRINT#1,"D",465,0
2120 PRINT#1,"M",15,400
2130 PRINT#1,"D",15,-200
2140 FOR I=-200 TO 400 STEP 10
2150 PRINT#1,"M",10,I

```



Die Teile a und b bestehen wieder aus je zwei Teilen. Um weiterzuschalten, drücken Sie eine beliebige Taste. Wenn Sie mit Simon's BASIC arbeiten und einen Matrixdrucker (z.B. MPS 801) angeschlossen und eingeschaltet haben, dann können Sie die Taste „D“ drücken und erhalten sofort eine Hardcopy.

Eine Anmerkung zu Punkt d): Falls die Eintragungen für einen Monat schon komplett sind und Sie noch nachträglich etwas korrigieren wollen, dann ist keine Tagesmarkierung zu sehen. Mit der Cursor-taste läßt sie sich aber wieder hervorlocken.

Die Variablen dieses Programms

Wie schon weiter oben gezeigt wurde, kann und will dieses Programm nur schwerpunktweise das Wettergeschehen erfassen und dokumentieren. Der meteorologisch genauer Interessierte wird sich damit vielleicht nicht zufriedengeben wollen. Mit den folgenden Hinweisen ist es aber eine Kleinigkeit, das Programm den eigenen Ansprüchen anzupassen. Es ist leicht, die Routinen für die Mittelwertbestimmung und die Bildschirm- bzw. Druckerausgabe auf die dann hinzukommenden Feldvariablen anzuwenden.

Alle Wetterdaten sind in einem zweidimensionalen Feld T (Größe, Tag) abgelegt:

T(0, Tag) = Mittelwert

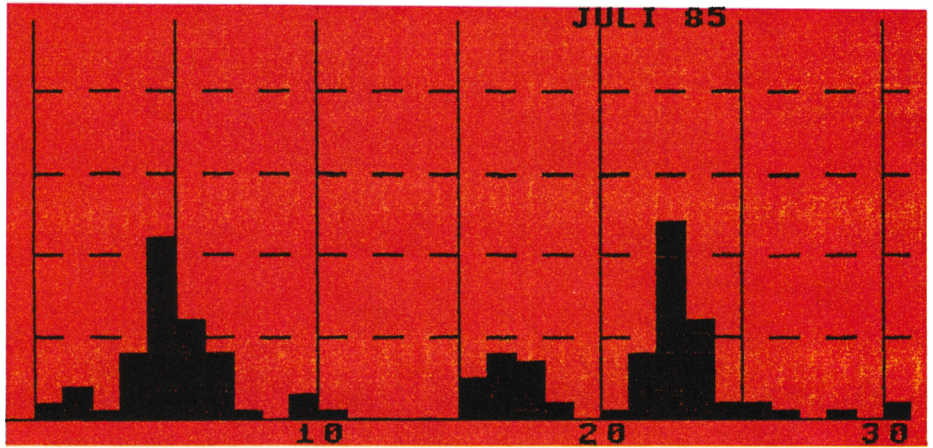
T(1, Tag) = Minimum

T(2, Tag) = Maximum

T(3, Tag) = Niederschlagsmenge.

Dieses Array kann nach Belieben erweitert werden, denn der C-64 hat noch 30977 Byte frei. Vergessen Sie nicht, die Dimensionierung in Zeile 70 Ihren Änderungen anzupassen!

So richtig interessant wird es dann, wenn Sie mit Hilfe der regelmäßig festgestellten Daten die Wetterentwicklung während mehrerer Monate oder sogar Jahre vergleichen können, was z.B. für die Aussaat im Garten wichtig ist. Außerdem bietet sich die Möglichkeit an, das Wetter verschiedener Urlaubsziele zu vergleichen, denn dabei kann der Computer ja zu Hause bleiben, und die beiden Meßinstrumente passen sogar in leichtes Urlaubsgepäck. D.B.



```

2160 PRINT#1,"D",15,I: NEXT
2170 FOR I=15 TO 465 STEP 15
2180 PRINT#1,"M",I,5
2190 PRINT#1,"D",I,-5: NEXT
2200 PRINT#2,2
2210 PRINT#5,10
2220 FOR I=-200 TO 400 STEP 100
2230 PRINT#1,"M",0,I
2240 IF I<0 THEN PRINT#1,"D",465,I
2250 NEXT
2260 FOR I=75 TO 465 STEP 75
2270 PRINT#1,"M",I,400
2280 PRINT#1,"D",I,-200
2290 IF NM=1 THEN PRINT#1,"D",I,-500
2300 NEXT
2310 PRINT#5
2320 FOR J=2 TO 0 STEP -1: FA=J+1
2330 PRINT#2,FA: FOR I=1 TO Z
2340 X=I*15: Y=10*(J,I)
2350 IF I=1 THEN PRINT#1,"M",X,Y: NEXT
2360 IF (T(1,I)=0 AND T(2,I)=0) OR (T(1,I-1)=0 AND T(2,I-1)=0) THEN 2380
2370 PRINT#1,"D",X,Y: NEXT: GOTO 2390
2380 PRINT#1,"M",X,Y: NEXT
2390 NEXT
2400 IF NM=0 THEN 2620: REM + BESCHRIFTUNG
2410 REM * PLOTTER NIEDERSCHLAEGE *
2420 REM 50 MM NIEDERSCHLAEGE MAX. VORGESEHEN
2430 PRINT#2,0
2440 PRINT#1,"M",15,-250
2450 PRINT#1,"D",15,-500
2460 PRINT#1,"D",465,-500
2470 PRINT#2,2
2480 PRINT#5,10
2490 FOR I=-250 TO -450 STEP -50
2500 PRINT#1,"M",15,I
2510 PRINT#1,"D",465,I
2520 NEXT
2530 PRINT#5,0
2540 PRINT#2,1
2550 PRINT#1,"M",15,-250
2560 FOR I=1 TO Z
2570 N=T(3,I)*5-500: X1=I*15: X2=(I+1)*15
2580 PRINT#1,"D",X1,N
2590 PRINT#1,"D",X2,N
2600 NEXT
2610 PRINT#1,"D",X2,-500
2620 REM * PLOTTER BESCHRIFTUNG *
2630 PRINT#3,2: PRINT#2,0
2640 PRINT#1,"M",50,350
2650 PRINT#4,"TEMPERATUREN":
2660 PRINT#1,"M",50,-280
2670 IF NM=0 THEN 2690
2680 PRINT#4,"NIEDERSCHL. IN MM":
2690 PRINT#3,1
2700 FOR I=400 TO -200 STEP -100: II=I+10
2710 PRINT#1,"M",0,I
2720 PRINT#4,I/10: NEXT
2730 IF NM=0 THEN 2770
2740 FOR I=-250 TO -500 STEP -50
2750 PRINT#1,"M",0,I
2760 PRINT#4,(500+I)/5: NEXT
2770 FOR I=5 TO 30 STEP 5: X=I*15-10
2780 PRINT#1,"M",X,-40
2790 PRINT#4,I: NEXT
2800 CLOSE1: CLOSE2: CLOSE3: CLOSE4: CLOSE5: CLOSE7
2810 GOTO1430
2820 REM * HOECHSTWERTE *
2830 PRINT TAB(5)"AM":
2840 FOR I=1 TO Z: IFT(1,I) <> 0 AND T(2,I) <> 0 THEN IFT(X,I)=0(X) THEN PRINT CHR$(157)";";
2850 NEXT: PRINT CHR$(157)MO#
2860 RETURN
2870 REM * NIEDRIGSTWERTE *
2880 PRINT TAB(5)"AM":
2890 FOR I=1 TO Z: IFT(1,I) <> 0 AND T(2,I) <> 0 THEN IFT(X,I)=K(X) THEN PRINT I: CHR$(157)";";
2900 NEXT: PRINT CHR$(157)MO#: PRINT
2910 RETURN
    
```

Verzeichnis der wichtigsten Variablen

- T (Größe, Tag) — Wetterdaten für jeden Tag
- G (Größe) — Maximum der jeweiligen Größe
- K (Größe) - Minimum der jeweiligen Größe
- MO\$ — Monat
- JA — Jahr
- TA — Nummer des Tages
- Z — Zahl der Tage des gewählten Monats
- GZ — Zahl der Tage, für die Daten eingegeben wurden
- S\$ — die ersten drei Buchstaben des Monats
- NM — NM=1 mit Auswertung der Niederschläge
- NM=0 ohne Auswertung der Niederschläge
- ES — Entscheidungsstring
- TX\$ — Textstring für HIRES-Bildschirm
- X, Y, X1, X2, Y1, Y2 — Koordinaten für HIRES-Bildschirm
- I, II, J — Zählvariablen

DAS IST DIE LÖSUNG

MAD GAMES



wdh
typographic
design

MASTERTRONIC GmbH
Kaiser-Otto-Weg 18
D-4770 Soest
Tel.: (0 29 21) 7 50 28-9

UND NOCH

von Thomas Barndt

Aus den mitgelieferten Handbüchern zu den Schneider-Computern ist es leider nur mühsam oder gar nicht möglich, sich mit dem Betriebssystem CP/M einigermaßen vertraut zu machen. Dadurch bleiben einige interessante Möglichkeiten dieser Computer unentdeckt. Da es nun nicht jedermanns Sache ist, sich teure Bücher (bis über 80,- DM) zu diesem Thema zuzulegen, wollen wir in dieser Serie einige Feinheiten ausarbeiten, die über die Anwendung des Editors hinausgehen. So soll es zum Beispiel ermöglicht werden, das Betriebssystem zu verändern und eigene .COM-Dateien zu erstellen. Voraussetzung sollte etwas Erfahrung auf dem Gebiet der Assemblerprogrammierung sein. Wir werden hier speziell auf die 8080-Maschinsprache eingehen, da unter CP/M ein 8080-Assembler mitgeliefert wird.

Der Aufbau von CP/M

CP/M besteht im wesentlichen aus fünf Teilen, nämlich:

- Systemparameterbereich
Dieser Bereich unterhalb der Adresse 100hex enthält wichtige Informationen wie Laufwerknummern und Sprungadressen.
- Anwenderprogrammabereich
Hier werden ab 100hex die .COM-Anwenderprogramme geladen und ausgeführt.
- Kommandoprozessor CCP
Dieser Speicherbereich enthält die Programme, welche nicht von Diskette nachgeladen werden müssen (DIR, ERA, REN, SAVE, TYPE UND USER).
- Basis-Diskettenbetriebssystem (BDOS)
- Basis-Ein/Ausgabe-System (BIOS)

An dieser Stelle fällt auf, daß im Handbuch zwei Befehle des CP/M vergessen wurden, nämlich USER und SAVE. Der Befehl USER 3 zum Beispiel bewirkt eine Änderung

Unbekannte Befehle

der Usernummer von 0 in 3. Dadurch können mehrere Benutzer dieselbe Diskette mit einem eigenen Inhaltsverzeichnis versehen. Wenn Sie den Befehl USER 3 eingegeben haben und anschließend den Befehl DIR, dann werden Sie bemerken, daß der Computer behauptet, die Diskette sei leer. Dies liegt daran, daß der Rechner versucht, das Inhaltsverzeichnis des Benutzers mit der Nummer drei auszugeben. Wenn Sie nun USER 0 eingeben, wird der Rechner wieder Ihre normale Directory (engl.: Adressbuch) ausgeben.

Mit dem Befehl SAVE ist es möglich, den Speicherbereich ab Adresse 100hex auf Diskette zu speichern. Dies ist der Bereich, in dem die CP/M-Programme abgelegt werden. Wenn Sie zum Beispiel 'SAVE 4 test.com' tippen, dann werden vier Blöcke mit je 256 Byte Länge abgespeichert. Versuchen Sie es einmal mit SAVE 0 'cont.com'. Auf der Diskette befindet sich danach eine Datei mit dem Namen CONT.COM. Diese Datei hat natürlich die Länge null. Führen Sie nun das Programm STAT.COM aus, indem Sie die entsprechende Diskette einlegen und STAT tippen. Anschließend führen Sie Ihr neues Programm CONT aus. Da dieses die Länge null hat, der Rechner dies jedoch nicht merkt, versucht er, es an Adresse 100hex zu laden, und führt es aus. An dieser Stelle befindet sich allerdings noch das Programm STAT, welches durch diese Maßnahme erneut gestartet wird, ohne daß es neu geladen werden mußte.

Lokalisieren des BIOS mit dem DDT

Wir wollen mit dem Systemparameterbereich beginnen und uns dort ein wenig näher umsehen. An Adresse 0 befindet sich ein

Sprung ins BIOS. Da die Adresse des Bios von Rechner zu Rechner unterschiedlich ist, wollen wir diese herausfinden. Zu diesem Zweck booten wir CP/M und legen eine Diskette mit der Datei DDT.COM ein. Dies ist ein Disassembler und Monitor. Wir starten diesen einfach durch Eingabe von DDT. Der Disassembler meldet sich daraufhin mit seinem Prompt; in diesem Fall ein kleiner Bindestrich. Um nun ab Adresse null zu disassemblieren, tippen wir LO. Wir erhalten eine Liste von Assemblerbefehlen, welche etwa so anfängt:

```
0000 JMP AD03
0003 ADD C
0004 NOP
0005 JMP 8F00
```

Hier sehen wir deutlich den Sprung (JMP) an Adresse AD03. Dies ist die Warmstartadresse unseres BIOS. Da wir die Kaltstartadresse des BIOS suchen, geben wir LAD00 ein. Als Ergebnis erhalten wir eine Reihe von Sprungbefehlen:

```
AD00 JMP C1B2 (Kaltstart-Adresse)
AD03 JMP C2BE (Warmstart-Adresse)
AD06 JMP C2E1 (Konsol-Status)
AD09 JMP C2C3 (Konsol-Eingabe)
AD0C JMP C2C8 (Konsol-Ausgabe)
AD0F JMP C2D2 (Drucker-Ausgabe)
AD12 JMP C2D7 (Stanzer-Ausgabe)
AD15 JMP C2DC (Leser-Eingabe)
```

An dieser Stelle erleben wir nun unsere erste Enttäuschung. Da die Sprünge alle auf Adressen oberhalb C000hex verzweigen, wo sich der Bildschirmspeicher des Rechners befindet, und das BIOS sich auch schlecht im BASIC-ROM befinden kann, müssen wir schließen, daß es sich im Disketten-Controller befindet. Dort können wir natürlich nichts ändern. Wir müssen uns also mit unseren Änderungen auf die Sprungtabelle beschränken.

MAL CP/M! FÜR SCHNEIDER

Starten Sie ihn also wie vorhin und geben Sie nach dem Prompt 'AAD0C' ein. Sie erhalten folgendes Bild:

AD0C CALL C2C8 (alles, was nach AD0C steht, geben Sie ein).

AD0F (an dieser Stelle drücken Sie nur ENTER).



Sollten Sie jetzt keinen Drucker angeschlossen haben, wird Ihr Rechner streiken. Er wartet nämlich so lange, bis er ein Zeichen an den Drucker ausgeben kann. Betätigen Sie daher die Tasten CTRL und C gleichzeitig. Dadurch wird ein Warmstart von CP/M ausgelöst und die Änderung wieder rückgängig gemacht.

Änderungen im BIOS

Wir wollen an dieser Stelle versuchen, die Ausgaben des Computers an Bildschirm und Drucker gleichzeitig zu senden. Diese Möglichkeit bietet sich an, da der Sprung zur Druckerausgabe unmittelbar hinter dem Sprung zur Konsolenausgabe steht. Wenn wir al-

so den JMP-Befehl an die Adresse AD0C in einen CALL-Befehl ändern, wird nach der Ausführung der Bildschirmausgaberroutine an die Adresse AD0F zurückgekehrt und zur Druckerausgabe verzweigt.

Unsere Änderungen können wir leicht mit dem DDT durchführen.

Diese Methode ist natürlich etwas zu umständlich, um sie jedesmal durchzuführen, wenn man etwas ausdrucken will. Wir werden daher in der nächsten Ausgabe von COMPUTER TEAM die beiden Programme DRUCK AN und DRUCK AUS schreiben, welche diese Änderungen automatisch durchführen. Bei dieser Gelegenheit werden wir auch den Assembler ASM.COM kennenlernen.

Team-Test:

Pro-Dat/Pro-Text

für Schneider CPC 464/664/6128

Unter der Bezeichnung Pro-Dat/Pro-Text bietet Interstate Limited ein dreiteiliges Programmpaket für die Schneider-Computer an, das durch seine Benutzerfreundlichkeit überzeugt.

Neben der Diskette erhält der Käufer ein kleinformatiges Handbuch zu jedem Programm, das durch seine klare Gliederung auffällt. Der Text wird durch Grafiken und Hardcopies aufgelockert, und anhand der beschriebenen Übungsbeispiele ist es möglich, sich direkt am Computer in die Programme einzuarbeiten. Ideal also für Nutzer, die keine ausgesprochenen 'Computerfreaks' sind.

Pro-Mask

Die Diskettenversion wird zuerst mit RUN"PRO gestartet. Dadurch werden die für den jeweiligen Computertyp passenden Teile ausgewählt und der Rest gelöscht, so daß die Programme auf allen drei CPCs problemlos laufen. Nun hat man Pro-Mask (zum Erstellen der Eingabemaske für die Dateiverwaltung), Pro-Dat (die Dateiverwaltung selber) und Pro-Text (das Textverarbeitungsprogramm) zur Verfügung.

Mit Hilfe von Pro-Mask kann man sich nun relativ einfach eine speziell auf die zu erstellende Datei zugeschnittene Eingabemaske erstellen. Dazu kann man mit dem Cursor an eine beliebige Stelle des Bildschirms fahren und dort Felder eintragen. Im Falle einer Personenkartei könnten dies zum Beispiel Vorname, Nachname, Straße, PLZ und Ort sein. Ebenso denkbar wäre Buchtitel, ISBN und Verlag, wenn man sich eine Datei des hauseigenen Buchbestandes schaffen möchte. Man hat 18 Zeilen zur Verfügung, die man mit Feldbezeichnungen (wie den oben genannten) und den entsprechenden Feldern füllen kann. Es ist lediglich darauf zu achten, daß alle Feldbezeichnungen mit einem Doppelpunkt enden und die einzelnen Felder auch wirklich groß genug für die späteren Eintragungen sind. Vergißt man den Doppelpunkt nach einer Feldbezeichnung, wird die gerade erstellte Eingabemaske (unverständlicherweise) zerstört, und man darf wieder von vorn beginnen, was aber

selten vorkommt. Ist man mit der Maske fertig, kann man sie auf Diskette/Kassette abspeichern. Von dort wird sie mit der Datei wieder eingeladen oder kann auch später geändert werden. Unangenehm fällt allerdings auf, daß, hat man erst einmal eine Datei erstellt, man keine Felder mehr einfügen kann, wenn man welche vergessen hat.

Pro-Dat

Im Gegensatz zu Pro-Mask, das man relativ selten benutzen wird, ist Pro-Dat das 'Haupt- Arbeitswerkzeug'. Pro-Mask zeigt einen klaren Aufbau und eine gute Gliederung. Es ist so gut wie unmöglich, sich im Programm zu 'verirren'. Man kann nun Daten eingeben, suchen (was sehr schnell geht), ändern und natürlich laden, speichern und ausdrucken. Da die entsprechenden Routinen in Maschinensprache geschrieben sind, treten keine unangenehm langen Pausen beim Suchen oder Ändern auf, und auch bei Schnell-Schreibern verliert Pro-Dat keine Buchstaben. Auch positiv fällt die Art auf, wie man Pro-Text nach Daten suchen lassen kann: Es werden einfach die entsprechenden Zeichen(folgen) in die gewünschten Felder der Eingabemaske geschrieben, und dann wird CTRL/E gedrückt. So ist es kein Problem, z.B. alle Personen aus einer Kartei zu suchen, deren Vorname mit M anfängt oder deren Name die Zeichenfolge 'lle' enthält. Hat das Programm einen entsprechenden Eintrag gefunden, hat man die Wahl, ob man weiter suchen, einen neu-

en Begriff eingeben, den Datensatz ändern, drucken, oder ob man zum Menü zurück möchte. Bequemer geht's nicht mehr. Leider haben die Programmierer eine wichtige Funktion scheinbar ganz vergessen: Es ist nicht möglich, die Datensätze, wie auch immer, zu ordnen. Das Handbuch entschuldigt das damit, daß eine solche Funktion wegen der Flexibilität der Suchfunktion nicht nötig (!) wäre. Aber eine alphabetische Sortierung ist auch mit der Suchfunktion nicht möglich, wenn auch durch diese die Sortierfunktion in vielen Fällen unnötig ist. Dieses Manko trübt den ansonsten sehr guten Eindruck, den Pro-Dat auf uns gemacht hat.

Pro-Text

Die Textverarbeitung ist das dritte der Programme und fällt insoweit positiv auf, als man Daten aus einer Pro-Dat-Datei übernehmen kann. Auch hier ist die Bedienung bewußt logisch gegliedert, und da die verfügbaren Kommandos zu jeder Zeit oberhalb des Textes sichtbar sind, fällt auch die Einarbeitung sehr leicht. Außergewöhnlich ist, daß dauernd in der letzten Zeile geschrieben wird, der Cursor also nicht wie in anderen Programmen hinauf und hinunter wandert, sondern der Text dies tut. Da der (frei einstellbare) Rand noch durch zwei senkrechte Striche markiert wird, entsteht der Eindruck, als schreibe man auf einem normalen Stück Papier, was sicherlich vielen Leuten die Umstellung auf das Schreiben mit

dem Computer erleichtern wird. Ansonsten bietet Pro-Text die normalen Funktionen, die man von einer professionellen Textverarbeitung erwartet, also Wahlmöglichkeiten zwischen Block und Flattersatz, automatischem 'Word-wrapping' etc.

Pro-Dat/Pro-Text sind zwei Programme, die durch ihren klaren Aufbau und eine damit verbundene kurze Einarbeitungszeit auffallen, etwas, das man bei vielen 'professionellen' Programmen vermißt. Dadurch werden vielleicht auch einmal die Familienmitglieder dazu animiert, mit dem Computer zu arbeiten, die sonst eher einen großen Bogen 'um dieses Ding' machen. Das Fehlen einer solchen Funktion wie Sortieren wirft natürlich einen Schatten auf den positiven Eindruck, den das Programmpaket hinterlassen hat, und macht deutlich, daß sich Pro-Dat/Pro-Text nicht mit Spitzensoftware, wie z.B. Wordstar oder dBase, messen kann. Aber man muß sich ernsthaft fragen, ob man bereit ist, für das Mehr an Leistung, das man möglicherweise gar nicht braucht, 200,- bis 300,- DM (und evtl. eine Speichererweiterung) zu bezahlen, und ob man dann die Zeit hat, sich durch dicke Handbücher zu quälen. Übrigens: Für ca. 15,- DM, also den Preis einer Leer-

diskette, bekommt man eine Demo-Version des Programmpaketes und kann so für sich persönlich

entscheiden, ob man damit seine Interessen verwirklichen kann. tmb



(07321) 46664
für Eilbestellungen
!! NEU !!

Spiele für Schneider

- Chiller	c	9,90
- Finders Keepers	c	9,90
- Locomotion	c	9,90
- Nonterraqueos	c	9,90
- Zoro	c	35,-
- Space Invasion	c	29,-
- the never ending Story	c	39,-
- Triple Backs	c	59,-
(3 Spiele von Firebird)	d	59,-
- They sold a Million	c	49,-
(4 Superspiele)	d	49,-
- Elite	c/d	69,-/79,-

Freitag der 13. c/d 39,-/49,-
Yie ar KungFu c 39,-
Fu-Kung in Las Vegas c 29,-
Wintergames c 49,-
Hexenküche c 29,-
Spy versus Spy (absolut Spitze!!!) c 39,-

Hardware

- CPC 464 mit Grün-/Colormonitor	698,-/1198,-
- CPC 664 mit Grünmonitor	998,-
- CPC 6128 mit Grün-/Colormonitor	1498,-/1998,-
- Personalcomputer „JOYCE“	2290,-
- DD11 3"-Diskettenlaufwerk mit Controller	748,-
- Oumana 3"-Zweitlaufwerk (eig. Netzteil, Metallgeh.)	398,-
- Oumana 5.24"-Zweitlaufwerk	548,-
- NLQ 401 Matrixdrucker (Near Letter Quality)	698,-
- Okimate 20 Farbdruker mit Kabel für C64/CPC	798,-
- Seikosha SP-1000 Matrixdrucker, 100 CPS, Near Letter Quality, 10 Zeichensätze kompl. mit Kabel für C64/CPC	898,-
- Formulartraktor für NLQ 401	79,50
- MP-1 Modulator, zum Anschluß eines normalen Fernsehgerätes an Schneider CPC 464	128,-
- MP-2 zum Anschluß d. Comp. CPC 464/664/6128	148,-
- RS 232 Schnittstelle zum Anschluß eines Modems	148,-
- Lightpen incl. Software	99,-
- Sprachsynthesizer incl. Software	149,-

Anwenderprogramme für Schneider

- Multidatei	c/d	59,-/69,-	- Multivokabel	c/d	49,-/59,-
- E.M.S.-Dateisystem	d	99,-	- CM-Basic 1.0		
- Multitext	c/d	79,-/99,-	- Befehlsweiterung	c/d	39,-/49,-

Anwenderprogramme für CPC 464/664/6128, Joyce, Commodore c128

- Wordstar 3.0 mit Mailmerge	d	198,-
- Multiplan (464 + 664 nur mit Erweiterung)	d	198,-
- d Base II (464 + 664 nur mit Erweiterung)	d	198,-

Lieferbedingungen: Bei Vorkasse bei Software 3% Skonto, sonst per Nachnahme zuz. Nachnahmegebühr. Preise einschl. gesetzl. Mehrwertsteuer.
Bei Bestellung unbedingt Computer-Type angeben. Mindestbestellwert DM 30,-!!!



Postfach 1461, 7920 Heidenheim, Tel. (0 73 21) 4 66 64
Bankverb.: Dresdner Bank Heidenheim, Kto. 570 142 900

Das sind die normalen Zeichen auf dem Bildschirm, und mit diesem kleinen Programm...

```

1 REM Italics von Thomas M.Binzinger
2 REM
10 SYMBOL AFTER 32
20 FOR x=32 TO 127:GOSUB 30:PRINT CHR$(x);:NEXT:END
30 ad=HIMEM+1+((x-32)*8)
40 w%=4:FOR y=ad TO ad+4 STEP 2
50 POKE y,PEEK(y)\w%
60 POKE y+1,PEEK(y+1)\w%
70 w%=w%\2:NEXT:RETURN
    
```

Bekommt man ITALICS auf dem Bildschirm:

!"#\$%&'()*+,-./0123456789:;<=>?@ABCDEFGHIJKLMN O PQRSTU VWXYZ[\]^_`
 'abcdefghijklmnopqrstu vwxyz{|}~

Ausgabe 2/1986

COMPUTER TEAM 39

Label Drucker

Kennen Sie den 'WIMP-Satz'? Dieser Satz (Wo-Ist-Mein-Programm) besagt, daß ein gesuchtes Programm immer auf der letzten Diskette ist, auf der man nachsieht, gleichgültig, in welcher Reihenfolge man die einzelnen Disketten überprüft.

Das hat teilweise zwar auch ganz angenehme Begleiterscheinungen, z.B. daß man immer wieder Programme auf seinen Disketten entdeckt, die man schon total vergessen hatte, kann aber auf die Dauer doch auf die Nerven gehen.

Für alle CPC 464/664 — User haben wir deshalb eine Lösung entwickelt: Den Label-Drucker, mit

dem man den Disketteninhalt, den Namen der Diskette und ihre Nummer zu Papier bringt, und zwar gleich in der richtigen Größe zum 'Hinter-die-Hülle-klemmen' (siehe Bild 2).

Das Programm wurde für einen Star-SG 10 Drucker geschrieben, sollte daher auch auf den neueren Epson-Druckern laufen. Es dürfte

aber auch nicht schwer sein, mit Hilfe der Kommentare im Programm und dem eigenen Drucker-Handbuch die entsprechenden Programmzeilen an den eigenen Drucker anzupassen. Nun, zur Bedienung gibt es auch nicht viel zu sagen (siehe Bild 1), deshalb: Viel Spaß beim Ausschneiden!

```

10 REM *****
20 REM **      Disketten Labler      **
30 REM ** von Thomas M.Binzinger **
40 REM *****
50 REM
60 INK'0,13:INK 1,0:BORDER 13:MODE 2
70 OPENOUT "d":MEMORY HIMEM-1:ba=HIMEM+2048:CLOSEO
UT
80 DIM s$(65),sa$(65),sb$(65)
90 PRINT"Label Drucker von Thomas M.Binzinger, 198
6 by COMPUTER TEAM!":PRINT
100 INPUT "Bitte legen Sie die Diskette mit Seite
A ein, druecken Sie ENTER ",n$
110 GOSUB 450 'Inhalt in s$(64)
120 x=1:WHILE s$(x)<>" " AND x<>64:sa$(x)=s$(x):x=x
+1:WEND
130 FOR y=x TO 64:sa$(y)=SPACE$(12):NEXT
140 INPUT "Bitte legen Sie die Diskette mit Seite
B ein, druecken Sie ENTER ",n$
150 GOSUB 450
160 x=1:WHILE s$(x)<>" " AND x<>64:sb$(x)=s$(x):x=x
+1:WEND
170 FOR y=x TO 64:sb$(y)=SPACE$(12):NEXT
180 CLS #1:PRINT"Diskette komplett gelesen."
190 INPUT "Bitte geben Sie nun eine zwei-stellige
Diskettennummer ein: ",dn$
200 IF LEN(dn$)<>2 THEN PRINT"Bitte ZWEI Stellen!"
:GOTO 190
210 PRINT "Bitte geben Sie den Diskettentitel ein
:"STRING$(10,".")STRING$(10,B);
220 INPUT "",dt$:IF LEN(dt$)>10 THEN PRINT"Zu lang
!":GOTO 210

```

Label Drucker von Thomas M.Binzinger, 1986 by COMPUTER TEAM!

Bitte legen Sie die Diskette mit Seite A ein, druecken Sie ENTER
 Bitte legen Sie die Diskette mit Seite B ein, druecken Sie ENTER
 Diskette komplett gelesen.
 Bitte geben Sie nun eine zwei-stellige Diskettennummer ein:00
 Bitte geben Sie den Diskettentitel ein :CPM-Master
 Bitte druecken Sie ENTER wenn der Drucker bereit ist.

CPM-Master 00

Seite A:

.HEX
 AMSDOS.COM
 BOOTGEN.COM
 CLOAD.COM
 CSAVE.COM
 DISCCHK.COM
 DUMP.ASH
 ED.COM
 EX2.BAS
 FORMAT.COM
 LOAD.COM
 PIP.COM
 SETUP.COM
 SUBMIT.COM
 XSUB.COM

Seite B:

AMSDOS.COM LOGO.COM
 OSPIRALE.LOG SETUP.COM
 STERN.LOG

```

230 INPUT "Bitte druecken Sie ENTER wenn der Druck
er bereit ist. ",n$
240 WIDTH 255
250 PRINT#8,CHR$(27)"A"CHR$(8)CHR$(27)"2"; 'Line s
pacing auf 8
260 PRINT #8,CHR$(27)"7"; 'fuer STAR SG-10 in IBM-
Mode
270 PRINT #8,CHR$(15); 'Komprimierte Schrift ein
280 r$=CHR$(124) 'senkrechter Strich
290 leer$=r$+STRING$(53,32)+r$
300 IF LEN(dt$)<10 THEN dt$=dt$+STRING$(10-LEN(dt$
), " ")
310 PRINT#8,CHR$(27)"G"; 'Doppeldruck ein
320 exa$=CHR$(18)+CHR$(27)+"W1" 'Breitschrift-ein
Code
330 exo$=CHR$(27)+"W0"+CHR$(15) 'Breitschrift-aus
Code
340 PRINT#8,r$;STRING$(53,"-");r$
350 PRINT #8,r$;" ";exa$;dt$;" ";dn$;exo$;" ";
r$
360 PRINT#8,r$;STRING$(53,"-");r$
370 PRINT#8,r$;"Seite A:"STRING$(18," ");r$;" Seit
e B:";STRING$(17," ")r$
380 IF sa$(61)=SPACE$(12) AND sb$(61)=SPACE$(12) T
HEN lzahl=62:PRINT #8,r$;STRING$(26,32);r$;STRING$
(26,32);r$ ELSE lzahl=64
390 FOR x=1 TO lzahl STEP 2
400 PRINT#8,r$;sa$(x)" "sa$(x+1)" "r$" "sb$(x)" "s
b$(x+1);r$
410 NEXT x
420 PRINT#8,r$;STRING$(53,"-");r$
430 CLS:GOTO 90
440 END
450 WINDOW #1,1,80,10,25
460 WINDOW SWAP 0,1:CLS:CAT
470 c=1000
480 ad=ba:WHILE c<>0 AND (PEEK(ad)<32 OR PEEK(ad)>
90):ad=ad+1:c=c-1:WEND
490 IF c=0 THEN 610
500 p=ad:z=1:WHILE PEEK(p)<>0
510 s$(z)="":x=p
520 FOR x=p TO p+10
530 s$(z)=s$(z)+CHR$(PEEK(x)):POKE x,0:NEXT
540 p=p+14
550 s$(z)=LEFT$(s$(z),8)+"."+RIGHT$(s$(z),3)
560 a=INSTR(s$(z)," "):IF a=0 THEN 600
570 IF a>INSTR(s$(z),".") THEN 600

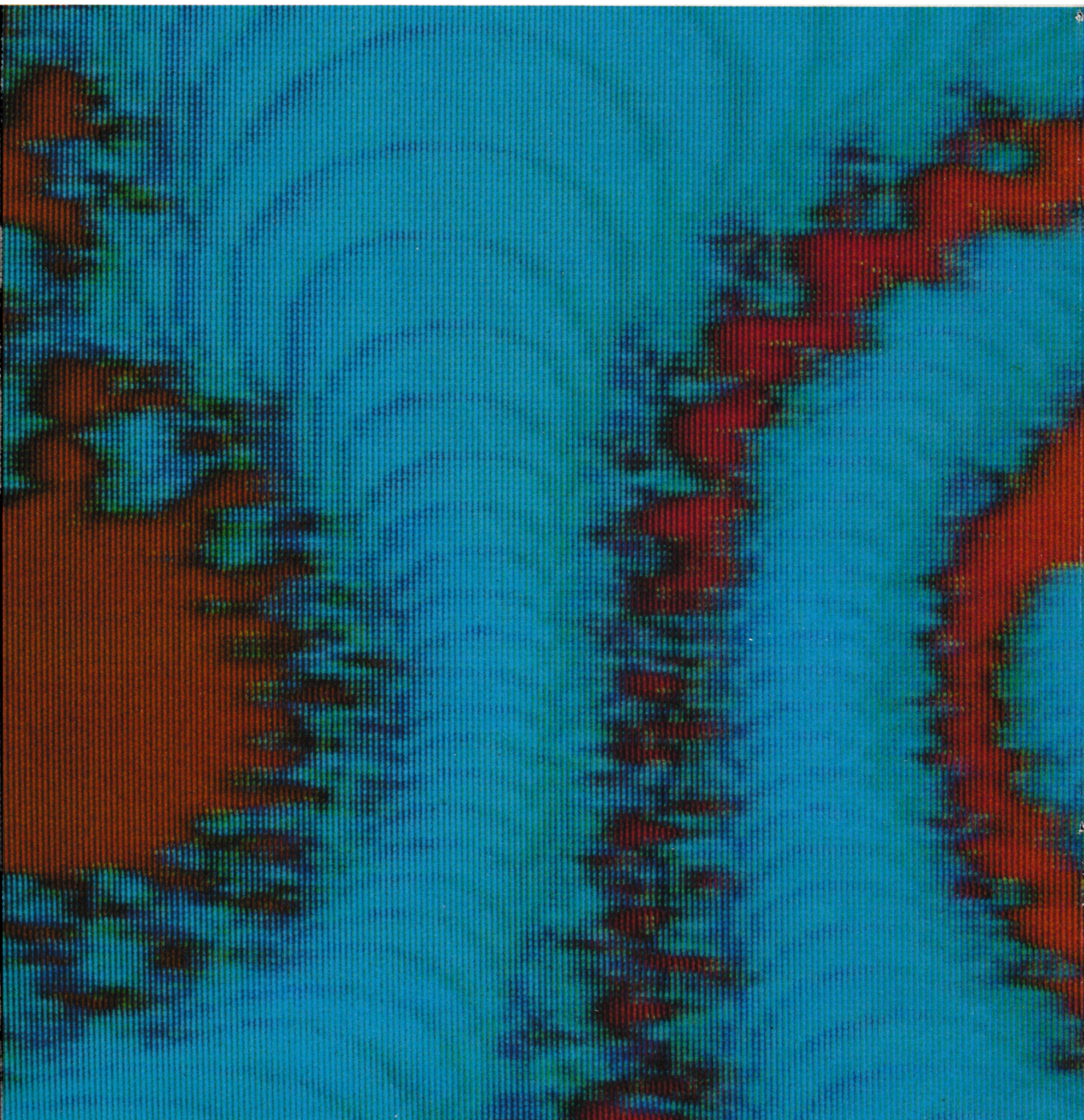
```

```

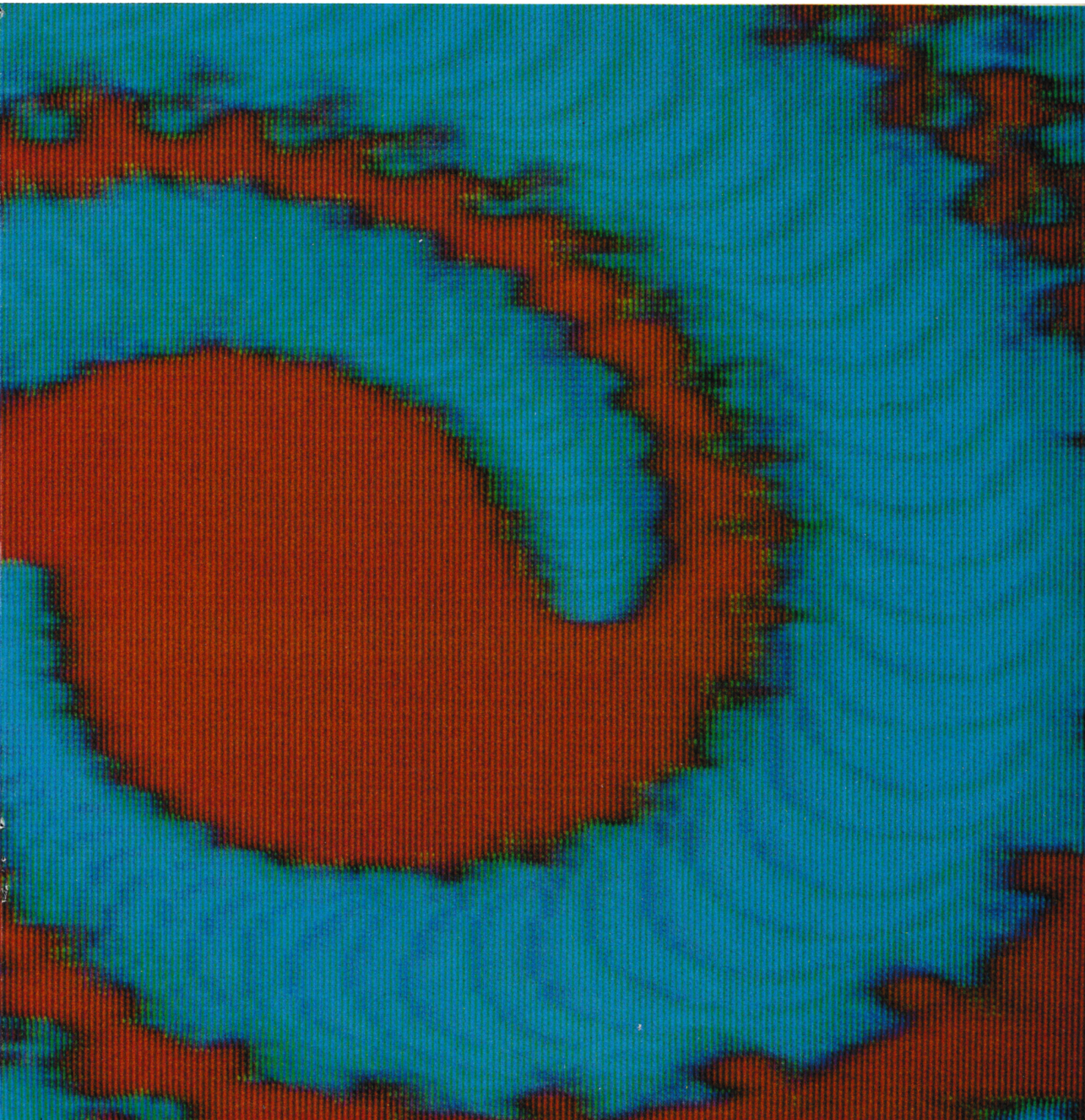
580 s$(z)=LEFT$(s$(z),
a-1)+RIGHT$
(s$(z),LEN(s$(z))
-a)+" "
590 GOTO 560
600 z=z+1:WEND
610 WINDOW SWAP 0,1
620 s$(z)="":RETURN

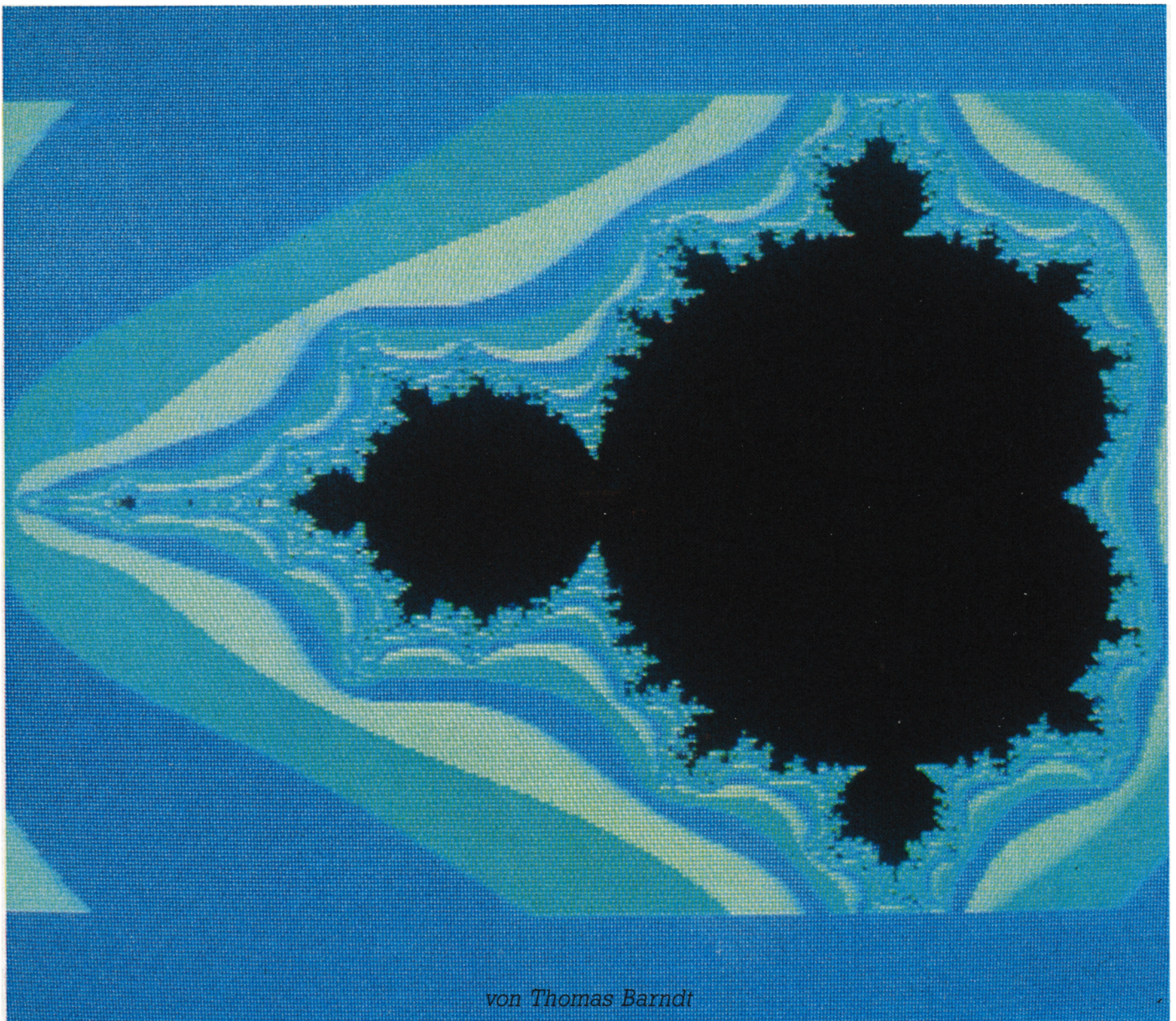
```

APFELMÄNNCHEN



FÜR SCHNEIDER





von Thomas Barndt

Die Mandelbrotmenge wird als das komplizierteste mathematische Objekt bezeichnet. Erzeugt wird sie jedoch von einem einfachen Algorithmus. Auf dem Bildschirm dargestellt, ergibt sich eine unzählbare Anzahl von Mustern, welche, mit geeigneten Farben versehen, durchaus als Computerkunst aufgefasst werden können.

So einfach der Algorithmus ist, so langsam wird er auch vom Computer abgearbeitet. Also etwas Geduld sollten Sie schon aufbringen. Der Algorithmus läßt sich etwa wie folgt darstellen:

```
10 c = eine komplexe Zahl
20 c = c2 + c
30 if c <= 2 then 20
```

Die Iteration wird die Zahl c sehr schnell, ohne absehbare Grenze, ansteigen lassen. Es gibt jedoch eine Menge von Zahlen, welche sich anders verhalten. Zum Beispiel die reellen Zahlen zwischen -2 und $0,25$. Solche Zahlen sind Elemente der Mandelbrotmenge.

Die Entstehung

Um nun eine dieser Grafiken zu erzeugen, berechnet man für jeden Punkt des Bildschirms eine Farbe. Ich habe mich in meinen Programmen für MODE 1 entschieden, aber man kann die Apfelmännchen natürlich auch in MODE 0 mit bis zu 15 Farben erzeugen. Die Berechnung geht dann auch schneller, da ja nur noch die Hälfte der Punkte berechnet werden muß.

Ein Punkt erhält eine Farbe, wenn er nach einer bestimmten Anzahl (Tiefe) von Durchläufen ei-

ne bestimmte Grenze nicht überschreitet. Überschreitet er diese Grenze, so wird mit der bis dahin erreichten Tiefe die Farbe nach folgendem Algorithmus berechnet:

```
Farbe = (Tiefe MOD 'Anz. mögl. Farben') + 1
```

In MODE 1 stehen drei Farben zur Verfügung, da alle Punkte, welche keine Farbe erhalten, schwarz (Farbe 0) bleiben. Die Tiefe kann willkürlich gewählt werden. Als Grenze wurde die Acht gewählt, Sie können jedoch auch mit diesem Wert experimentieren.

Komplexe Zahlen setzen sich aus zwei Komponenten zusammen, ei-

nem Realteil und einem Imaginärteil. Der Realteil besteht aus einer reellen Zahl. Der Imaginärteil besteht aus dem Produkt einer reellen Zahl und der Wurzel aus -1. Zur Darstellung verwendet man die Formel 'a + ib', wobei i die Wurzel aus -1 ist.

Komplexe Zahlen lassen sich einfach in einem Koordinatensystem darstellen, indem man den Realteil auf der einen und den Imaginärteil auf der anderen Achse abträgt. Um nun die Größe einer komplexen Zahl zu ermitteln, bestimmt man einfach die Länge der Strecke vom Ursprung (0+i0) des Koordinatensystems bis zu dem die Zahl beschreibenden Punkt. Nach Pythagoras ergibt sich dann:

$$\text{Länge} = \text{sqr}(a^2 + b^2)$$

Das Quadrat einer komplexen Zahl erhält man auch auf recht einfache Weise. Man rechnet:

$$(a+ib)^2 = a^2 + 2aib + i^2b^2$$

Da $i^2 = -1$, können wir schreiben:

$$(a+ib)^2 = a^2 - b^2 + 2iab$$

Jetzt ist $a^2 - b^2$ der Realteil und $2iab$ der Imaginärteil. Um komplexe Zahlen zu addieren, addiert man einfach Real- und Imaginärteil getrennt.

Die Programme

Damit jeder Besitzer eines Schneiders die Apfelmännchen erzeugen kann, veröffentlichen wir drei Versionen. Die BASIC-Version sollte auf allen Schneidern laufen. Ebenso die Pascal-Version, wenn Sie ein grafikfähiges Pascal besitzen.

Das Maschinenspracheprogramm wurde mit dem BASIC-Compiler (Software-Team) für den CPC 464 erzeugt und läuft auch nur auf diesem. Sie läuft wesentlich schneller als die reine BASIC-Version und sollte, wenn Ihr Pascal nicht schneller ist, zur Erzeugung von Apfelmännchen mit grösserer Tiefe verwendet werden, da diese oft mehrere Stunden in Anspruch nehmen.

Die Farben können im BASIC- und im Pascalprogramm leicht an einen Farbmonitor angepasst werden. Im Maschinensprachepro-

PRINT & TECHNIK

VIDEO DIGITIZER

FÜR

C64/128	DM 398,-
ATARI 800/130	DM 448,-
ATARI 520ST	DM 598,-
APPLE II	DM 498,-
IBM-PC u. a.	DM 898,-

Der VIDEO-DIGITIZER erlaubt es, im Zusammenhang mit einer komfortablen Software, ein VIDEO-Bild von einer Kamera oder einem Recorder in 4 sec. in den Speicher Ihres Computers mit einer Auflösung bis zu 256x256 Punkten in 16 Graustufen einzulesen. Die Bilder lassen sich auf Diskette ablegen, auch weiterbearbeiten und vielen Druckern ausdrucken. Hiermit wird es dem Anwender ermöglicht, unter anderem auch in das interessante Gebiet der Bildverarbeitung bzw. Mustererkennung einzusteigen.

Computerperipherien
8000 MÜNCHEN 40 · NIKOLAISTR. 2 · TEL. 0 89 / 36 81 97
KATALOG DM 3,- · Täglicher Nachnahmeversand

ÖSTERREICH - 1060 WIEN · STUMPFGASSE 34 · TEL. 0 222 / 57 24 23 · TELEFEX 11996
SCHWITZ-MILICHTON - 2542 PLETZBERG - BAHNHOFSTR. 2 · TEL. 0 323 / 87 24 29

NEU - NEU - NEU - NEU - NEU - NEU

QUICK-CALC Version 1.2

BUCHHALTUNG und STEUERN
Vollautomatisches Verwalten eines kompletten Geschäftsjahres auf 172 KB Dateisystem

Technische Daten

60 variable (Summen-)Konten
Steuerschlüssel und Buchungstext
1260 Buchungen täglich
39 060 Buchungen monatlich
468 720 Buchungen jährlich
Abrechnung täglich, monatlich, vierteljährlich, halbjährlich und Jahresgesamtabrechnung

INFO-Prospekt anfordern

QUICK-CALC 1.2 : 178,- DM

Betriebe, Schulen und Behörden erhalten 15 % Rabatt!

**FA. WERDER, Bramfelder Ch. 215
2000 Hamburg 71, Tel. 6 41 17 79**

```

100 'Apfelmaennchen
110 '(c) 1985
120 ' THOMAS BARNDT
150 MODE 1
160 DEFINT z,s,t,p
170 INK 0,0
180 INK 1,14
190 INK 2,20
200 INK 3,26
210 CLS:PEN 3
220 PRINT TAB(5)"Apfelmaennchen by THBCS 1985"
230 PRINT:PRINT:PRINT
240 INPUT"Xmin : ",xmin
250 INPUT"Xmax : ",xmax
260 INPUT"Ymin : ",ymin
270 INPUT"Ymax : ",ymax
280 INPUT"Tiefe: ",tmax
290 dx=(xmax-xmin)/319
300 dy=(ymax-ymin)/199
310 cx=xmin
320 cy=ymax
330 FOR zeile=0 TO 399 STEP 2
340   FOR spalte=0 TO 639 STEP 2
350     tiefe=0
360     xwert=0:ywert=0
370     xquad=0:yquad=0
380     WHILE (tiefe<tmax) AND (xquad+yquad<8)
390       ywert=2*xwert*ywert-cy
400       xwert=xquad-yquad-cx
410       xquad=xwert*xwert
420       yquad=ywert*ywert
430       tiefe=tiefe+1
440     WEND
450     IF tiefe=tmax THEN pcol=0 ELSE pcol=(tiefe MOD 3)+1
460     cx=cx+dx
470     PLOT spalte,zeile,pcol
480   NEXT
490   cx=xmin
500   cy=cy-dy
510 NEXT
520 WHILE INKEY#="" :WEND

```

**Vergessen Sie alles,
was Sie bisher
kennen!
Jetzt gibt es RH-DAT!**



RH-DAT ist die Lösung Ihrer Probleme

- RH-DAT ist ein Dateiverwaltungsprogramm mit FREIER Maskendefinition (max. 21 Felder/max. 70 Zeichen pro Feld)
- RH-DAT hält Ihre Daten im RELATIVEN Zugriff
- RH-DAT kann nach jedem beliebigen Datenfeld suchen
- RH-DAT findet einen Datensatz bei der Suche im Indexfeld selbst bei voller Datei (503/1003 Datensätze) in max. 4 Sekunden (Regelfall 1 - 2 Sekunden)
- RH-DAT ist ein CP/M-Programm

Sie werden staunen, was RH-DAT noch alles kann!!!

RH-DAT ist erhältlich für den CPC 464, 664, 6128, 8256 auf 3"- und 5 1/4"-Diskette

Preis	503 Datensätze	79,- DM
	1003 Datensätze	89,- DM

RH-BUERO

Textverarbeitung, Adressenverwaltung und Mail-Merge
Testbericht in CPC August 85, Seite 17
NUR Disk 3"

TEL. BESTELLUNG
0211/5065-213

Preis	69,- DM
-------	---------

Komplettpakete

1. RH-ADW (Komfortable Adressenverwaltung)	40,- DM
2. RH-TEXT (Super-Textverarbeitungsprogramm)	40,- DM
3. RH-SYNTHESIZER (Super-Synthesizerprogramm)	40,- DM
4. RH-VOKABELA (ausgereiftes Vokabel-Lernprogramm)	30,- DM
5. RH-GRAPH (Klasse Funktionsplotter)	30,- DM
	180,- DM

JETZT ALS KOMPLETT-PAKET 50,- DM

Oder ein anderes Beispiel:

1. Drucker-Kabel Zum Anschluß eines Druckers mit CENTRONICS-Schnittstelle	58,- DM
2. Wie Komplett-Paket '5 für 1'	180,- DM
	238,- DM

Jetzt als KOMPLETT-PAKET 75,- DM

Das Superding für Profis

RH-DMON der Diskettenmonitor für die CPC 464, 664, 6128 mit den unbegrenzten Möglichkeiten

- * Lesen eines beliebigen Sektors
- * Schreiben eines beliebigen Sektors
- * Editieren eines beliebigen Sektors (full Screen Editor)
- * Formatieren einzelner oder aller Tracks (CP/M, DAT, IBM)
- * Reorganisation der Diskette
- * Anzeige des Katalogs
- * Drucken des Bildschirmhalts
- * Umrechnung der Blockangaben in Track und Sektor

Das Besondere

Selbst die Spuren 40 und 41 können bearbeitet werden.
Absolut anwendersicher.

Preis 3" Disk **49,- DM**

INTEGRAL HYDRAULIK

INTEGRAL HYDRAULIK & CO.
Computerdivision
Am Hochofen 108
4000 Düsseldorf 11 - Tel. 0211/50 65-213

Vertrieb in den Niederlanden:
ACS Nederland
Molenpoortstraat 40
NL-7041 BG's Herenberg
Tel. 083 46/38 50

ABSCHNEIDEN UND ZUSCHICKEN
Wenn Sie bestellen:
□ per Nachnahme + 5,- DM Nachnahmegebühr
□ per befristeten Verrechnungsscheck
□ Programmpaket '5 für 1'
□ KOSTENLOSE INFO
□ RH-ADW
□ RH-TEXT
□ RH-BUERO
□ RH-DAT
□ RH-DMON

Programme und Softwareautoren für Schneider 464/664/6128/8256 gesucht!

```

100 'Apfelmaennchen fuer den CPC 464
110 '(c) 1985
120 ' Thomas Barndt
130 '
140 'Der Code wurde durch den Software-Team
150 'Basic-Compiler erzeugt und mit dem
160 'Hexladergenerator weiterbearbeitet.
170 '
180 PRINT"PLEASE WAIT ..."
190 MEMORY &A04B
200 DEFSTR c
210 DEFINT i,j
220 DIM c(55)
230 c( 0)=""21 00 00 39 22 4C A0 21 01 00 7D CD 0
    E BC 21 00 00 EB 21 00"
240 DATA 1227
250 c( 1)=""00 7B 45 4D CD 32 BC 21 01 00 EB 21 0
    E 00 7B 45 4D CD 32 BC"
260 DATA 1740
270 c( 2)=""21 02 00 EB 21 14 00 7B 45 4D CD 32 B
    C 21 03 00 EB 21 1A 00"
280 DATA 1365
290 c( 3)=""7B 45 4D CD 32 BC CD 6C BB 21 03 00 7
    D CD 90 BB 3E 00 32 21"
300 DATA 2054
310 c( 4)=""AC C3 18 A1 21 20 20 20 20 41 70 6
    6 65 6C 6D 61 65 6E 6E"
320 DATA 1760
330 c( 5)=""63 68 65 6E 20 62 79 20 54 48 42 43 5
    3 20 31 39 38 35 21 F6"
340 DATA 1595
350 c( 6)=""A0 CD B8 A4 CD AE A4 3E 00 32 21 AC C
    D AE A4 3E 00 32 21 AC"
360 DATA 2433
370 c( 7)=""CD AE A4 3E 00 32 21 AC CD AE A4 3E 0
    0 32 21 AC C3 48 A1 06"
380 DATA 2154
390 c( 8)=""58 6D 69 6E 20 3A 21 41 A1 CD B8 A4 3
    E 00 21 A4 AC 77 32 21"
400 DATA 1947
410 c( 9)=""AC CD 3A BD CD AE A4 21 01 A0 CD DB A
    4 3E 00 32 21 AC C3 72"
420 DATA 2575
430 c(10)=""A1 06 58 6D 61 78 20 3A 21 6B A1 CD B
    8 A4 3E 00 21 A4 AC 77"
440 DATA 2075
450 c(11)=""32 21 AC CD 3A BD CD AE A4 21 06 A0 C
    D DB A4 3E 00 32 21 AC"
460 DATA 2354
470 c(12)=""C3 9C A1 06 59 6D 69 6E 20 3A 21 95 A
    1 CD B8 A4 3E 00 21 A4"
480 DATA 2176
490 c(13)=""AC 77 32 21 AC CD 3A BD CD AE A4 21 0
    B A0 CD DB A4 3E 00 32"
500 DATA 2445
510 c(14)=""21 AC C3 C6 A1 06 59 6D 61 78 20 3A 2
    1 BF A1 CD B8 A4 3E 00"
520 DATA 2270
530 c(15)=""21 A4 AC 77 32 21 AC CD 3A BD CD AE A
    4 21 10 A0 CD DB A4 3E"
540 DATA 2597
550 c(16)=""00 32 21 AC C3 F0 A1 06 54 69 65 66 6
    5 3A 21 E9 A1 CD B8 A4"
    
```

gramm ist dies nur möglich, wenn Sie die Stellen, an welchen die Farben definiert werden, herausfinden und durch „poken“ verändern.

Um die „Urform“ aller Apfelmännchen zu erhalten, geben Sie folgende Koordinaten ein:

-0.7/ 2.1/ -1/ 1/ 30

Nun können Sie, wie mit einer Lupe, einzelne Ausschnitte dieses Apfelmännchens vergrößern, indem Sie einfach die neuen Koordinaten schätzen und ausprobieren. Auffällig ist hier die Selbstähnlichkeit der entstehenden Figuren. Probieren Sie zum Beispiel einmal den folgenden Ausschnitt aus der Spitze des Apfelmännchens:

1.67/1.86/-0.75/0.75/40

Deutlich ist hier das Apfelmännchen wiederzuerkennen. Bei der Wahl eines neuen Ausschnitts sollten Sie darauf achten, daß Sie einen Rand der jeweils vorhergehenden Grafik vergrößern, da dort die schönsten Bilder entstehen.

BÜCHERECKE

APPLEWORKS

Appleworks — Datenbank, Textbearbeitung, Datenfernübertragung, Rechenblatt. Von V. Botta, Chr.Lange, K.Zimmermann. te-wi-Verlag 1985.

Band 1 - Systemaufbau, Datenbank, Schreibtischmanager, Rechenblatt. 264 Seiten, Softcover, DM 49,-.

Band 2 — Textbearbeitung, ACCESS II, Datenfernübertragung, Systeminformationen. 264 Seiten, Softcover, DM 49,-.

Diese beiden neuen Bände über APPLEWORKS erschliessen dem APPLE II- oder IIC-Anwender ungeahnte Möglichkeiten. So hat APPLEWORKS größere Anwenderresonanz als beispielsweise LOTUS 1-2-3 auf IBM-PC. Es läuft auch mit 1 MByte-Speichererweiterungen des APPLE II und erschließt die Zukunftstechnik MAIL BOX.

APPLEWORKS bildet einen elektronischen Schreibtischmanager mit Texterstellung, Datenarchivierung, Formblattkalkulationen, Datenfernübertragung und Applikationswechsel Text/Datenarchiv/Rechenblatt/DFÜ ohne Nachladen.

APPLEWORKS ist so einfach zu bedienen wie ein System mit der „Maus“: kein Befehlsstudium erforderlich, einfachste Menüführung, sofortige Anwendbarkeit.

te-wi's APPLEWORKS-Systembücher Band 1 und Band 2 enthalten sämtliche APPLEWORKS-Funktionen aus der Wirtschaft, das Wechseln zwischen Text/Rechenblatt/Datenarchiv/DFÜ und — als einzige Quelle — umfassende Systeminformationen.

```

560 DATA 2388
570 c(17)="3E 00 21 A4 AC 77 32 21 AE CD 3A BD C
      D AE A4 CD CB A4 22 15"
      | |
580 DATA 2427
590 c(18)="A0 21 06 A0 CD EF A4 EB 21 01 A0 EB C
      D 5B BD EB 21 17 A0 CD"
600 DATA 2772
610 c(19)="3D BD 21 17 A0 CD EF A4 EB C3 2F A2 0
      0 00 80 1F 89 21 2A A2"
620 DATA 2246
630 c(20)="EB CD 64 BD EB 21 17 A0 CD 3D BD 21 1
      0 A0 CD EF A4 EB 21 0B"
640 DATA 2731
650 c(21)="A0 EB CD 5B BD EB 21 1C A0 CD 3D BD 2
      1 1C A0 CD EF A4 EB C3"
660 DATA 3050
670 c(22)="61 A2 00 00 00 47 88 21 5C A2 EB CD 6
      4 BD EB 21 1C A0 CD 3D"
680 DATA 2204
690 c(23)="BD 21 01 A0 EB 21 21 A0 CD 3D BD 21 1
      0 A0 EB 21 26 A0 CD 3D"
700 DATA 2240
710 c(24)="BD 21 00 00 22 2B A0 EB 21 8F 01 EB C
      D C4 BD CA AC A2 F5 21"
720 DATA 2510
730 c(25)="02 00 11 00 00 CD C4 BD FA A8 A2 F1 F
      2 7D A4 C3 AC A2 F1 FA"
740 DATA 2981
750 c(26)="7D A4 00 21 00 00 22 2D A0 EB 21 7F 0
      2 EB CD C4 BD CA D6 A2"
760 DATA 2361
770 c(27)="F5 21 02 00 11 00 00 CD C4 BD FA D2 A
      2 F1 F2 4D A4 C3 D6 A2"
780 DATA 2804
790 c(28)="F1 FA 4D A4 00 21 00 00 22 2F A0 C3 E
      5 A2 00 00 00 28 00 21"
800 DATA 1665
810 c(29)="E0 A2 EB 21 31 A0 CD 3D BD C3 F7 A2 0
      0 00 00 28 00 21 F2 A2"
820 DATA 2399
830 c(30)="EB 21 36 A0 CD 3D BD C3 09 A3 00 00 0
      0 28 00 21 04 A3 EB 21"
840 DATA 1812
850 c(31)="3B A0 CD 3D BD C3 1B A3 00 00 00 28 0
      0 21 16 A3 EB 21 40 A0"
860 DATA 1809
870 c(32)="CD 3D BD 21 3B A0 CD EF A4 EB 21 40 A
      0 EB CD 58 BD EB 21 45"
880 DATA 2861
890 c(33)="A0 CD 3D BD 2A 2F A0 EB 2A 15 A0 EB C
      D C4 BD F2 03 A4 21 45"
900 DATA 2658
910 c(34)="A0 EB C3 54 A3 00 00 00 00 84 21 4F A
      3 EB CD 6A BD F2 03 A4"
920 DATA 2388
930 c(35)="C3 66 A3 00 00 00 00 82 21 61 A3 CD E
      F A4 EB 21 36 A0 EB CD"
940 DATA 2413
950 c(36)="61 BD EB 21 36 A0 CD 3D BD 21 36 A0 C
      D EF A4 EB 21 31 A0 EB"
960 DATA 2790
970 c(37)="CD 61 BD EB 21 36 A0 CD 3D BD 21 36 A
      0 CD EF A4 EB 21 26 A0"

```

BÜCHERECKE

dBASE II für den Schneider CPC

Einführung in die Programmierung und das Arbeiten mit dBASE II.

Markt + Technik 1985, 280 Seiten mit 112 Abbildungen, DM 49,-.

Datenbanksysteme sind heute ein fester Bestandteil der Mikrocomputeranwendungen. Das bislang populärste System dieser Art ist sicherlich dBASE II, das als „relationales Datenbanksystem“ in der Klasse der 8 Bit-Rechner Maßstäbe setzte. dBASE II ist in einer CP/M-Version nun auch für die Schneider CPC-Computer verfügbar, und zwar im vollen Leistungsumfang.

Dieses Buch enthält nach einer kurzen Einführung in den Komplex „Datenbanken“ eine umfassende Anleitung für den praktischen Umgang mit dBASE II. Die einzelnen Befehle werden in der Reihenfolge besprochen, wie sie für die Arbeit in der Praxis benötigt werden. Das bedeutet für den Leser, daß er dBASE II schon nach kurzer Zeit für einfache Anwendungen nutzbar und das weitere Vordringen in verfeinerte Datenbanktechniken von seinen individuellen Bedürfnissen abhängig machen kann. Dabei hilft ihm ein integrierter Reportgenerator, der im Dialog mit dem Benutzer Berichte gestaltet und in Tabellenform ausdrückt. Im letzten Teil wird der gesamte Befehlsvorrat mit allen Funktionen noch einmal zusammengefaßt und eine Übersicht über die wichtigen CP/M-Befehle gegeben.

Hardware-Anforderungen:

Schneider CPC 464, 664, 6128, beliebiger Drucker mit Centronics-Schnittstelle.

Der Autor:

Dr. Peter Albrecht, geb. 1944, studierte Nachrichtentechnik an der Technischen Universität München und promovierte dort mit einer Arbeit über Mikrowellenhalbleiter zum Dr.-Ing.. Danach war er 12 Jahre in verschiedenen Funktionen bei der NCR GmbH tätig. Heute ist Dr. Albrecht als Unternehmensberater in Augsburg tätig.

```

980 DATA 2749
990 c(38)="EB CD 5B BD EB 21 36 A0 CD 3D BD 21 3
B A0 CD EF A4 EB 21 40"
1000 DATA 2849
1010 c(39)="A0 EB CD 5B BD EB 21 31 A0 CD 3D BD 2
1 31 A0 CD EF A4 EB 21"
1020 DATA 2930
1030 c(40)="21 A0 EB CD 5B BD EB 21 31 A0 CD 3D B
D 21 31 A0 CD EF A4 EB"
1040 DATA 2930
1050 c(41)="21 31 A0 EB CD 61 BD EB 21 3B A0 CD 3
D BD 21 36 A0 CD EF A4"
1060 DATA 2765
1070 c(42)="EB 21 36 A0 EB CD 61 BD EB 21 40 A0 C
D 3D BD 2A 2F A0 23 22"
1080 DATA 2473
1090 c(43)="2F A0 C3 25 A3 2A 2F A0 EB 2A 15 A0 E
B CD C4 BD C2 81 A4 21"
1100 DATA 2654
1110 c(44)="00 00 22 4A A0 21 21 A0 CD EF A4 EB 2
1 17 A0 EB CD 5B BD EB"
1120 DATA 2505
1130 c(45)="21 21 A0 CD 3D BD 2A 4A A0 7D CD DE B
B 2A 2D A0 EB 2A 2B A0"
1140 DATA 2423
1150 c(46)="CD EA BB 2A 2D A0 EB 21 02 00 CD AC B
D 22 2D A0 C3 B3 A2 00"
1160 DATA 2484
1170 c(47)="21 01 A0 EB 21 21 A0 CD 3D BD 21 26 A
0 CD EF A4 EB 21 1C A0"
1180 DATA 2405
1190 c(48)="EB CD 5B BD EB 21 26 A0 CD 3D BD 2A 2
B A0 EB 21 02 00 CD AC"
1200 DATA 2533
1210 c(49)="BD 22 2B A0 C3 89 A2 00 C3 99 A4 2A 2
F A0 EB 21 03 00 EB CD"
1220 DATA 2392
1230 c(50)="BB BD 22 4A A0 2A 4A A0 23 22 4A A0 C
3 17 A4 2A 4C A0 F9 C9"
1240 DATA 2333
1250 c(51)="E5 21 56 C3 22 4E A0 CD AA A4 E1 C9 D
F 4E A0 C9 3E 0D CD 9E"
1260 DATA 2880
1270 c(52)="A4 3E 0A C3 9E A4 7E B7 C8 23 47 7E 2
3 C5 E5 CD 9E A4 E1 C1"
1280 DATA 2900
1290 c(53)="05 C2 BD A4 C9 21 A3 EC 22 4E A0 21 A
4 AC CD AA A4 2A C2 B0"
1300 DATA 2777
1310 c(54)="C9 E5 21 A3 EC 22 4E A0 21 A4 AC CD A
A A4 11 C2 B0 E1 C3 3D"
1320 DATA 2910
1330 c(55)="BD EB 21 C2 B0 3E 05 32 C1 B0 C3 3D B
D 00 00 00 00 00 00 00"
1340 DATA 1758
1350
1360 RESTORE
1370 adr=&A0A2
1380 FOR i=0 TO 55
1390   c(i)="00"+c(i)
1400   sum=0:READ pruefsumme
1410   FOR j=1 TO 20
1420     wert=VAL("&"+MID$(c(i),3*j,2))

```

```

1430     POKE adr,wert      1470     IF sum<>pruefsumme THEN PRINT"Fehler in c(
1440     adr=adr+1         ";i;")":END
1450     sum=sum+wert      1480 NEXT i
1460 NEXT j               1490 CALL &A0A2

```

```

1 PROGRAM apfelmaennchen(input,output);
2
3 VAR xmax,xmin,
4     ymax,ymin,
5     dx,dy,
6     cx,cy,
7     xwert,ywert,
8     xquad,yquad :real;
9     tiefe,
10    spalte,zeile,
11    punkte,
12    col,
13    tiefemax      :integer;
14
15 {ab hier werden die Prozeduren fuer die }
16 {Grafikbefehle eingeschlossen          }
17 {$F plot      .chn}
18 {$F mode     .chn}
19 {$F ink      .chn}
20 {$F pen      .chn}
21
22
23 BEGIN
24   mode(2);
25   ink(3,26,26);
26   ink(2,20,20);
27   ink(1,14,14);
28   ink(0,0,0);
29   pen(3);
30   writeln('Apfelmaennchen
31   by THBCS 1985');
31   write('xmin:');read(xmin);
32   write('xmax:');read(xmax);
33   write('ymin:');read(ymin);
34   write('ymax:');read(ymax);
35   write('Tiefe:');read(tiefemax);
36   mode(1);

```

```

37   dx:=(xmax-xmin)/319;
38   dy:=(ymax-ymin)/199;
39   cx:=xmin;
40   cy:=ymax;
41   FOR zeile:=0 TO 199 DO
42     BEGIN
43       FOR spalte:=0 TO 320 DO
44         BEGIN
45           tiefe:=0;
46           xwert:=0; ywert:=0;
47           xquad:=0; yquad:=0;
48           WHILE (tiefe<tiefemax)

```

```

Xmin /Xmax /Ymin /Ymax /Tiefe

0.5665/0.5737/0.5602/0.5665/85
-0.4 /-0.35/ 0.1/ 0.2/ 100
0.7425/0.74825/0.09621/0.10067/150

```



```

49     BEGIN
50       ywert:=2*xwert*ywert-cy;
51       xwert:=xquad-yquad-cx;
52       xquad:=xwert*xwert;
53       yquad:=ywert*ywert;
54       tiefe:=tiefe+1
55     END;
56     IF tiefe=tiefemax THEN col:=0
57       ELSE col:=(tiefe MOD 3) +1;
58     cx:=cx+dx;
59     plot((spalte)*2,zeile*2,col);
60   END;
61   cx:=xmin;
62   cy:=cy-dy
63   END
64 END.

```

Schneider Team

SCHNEIDER JOYCE



Teuflich schnell **E**norm bequem **A**lle Ausgaben **M**it Sicherheit



**Kündigungsfrist
NUR
1 MONAT**

Ihr persönliches **COMPUTER TEAM** Jahres-Abonnement

Nutzen Sie den Preisvorteil von über 16%

COMPUTER TEAM erhalten Sie im Jahresabonnement bequem per Post frei Haus! Dazu sparen Sie noch DM 10,—. Sie zahlen für 12 Hefte nur DM 50,— statt DM 60,— incl. Porto und Verpackung*. Also ein Preisvorteil von über 16%! Nutzen Sie diese Vorteile, indem Sie untenstehenden Coupon ausfüllen und an COMPUTER TEAM-Leser-Service, Mühlenstr. 12, 5431 Boden, einsenden.

* Im Ausland zuzüglich Porto.

Ein **COMPUTER TEAM**-Abo mit über 16% Preisvorteil

Ja, bitte schicken Sie mit ab der nächst erreichbaren Ausgabe COMPUTER TEAM zum Jahresvorzugspreis von DM 50,— (statt DM 60,—) incl. Porto und Verpackung*. Sollte ich COMPUTER TEAM nicht mehr lesen wollen, kann ich das Abonnement jederzeit mit einer Frist von nur einem Monat schriftlich kündigen und erhalte das Geld für nicht bezogene Hefte zurück.

Bei Lieferung ins Ausland: zuzüglich Porto. Die regelmäßige Lieferung der Hefte erbitte ich an folgende Adresse:

Name

Str./Nr.

PLZ/Ort

Datum

Unterschrift

Den Jahresbezugspreis von DM 50,— zahlen Sie erst nach Erhalt der Rechnung

oder bequem und zeitsparend durch bargeldlosen Bankeinzug.

Die Abbuchungsermächtigung gilt bis auf Widerruf.

Konto-Nr.

Bankleitzahl

Bankinstitut

Garantie:

Sie garantieren mir, daß ich die Vereinbarung innerhalb von 10 Tagen schriftlich widerrufen kann.

Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung des Widerrufs (Poststempel) bei COMPUTER TEAM, Mühlenstr. 12, 5431 Boden.

Dieses Recht bestätige ich durch meine zweite Unterschrift.

Unterschrift

Praxistest Schneider Joyce

von Thomas Barndt

Der neue Schneider Joyce ist ein Textverarbeitungssystem mit dem Betriebssystem CP/M Plus und 256 KByte Hauptspeicher. Im Lieferumfang enthalten sind die Sprachen BASIC und Logo sowie das Textverarbeitungsprogramm LocoScript.

Die Hardware

Der eigentliche Rechner befindet sich mitsamt allen Netzteilen im Monitorgehäuse, wodurch nur ein Netzkabel benötigt wird. Dies hat leider zur Folge, daß die Schrift etwas flackert, was zusätzlich mit der Tatsache, daß der Monitor nicht entspiegelt ist, eine eher negative Beurteilung des Bildes zur Folge hat. Positiv ist die Darstellung von 90x32 Zeichen, wodurch das Editieren von Texten an Übersichtlichkeit gewinnt.

Die beiden Handbücher ermöglichen dem Einsteiger eine schnelle Einarbeitung in das System. Als Nachschlagewerk für Fortgeschrittene sind sie jedoch weniger geeignet.

Das Laufwerk

Das Diskettenlaufwerk ist ein 3-Zoll-Gerät in gewohnter Schneider-Manier mit 180 KByte pro Seite. Das optionale Zweitlaufwerk kann bis zu 760 KByte auf eine Diskette aufzeichnen.

Es ist jedoch nicht ohne weiteres möglich, die mitgelieferten Disketten mit einem CPC 464 zu lesen. Umgekehrt ist es möglich, z.B. Logo-Programme vom 464 problemlos auf den Joyce zu übertragen. Wenn man Programme vom Joyce übertragen will, so muß man diese zunächst auf eine Diskette vom CPC 464 aufzeichnen. Dies ist für den Joyce kein Problem.

Die Tastatur

Der Joyce hat eine deutsche QWERTZ-Tastatur mit deutschen Umlauten und Sonderzeichen. Das Anschlußkabel zum Monitor ist lang genug, so daß das Platzieren der Tastatur keine Probleme bereiten dürfte.

Die Tastatur ist leider ähnlich wie beim CPC 6128 nicht in separate Funktionsblöcke unterteilt. Außerdem wird man durch abwechselnd deutsche und englische Bezeichnungen irritiert. Das Klappern der Tasten ist lauter als beim CPC 464.

sowie Proportionalschrift. Im Textverarbeitungsprogramm eingegeben, über Tastatur erreichbare Sonderzeichen werden ausgedruckt. Die Stromversorgung erhält er durch ein extra Kabel vom Monitor.

Leider konnten wir in keinem der beiden Handbücher die Steuer-codes finden, über welche die verschiedenen Schriftarten eingestellt werden können. So dürfte es wohl einem BASIC-Programmierer etwas schwerfallen, die Möglichkeiten des Druckers voll auszunutzen.

Schwer herauszufinden war auch die Möglichkeit, über die Tastenkombination EXTRA + PTR ei-

Für Ihren Atari ST

1 MB Cumana 3,5" nur 699,-

2 MB Cumana 2 x 3,5" nur 1099,-

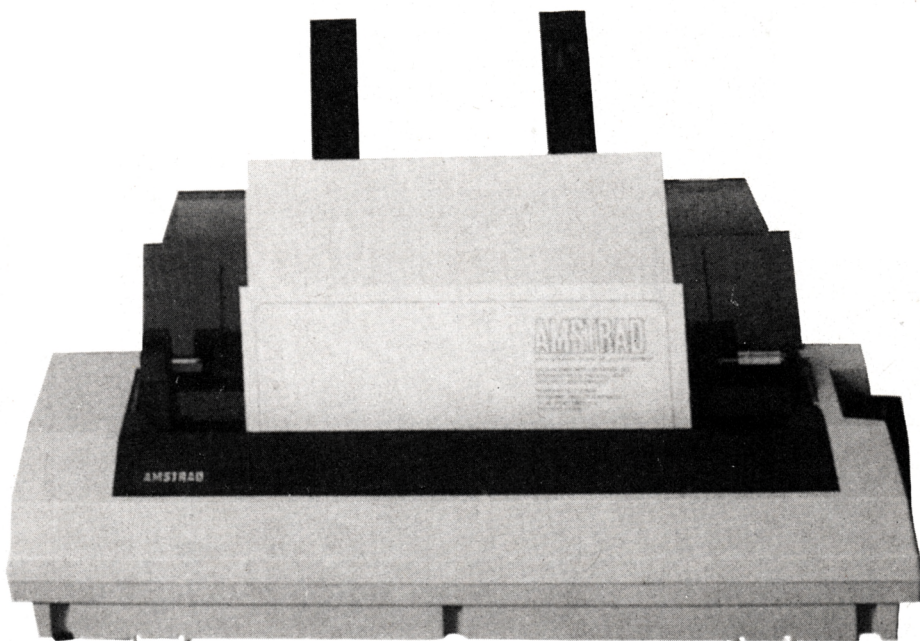
Für Ihren CPC 464-664

1 MB DSB-51 (Drive B) ab 699,-

Neu! Neu! Neu! Für Joyce PCW-8256 Neu! Neu! Neu!

1 MB 5 1/4 Zoll extern für nur 699,-

Tel.: 02 28 / 23 50 03 Data-Service Bonn
Händleranfragen erwünscht Kessenicherstr. 13
5300 Bonn 1



Der Drucker

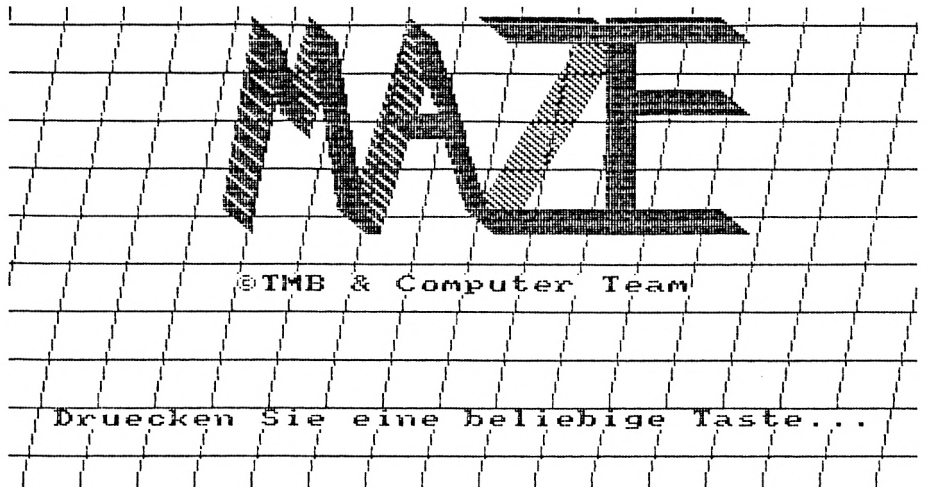
Der unscheinbar aussehende Drucker weist alle üblichen Schriftarten auf. Zusätzlich bietet er eine akzeptable Schönschrift

Unser Bild zeigt den Drucker des PCW8256

ne Hardcopy des Bildschirms anzufertigen.

Den Joyce kann man mit dem Modul CPS-8256, welches eine V.24- und eine Centronicsschnittstelle besitzt, nachrüsten.

Bei Maze handelt es sich um ein 3-dimensionales Labyrinth, dem der Spieler entkommen muß. Dabei erscheint das Innere des Labyrinths so auf dem Bildschirm, als würde der Spieler durch den Monitor 'hindurch' die Gänge sehen. Es geht darum, den Ausgang mit möglichst wenigen Schritten zu erreichen. Der Ausgang ist dabei ein Teil irgendeines Ganges, der an seiner sich dauernd ändernden Farbe erkennbar ist. Das ist aber noch nicht alles: Man wird nämlich auch noch von irgendwelchen unangenehmen Zeitgenossen verfolgt, die hinterücks auf einen schießen. Sobald man den Knall hört bzw. den Explosionsblitz sieht, muß man sich



```

10 REM *****
20 REM ** MAZE (c) Computer Team **
30 REM *****
40 REM
50 MEMORY &3FFF:DEFINT a-z
60 DIM g(6):PEN 1:PAPER 0:score=1000
70 GOSUB 880:GOSUB 680:REM Titelbild und Maze erzeugen
80 PLOT 0,0,1:MODE 1:INK 0,0:BORDER 0
90 REM
100 scrad=&B1CB: REM &b7c5 fuer den 6 6 4 1
110 REM
120 dis=0:POKE scrad,&40
130 RESTORE 190
140 FOR z=0 TO 6:READ x1(z),y1(z),x2(z),y2(z),x3(z),y3(z),x4(z),y4(z):NEXT z
150 GOTO 540
160 FOR t=1 TO 6:CLS:FOR nr=6 TO t+1 STEP -1:GOSUB 290:GOSUB 320:NEXT nr=t:GOSUB 270:GOSUB 380:NEXT t
170 FOR t=6 TO 1 STEP -1:CLS:FOR nr=6 TO t+1 STEP -1:GOSUB 290:GOSUB 320:NEXT nr=t:GOSUB 270:GOSUB 380:NEXT t
180 GOTO 160
190 DATA 319,199,320,199,320,200,319,200
200 DATA 319,199,320,199,320,200,319,200
210 DATA 307,191,332,191,332,208,307,208
220 DATA 280,173,359,173,359,226,280,226
230 DATA 210,126,429,126,429,273,210,273
240 DATA 37,9,602,9,602,390,37,390
250 DATA 24,0,615,0,615,399,24,399
260 REM wand nr 1-5 darstellen
270 REM Wand-Mitte darstellen
280 PLOT x1(nr),y1(nr):DRAW x2(nr),y2(nr):DRAW x3(nr),y3(nr):DRAW x4(nr),y4(nr):DRAW x1(nr),y1(nr):RETURN
290 REM wand links 1-5 darstellen
300 PLOT x1(nr),y1(nr):DRAW x1(nr-1),y1(nr-1):DRAW x4(nr-1),y4(nr-1):DRAW x4(nr),y4(nr):DRAW x1(nr),y1(nr):RETURN
310 IF nr=1 THEN RETURN
320 REM wand 1-5 rechts darstellen
330 PLOT x2(nr-1),y2(nr-1):DRAW x2(nr),y2(nr):DRAW x3(nr),y3(nr):DRAW x3(nr-1),y3(nr-1):DRAW x2(nr-1),y2(nr-1):RETURN
340 REM ausgang links 1-5

```

blitzschnell ducken, um der Kugel auszuweichen, sonst darf man seinen eigenen Grabstein bewundern.

So wird gespielt

Um sich zu bewegen, kann man die 4 Cursortasten (die 4 Pfeile oben rechts) oder einen Joystick benutzen. Jeder der 4 Pfeile dreht den Spieler in die entsprechende HIMMELSRICHTUNG, d.h. also nicht zwangsläufig, daß einen der Pfeil nach links auch vor eine evtl. linksliegende Abzweigung dreht: Wenn man nach Süden schaut, muß man dazu den rechten Pfeil drücken. Die jeweilige Himmelsrichtung wird im oberen Teil des Bildes angezeigt. Um dann einen Schritt nach vorn zu machen, muß man COPY oder (beim Joystick) den Feuerknopf drücken. Es bringt nichts, wenn man wie ein Berserker auf den Tasten herumhämmt, dadurch wird man nicht schneller, sondern bringt höchstens das Programm durcheinander (es handelt sich nun mal um ein BASIC-Programm, und eine 3D-Darstellung braucht ihre Zeit). Rennt man gegen eine Wand, wird dies angezeigt (BAMM!). Um zu entkommen, braucht man nur den blinkenden Gang zu finden und auf die entsprechende Stelle zu gehen. Je nachdem, wieviele Schritte man gebraucht hat (jeder Schritt bringt Minuspunkte), bzw. wie oft man den Feinden entkommen konnte (bringt Pluspunkte), ist das erzielte Ergebnis. Die Feinde machen sich durch Schußgeräusche und Explosionsblitze bemerkbar. Man muß so schnell wie

Anzeige



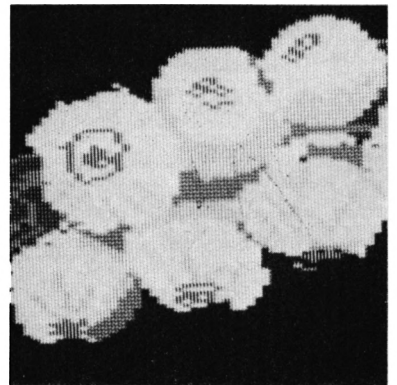
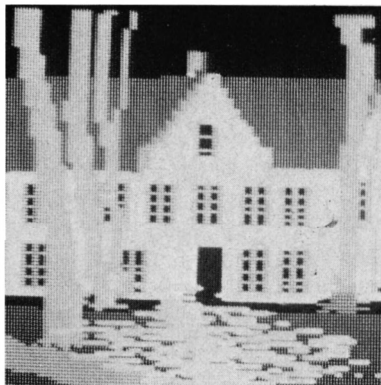
Für Ihren Schneider CPC



Thomas Binzingers Grafik-Test-Adventure

DARK POWERS

Version für Schneider 6128 in Kürze lieferbar



Ein dunkler, nebliger Novemberabend im Jahre des Herrn 1890. Ein einsamer Reiter auf einem engen Hohlweg. In der Ferne die spärlichen Lichter eines kleinen Dorfes. Nur das müde Stampfen des Pferdes ist zu hören. Plötzlich eine Bewegung im Dickicht — zerlumpte, wilde Gestalten stürzen sich auf den Reiter. Der Kampf dauert nicht lange, zu groß ist die Übermacht der Fremden. Der Reiter wird niedergeschlagen, alles wird dunkel um ihn. Als er mit dröhnenden Kopfschmerzen wieder erwacht, befindet er sich in einem hohen, offensichtlich schon lange nicht mehr

betretenen Raum, und er erinnert sich an den letzten Satz des Anführers seiner Fänger: „Befreie uns von dem Dämon, und bringe uns Beweis für seinen Tod — er oder du . . .“. Sicherlich eine ganz gewöhnliche Geschichte, wie sie jeden Tag passiert, und die einen auch nicht besonders interessiert. Außer natürlich, wenn man einen Schneider CPC sein eigen nennt, und wenn man das Grafikadventure DARK POWERS gekauft hat. Dann ist man nämlich selber der betreffende Herr mit den Kopfschmerzen und hat die schaurig schöne Aufgabe vor sich, einen Vampir killen zu müssen.

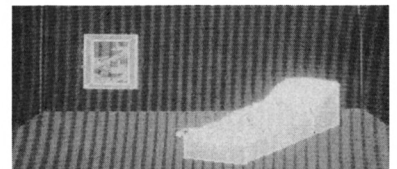
Dark Powers ist ein Grafikadventure. Aber es hebt sich vor allem durch zwei Eigenschaften anderen Programmen dieses Genres gegenüber heraus: Es versteht **DEUTSCH**, d. h. also, Befehle wie **TÖTE VAMPIR** werden ohne Komplikationen verstanden, und es hat eine **TOP-GRAFIK**.

Jeder Raum, in dem man sich befindet (wieviele es genau sind, konnte ich noch nicht herausfinden) wird als Bild in den oberen zwei Dritteln des Bildschirms dargestellt, im letzten Drittel steht dabei der Text. Das Programm versteht sehr viele Worte und hat sogar auf so sinnlose Eingaben wie **ESSE SCHRANK** eine passende Erwiderung bereit.

Im Gegensatz zu manchen anderen Adventures, wo der Spieler tagelang daran herumknobelt, wie er aus dem ersten Raum herauskommen soll, kann man bei Dark Powers überall herumwandern und sich umsehen (und das im wahrsten Sinne des Wortes, da man ja von seiner Umgebung das entsprechende Bild sieht), vorausgesetzt, man hat erst mal den Hauptschlüssel gefunden — was allerdings nicht besonders schwierig ist. Schwierig wird es erst später, z. B. wenn es dunkel wird. Dann wird nämlich

jemand (Sie können sich sicher denken, wer) ungewöhnlich durstig. Auch sollte man sich nicht zuviel Zeit damit lassen, den Vampir zu finden, weil einen nämlich schon am zweiten Spieltag ein Blick in den Spiegel belehrt, daß die eigenen Schneidezähne auch schon länger geworden sind . . .

Und wenn man dann erst mal die diversen Werkzeuge wie Kreuze, Knoblauch, Silberpfähle etc., die ein professioneller Vampirjäger nun mal braucht, zusammen hat, dann scheint der Vampir nicht besonders begeistert von dem Plan zu sein, sich töten zu lassen . . .



**Spitzen-Software
aus
Deutschland**

Ja, Ihr Angebot hat mich überzeugt
und ich bestelle

Einsenden an:

_____	DARK POWERS CPC 464	79,—	_____
Anzahl		Einzel	Gesamt
_____	DARK POWERS CPC 664	79,—	_____
Anzahl		Einzel	Gesamt
_____	DARK POWERS CPC 6128	79,—	_____
Anzahl		Einzel	Gesamt

SOFTWARE TEAM
Joachim Günster
Mühlenstr. 12
5431 BODEN

Nur als Diskette lieferbar

Versandwunsch bitte angeben:

Verrechnungsscheck beigelegt

Bargeld liegt bei

per Nachnahme

Bei Versand per NN werden 5,— DM Versandkosten pauschal erhoben

möglich die ENTER-Taste drücken, um der Kugel auszuweichen, sonst ist das Spiel(-leben) zu Ende.

Zufällige Labyrinth

Der Computer erzeugt vor dem eigentlichen Spiel das jeweilige Labyrinth. Diesen Vorgang kann man auf dem Bildschirm mitverfolgen. Im Labyrinth wird die Position des Spielers und die des Ausgangs durch entsprechende Symbole angezeigt. Nun kann man wählen, ob man ein neues Labyrinth haben möchte ('N' drücken), oder ob man sich hineinwagen will ('W' drücken). Dass der Spieler diese Wahlmöglichkeit hat, hat zwei Gründe: Zum einen kann man sich so ein einfacheres oder schwierigeres Labyrinth, ganz nach Geschmack und Geschick, auswählen (es ist natürlich lächerlich, wenn der Ausgang nur einen Schritt vor der Startposition des Spielers ist), zum anderen generiert der Computer aber auch keinesfalls immer sinnvolle Gebilde: So ist es u.U. nicht möglich, den Ausgang zu erreichen, weil Verbindungsgänge fehlen, oder der Spieler ist nicht sichtbar: Es wäre natürlich Unsinn, sich in ein solches Labyrinth zu begeben. Ansonsten... wenn Sie jetzt noch keine Platzangst haben, nach diesem Spiel haben Sie sie bestimmt. Viel Spaß dabei, Ihr COMPUTER TEAM. tmb

```

350 IF sw=1 THEN RETURN ELSE PLOT x1(nr-1),y1(nr-1):DRAW x1(nr),y1(nr-1):PLOT x4(nr-1),y4(nr-1):DRAW x1(nr),y4(nr-1):PLOT x1(nr-1),y1(nr-1):DRAW x4(nr-1),y4(nr-1):RETURN
360 REM ausgang rechts 1-5
370 IF sw=1 THEN RETURN ELSE PLOT x2(nr-1),y2(nr-1):DRAW x2(nr),y2(nr-1):PLOT x3(nr-1),y3(nr-1):DRAW x2(nr),y3(nr-1):PLOT x2(nr-1),y2(nr-1):DRAW x3(nr-1),y3(nr-1):RETURN
380 IF dis=0 THEN dis=1:OUT &BC00,12:OUT &BD00,&10:POKE scrad,&C0 ELSE dis=0:POKE scrad,&40:OUT &BC00,12:OUT &BD00,&30
390 RETURN
400 REM ** Bild aus den 6 Schritten in g(..) erzeugen
410 CLS:sw=0:FOR t=6 TO 1 STEP -1:REM g(6)=vorderer schritt
420 IF t=zs THEN PLOT 640,400,3 ELSE PLOT 640,400,1
430 IF sw=1 THEN 480:REM sicht versperrt
440 a=g(t):nr=t
450 IF (a AND 64)=64 THEN GOSUB 270:sw=1:GOTO 480:REM wand mitte
460 IF (a AND 128)=128 THEN GOSUB 290 ELSE GOSUB 340:REM wand links
470 IF (a AND 32)=32 THEN GOSUB 320 ELSE GOSUB 360:REM wand rechts
480 NEXT
490 IF du=1 THEN PEN 2:LOCATE 18,2:PRINT"Puhh..";:PEN 1
500 LOCATE 18,1:IF hr=1 THEN PRINT"West"; ELSE IF hr=2 THEN PRINT"Nord"; ELSE IF hr=3 THEN PRINT"Ost"; ELSE IF hr=4 THEN PRINT"Sued";
510 SOUND 2,400,5,7,0,0,4
520 RETURN
530 REM Hauptschleife *****
540 INK 3,RND*27,RND*27:GOSUB 1060:GOSUB 400:GOSUB 380:du=0

```

```

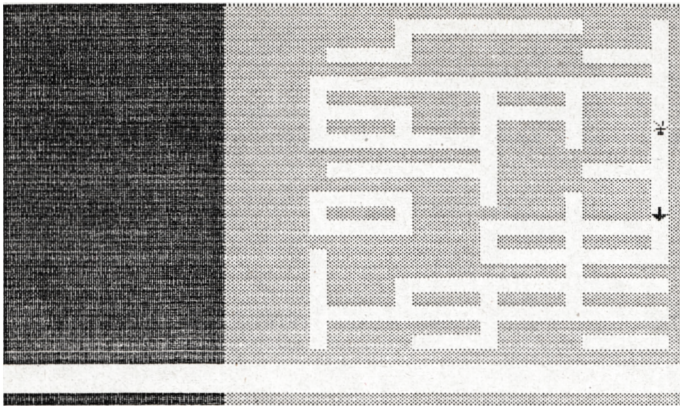
550 IF INT(RND*905)-1 THEN GOSUB 1400:IF du=0 THEN GOTO 1260 ELSE 540:REM erschossen?
560 IF ox=zx AND oy=zy THEN 1490
570 IF JOY(0)=0 AND INKEY(0)<>0 AND INKEY(1)<>0 AND INKEY(2)<>0 AND INKEY(8)<>0 AND INKEY(9)<>0 THEN 550
580 IF JOY(0)<>16 AND INKEY(9)<>0 THEN 610
590 IF (g(5) AND 64)=64 THEN GOSUB 380:PLOT 0,0,1:CLG 1:LOCATE 8,14:PEN 2:INK 2,6,3:PAPER 1:PRINT"BA MM !":PEN 1:PAPER 0:SOUND 1,200,20,7,0,0,5:FOR ws=1 TO 100:NEXT:INK 1,6:FOR ws=1 TO 100:NEXT:INK 1,24:GOSUB 380:GOTO 610:REM kein Weiterkommen, Wand im Weg
600 IF hr=1 THEN ox=MAX(ox-1,2) ELSE IF hr=2 THEN oy=MAX(2,oy-1) ELSE IF hr=3 THEN ox=MIN(ox+1,26) ELSE IF hr=4 THEN oy=MIN(26,oy+1)
610 IF (JOY(0)=4 OR INKEY(8)=0) THEN hr=1
620 IF (JOY(0)=8 OR INKEY(1)=0) THEN hr=3
630 IF (JOY(0)=2 OR INKEY(2)=0) THEN hr=4
640 IF (JOY(0)=1 OR INKEY(0)=0) THEN hr=2
650 score=score-5
660 IF score<=0 THEN MODE 2:INK 0,0:INK 1,26:PEN 1:PAPER 0:PRINT:PRINT"Ahhhh..":PRINT"Sie sind zu lange im Labyrinth herumgelaufen.":PRINT"Nun sind Sie verhungert.":GOTO 1340
670 GOTO 540
680 REM Labyrinth erzeugen
690 DIM l$(35):MODE 1
700 BORDER 1:INK 3,3:PAPER 3:CLS:PAPER 0:INK 0,12:INK 1,6:PEN 1
710 FOR y=1 TO 25:LOCATE 1,y:l$(y)=STRING$(27,207):PRINT l$(y);:NEXT
720 FOR x=2 TO 26 STEP 5

```

```

730 FOR y=2 TO 24 STEP 2
740 IF INT(RND*2)-1 THEN LOCATE x,y:PRINT " ";:MID$(l$(y),x,5)-SPACES(5):SOUND 1,200,2,7,0,0,10
750 NEXT:NEXT
760 FOR y=2 TO 22 STEP 2
770 FOR x=2 TO 26 STEP 5
780 IF INT(RND*5)>1 THEN FOR t=y TO y+2:LOCATE x,t:PRINT " ";MID$(l$(t),x,1)-" ":NEXT:SOUND 1,200,2,7,0,0,11
790 NEXT:NEXT:INK 2,15,3:SPEED INK 5,5:PAPER 3:PEN 2:LOCATE 30,10:PRINT"N=Nochmal,":LOCATE 30,11:PRINT"W=Weiter";:LOCATE 30,14:PEN 1:PRINT"Ihre Wahl?";:PAPER 0
800 oy=INT(RND*20)+3:IF INSTR(l$(y)," ")=0 THEN 800
810 ox=INSTR(l$(y)," "):LOCATE ox,oy:PEN 2:PRINT CHR$(250);
820 zy=INT(RND*20)+3:IF INSTR(l$(y)," ")=0 THEN 820
830 zx=INSTR(l$(y)," "):IF xz=ox AND xy=oy THEN 820 ELSE LOCATE zx,zy:PEN 2:PRINT CHR$(240);:PEN 1
840 xa=0:ya=-1:hr=2:REM Himmelsrichtung Nord
850 a$=INKEY$:IF a$="" THEN 850
860 IF UPPER$(a$)="W" THEN RETURN
870 GOTO 700
880 REM Titelbild
890 MODE 1:INK 0,3:BORDER 3:INK 1,24:INK 2,5:INK 3,6
900 FOR y=-15 TO 399 STEP 40:PLOT 0,y:DRAW 640,y,3:NEXT
910 FOR x=0 TO 710 STEP 40:PLOT x-70,0:DRAW x,399,3:NEXT

```



```

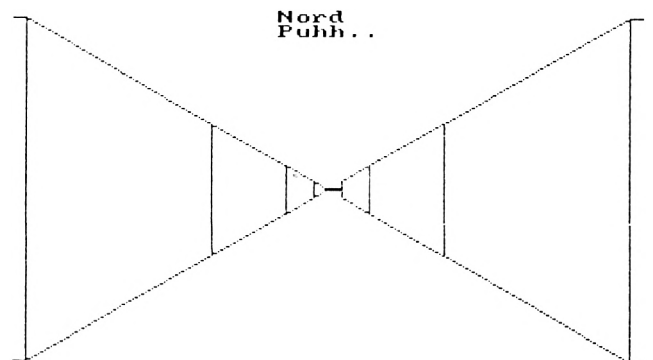
920 DATA 8,2,-4,2,4,2,-8,2,0,0.5,8,4,-4,2.3,0,-4,0
,4,-4,2.3,0,0.5,0,8,0,-8,8,8,0,-8,0,8,-8,-8,0,8.5,
8,0,0,8,0,-8,-3,0,0,8,0,-8,-5,0,0,8,99,99
930 RESTORE 920:z=0
940 xs=150:FOR ys=230 TO 210 STEP -2:PLOT xs,ys,IN
T(RND*3)+1:xs=xs+2:RESTORE 920
950 READ y,x:IF x<>99 THEN DRAWR x*10,y*20:GOSUB 1
030:GOTO 950
960 NEXT
970 PEN 1:LOCATE 11,15:PRINT CHR$(164)"TMB & Compu
ter Team";
980 LOCATE 3,22:PEN 2:PRINT"Druecken Sie eine beli
ebige Taste...";
990 z=1:a$="":WHILE z<3000 AND a$="":a$=INKEY$:z=z
+1:WEND
1000 IF a$<>" " THEN RETURN
1010 IF INKEY$=" " THEN INK INT(RND*1)+1,RND*27:GOT
O 1010
1020 RETURN
1030 REM Sound bei Titelbild
1040 z=z+1:IF z=5 THEN z=1 ELSE RETURN
1050 SOUND 1,200+RND*400,5,RND*15:RETURN
1060 REM Daten fuer 1 Bild erzeugen,
1070 REM je nach Plan und Himmelsrichtung
1080 zs=99:FOR t=1 TO 6:g(t)=64:NEXT:z=6
1090 IF hr<>2 AND hr<>4 THEN 1160
1100 x=ox:y=oy:WHILE z<>1 AND y>=2:g(z)=0:IF x=zx
AND y=zy THEN zs=z
1110 IF MID$(1$(y),x-1,1)<>" " THEN g(z)=128
1120 IF MID$(1$(y),x,1)<>" " THEN g(z)=g(z)+64
1130 IF MID$(1$(y),x+1,1)<>" " THEN g(z)=g(z)+32
1140 z=z-1:IF hr=2 THEN y=y-1 ELSE IF hr=4 THEN y=
y+1
1150 WEND:RETURN
1160 IF hr=3 THEN 1210 ELSE x=ox:y=oy:WHILE z<>1 A
ND x>=2:g(z)=0:IF x=zx AND y=zy THEN zs=z
1170 IF MID$(1$(y+1),x,1)<>" " THEN g(z)=128
1180 IF MID$(1$(y),x,1)<>" " THEN g(z)=g(z)+64
1190 IF MID$(1$(y-1),x,1)<>" " THEN g(z)=g(z)+32
1200 z=z-1:x=x-1:WEND:RETURN
1210 x=ox:y=oy:WHILE z<>1 AND x<=24:g(z)=0
1220 IF MID$(1$(y-1),x,1)<>" " THEN g(z)=128
1230 IF MID$(1$(y),x,1)<>" " THEN g(z)=g(z)+64
1240 IF MID$(1$(y+1),x,1)<>" " THEN g(z)=g(z)+32
1250 z=z-1:x=x+1:WEND:RETURN
1260 REM Verloren-Bild anzeigen
1270 b$="":FOR t=1 TO 100:b$=b$+INKEY$:NEXT::MODE
0:INK 3,9:INK 4,1:INK 1,12:INK 2,0:BORDER 1
1280 FOR x=0 TO 640 STEP 4:PLOT x,90:DRAW x,RND*30
+200,3:DRAW x,399,4:NEXT

```

```

1290 FOR x=250 TO 390 STEP 4:PLOT x,90:DRAW x,250,
2:NEXT:FOR x=310 TO 330:PLOT x,250:DRAW x,360:NEXT
:FOR y=300 TO 320:PLOT 270,y:DRAW 370,y:NEXT
1300 FOR x=0 TO 640 STEP 4:PLOT x,0:DRAW x,RND*30+
105,1:NEXT
1310 ENT 1,200,2,1:SOUND 1,284,200,15,0,1
1320 LOCATE 7,23:PAPER 1:INK 4,6:PEN 4:PRINT"Sorry
...":PEN 0:PAPER 1:CALL &BBO6
1330 MODE 2
1340 PRINT:PRINT:INK 1,26:BORDER 0:INK 0,0:PRINT"E
s hat sie erwischt.":PRINT"Seien Sie nicht zu depr
imiert!":PRINT:PRINT"Bitte waehlen Sie:":PRINT"1)
Noch ein Versuch im selben Feld,":PRINT"2) Spiel v
on Vorn beginnen,":PRINT"3) Spiel beenden.":a$="
1350 a$=INKEY$:IF a$=" " THEN 1350
1360 IF a$="1" THEN score=500:INK 0,0:BORDER 0:INK
1,26:PEN 1:PAPER 0:MODE 1:GOTO 540
1370 IF a$="2" THEN RUN
1380 IF a$="3" THEN PRINT"Ok...":STOP
1390 GOTO 1350
1400 REM Auf Spieler wird geschossen
1410 u=INT(RND*10)+30:SOUND 1,400,20,7,0,0,12
1420 FOR t=1 TO 10:BORDER RND*27:INK 0,RND*27:NEXT
:INK 0,0:BORDER 0
1430 du=0:FOR t=1 TO u*10
1440 IF INKEY(18)=0 THEN du=1
1450 NEXT
1460 IF du=1 THEN score=score+100
1470 INK 0,0:BORDER 0
1480 RETURN
1490 REM geschafft...
1500 b$="":FOR t=1 TO 100:b$=b$+INKEY$:NEXT
1510 PAPER 0:PEN 1:ENV 1,100,1,3:ENT 1,100,-2,3:SO
UND 1,284,300,1,1,1
1520 MODE 0:PRINT CHR$(22)CHR$(1);:FOR t=1 TO 40:P
EN RND*15:LOCATE RND*14+1,RND*24+1:PRINT"Sieg!!";:
BORDER RND*27:NEXT:BORDER 0:INK 0,0:PRINT CHR$(22)
CHR$(0);:LOCATE 2,24:PEN 1:INK 1,26:PRINT" Mit" sco
re"Punkten "
1530 CALL &BBO6:PEN 1:MODE 0:INK 1,0:PAPER 3:CLS: I
NK 3,6:LOCATE 7,10:PRINT"Nachmal?";
1540 CALL &BBO6
1550 a$=INKEY$:IF a$=" " THEN 1550 ELSE a$=UPPER$(a
$)
1560 IF a$="J" THEN RUN
1570 MODE 2:PEN 1:PAPER 0:INK 1,26:PRINT"Ok...":ST
OP

```



**Das Computer Team-Abo:
12 Hefte frei Haus für nur DM 50,-**

Hyperplot für CPC

von Thomas Barndt

Ein Programm zur Darstellung von Funktionen in einem Koordinatensystem.

Die Skaleneinteilung kann verändert werden, wodurch man Ausschnitte aus dem Graphen beliebig vergrößern kann. Der Ursprung des Koordinatensystems läßt sich beliebig, auch außerhalb des Bildschirms, verschieben. So lassen sich zum Beispiel Nullstellen ziemlich genau schätzen.

Der Trick

Mit dem Befehl DEF FN xxx kann man im BASIC Funktionen mit Namen versehen und diese dann während des Programms mit diesem Namen ansprechen, ohne jedesmal die Funktion neu eingeben zu müssen. Leider ist kein Befehl vorgesehen, mit dem man während des Programmlaufes Funktionen vom Benutzer einlesen kann. Die mit DEF FN definierten Funktionen können also nur durch eine Änderung des Programms neu definiert werden. In diesem Programm wird daher, wenn der Benutzer den Menüpunkt „Eingabe einer Funktion“ wählt, eine Funktionstaste mit dem Befehl EDIT und der Zeilennummer der jeweiligen Funktion belegt. Dann wird, nachdem der Benutzer aufgefordert wurde, diese Funktionstaste zu drücken, das Programm beendet. Wenn der Benutzer nun die Funktionstaste drückt, erscheint die Zeile mit der gewünschten Funktion und kann verändert werden. Mit einem, ebenfalls auf einer Funktionstaste liegenden, GOTO-Befehl wird das Programm dann neu gestartet.

Das Programm ist modular aufgebaut und kann dadurch relativ einfach erweitert werden. So könnte man zum Beispiel die Möglichkeit, zwei oder mehr Funktionsgraphen gleichzeitig darzustellen, realisieren. Oder man implementiert die Berechnung von Nullstellen und Extrema.(tb)

```

10 '(c) 1985
20 '   Thomas Barndt
50 '
60 DEFINT i
70 INK 0,0:INK 1,26:INK 2,25:INK 3,25:BORDER 8
80 MODE 0
90 LOCATE 1,10
100 PEN 2
110 PRINT TAB(6)"HYPERPLOT"
120 PEN 1
130 LOCATE 9,14
140 PRINT"by THBCS"
150 LOCATE 3,24
160 PRINT CHR$(164);" 3/85"
170 FOR i=0 TO 3000
180   IF INKEY$<>" " THEN i=3000
190 NEXT i
200 '
210 '
220 '   **** Funktionsnamen festlegen ****
230 '
240 CLEAR
250 DIM name$(9)
260 name$(1)="ln x"
270 name$(2)="sin x"
280 name$(3)="x^2"
290 name$(4)="x^4 (x^2 - 1)"
300 name$(5)="1/x - 3/x^3"
310 name$(6)="exp x"
320 name$(7)="!(x-1)^2 - 4!"
330 name$(8)="1/x"
340 name$(9)="tan x"
350 PEN 1:PAPER 0:BORDER 0
360 MODE 2
370 GOSUB 1320
380 x=320:y=200:mass=60
390 RAD
400 '
410 '   *****
420 '   ***  MENUE  ***
430 '   *****
440 '
450 wahl=0
460 CLS:ORIGIN 0,0
470 BORDER 10
480 LOCATE 22,2:PAPER 1:PEN 0
490 PRINT"          Waehlen Sie bitte
500 PRINT:PEN 1:PAPER 0:PRINT:PRINT

```

```

510 FOR i=1 TO 9
520 PRINT TAB(6);i". ";name$(i):PRINT
530 NEXT i
540 LOCATE 70,24:PRINTCHR$(164);" THBCS"
550 LOCATE 40,6:PRINT"[P] - Funktion Plotten"
560 LOCATE 40,8:PRINT"[E] - Neue Einheit"
570 LOCATE 40,10:PRINT"[U] - Neuer Ursprung"
580 LOCATE 40,12:PRINT"[R] - Einheit+Ursprung
normalisieren"
590 LOCATE 40,14:PRINT"[N] - Neue Funktion
eingeben"
600 LOCATE 17,24:PRINT"Momentane Funktion: f(x)
="
610 LOCATE 44,24:PRINT SFC(16)
620 PEN 0:PAPER 1
630 LOCATE 44,24:PRINT" "name$(f)" "
640 PEN 1:PAPER 0
650 a$=INKEY$
660 wahl=VAL(a$)
670 IF a$="u" THEN wahl=10
680 IF a$="e" THEN wahl=11
690 IF a$="p" THEN wahl=12
700 IF a$="r" THEN 380
710 IF a$="n" THEN 2090
720 IF wahl<1 OR wahl>12 THEN 650
730 ON wahl GOSUB 1280,1320,1360,1400,1440,1480
1520,1560,1600,1860,1670,790
740 '
750 IF wahl<10 THEN 610 ELSE 430
760 '
770 '
780 '
790 ' *** Koordinatenkreuz ***
800 '
810 BORDER 0
820 CLS
830 PRINT TAB(20)"f(x)=";name$(f)
840 PLOT 0,y:DRAW 640,y
850 PLOT x,400:DRAW x,y

```

```

860 ORIGIN x,y
870 '
880 '
890 ' *** SKALENEINTEILUNG ***
900 '
910 IF mass<10 THEN 1110
920 TAG
930 FOR k=0 TO (640-x) STEP mass
940 PLOT k,-1:DRAW k,-6
950 IF k/mass>0 AND mass>30 THEN PRINT k/mass
;
960 NEXT
970 FOR k=0 TO -x STEP -mass
980 PLOT k,-1:DRAW k,-6
990 IF k/-mass>0 AND mass>30 THEN PRINT k/mas
s;
1000 NEXT
1010 FOR k=0 TO (400-y) STEP mass
1020 PLOT 1,k:DRAW 4,k
1030 IF k/mass>0 AND mass>30 THEN PRINT k/mass
;
1040 NEXT
1050 FOR k=0 TO -y STEP -mass
1060 PLOT 1,k:DRAW 4,k
1070 IF k/-mass>0 AND mass>30 THEN PRINT k/mas
s;
1080 NEXT
1090 TAGOFF
1100 '
1110 '
1120 ' *** FUNKTION PLOTTEN ***
1130 '
1140 ON ERROR GOTO 1230
1150 FOR i=-x TO (640-x)
1160 PLOT i,FNfunktion (i/mass) * mass
1170 NEXT
1180 LOCATE 2,24:PRINT"Leertaste !"
1190 IF INKEY$<>" " THEN RETURN ELSE 1190
1200 ORIGIN 0,0

```

NEU

TERMIS CPC 464 der sich selbsterklärende **Terminkalender**

- 365 Tage, wahlfrei (Radom access)
- Julianisches Datum
- dt. Zeichensatz
- Ausdruck: täglich, monatlich, Quartal, Jahr **98,- DM**
- Superhirn (Mastermind) Cas. **20,- DM**
- Lottostatistic Disketten **98,- DM**
- Biorhythmus Disketten **45,- DM**
- Cassetten **25,- DM**



Händleranfragen erwünscht.

EDV-Beratung Worms
Rheinbergstraße 14 · Postfach 28 01 08
6520 Worms 28 · ☎ 0 62 42 / 45 97

SCHLUSS MIT DER SEQUENTIELLEN DATEI!

Relative Dateiverwaltung mit DEISYS!

DEISYS verwaltet Ihre kompletten Daten und ist unabhängig vom freien Speicherplatz Ihres Rechners!
Universelle Dateiverwaltung mit frei definierbarer Bildschirmmaske für CPC 464

Leistungsmerkmale in Stichworten:

Integrierter Terminkalender

- nach dem Starten des Programmes werden automatisch die aktuellen Tagetermine angezeigt
- Datenaufnahme unabhängig vom freien Speicherplatz
- relative Datenstruktur
- frei definierbare Bildschirmmaske
- schnellstmögliche Abarbeitungsgeschwindigkeit
- deutscher Zeichensatz, auf ASCII umschaltbar
- max. 20 Datenfelder pro Datensatz
- diverse Suchkriterien
- durchgehende Menüführung, dadurch
- hoher Bedienungskomfort

DEISYS gibt es auf 3"- und 5¼"-Diskette zum Preis von **148,- DM**

VERIS

Das Datenbanksystem für den modernen Versicherungskaufmann!
Verwaltet Ihre kompletten Bestände und unterstützt gezielte Verkaufsaktionen (z. B. Altersaktion)!

Terminkalender und Datenbank in einem Programm!

- frei definierbare Bildschirmmaske
- druckt Bestände
- max. 20 Datenfelder pro Datensatz
- durchgehende Menüführung

VERIS ist auf 3"- und 5¼"-Diskette erhältlich. Preis **348,- DM**

Deitext

98,- DM



Die Erschließung der peripheren Welt mit dem Schneider CPC

- High-Speed zweifach V.24 Schnittstelle
- kompakte Bauweise
- 300-19200 Baud 11,25 kbaud
- DC/DC Wandler
- für CPC 464, 664, 6128
- mit Gehäuse

DM 248.-

- parallel Interface mit 48 Ein-Ausgängen
- mit Gehäuse

DM 219.-

Gundermann Mikroelektronik 
 Lessingstr. 7 · 6837 St. Leon-Rot
 Tel. 06227/52394

COMPUTER TEAM IM ABO 12 AUSGABEN FÜR NUR DM 50,-

```

1210 ON ERROR GOTO 2310
1220 RETURN
1230 RESUME NEXT
1240 '
1250 '
1260 '     *** Definieren der Funktionen ***
1270 '
1280 DEF FNfunktion(x)=ln(x)
1290 f=1
1300 RETURN
1310 '
1320 DEF FNfunktion(x)=SIN(x)
1330 f=2
1340 RETURN
1350 '
1360 DEF FNfunktion(x)=x*x
1370 f=3
1380 RETURN
1390 '
1400 DEF FNfunktion(x)=x^4*(x^2-1)
1410 f=4
1420 RETURN
1430 '
1440 DEF FNfunktion(x)=1/x-3/x^3
1450 f=5
1460 RETURN
1470 '
1480 DEF FNfunktion(x)=EXP(x)
1490 f=6
1500 RETURN
1510 '
1520 DEF FNfunktion(x)=ABS((x-1)^2-4)
1530 f=7
1540 RETURN
1550 '
1560 DEF FNfunktion(x)=1/x
1570 f=8
1580 RETURN
1590 '
1600 DEF FNfunktion(x)=TAN(x)
1610 f=9
1620 RETURN
1630 '
1640 '
1650 '     *** Festlegen der Einheit ***
1660 '
1670 CLS
1680 MODE 1
1690 PRINT TAB(15)"f(x)=name$(f)
1700 LOCATE 30,24:PRINT"Momentane Einheit : ";
1710 PEN 2
1720 PRINT mass;
1730 PEN 1
1740 PRINT"Punkte"
1750 LOCATE 1,6
1760 PRINT"     Geben Sie bitte die Laenge":
    PRINT
    
```

```

1770 PRINT"     der gewuenschten Einheit in":PRIN
    T
1780 PRINT"     Punkten an!":PRINT
1790 PRINT:PRINT:PRINT"     ";
1800 PEN 0:PAPER 1
1810 INPUT" ",mass
1820 PEN 1:PAPER 0
1830 MODE 2
1840 RETURN
1850 '
1860 '     *** Festlegen des Ursprungs ***
1870 '
1880 CLS
1890 MODE 1
1900 PRINT"     f(x)=name$(f)
1910 LOCATE 30,24:PRINT"Momentaner Ursprung : ";
1920 PEN 2
1930 PRINT x;",";y
1940 PEN 1
1950 LOCATE 1,6
1960 PRINT"     Geben Sie bitte die Koordinaten":
    PRINT
1970 PRINT"     des Ursprungs in folgender Form":
    PRINT
1980 PRINT"     an : x,y"
1990 PRINT:PRINT:PRINT SPC(15);
2000 PEN 0:PAPER 1
2010 INPUT" ",x,y
2020 PEN 1:PAPER 0
2030 MODE 2
2040 RETURN
2050 '
2060 '
2070 '     *** FUNKTION EINGEBEN ***
2080 '
2090 KEY 138,"goto 450"+CHR$(13)
2100 CLS
2110 PRINT SPC(10)"Geben Sie die Nummer der Funkt
    ion ein, welche Sie aendern"
2120 PRINT SPC(10)"wollen !"
2130 PRINT
2140 a$=""
2150 WHILE a$="" : a$=INKEY$:WEND
2160 a=VAL(a$)
2170 IF a<1 OR a>9 THEN 2140
2180 INPUT"     Name der neuen Funktion: ",n
    ame$(a)
2190 fu=1280+(a-1)*40
2200 fu$=STR$(fu)
2210 KEY 128,CHR$(13)+"edit "+fu$+CHR$(13)
2220 CLS
2230 PRINT SPC(10)"Druecken Sie die [O] im Ziffer
    nblock rechts neben"
2240 PRINT SPC(10)"der Tastatur."
2250 PRINT SPC(10)"Tragen Sie in die dann ersch
    einende Zeile ihre"
2260 PRINT SPC(10)"Funktion anstatt der Alten ein
    !"
2270 PRINT
2280 PRINT SPC(10)"Druecken Sie danach den [. ]
    im Ziffernblock."
2290 PRINT:PRINT:PRINT
2300 END
2310 CLS
    
```

Textverarbeitung für den Schneider

Ein Jahr nach dem Schneider-Start in den Computermarkt kann wohl niemand mehr ernsthaft behaupten, es gebe keine vernünftige Software für die CPC-Geräte. Die Anfangsschwierigkeiten sind überwunden, die Softwareproduzenten haben sich darauf eingestellt, daß die CPC-Rechner zu den Rennern auf dem Computermarkt zählen. Und das gilt bei weitem nicht nur für Spiele.

Immerhin gehören CPCs zu jenen Homecomputern, die mit manchen Leistungsmerkmalen tief in den PC-Bereich greifen. Wer sich in CPC-User-Kreisen umhört, gewinnt den Eindruck, daß diese Rechner zum Spielen beinahe zu schade sind — bei manchem Selbständigen steht er bereits als Schreibmaschinen- und Beinahe-Sekretärinnen-Ersatz.

Voraussetzung hierfür sind aber nicht nur die Hardware-Eigenschaften, sondern auch die Software-Qualität. Und da ist seit jeher die Textverarbeitung ein kritischer Punkt. Wer professionell arbeiten will oder muß, für den ist eine Floppy oder besser zwei Laufwerke, ein Muß. Bei Kassettensoftware — und sei sie letztlich noch so gut, wie beispielsweise „Tasword“ — wirkt sich ganz einfach die Ladezeit als Ladehemmung aus. Wir haben deshalb vier Diskettenprogramme unterschiedlicher Preislage nach dem Motto „Für jeden Anspruch etwas“ unter die Lupe genommen. Als Hardwarekonfiguration diene der CPC 464 mit einem Laufwerk und der NLQ 401-Drucker von Schneider.

Anzumerken ist noch, daß wir nicht die Selbstverständlichkeiten

guter Textverarbeitungsprogramme wiederholen wollen, sondern mit Hinweisen auf Schwachstellen Entscheidungshilfe geben wollen. Denn bei allen Programmen handelt es sich um Software, die weit aus mehr erlaubt als nur den gelegentlichen Ersatz einer Schreibmaschine.

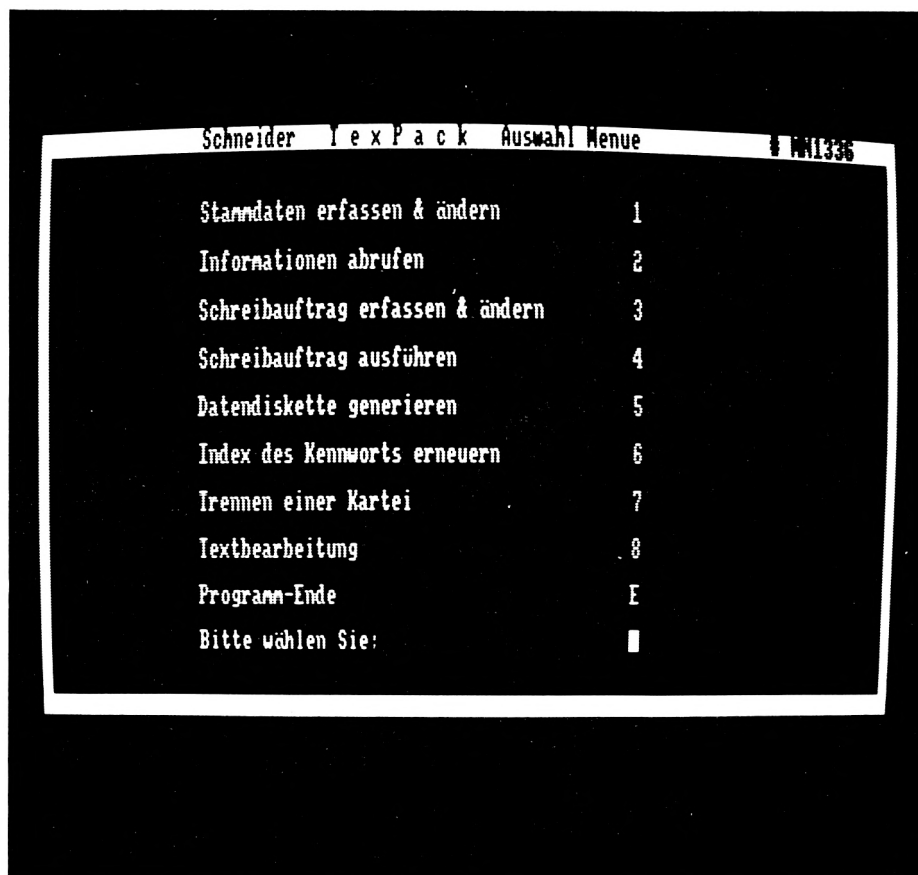
TexPack

von Schneider, DM 189,-. Um es gleich vorweg zu sagen — wer von relativ einfachen Kassettenprogrammen kommt, hat mit „TexPack“ anfänglich seine liebe Mühe und Not. Und das liegt fast ausschließlich am Handbuch. Da wird doch tatsächlich behauptet: „Sie werden nach besten didaktischen Methoden in den Umgang mit dem Textsystem eingeführt.“

Tatsache ist: Ohne zeitraubendes und nervenaufreibendes Experimentieren geht gar nichts. Das Handbuch sollte neu geschrieben werden. Hat man „TexPack“ dann endlich geknackt, wundert man sich nur, wie man einfache Abläufe und Zusammenhänge derart kompliziert und verwirrend darstellen kann.

Denn, hat man den Ärger mit dem an Seiten recht umfangreichen Handbuch hinter sich, benutzt man plötzlich spielend ein Textverarbeitungsprogramm, das in mancher Hinsicht an das Synonym für diese Softwaresparte, nämlich an „Wordstar“, erinnert.

Besonders angenehm und für vernünftige Textverarbeitung unerlässlich ist eine echte deutsche Schreibmaschinentastatur — „TexPack“ bietet sie, samt passenden Tastaturaufklebern. An die Vorderseite der entsprechenden Tasten kommen Aufkleber für die ur-



Unser Foto zeigt das Auswahl-Menü vom Schneider TexPack

sprüngliche Belegung. Weiterer Pluspunkt: Wichtige Befehle sind auf dem Zahlenblock gelegt und damit schnell erreichbar. Druckkommandos werden mit leicht einprägsamen Kürzeln in den Text geschrieben — sie lassen sich übrigens mit der Suchfunktion auch auf einen Schlag ändern.

So gelungen das Programm ist, wer umfangreiche Texte schreibt und hinterher redigieren muß, braucht wohl etwas Geduld. Die

Neben der reinen Textverarbeitung bietet die Diskette eine Baustextverwaltung, Massenkorenspondenz durch Mailmerge-Funktion, ein umfangreiches Adreßprogramm mit vielschichtigen Kriterien. Allerdings ist auch hier wieder Kritik an unklaren Handbucharweisungen zu üben. Da Files auf der Floppy nur sequentiell abgearbeitet werden, muß man sich bei großen Adreßbeständen mit zahlreichen Suchkriterien bei

weise Auftragsbearbeitung und Fakturierung, Debitoren- und Kreditorenbuchhaltung, Lagerverwaltung und Sachkonten. Das „ComPack“-Paket kostet 798,- DM.

„WordStar“ 3.0 mit Mailmerge

Markt & Technik-Verlag, DM 299,-

„WordStar“ von Micropro ist nicht nur ein Textverarbeitungsprogramm, das weltweit am häufigsten verkauft wurde — nämlich über 1,5 Millionen Mal —, sondern auch so etwas wie ein heimlicher Standard. Bislang mußte man dafür rund 1.400,- DM hinlegen.

Der Umstand, daß im Bürobereich immer mehr 16-Bit-Computer mit Betriebssystemen wie MS-DOS und Unix eingesetzt werden, kommt nun den Besitzern von 8Bit-Homecomputern mit CP/M zugute, d.h., für altbewährte Programme wird ein neuer Markt gefunden. Der Markt & Technik-Verlag versichert dazu, daß es sich hierbei um keineswegs abgemagerte Versionen handelt. Er bietet auch den Renner unter den Datenprogrammen, dBase II von Ashton Tate, und das wohl bekannteste Tabellenkalkulationsprogramm für CP/M-Computer, Multiplan von Microsoft, an. Bei diesen beiden Programmen ist für den CPC 464 oder 664 allerdings eine Speichererweiterung auf 128 K erforderlich, wobei der Verlag die Vortex-Produkte empfiehlt.

„WordStar“ hingegen läuft auch auf dem normalen CPC 464 oder 664, wenn auch mit Einschränkungen. So sind Blockverschiebeoperationen nur bedingt möglich —

max. etwa eine Zeile

Als Ausweg empfiehlt sich hier das Abspeichern eines Textblockes mit CTRL-KW und das Einlesen an der neuen Position mit CTRL-KR. Die zweite Einschränkung: Das gleichzeitige Drucken und Erfassen von Text ist nicht möglich. Vor allem diese Möglichkeit empfiehlt bei Profiarbeit den Einbau einer Speichererweiterung. Übrigens: Die Tastaturbelegung kann nach dem ASCII-Zeichensatz oder nach DIN gewählt



„DEL“-Taste ist beispielsweise ohne Funktion. Man kann entweder durch Überschreiben löschen oder mit der Cursorsteuerung zurückfahren und dann mit „CLR“ löschen. Wenn für derartige Aktionen die Blockkommandos funktionieren würden, wäre diese Umständlichkeit noch zu verzeihen.

Mittelmäßig ist auch der Umstand, daß der Cursor zeilenorientiert ist und bei größeren Bewegungen zeitweise völlig verschwin-

Auf solchen Terminals wird professionelle Textverarbeitung betrieben

der Arbeit etwas in Geduld üben. Mit dem Programm sind außerdem Formelrechnen und Tabellenkalkulation möglich.

Die Textgestaltungsmöglichkeiten sind derart umfangreich, daß man alle wohl erst nach geraumer Zeit beherrscht. Ausgefuchste „TexPack“-User schaffen es letztlich sogar, zwei Spalten nebeneinander ausdrucken zu lassen. Das Programm bietet im übrigen Druckertreiber für Brother HR 15, HR 25 und HR 35, Diabolo 630 und kompatible, Olympia ESW103 und ESW3000, Epson FX80 und RX80 sowie Schneider NLQ401. Wer mit einem Typenraddrucker arbeitet, der kann sich auch des Feinblocksatzes bedienen.

Fazit: Wer über den Anfangsärger hinaus ist, verfügt über ein Arbeitspaket, das seinen Preis wert ist. Schließlich bietet es auch noch einen Menüpunkt als Schnittstelle zum „ComPack“, einem kommerziellen Anwendungspaket für kaufmännische Verwaltungsaufgaben in Kleinbetrieben, wie beispiels-

Bildschirmecho hinkt nach

det. Wer schnell schreibt, hat außerdem mitunter den Eindruck, als würde die Zeichenabbildung den Bruchteil einer Sekunde nachhinken. Störend bei flüssiger Texteingabe wirkt auch der Umstand, daß Textpassagen, die hervorgehoben werden sollen — Unterstreichung, Halbfett, Fett oder Schattendruck —, am Bildschirm zusätzlich zu den einfach zu handhabenden Steuerzeichen durchgehend invers gekennzeichnet werden müssen.

werden. Der deutsche Zeichensatz belegt die Tastatur genauso wie „TexPack“, so daß man die Aufkleber von diesem Programm verwenden kann, sofern man hat.

Der Einsatz mit einem Diskettenlaufwerk ist problemlos möglich. Zu beachten ist lediglich, daß auf der 3-Zoll-Diskette nach Abzug der „WordStar“-Dateien nur noch 53 KByte für Texte übrigbleiben. Da das Programm bei der Arbeit aber stets noch eine Arbeitsdatei und eine Sicherungsdatei anlegt, verbleiben für eine gefahrlose Speicherung von Texten nur mehr

nur 15 KByte

etwa 15 KByte. Wer überflüssige Dateien oder BAK-Dateien stets schnell wieder löscht, kommt damit ganz gut zu Rande. Ein zweites Laufwerk dürfte allerdings für professionelles Arbeiten auf die Dauer unumgänglich sein.

Hier nun WordStar auch nur annähernd im Detail zu besprechen, würde den Rahmen dieses Berichtes sprengen. Es sei jedoch angemerkt, daß das Programm für eine Vielzahl von Druckern und Bildschirmen installiert werden kann, vom Verlag jedoch bereits für den CPC und den Schneider-Drucker installiert ist. Es fällt dabei allerdings auf, daß die Möglichkeiten des NLQ401 nicht ausgeschöpft werden.

Da die Dienstprogramme auf der „WordStar“-Diskette alle in Englisch geschrieben sind, mag sich vielleicht nicht jeder daran wagen, beispielsweise die Druckerinstallation nach seinen Bedürfnissen zu ändern. Wer solche oder ähnliche Fragen hat, kann sich jederzeit schriftlich an den Markt & Technik-Verlag wenden, der auf Anfrage versicherte,

Hilfe

beratend zur Verfügung zu stehen. Immerhin handelt es sich um ein ausgesprochenes Profi-Programm, dessen ungeheure Kommandovielfalt man nicht von heute auf morgen beherrscht.

Das Handbuch mit CPC-spezifischen Anmerkungen ist so aufgebaut, daß man von Anfang an in der Lage ist, Texte zu schreiben, zu speichern, zu laden oder zu drucken. Schritt für Schritt kommt

man dann zu den Feinheiten. Wer will, kann dann Textbausteine anlegen, eine Adreßdatei führen und das ganze mit Mailmerge verknüpfen.

Eine wertvolle Hilfe bei der Arbeit mit „WordStar“ ist weiterführende Literatur. So empfiehlt es sich, gleich das in demselben Verlag erscheinende Buch „WordStar für den Schneider CPC“ (DM 49,-) zu kaufen. 435 Seiten ergänzen ausgezeichnet das Handbuch. Die zahlreichen Möglichkeiten von „WordStar“ werden Schritt für Schritt mit Bildschirmabbildungen durchexerziert. Selbst wie man die Installationen verändert, wird bis ins Detail gezeigt. Hinzu kommt noch, wie man Daten von dBase II und Multiplan übernimmt. Nützlich an diesem Buch ist auch, daß es

Der Schneider Joyce wurde speziell für Textverarbeitung entwickelt



nicht grundsätzlich von zwei Laufwerken ausgeht.

Dies aber tut das Buch „Praktische WordStar Anwendungen mit Mailmerge“ aus dem Sybex-Verlag. Das 364 Seiten starke Werk ist ebenfalls hervorragend aufgebaut. Um ein bestimmtes Ergebnis zu erzielen, wird Befehl für Befehl erläutert. Wenn es auch nicht speziell auf den CPC zugeschnitten ist, eignet es sich ebenso wie das og. Buch zur Vertiefung der WordStar-Kenntnisse und später als schnelles Nachschlagewerk. In diesem Zusammenhang sei noch das „CP/M-Handbuch“ von Sybex angeführt, das mit einer übersichtlichen Befehlssammlung ein sehr gutes Nachschlagewerk bei der

Arbeit mit Disketten unter CP/M ist.

Fazit: Wer viel Textverarbeitung zu betreiben hat, für den ist es lohnend, sich in die zahllosen Befehle einzuarbeiten, auch wenn neuere Programme mitunter eine einfachere erscheinende Bedienung bieten. Die etwas mageren Druckerkommandos kann man ja selbst ausbauen. Zusammen mit Multiplan und dBase II verfügt man dann über ein Software-Paket, das zu einem Gesamtpreis von rund 850,- DM in der Leistung den CPC zum Personal-Computer macht.

Textomat

von Data Becker DM 148,-.

Einen recht guten Mittelwert zwischen den aufwendigen Profiprogrammen und der Masse der oft

recht einfachen — vorwiegend - Kassettensoftware unter den Texteditoren stellt „Textomat“ von Data Becker dar. Da es von Diskette komplett in den Speicher geladen wird, ist das Maschinenprogramm recht schnell. Das Diskettenmenü erlaubt es sogar, Leerdisketten zu formatieren, ohne daß CP/M geladen werden muß.

Seine Herkunft als ursprünglich

Herkunft C 46

für den C 64 entwickeltes Textverarbeitungsprogramm kann „Textomat“ in der CPC-Version allerdings nicht verleugnen. Es

scheint wohl nur umgeschrieben und etwas erweitert worden zu sein. So ist die Trennfunktion mit Direkteingabe beim Schreiben einer schnellen Textverarbeitung nur im Wege. Wer beim formatierten Ausdruck einen sauberen Blocksatz mit Trennungen haben will, dem bleibt fast nichts anderes übrig, als nahezu alle Wörter mit Trennkommandos zu schreiben — und das kann ganz schön nerven. Auf die Augen kann auch der Bildschirm gehen, der zeilenweise mit Punkten übersät ist und so wohl den Eindruck eines linierten Blattes vermitteln soll.

Fazit: Wer auf die lästige Trennerei verzichten kann, hat zu einem ausgewogenen Preis/Leistungsverhältnis ein Programm, das alle wichtigen Funktionen gelungener Textverarbeitungssoftware bietet. In Kombination mit „Datamat“ steht dann dem kleinen Geschäftsverkehr mit Adreßverwaltung nichts mehr im Wege.

CPC-Text/Adress

von Markt & Technik-Verlag, DM 89,-

Kombinierte Text- und Adreßbearbeitung erlaubt „CPC-Text/Adress“, das es auch zehn DM billiger auf Kassette gibt, von der man dann selbst eine Diskette ziehen kann. Beide Versionen unterstützen den Datenrecorder und das Laufwerk, so daß man beispielsweise seine Sicherungsdateien kostengünstig auf Band ablegen kann.

Wie beim Data Becker-Angebot sind alle wichtigen Textverarbeitungsfunktionen vorhanden. Besonders vorteilhaft ist die Druckeransteuerung, die feste Funktionstasten hat, jedoch jederzeit auf einfache Weise durch Eingabe der Codes geändert werden kann.

Die halbautomatische Trennfunktion wird durch Befehl ausgelöst und garantiert einen problemlosen, sauberen Blocksatz. Auch der Zeichensatz kann ohne weiteres undefiniert werden, wenn der verwendete Drucker den installierten nicht annimmt. Auf Feinheiten, wie z.B. Seitenzahlen o.ä., muß man verzichten.

Bei umfangreichen Texten wirkt sich die Garbage Collection des Rechners etwas hinderlich aus. Sehr gut ist wiederum der Adreßteil gelöst, der einfache Eingabe unterstützt und mannigfaltig kom-

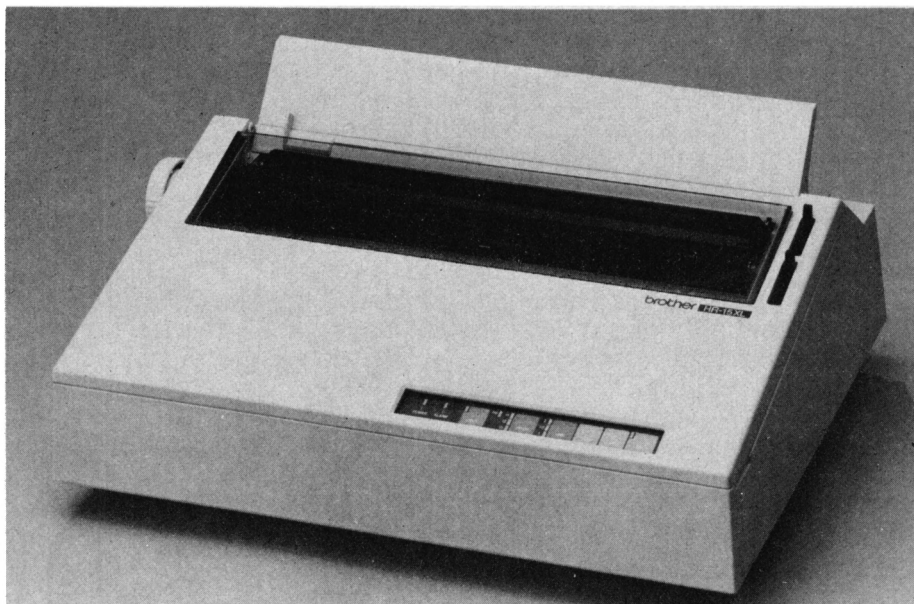


Foto: Ein Typenraddrucker für die tägliche Korrespondenz

binierbare Suchkriterien für Serienbriefe erlaubt.

Fazit: Ein Programm, mit dem man sofort problemlos locker drauflosschreiben kann. Das Ergebnis wirkt profilkorrekt. Friedrich Lorenz

Emil Zöpfi: Jede Minute kostet . . .

Eine Buchempfehlung

Mit Bedacht habe ich das Wort „Empfehlung“ gewählt. Denn dieses Buch will ich nicht besprechen, das wäre Aufgabe eines Literaturkritikers, sondern nur vorstellen. Dies, weil es sich ausnahmsweise nicht um ein Sachbuch handelt, sondern um einen Roman.

Der „Held“ der Geschichte ist Martin Kern, Leiter der Nachtschicht in einem Rechenzentrum bei Zürich. Ehrgeizig ist er, möchte Vizedirektor werden, vom Schichtarbeiter zum Verwalter aufsteigen. Daher ist sein Leitspruch, „Jede Minute kostet 33 Franken“. Jede Minute des Rechenzentrums wohlgeachtet.

Im Verlauf einer einzigen Nacht jedoch merkt er, daß dies nicht alles ist, daß dieser Spruch nicht Ziel und Inhalt eines Lebens sein kann, nicht sein darf. In dieser Nacht schlagen die Wellen seines Privatlebens über in die stillen Wasser seines Geschäftslebens. Der Chefoperator, ein ehemaliger Freund, den er seinen beruflichen Interessen geopfert hat, kommt nicht zur Schicht. Ein Berg von Aufgaben türmt sich vor Martin Kern auf. Aufgaben, denen er auf die Dauer nicht gewachsen ist. Nicht aufgrund mangelnder Qualifikation,

nein, aufgrund der Erinnerungen, die das Ausbleiben des anderen aufgewühlt hat. Er muß zurückdenken an einstige Ideale, einstige Freundschaften, Lieben, Hoffnungen.

So spielt dann der Roman auf zwei Ebenen zugleich, einmal in der Jetztzeit und einmal in der erinnerten Zeit. Und diese erinnerte Zeit sorgt dann dafür, daß Kern seine Probleme nicht löst. Oder will er sie am Ende gar nicht lösen? War vielleicht sein Unterbewußtsein von Anfang an gegen eine Lösung? Fragen, die schon in's Interpretatorische gehen und die sich der Leser selbst beantworten muß.

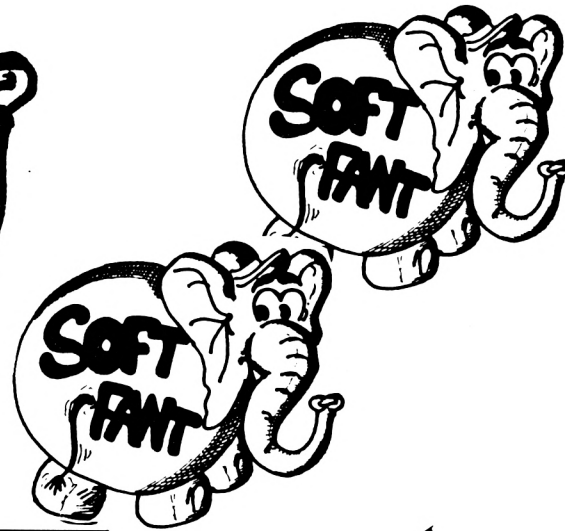
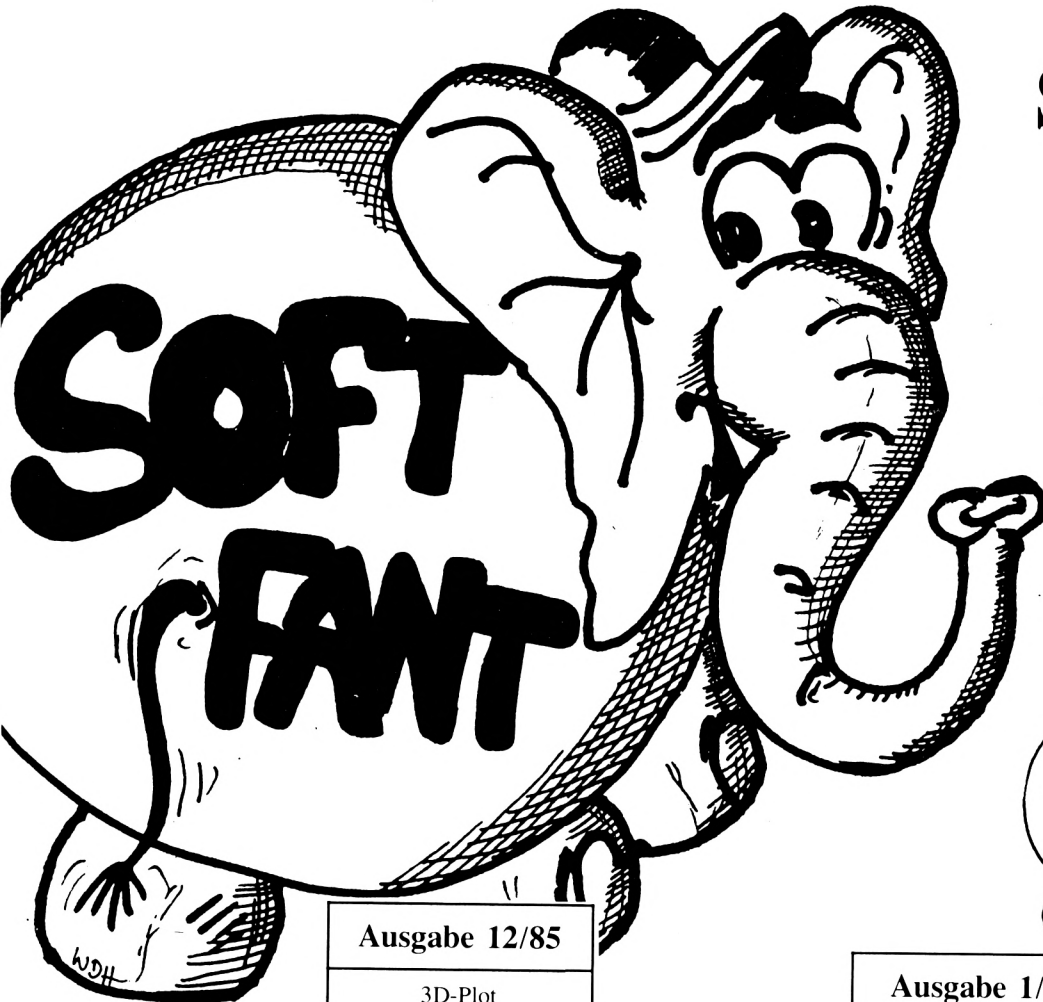
Was mir sonst noch sehr an diesem Roman gefiel, war die Fachkundigkeit des Autors, eines Elektroingenieurs, sowie seine völlig neue Sicht des Problems „Computer“. Endlich einmal nicht das schon äußerst abgenutzte Thema des totalen Überwachungsstaates, sondern endlich einmal ein Eingehen auf die Personen, die mit Computern arbeiten, auf die sozialen Auswirkungen der Maschine.

Ein Buch für diejenigen, die den Computer nicht nur als ein Hobby betrachten.

Emil Zöpfi: Jede Minute kostet... bei RoRoRo, Dm 5,80.

SOFTWARE SERVICE

Der Softfant bringt
Software
nach Hause



Ausgabe 12/85

3D-Plot
TEAM-Texter
Optimizer
Basic Lader
Mineralien bestimmen

Ausgabe 10/85

New York Helicopter
TEAM-Grafiker
TEAM-Texter

Ausgabe 1/86

Skyplot
Zeichengenerator
DIRLIST
Kalender
Maussteuerung
Vektorgrafik

Ausgabe 11/85

Sprite Editor
Wem die Stunde schlägt
Hintergrunduhr
Strukturierte Listings

Ausgabe 2/86

Apfelmännchen
MAZE
HyperPlot

für nur 25.— DM
pro Ausgabe
auf Schneider 3"-Disk

JA, Ihr Angebot hat mich überzeugt
und ich bestelle

Einsenden an:
SOFTWARE TEAM
Joachim Günster
Mühlenstraße 12
5431 Boden

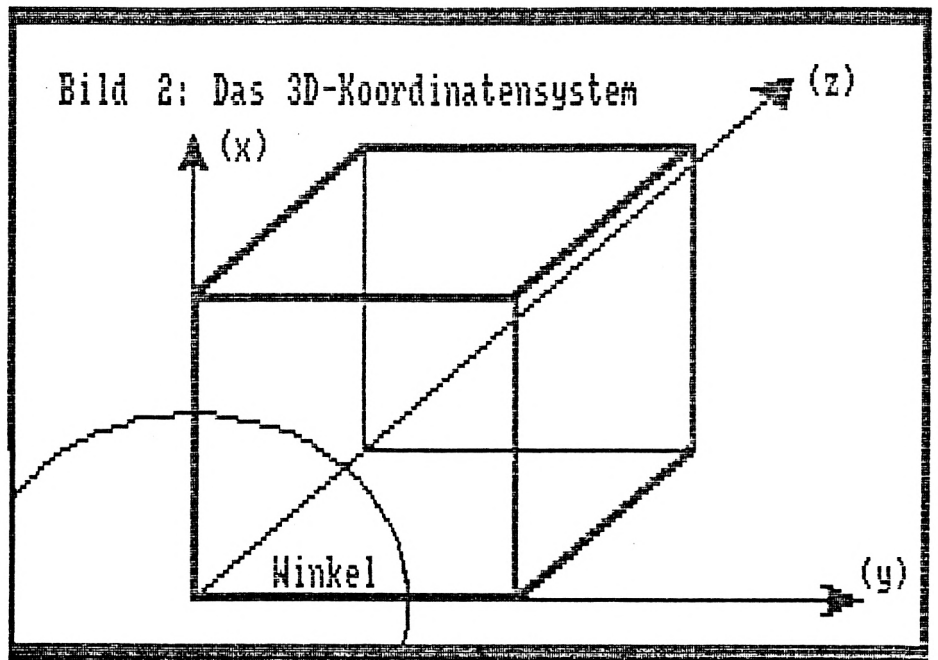
_____	Programmpaket Ausgabe 10/85	25 —	_____
Anzahl		Einzel	Gesamt
_____	Programmpaket Ausgabe 11/85	25 —	_____
Anzahl		Einzel	Gesamt
_____	Programmpaket Ausgabe 12/85	25 —	_____
Anzahl		Einzel	Gesamt
_____	Programmpaket Ausgabe 1/86	25 —	_____
Anzahl		Einzel	Gesamt
_____	Programmpaket Ausgabe 2/86	25 —	_____
Anzahl		Einzel	Gesamt

Nur als Diskette lieferbar.
Versandwunsch bitte angeben:
 Verrechnungsscheck beigefügt
 Bargeld liegt bei
 per Nachnahme
Bei Versand per NN werden 5.— DM
Versandkosten pauschal erhoben

Der dargestellte Würfel ist eine Art 'Einheitswürfel' (in Anlehnung an den Einheitskreis), weil seine Seiten die Länge 1 haben. Diese Länge wurde gewählt, weil wir die einzelnen Koordinaten so leicht per Augenmaß bestimmen können. Wir hätten aber auch willkürlich jede andere Länge nehmen können (bei einem Rechteck, das nur halb so tief ist wie der Würfel, ergeben sich so Werte von 0,5 für die Z-Achse, anstelle der 1-Werte).

'Alles schön und gut, aber wie zeichnen wir etwas mit 3 Koordinaten mit den Grafikbefehlen, die doch nur 2 Argumente haben?', werden Sie jetzt berechtigterweise fragen. Das ist der Punkt, an dem die Mathematik ins Spiel kommt, und hier wird auch klar, warum wir in den letzten Folgen so auf Sinus und Kosinus herumgeritten sind. Diese beiden Funktionen brauchen wir nämlich in einer FORMEL, UM 3-D-KOORDINATEN IN 2-D-KOORDINATEN UMZURECHNEN.

Um an diese Formel zu kommen, betrachten wir noch einmal ganz genau Bild 2: Wir sehen, daß der Eindruck, ein Punkt liege 'weiter



hinten', dadurch zustande kommt, daß wir den Punkt entlang der Z-Achse verschieben. Die Z-Achse kann aber auch in eine andere Richtung zeigen, als sie es in diesem Bild tut, indem wir einfach den im Bild eingetragenen Winkel

ändern. Uns sind nun also die x, y und z-Koordinaten bekannt. X- und y-Koordinaten stimmen dabei bereits, in bezug auf eine zwei-dimensionale Darstellung jedenfalls. Wenn wir einfach den Quader mit diesen beiden Koordinaten zeich-

Wir sind Ihr starker Partner

Schneider COMPUTER DIVISION

Benötigen Sie hochaktuelle oder ganz spezielle Informationen für Ihren Schneider? Rufen Sie uns an. Wir haben eines der reichhaltigsten und am besten sortierten Lager in Deutschland für Ihren CPC!
 - Händleranfragen erwünscht.
 - Schulen erhalten Sonderkonditionen.

Telefonische Bestellung
0 71 91 / 15 28 - 29

NEU Super Text Adventure

DRACHENLAND

Eine Zeit der Ruhe und des Friedens herrscht im fernem Drachental. Tamo, unser Held geht in den hohen Bergen der Jagd nach. Ein alter Mann wartet auf ihn... sein Name ist Gorywyn der Weise... er hat eine wichtige Aufgabe für Tamo. «Wenn nun die Tagewacht heranbricht und sich Dämonen auf unsere Welt wagen», so sagt die Prophezeiung, «werd Ahnman sich 1000 unschuldige Seelen in sein Reich holen! Mach dich auf den gefährlichen Weg zum hohen Feste, um die Elfen zu warnen! Nimm dich in acht!!! Übernehmen Sie nun, Fremder, die Rolle von Tamo...» C/D DM 39,-/49,-

NEU Super Graphic Adventure

Der Diamant von Rabenfels

Ein deutsches Graphik-Textadventure bestehend aus zwei Teilen. Im 1. Teil erwarten Sie Abenteuer auf einer tropischen Insel in der Südsee. Bekämpfen Sie Piraten, Drachen und Seeschlangen. Im 2. Teil finden Sie sich im Mittelalter wieder, wobei Sie die Aufgabe haben, die Diamanten vom Rabenfels zu finden und den mächtigen Zauberer Zabor zu besiegen. Versuchen Sie dieses brillante deutsche Graphikadventure zu lösen. C/D DM 39,-/49,-

NEU Super Graphic Adventure

SHERLOCK HOLMES

Holmes und Watson waren wochenlang hinter dem geheimnisvollen Frauenmörder her. Immerhin war der Spinnenmörder ein 10facher Mörder! Zu guter Letzt löste Holmes den Fall. Auch in höchst gefährlichen Situationen wich Watson nicht von seiner Seite. Ihr neues Ziel ist das malerische Hochland Schottlands. Als sie so durch die Gegend wandern, stoßen sie auf eine geheimnisvolle alte Herberge. Sie trägt den seltsamen Namen 'the rat and the raven'. Was bedeutet das? Ist dies der Anfang zu einem neuen Abenteuer??? Erleben Sie die Abenteuer hautnah, als ob Sie beide in einer Person wären. C/D DM 39,-/49,-

NEU Super Graphic Adventure

Auftrag in der Bronx

Als Privatdetektiv Jeff Brown haben Sie eine gefährliche Mission zu erfüllen. Schauplatz ist die South-Bronx in New York. Kämpfen Sie sich durch - bis zur Lösung dieses spannenden Graphic-Textadventures. - Wieder eine Meisterleistung des Adventure-Writers Peter Mengel. C/D DM 39,-/49,-

Die neuesten und besten Softwareprogramme.

Satellit: Warrior 3	59,-
Newer Ending Story (2 Cas.)	49,-
Dummy Run	39,-
Match Day (3-D Fußballspiel)	49,-
Grand Prix (3-D Autorennen)	39,-
Hacker (3-D Action System)	49,-
Snapshot (Eishockey)	49,-
Jägerhaud	49,-
Cyris II Chess (3-D Schach)	39,-
Warlord (Living Adv. Move)	49,-
Shoulder (Dash)	39,-
Warrior (Echtzeit-Strategiespiel)	49,-
Interceptor Pilot	39,-
Flight Lane	39,-
Dart Game	39,-
Alan 8	39,-
Frank Bryno's Boxing C/D	39,-
Red Arrow	39,-
Red Arrow (Kunstflugstaffel)	39,-
Simulation	39,-
Fighter Pilot C/D	39,-
Master of the Stars	39,-
Kurtz in Las Vegas	44,-/49,-
3-D Bowling	39,-
Bounty (Bob strikes back)	39,-
Bruce Lee	39,-
Dart Masters	39,-
Fighting Warrior	39,-
Shout Rider C/D	39,-
Soccer Plus C/D	39,-
World Series Baseball	49,-
Geoff Cap of Strong Man	49,-
James Bond: A View to a Kill C/D	39,-
Headline '3' and '1/4'	49,-
Turbo Pascal mit Graphik	49,-
Big Dat (Daten- und 1/4'	99,-/79,-
Mega C.A.O.	199,-
Para-Kortex-Diamantager	225,-
GraphicMaster (läuft auch für 664)	285,-
3 1/4" und 5 1/4" Disketten	79,-
CPM-Programme:	79,-
4-Base II, Multiplan und Wordstar	79,-
Hardware:	199,-
Joyce PCW 825C	2.490,-
Maiss für alle CPC	298,-
Schneider Drucker NLQ 401	748,-
Disketten 3 1/4" 100 Stück	12,-/108,-
Disketten 5 1/4" 100 Stück	39,80

NEU Super Text Adventure

Reise durch die Zeit

Mit einer, bei Ausgrabungen entdeckten, steinernen Zeitmachine, reisen Sie als «Lone Wolf», der einsame Kämpfer, durch verschiedene Zeitepochen. Sie müssen die schwierigsten Aufgaben bestehen und gegen die seltsamsten Wesen kämpfen. C/D DM 39,-/49,-

Bitte ausschneiden - Auf Postkarte kleben - und ab die Post

- Senden Sie mir bitte unverbindlich Ihren CPC-Katalog zu.
- Hiermit bestelle ich per Nachnahme:

 Vorname, Name

 Straße, Hausnummer

 PLZ, Ort

 Telefon Nummer

 Datum, Unterschrift

Potsdamer Ring 10 · 7150 Backnang · ☎ 07191/1528-29

WEBSKE

COMPUTER-ELEKTRONIK

Wir sind Ihr Versand mit dem guten Service.

nen würden, und die Z-Achse unter den Tisch fallen lassen würden, erhielten wir ein Quadrat. Wir müssen nun aber zu diesen beiden Grund-Koordinaten noch eine Verschiebung hinzuaddieren, die sich aus dem Wert des Winkels und aus dem Wert Z (also der Entfernung selbst) ergibt. Der Wert für Z entspricht dem Radius eines Kreises. Der Winkel ist dabei IRGEND EIN Winkel dieses Kreises, und der Mittelpunkt des Kreises liegt auf dem Punkt x, y. Somit können wir den neuen 2-D-Punkt mit folgenden zwei Formeln ausrechnen:

$$x_{neu} = x + z * \cos(\text{winkel})$$

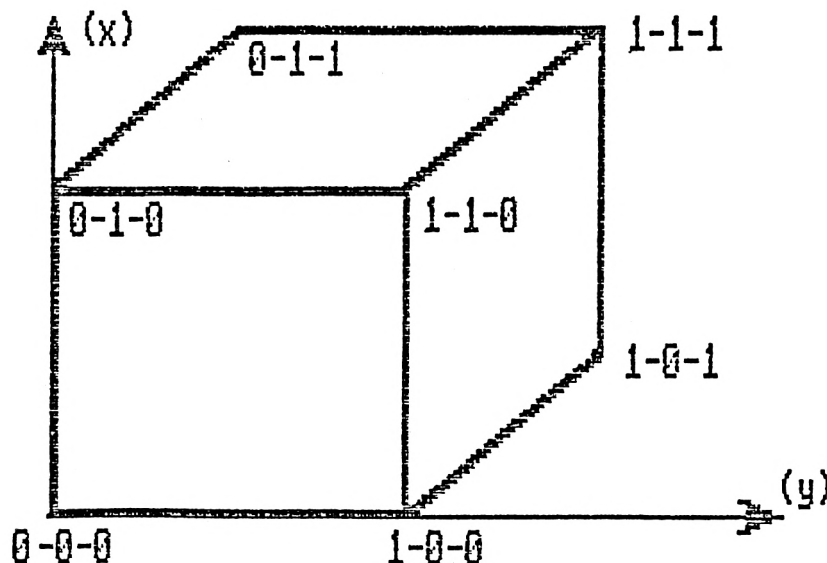
$$y_{neu} = y + z * \sin(\text{winkel})$$

3-dimensional

Das ist schon alles, was wir brauchen, um 3-dimensionale Koordinaten in 2-dimensionale Koordinaten umzurechnen. Vorausgesetzt, wir haben in einem Maßstab von 1 (wie in Bild 3) gearbeitet, müssen wir die neuen Bildschirmwerte anpassen. Dazu multiplizieren wir die Werte mit einem passenden Wert, um das gezeichnete Objekt in einer ausreichenden Größe darzustellen (z.B. mit 100), und addieren 320 zu den x-, und 200 zu den y-Werten, um das Objekt in die Bildschirmmitte zu verschieben. In Listing Nr. 2 wird die praktische Anwendung für all das demonstriert.

Die Funktionsweise des Programmes ist leicht erklärt: Am Anfang stehen die Daten für die zwölf Linien, aus denen sich der Würfel zusammensetzt. In jeder Data-Zeile stehen dabei die Daten für eine Linie, d.h. Anfangspunkt in 3D-Koordinaten und der Endpunkt in 3D-Koordinaten. Das Programm wählt Bildschirm-Modus 1 und wählt einen Winkel von 45 Grad für die Z-Achse. Anschließend werden für alle zwölf Linien die Anfangs- und Endpunkte gelesen und in die entsprechenden Werte für ein zweidimensionales Koordinatensystem umgerechnet (Unterprogramm ab 350). Dazu wird unsere oben entwickelte Formel benutzt. Grafikcursor wird an die errechnete 2D-Startkoordinate gesetzt und eine Linie zur Endkoordinate gezogen (Zeile 310). Nachdem das 12 mal geschehen ist, wird nach einem neuen Darstellungswinkel gefragt, und das ganze beginnt von vorn.

Bild 3: Die 3D-Koordinaten

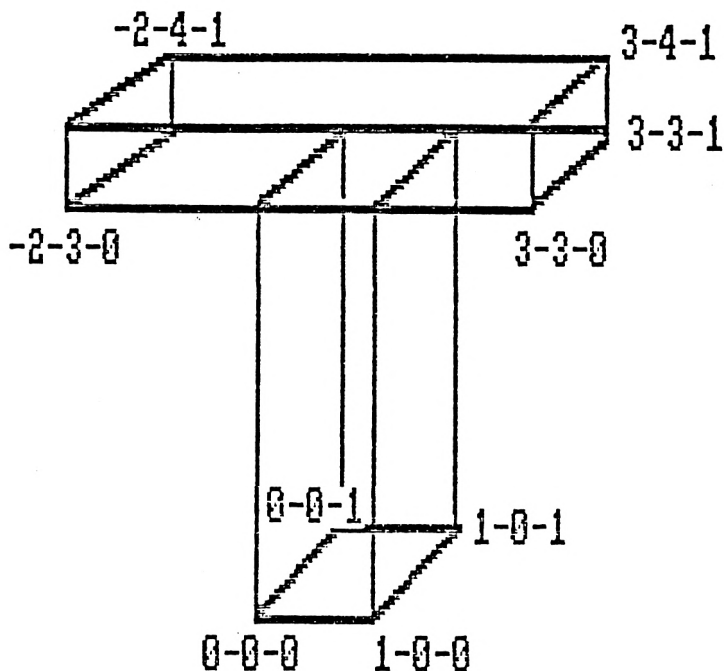


Wenn Sie sich den Würfel unter Verwendung von verschiedenen Winkeln angeschaut haben, gibt es verschiedene Möglichkeiten, das Programm zu verändern: Wenn Sie folgende Zeilen einfügen, haben Sie die Möglichkeit, die Tiefe des Würfels frei zu bestimmen, indem Sie einen Faktor angeben, mit dem die jeweilige z-Koordinate multipliziert wird, bevor in 2D-Koordinaten umgerechnet wird:

```
205 zfaktor=1
235 z1=z1*zfaktor:z2=z2*zfaktor
325 locate 1,23:INPUT Z-Faktor=
zfaktor
```

Ein ähnliches Ergebnis können Sie natürlich erzielen, indem Sie direkt in den DATA-Zeilen jeweils die 3. und 6. Zahl verändern, also Z. Eine weitere Manipulationsmöglichkeit bietet sich in bezug auf Vergrößerung/Verkleinerung des Objekts an. Dazu müssen lediglich ALLE Koordinaten vor der Um-

Bild 4: 3D-Koordinaten eines 'T' (teilweise)



rechnung in 2D-Koordinaten mit einem Faktor multipliziert werden. Ist dieser Faktor >1 , wird das Objekt vergrößert, ist er <1 , wird es verkleinert. Der nächste Schritt ist, die Figur selbst zu verändern. Fügen Sie z.B. einmal folgende Datenzeilen ein, und ändern Sie die Linien-Anzahl in Zeile 220 in 16:

```
185 DATA 0,0,0,0.5,0.5,-0.5
186 DATA 1,0,0,0.5,0.5,-0.5
187 DATA 0,1,0,0.5,0.5,-0.5
188 DATA 1,1,0,0.5,0.5,-0.5
```

Dadurch setzen Sie dem Würfel eine Spitze auf. Und wenn Sie sich daran satt gesehen haben, können Sie ja auch ganz neue Figuren definieren: In Bild 4 ist beispielsweise ein 'T' dargestellt. Denken Sie daran, auch die Linien-Anzahl in Zeile 220 zu ändern. In eigenen Kreationen können natürlich auch größere (oder kleinere) Zahlen als 0 und 1 verwendet werden.

Damit Ihr Objekt optimal auf den Bildschirm paßt, sollten evtl. die

Parameter in den Zeilen 260 bis 290 geändert werden (100 bestimmt dabei die Größe, 320/200 rücken das Bild in die Bildschirmmitte). In der nächsten Folge werden wir uns abschließend damit beschäftigen, wie man verdeckte Linien unterdrücken kann (so daß man nicht mehr durch die Objekte durchsehen kann), und wir werden mathematische Funktionen in 3D plotten. Erst einmal... viel Spaß beim Experimentieren! tmb

Listing Nr. 1:

```
Die 3D-Koordinaten fuer den Wuerfel...
10 REM Datenformat:
20 REM x1,y1,z1,x2,y2,z2
30 REM
40 DATA 0,1,0,1,1,0
50 DATA 1,1,0,1,0,0
60 DATA 1,0,0,0,0,0
70 DATA 0,0,0,0,1,0
80 REM das war das vordere Quadrat
90 DATA 0,1,1,1,1,1
100 DATA 1,1,1,1,0,1
110 DATA 1,0,1,0,0,1
120 DATA 0,0,1,0,1,1
130 REM das war das hintere Quadrat
140 DATA 0,1,0,0,1,1
150 DATA 0,0,0,0,0,1
160 DATA 1,0,0,1,0,1
170 DATA 1,1,0,1,1,1
180 REM das waren die 4 Verbindungslinien
```

Listing Nr. 2:

```
Und das komplette Programm:
10 REM Datenformat:
20 REM x1,y1,z1,x2,y2,z2
30 REM
40 DATA 0,1,0,1,1,0
50 DATA 1,1,0,1,0,0
60 DATA 1,0,0,0,0,0
70 DATA 0,0,0,0,1,0
80 REM das war das vordere Quadrat
90 DATA 0,1,1,1,1,1
100 DATA 1,1,1,1,0,1
110 DATA 1,0,1,0,0,1
120 DATA 0,0,1,0,1,1
130 REM das war das hintere Quadrat
140 DATA 0,1,0,0,1,1
150 DATA 0,0,0,0,0,1
160 DATA 1,0,0,1,0,1
170 DATA 1,1,0,1,1,1
180 REM das waren die 4 Verbindungslinien
190 REM
200 MODE 1:DEG:winkel=45 '45 Grad Winkel
210 RESTORE 40
220 FOR linie=1 TO 12 '12 Linien sind zu zeichnen
230 READ x1,y1,z1,x2,y2,z2
240 GOSUB 350 'errechne 2-D Werte
250 REM nun Werte fuer Bildschirm korrigieren
260 xn1=xn1*100+320
270 xn2=xn2*100+320
280 yn1=yn1*100+200
290 yn2=yn2*100+200
300 REM und nun zeichnen
310 PLOT xn1,yn1,1:DRAW xn2,yn2
320 NEXT linie
330 LOCATE 1,24:INPUT "Winkel=",winkel
340 MODE 1:GOTO 210
350 xn1=x1+(z1*COS(winkel))
360 xn2=x2+(z2*COS(winkel))
370 yn1=y1+(z1*SIN(winkel))
380 yn2=y2+(z2*SIN(winkel))
390 RETURN

10 REM Testaufgabe 2 aus Teil 4:
20 REM Spirale
30 REM
40 MODE 1:INK 0,0:BORDER 0:INK 1,26
45 radius=1
50 DEG:FOR winkel=0 TO 360*10'(10 kompl.Kreise)
60 x=COS(winkel)*radius+320
70 y=SIN(winkel)*radius+200
80 PLOT x,y,1
90 radius=radius+0.1
100 NEXT winkel

10 REM Testaufgabe 1 aus Teil 4:
20 REM Sinuswelle
30 REM
40 MODE 2:INK 0,0:BORDER 0:INK 1,26
50 x=0:DEG
60 FOR winkel=0 TO 639
70 y=SIN(winkel)*150+200
80 PLOT x,y,1
90 x=x+1
100 NEXT winkel
```

Insider Team — Schneider für Profis

Von T. BINZINGER

Eigentlich kann man für alle, die einen Drucker an ihren CPC angeschlossen haben, nur ein mitleidiges Grinsen übrig haben: Was Schneider sich mit der 7-Bit-Selbstbau-Schnittstelle gedacht haben mag, wird für die meisten von uns wohl immer ein Rätsel bleiben. Solange es nur um Text geht, funktioniert das ganze ja auch noch halbwegs, aber bei Hardcopys: Ohje!

Was allerdings bei Hardcopys produziert wird, dreht einem dann doch ganz den Magen um: Da wird jede Zeile 2 mal gedruckt, weil jeweils nur 4 Nadeln anschlagen (logische Begründung: die 8te funktioniert ja nicht!?!), und daß (auch wegen des fehlenden 7. Bits) die letzte Punktreihe vom Bildschirm fehlt, ist auch allgemein üblich (aber darüber lasse ich mich lieber nicht aus, weil ich so etwas auch schon selbst gemacht habe).

Es geht auch anders

Daß es auch anders geht, möchte ich diesen Monat zeigen. Das Kernstück dieses Versuches stellt Programm Listing Nr. 1 dar (die assemblierte Fassung davon wird von den anderen Programmen nachgeladen). Dabei handelt es sich um das Unterprogramm, das die notwendigen Druckdaten aus dem Bildschirminhalt erzeugt.

'Nichts Besonderes', werden Sie nun vielleicht sagen, aber es gibt doch etwas Besonderes: Das Programm ist nämlich extrem flexibel und läßt sich leicht in Ihre eigenen Programme einbinden. Damit können Sie leicht beliebige Grafiken, nicht nur Hardcopys, erzeugen, weil Sie jeden beliebigen Teil des Bildschirms 'in Daten umwandeln' können. Das eigentliche Unterprogramm steht dabei in Zeile 840 (Adresse +A07B). Diese Subroutine erzeugt in einem Buffer aus dem Inhalt des Bildschirms, der an der angegebenen x- und y-Koordinate steht, die Bytes im richtigen Format zum An-den-Drucker senden.

```

Hisoft GENAS.1 Assembler. Page 1.

Pass 1 errors: 00

                                10 ; Listing Nr. 1
                                20 ;
A000                                30      org #a000
                                40 ;
A000 00                            50 add:  nop                ;xadd
                                60 ;
A001 0000                          70 buff1: defw 0           ;Adresse des 640-Byte Puffers
                                80 ;
A003 00                            90 colour: nop           ;Anzahl der Farben
                                100 ;
A004 00                           110 high:  nop            ;Anzahl Punkte horizontal
                                120 ;
A005 00                           130 points: nop          ;wie oft wird jeder Punkt gedruckt
                                140 ;
A006 0000                          150 buff2: defw 0        ;intern
                                160 ;
A008 0000                          170 pnum:  defw 0        ;Anzahl der zu druckenden Punkte
                                180 ;
A00A 0000                          190 zy2:   defw 0        ;intern
                                200 ;
A00C 0000                          210 zx:   defw 0        ;augenblickliche x
A00E 0000                          220 zy:   defw 0        ;augenblickliche y
                                230 ;
A010 00                           240 cint:  nop           ;Colour intern
                                250 ;
A011 00                           260 shifts: nop         ;anzahl shifts bisher
                                270 ;
A012 F5                           280 acint: push af       ;count cint
A013 E5                           290      push hl
A014 3A10A0                        300      ld  a,(cint)
A017 3C                           310      inc  a
    
```

Das Ergebnis hängt stark von den Variablen am Anfang des Programmes ab, die ich nun im einzelnen besprechen möchte. Ganz am Anfang steht die Variable **xadd**.

Ihr Wert bestimmt, um welchen Faktor X beim Untersuchen des Bildschirms erhöht wird. Das ist sinnvoll, weil ja mehrere horizontale Pixel in Mode 1 und 0 zusammengefasst sind.

Trotzdem kann XADD immer 1 bleiben, so daß die Hardcopy auch immer aus derselben Anzahl Punkten (und somit derselben Breite) besteht. Dann wird einfach ein- und derselbe Pixel mehrmals abgefragt, und der 'Papier-Pixel' wird dementsprechend breiter. Das Wort an Adresse +A001 bestimmt, an welche Adresse die Daten geschrieben werden sollen. An dieser Stelle müssen (je nach gewähltem XADD) maximal 640 Bytes Platz haben. Als nächstes folgt die Variable COLOUR. Sie bestimmt, wieviele Farben mo-

mentan auf dem Bildschirm dargestellt werden können, und muß je nach MODE gesetzt werden.

Sehr wichtig ist die nächste Variable, HIGH. Sie bestimmt, wie hoch ein einzelner Pixel auf dem Papier sein soll, und der maximale zulässige Wert ist 7. Damit ist es möglich (siehe Programm Nr.4), das Bild so auszudehnen, daß die

Beliebige Höhe

Verzerrungen im Vergleich zum Original-Bildschirm möglichst gering werden. BUFF2 ist für uns nicht weiter interessant, diese Variable wird intern benutzt. Interessanter ist PNUM, mit dem wir bestimmen können, wieviele Punkte horizontal überhaupt abgefragt werden sollen. Damit ist es möglich, nur einen Teil des Bildes zu bearbeiten. Schließlich folgen noch ZX und ZY. Hierher müssen die Startkoordinaten für die Bild-

```

A018 3210A0 320 ld (cint),a
A01B 2103A0 330 ld hl,colour
A01E BE 340 cp (hl) ;anzahl farben
A01F 3807 350 jr c,ac11 ;
A021 2805 360 jr z,ac11
A023 3E01 370 ld a,l ;Hintergrund wird nicht gedruckt
A025 3210A0 380 ld (cint),a
A02B E1 390 ac11: pop hl
A029 F1 400 pop af
A02A C9 410 ret
420 ;
A02B E5 430 opoi: push hl ;setzt einen Punkt in C
A02C D5 440 push de
A02D CD12A0 450 call acint ;zaehle farben weiter
A030 2A0EA0 460 ld hl,(zy) ;y-Koor
A033 ED5BOCA0 470 ld de,(zx) ;x-Koor
A037 C5 480 push bc
A03B CDF0BB 490 call #bbf0 ;Test point
A03B C1 500 pop bc
A03C B7 510 or a
A03D 2809 520 jr z,opoi ;farbe 0 wird nie gedruckt
A03F 3D 530 dec a ;colour=colour-1
A040 2110A0 540 ld hl,cint
A043 A6 550 and (hl) ;=interne Colour
A044 2002 560 jr nz,opoi ;drucke nur wenn 0
A046 CBC1 570 set 0,c ;setzte bit 0 in c
A04B 2111A0 580 opoi: ld hl,shifts
A04B 34 590 inc (hl)
A04C D1 600 pop de
A04D E1 610 pop hl
A04E C9 620 ret
630 ;
A04F 0E00 640 genbyt: ld c,0 ;wert=0
A051 3E00 650 ld a,0
A053 3211A0 660 ld (shifts),a
A056 3A04A0 670 gen0: ld a,(high) ;hoehe eines punktes (max 7)
A059 47 680 ld b,a
A05A CB01 690 gen1: rlc c ;schiebe c weiter
A05C CD2BA0 700 call opoi ;schreibe ein bit in c
A05F 3A11A0 710 ld a,(shifts)
A062 FE07 720 cp 7
A064 3002 730 jr nc,gen2
A066 10F2 740 djnz gen1 ;high#punkte
A06B 2A0EA0 750 gen2: ld hl,(zy)
A06B 110100 760 ld de,l
A06E ED52 770 sbc hl,de
A070 220EA0 780 ld (zy),hl
A073 3A11A0 790 ld a,(shifts)
A076 FE07 800 cp 7
A07B 38DC 810 jr c,gen0 ;weniger als 7 bits
A07A C9 820 ret
830 ;
A07B 2A08A0 840 data: ld hl,(pnum) ;anzu zu konv punkte
A07E E5 850 push hl
A07F C1 860 pop bc ;anzahl in bc
A080 DD2A01A0 870 ld ix,(buffer) ;bufferpos
A084 C5 880 dat1: push bc ;save count
A085 2A0EA0 890 ld hl,(zy) ;zy wird von genbyt veraendert
A08B E5 900 push hl
A089 CD4FA0 910 call genbyt ;erzeuge eine byte
A08C 220AA0 920 ld (zy2),hl ;das ist das naechste zy
A08F 79 930 ld a,c ;byte -> a
A090 DD7700 940 ld (ix),a ;byte -> buffer
A093 DD23 950 inc ix ;naechste bufpos
A095 E1 960 pop hl ;hole altes zy
A096 220EA0 970 ld (zy),hl
A099 2A00A0 980 ld hl,(add) ;x-add
A09C ED5BOCA0 990 ld de,(zx) ;x-pos
AOA0 19 1000 add hl,de
AOA1 220CA0 1010 ld (zx),hl ;neue x-pos
AOA4 C1 1020 pop bc ;hole count
AOA5 0B 1030 dec bc
AOA6 78 1040 ld a,b
AOA7 B1 1050 or c ;erzeuge naechstes byte
AOA8 20DA 1060 jr nz,dat1
AOAA 2A0AA0 1070 ld hl,(zy2) ;hole naechste zy
AOAD 220EA0 1080 ld (zy),hl ;schreibe sie
AOB0 C9 1090 ret ;alles getan
1100 ;

```

Pass 2 errors: 00

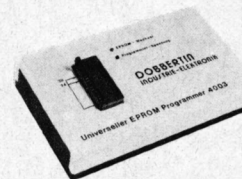
Table used: 262 from 353

NEU * CPC ANWENDERSOFTWARE CPC * NEU

- Wärme-64/CPC, Wärmebedarf DIN 4701, mit K-Zahl-Berechnung DIN 4108, kompl. Ausdruck ab DM 69,-
- Rohrnetz-Berechnung, 2-Rohr, Zeta-Wert ab DM 99,-
- Paketpreis Wärme + Rohrnetz DM 149,-
- Zins- + Immobilien-Programm m. Ausdruck ab DM 29,-
- Lohn- + EKST-Programm m. Ausdruck ab DM 39,-
- Vereinsverwaltung - Faktura - Kassenbuch je ab DM 59,-
- Multidatei ab DM 59,-
- Multitext ab DM 79,-
- Wordstar CPC/Joyce DM 199,-
- dBase CPC/Joyce DM 199,-
- Multiplan CPC/Joyce DM 199,-
- Multi Vokabel ab DM 49,-
- Spiele ab DM 9,90 - 4 Super-Spiele auf 1 Disc: Nibbles, Money Molch, Pongo u. Time nur DM 89,-
- Disketten 3" 5 Stck. 67,- 10 Stck. 128,- 5 1/4" 10 Stck. 34,90
- CPC-BUG Monitorprogramm DM 59,-
- CPC-TERM Terminalprogramm mit V-Kabel DM 129,-
- Dataphon S 21 d DM 298,-

Alle Preise incl. MWST zzgl. NN + Porto, ab DM 150,- Porto u. Verp. frei
WHS HINDERER · TECHNISCHE SOFTWARE 07127/5414
 7447 AICHTAL, HOENZOLLERNSTR. 9 - bis 20 Uhr -

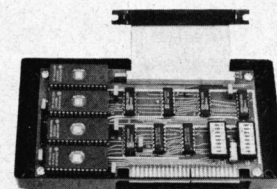
Anzeige



Eprommer Schneider CPC 464/664

Universeller EPROM-Programmer 4003

- Programmiert alle gängigen EPROM-Typen (z.B.: 2716,-32,-64,-128,2508,-16,-32,-64...) ■ Voll menügesteuerte Software auf Kassette ■ Kein Schalten, Stecken oder Löten nötig ■ Programmierspannung wird im Gerät erzeugt ■ Verbindung zum CPC über Flachbandkabel und Interface-Karte ■ Gleichzeitiger Anschluß der Floppy möglich ■ Rote und grüne Leuchtdiode zur Betriebs-Art-Anzeige ■ Kompl. mit 28 poligem Textool-Sockel
- Fertigergerät DM 289,50 ■ Bausatz mit Anleitung DM 239,- ■



EPROM Karte 64 KByte

Die ideale Ergänzung für jeden CPC

- Wahlweise bestückbar mit 2 - 64 KByte EPROM-Kapazität ■ Arbeitet mit den EPROM-Typen 2716,-32,-64,-128 ■ Durchgeführter Erweiterungsbus (Floppy kompatibel) ■ Autostart von BASIC- und/oder Assembler-Programmen ■ Komplett mit umfangreicher und komfortabler Software ■ Gleichermaßen für Profis und Einsteiger geeignet ■
- Fertigergerät DM 249,50 ■ Bausatz mit Anleitung DM 219,50 ■

Drucker für alle CPC

EEDY 100-80 SPEEDY 100-80 SPEDDY 100-80 SP

- 100 Zeichen pro Sekunde schnell ■ FX80 kompatibel ■ Bis zu 142 Zeichen pro Zeile ■ Optionaler Druckerpuffer ■ Grafikfähig ■ Kein doppelter Zeilenvorschub ■ Direkt anschlussfähig ■ Internationale Zeichensätze ■ Gutes Preis-Leistungsverhältnis
- Kompl. mit deutschem und englischem Handbuch DM 739,- ■
- Druckerkabel CPC 464/664: DM 35,- ■ CPC 6128 DM 45,-

Preise inkl. Mehrwertsteuer. Alle Artikel ab Lager lieferbar.

DOBBERTIN
 INDUSTRIE-ELEKTRONIK
 Brahmstraße 9, 6835 Brühl, Tel.: (06202) 71417

schirmabtastung geschrieben werden.

Komplette Hardcopy

Um also eine komplette Hardcopy auf den Bildschirm zu bekommen, ist eine Schleife notwendig, die die Y-Koordinaten von 399 auf 0 herunterzählt, und zwar in Schritten von 14(!). 14 deshalb, weil ja vertikal immer zwei Pixel zusammengesetzt sind. Bei jedem Schleifendurchlauf müssen die notwendigen Parameter initialisiert werden, und DATA muß aufgerufen werden. Die dann im Buffer stehenden Daten können an den Drucker gesendet werden. Dieser mußte natürlich vorher auf einen Papiervorschub von 7/72 (also der Höhe von 7 Punkten) gesetzt werden, damit zwischen den einzelnen Zeilen kein Leerraum entsteht.

Kein Leerraum

Ein Programm, das genau das tut, ist Nr. 2. Aber das wäre wohl kaum der Rede wert, wenn das alles wäre. Denn dieses Programm hat natürlich noch die altbekannte Macke, die Punktreihe ganz rechts außen zu verschlucken, da wir nur die Zahl 639 und nicht 640 über den 7-Bit-Port schicken können. Eine einfache Lösung dafür ist Programm Nr. 3: Jede Zeile wird in zwei Teilzeilen aufgespalten. Natürlich darf auch die Punktzahl der beiden Teilzeilen keine 8-Bit-Zahl enthalten, sonst hätten wir dasselbe Problem wie in Listing Nr.2 (achten Sie übrigens darauf, daß Sie eine assemblierte Version von Nr.1 auf Kassette/Diskette stehen haben, weil die Hardcopy-Programme sie nachladen).

Programm Nr.4

Das letzte Programm, Nr. 4, zeigt eine noch bessere Ausnutzung der Möglichkeiten des MC-Teils. Das Bild wird auf die volle Blattbreite (jedenfalls fast) ausgedehnt, und jeder Pixel wird zwei Pixel tief auf dem Papier dargestellt. So ist die Verzerrung im Vergleich zum Originalbild minimal.

Übrigens werden von allen Programmen auch Farben dargestellt, und zwar durch unterschiedliche Schraffierungen. Im MC-Teil be-

```
10 MEMORY &7FFF 'Listing Nr. 2
20 MODE 2:m=2
30 PLOT 0,0,1:DRAW 639,0:DRAW 639,399:DRAW 0,399:D
RAW 0,0:LOCATE 35,10:PRINT" T E B T !"
40 LOAD"insidi1.bin" 'insidi1.bin=Listing Nr.1
50 add=&A000
60 buffer=&A001
70 colour=&A003
80 high=&A004
90 points=&A005
100 pnum=&A008
110 zx=&A00C
120 zy=&A00E
130 WIDTH 255 'CRs unterdruecken
140 PRINT #8,CHR$(27)"A"CHR$(7)CHR$(27)"2"; 'Papie
rvorschub
150 '
160 FOR y=399 TO 0 STEP -14 '-(14/ph)
170 POKE .zy,y-(INT(y/256)*256):POKE zy+1,INT(y/256
)
180 POKE zx,0:POKE zx+1,0 '0
190 'poke &a012,&c9:poke &a010,255 unterdrueckt Fa
rben
200 ph=1 'Punkthoehe=1
210 pzah1=320 ' jeweils 320 Punkte drucken
220 IF m=2 THEN POKE colour,1
230 IF m=1 THEN POKE colour,3
240 IF m=0 THEN POKE colour,15
250 POKE high,ph
260 POKE points,1
270 POKE buffer,0:POKE buffer+1,&80
280 POKE pnum,128:POKE pnum+1,2 '640 Punkte
290 POKE add,1
300 '
310 CALL &A07B:ad=&8000
320 PRINT #8,CHR$(27);"L";CHR$(127);CHR$(2);
330 '
340 FOR x=0 TO 639
350 PRINT #8,CHR$(PEEK(ad));:ad=ad+1
360 NEXT x
370 PRINT #8,""
380 '
390 NEXT y
```

```
10 MEMORY &7FFF 'Listing Nr.3
20 MODE 2:m=2
30 PLOT 0,0,1:DRAW 639,0:DRAW 639,399:DRAW 0,399:D
RAW 0,0:LOCATE 35,10:PRINT" T E B T !"
40 LOAD"insidi1.bin" 'insidi1.bin=Listing Nr.1
50 add=&A000
60 buffer=&A001
70 colour=&A003
80 high=&A004
90 points=&A005
100 pnum=&A008
110 zx=&A00C
120 zy=&A00E
130 WIDTH 255 'CRs unterdruecken
140 PRINT #8,CHR$(27)"A"CHR$(7)CHR$(27)"2"; 'Papie
rvorschub
150 '
160 FOR y=399 TO 0 STEP -14 '-(14/ph)
170 POKE zy,y-(INT(y/256)*256):POKE zy+1,INT(y/256
)
180 POKE zx,0:POKE zx+1,0 '0
190 'poke &a012,&c9:poke &a010,255 unterdrueckt Fa
rben
200 ph=1 'Punkthoehe=1
210 pzah1=320 ' jeweils 320 Punkte drucken
220 IF m=2 THEN POKE colour,1
230 IF m=1 THEN POKE colour,3
240 IF m=0 THEN POKE colour,15
250 POKE high,ph
260 POKE points,1
270 POKE buffer,0:POKE buffer+1,&80
280 POKE pnum,128:POKE pnum+1,2 '640 Punkte
290 POKE add,1
300 '
310 CALL &A07B:ad=&8000
320 '
330 FOR z=1 TO 2:PRINT #8,CHR$(27);"L";CHR$(64);CH
R$(1);
340 FOR x=0 TO 319
350 PRINT #8,CHR$(PEEK(ad));:ad=ad+1
360 NEXT x,z
370 PRINT #8,""
380 '
390 NEXT y
```

sorgt das Unterprogramm ACINT das Durchzählen der Farben, um so die Schraffierungen zu erzeugen. Wenn man keine Farbdarstellung möchte, sollte man den Aufruf von ACINT durch ein +C9 (Op-

Original- Computerschrift (und somit auch alle Sonderzeichen) ausdrucken... aber in dieser Bezie-

hung haben Sie sicher auch genug Ideen. Bis zum nächsten Mal, Ihr COMPUTER TEAM.

HARDCOPY — kein Problem

Code RET) an Adresse +A012 unterdrücken und den Wert 255 in CINT schreiben. Es gibt noch viele Möglichkeiten, wie man Listing Nr.1 nutzen kann, nicht nur als Hardcopy-Unterprogramm. Zum Beispiel könnte man Listings in der

```

10 MEMORY &7FFF 'Listing Nr.4
20 MODE 1:m=1
30 PLOT 0,0,1:DRAW 639,0:DRAW 639,399:DRAW 0,399:D
RAW 0,0:LOCATE 15,1:PEN 2:PRINT" T E S T !"
40 LOAD"insid1.bin" 'insid1.bin=Listing Nr.1
50 add=&A000
60 buffer=&A001
70 colour=&A003
80 high=&A004
90 points=&A005
100 pnum=&A008
110 zx=&A00C
120 zy=&A00E
130 WIDTH 255 'CRs unterdruecken
140 PRINT #8,CHR$(27)"A"CHR$(7)CHR$(27)"2"; 'Papier
rvorschub
150 '
160 FOR y=399 TO 0 STEP -(14/2) '2 Punkte hoch!!!
170 POKE zy,y-(INT(y/256)*256):POKE zy+1,INT(y/256)
)
180 POKE zx,0:POKE zx+1,0 '0
190 'poke &a012,&c9:poke &a010,255 unterdrueckt Fa
rben
200 ph=2 'P u n k t h o e h e = 2
210 pzahl=320 ' jeweils 320 Punkte drucken
220 IF m=2 THEN POKE colour,1
230 IF m=1 THEN POKE colour,3
240 IF m=0 THEN POKE colour,15
250 POKE high,ph
260 POKE points,1
270 POKE buffer,0:POKE buffer+1,&80
280 POKE pnum,128:POKE pnum+1,2 '640 Punkte
290 POKE add,1
300 '
310 CALL &A07B:ad=&8000
320 '
330 PRINT #8,CHR$(27)"Z"CHR$(0)CHR$(10); 'quadrupl
e density
340 GOSUB 380 'drucke, und
350 FOR x=0 TO 639:PRINT #8,CHR$(0);:NEXT 'fuelle
mit 0's
360 PRINT #8,"":NEXT y:END
370 '
380 FOR x=0 TO 639 'sende 1920 Punkte (640*3)
390 PRINT #8,CHR$(PEEK(ad));
400 PRINT #8,CHR$(PEEK(ad));
410 PRINT #8,CHR$(PEEK(ad));:ad=ad+1
420 NEXT x:RETURN

```

Kleines DFÜ-Glossar

Wenn jemand seinen Computer telefonieren lassen will, muß er einige Begriffe unbedingt kennen. Hier sind sie.

DFÜ? Nie gehört? Aber sicher! Haben Sie im Kino nicht WAR GAMES gesehen? Dieser Film, in dem der Junge den amerik. Verteidigungscomputer durcheinander gebracht hat... Typischer Fall von DFÜ! Haben Sie in der Nachbarschaft keinen verdächtigen Unbekannten, der plötzlich einen dicken Wagen fährt? Vielleicht hat er einen Bankcomputer angezapft. Typischer Fall von DFÜ! Und nicht zuletzt... was meinen Sie wohl, wie dieser Artikel in die Redaktion von COMPUTER TEAM gekommen ist? Genau... typischer Fall von DFÜ.

DFÜ bedeutet nichts anderes als Daten-Fern-Übertragung, und mit Fern-Übertragung ist das Telefon gemeint. Also Daten-Übertragung per Telefon. Was braucht man dazu? Erstens einen Computer. Zweitens ein DFÜ-Programm. Drittens ein Modem oder einen Akustik-Koppler (die Fremdworte sind weiter unten erklärt). Und dann noch jemanden, der mit einer ähnlichen Ausrüstung am anderen Ende der Strippe sitzt. Und wozu soll das Ganze gut sein? Nun, da ist jemand, der sich ganz wahnsinnig freut, wenn Sie viel DFÜ betreiben: Die Post. Denn die kassiert ja die Telefonrechnung.

Sie können das Ganze als eine Art Hobby betreiben, Mailboxen (s.u.) anrufen, mit anderen Leuten unwichtige Neuigkeiten austauschen (ähnlich den CB-Funker — hoffentlich bin ich jetzt niemandem auf die Füße getreten). Sie können DFÜ jedoch auch für ganz ernsthafte Sachen benutzen, z.B. Texte an andere Leute schicken, wie es hier bei COMPUTER TEAM gemacht wird. Sie können sich über Telefon die neuesten Börsennotierungen in den Computer holen oder von Datenbanken Informationen aller Art bekommen.

Wichtig bei der ganzen Sache ist, daß **man Informationen übertragen kann, ohne den gleichen Computer zu haben**, weil die Art der Übertragung genormt ist (dieser Text wird von einem Schneider CPC auf einen IBM übertragen). Aber darüber könnte man ganze Bücher schreiben, bzw., das ist schon getan worden. Hier also die wichtigsten Fachausdrücke:

Akustikkoppler:

Kleines Gerät mit Mikrophon und Lautsprecher, das Computer und Telefon verbindet. Der A. wandelt

die vom Computer kommenden Signale in Töne um, die über das Telefon gesendet werden können, bzw., er verwandelt die vom Telefon kommenden Töne eines anderen A. oder eines Modems (s.d.) in Signale für den Computer.

ASCII:

Abkürzung für 'Amerikanischer Standard Code für Informationsaustausch'. Dieser Code wird in fast allen Computern verwendet und auch bei der DFÜ. Er definiert z.B., daß die Zahl 64 ein großes 'A' bedeutet. So ist es möglich, Informationen von völlig verschiedenen Computern auszutauschen.

Asynchron:

Bezeichnet die Art, wie Koppler/Modems die Daten übertragen. Bei asynchroner Übertragung wird der Takt, mit dessen Hilfe der Empfänger die Informationen entschlüsseln kann, mit übertragen.

Baud:

Maßeinheit, wieviele Zeichen pro Sekunde übertragen werden können. Die Einheit gibt die Anzahl Bit (s.d.) pro Sekunde an und liegt bei 300 Baud bei ca. 30 Zeichen pro Sekunde (300 Baud ist der übliche Übertragungswert).

Bit:

Keine Biersorte, sondern die kleinste digitale Signalgröße. Ein Bit ist = Strom oder kein-Strom, also 0 oder 1. Mit einem Code aus 7 oder 8 Bits kann man Zahlen von 0-127 bzw. 0-255 darstellen (2 hoch 7 bzw. 8). So arbeiten alle Computer intern, und so werden auch die Daten übertragen (der Akustikkoppler erzeugt für ein 0-Bit einen anderen Ton als für ein 1-Bit).

bps:

Bit pro Sekunde, siehe Bit u. Baud.

Byte:

Ein Byte besteht aus 8 Bit, und es kann Zahlen von 0-255 bzw. 255 verschiedene Zeichen darstellen.

CTRL:

Abk. für CONTROL, also Kontrolle. Eine spezielle Taste, die (zusammen mit einer anderen gedrückt) ein Steuerzeichen ergibt, also einen bestimmten Befehl darstellt. CTRL-M (CTRL und M drücken) bedeutet beispielsweise: gehe eine Zeile tiefer.

Datex-P:

Ein bestimmter DFÜ-Service, den die Post anbietet und der sich gut bezahlen läßt. Mehr Informationen darüber liegen in jedem Postamt aus.

DFÜ:

Daten-Fern-Übertragung. Der Austausch von Computerdaten jeder



Art (Texte, Tabellen, Neuigkeiten etc.) über das Telefon.

Duplex:

Siehe lokales Echo.

Echo:

Siehe lokales Echo.

FTZ-Nummer:

Zulassungsnummer für Geräte, die an posteigene Netze angeschlossen werden sollen. Hat Ihr Modem keine (z.B., weil Sie es im Ausland gekauft haben, sollten Sie sich besser nicht von der Post erwischen lassen. Wenn doch, suchen Sie sich schon einmal einen Anwalt).

Funktions-Tasten:

Tasten, die eine spezielle Funktion ausführen (z.B. Löschen des Bildschirms) oder die mit einem kurzen Text belegt sind.

Halbduplex:

Siehe lokales Echo.

Host:

Der 'Boss', z.B. ein Großcomputer, den Sie angerufen haben. Normalerweise ein Computer, an den mehrere Terminals (s.d.) angeschlossen sind.

Hostrechner:

Siehe Host.

Koppler:

Siehe Akustikkoppler.

lokales Echo:

Wenn das lokale Echo an ist, druckt der eigene Computer die Zeichen, die man selber absendet, auch noch einmal auf den Bildschirm. Das ist nur nötig, wenn man im sogenannten Halb-Duplex-Betrieb arbeitet. Dann können bei-

de Seiten nämlich nur empfangen, und nicht gleichzeitig auch noch senden. Beim sogenannten Voll-Duplex-Betrieb senden beide Computer das, was sie empfangen, auch sofort wieder zurück. Dadurch erscheint das, was man selber sendet, auch wieder auf dem eigenen Bildschirm. Das lokale Echo sollte dann ausgeschaltet werden. Der Voll-Duplex ist der Standard-Zustand.

Mailbox:

Ein Computer, der direkt (mit einem Modem) an das Telefon angeschlossen ist. Er 'hebt' ab, sobald man ihn anruft, und man hört gleich den Pfeifton des Modems. Mit Hilfe eines speziellen Programmes bietet er verschiedene 'Dienstleistungen' an, z.B. den Abruf von Neuigkeiten. Oft wird auch einfach nur für die Firma, die die Mailbox betreibt, geworben. In fast allen Mailboxen ist es möglich, kurze Nachrichten zu hinterlassen und die Nachrichten anderer Leute zu lesen. Bei vielen Mailboxen kann man gegen eine Gebühr Mitglied werden und bekommt dafür zusätzliche Informationen etc. Oft kann man dann auch einen persönlichen 'Briefkasten' nutzen, in den andere zwar Nachrichten hineinlegen können, zu dem aber nur man selbst Zugang hat (mit Hilfe eines Passwortes, s.d.).

Modem:

Sozusagen ein Akustikkoppler, der direkt an die Telefonleitung angeschlossen wird. Das geht na-

türlich nur von der Post aus, weswegen man Modems bei der Post mieten muß.

Offline:

Wenn eine Verbindung unterbrochen ist, nennt man diesen Zustand Off-Line.

Online:

Das Gegenstück zu Off-Line, also eine bestehende Verbindung.

Parität:

Prüfsumme, die mit den Daten übermittelt wird. So kann man feststellen, ob bei der Übertragung Fehler aufgetreten sind.

Passwort:

Ein spezieller Code, mit dessen Hilfe man Zugang zu Informationen und/oder Programmteilen bekommen kann. Ein Passwort könnten die ersten drei Buchstaben Ihres Namens genauso wie Ihre Telefonnummer sein.

Protokoll:

Die Aufzeichnung des Verlaufes einer Übermittlung oder die Vorschrift, in welcher Art und Weise die Daten übertragen werden sollen.

Prüfbit:

Ein einzelnes Bit, anhand dessen überprüft wird, ob ein Fehler aufgetreten ist.

RS232:

Die genormte Schnittstelle (s.d.), an der normalerweise Modems oder Koppler an den Computer angeschlossen werden. Siehe auch V.24.

seriell:

Wenn Daten hintereinander (Bit für Bit) übertragen werden. Der Gegensatz ist parallel, dann werden 8 Bit (1 Byte) auf einmal übertragen. Dazu braucht man aber auch mehrere Leitungen, die man beim Telefon nun mal nicht hat. Deswegen werden bei der DFÜ die Daten seriell übertragen.

Schnittstelle:

Ein Reihe von Kontakten, die den Anschluss anderer Geräte an den Computer ermöglichen.

Stop-Bit:

Ein Bit, das besagt, daß nun ein Byte übertragen wurde.

Terminal:

Computer oder Bildschirmstatio-

nen, die direkt oder über Telefon an einen anderen Computer angeschlossen sind.

Time-Out:

Ein Zeitlimit, bei dessen Erreichen die Verbindung unterbrochen wird. Mailboxen setzen z.B. häufig ein Time-Out von 30 Sekunden. D.h., wenn man 30 Sekunden gar nichts eingibt, unterbrechen sie die Verbindung.

User:

engl. Benutzer.

V.24 Schnittstelle:

Eine genormte Schnittstelle zur seriellen Datenübertragung.

Wortlänge:

Wie lang ein Byte ist (Anzahl der übertragenen Bits pro Byte, normalerweise 7 oder 8).

XON/XOFF:

Code zur Ansteuerung von asynchron arbeitenden Terminals (CTRL-Q, CTRL-S).

Textverarbeitung im Test

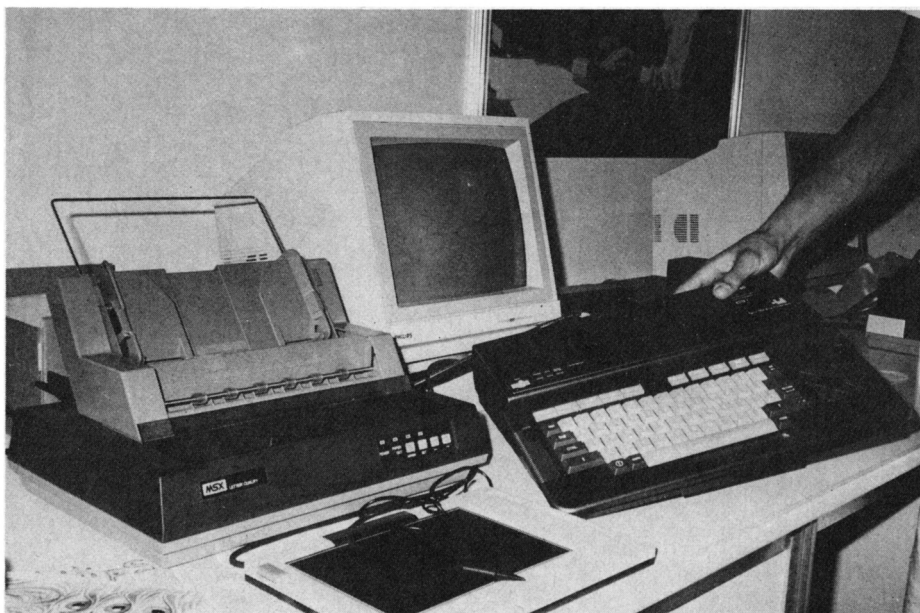
Zwei MSX-Programme gegen Atari-Schreiber

von Dieter Hurcks

Zwei Textverarbeitungsprogramme für MSX-Rechner sind gerade neu auf den Markt gekommen. COMPUTER TEAM hat Aackotext und MSX-Text von CE-TEC in vierwöchiger praktischer Büroarbeit getestet und mit dem seit langem eingeführten Programm Atari-Schreiber verglichen. Lesen Sie, wer am Ende die Nase vorn hatte.

Dateiverknüpfung gleich eingebaut

Zunächst zu Aackotext. Das Programm mit „interaktiver Datenstruktur“ (IDS) wurde so konzipiert, daß es sich mit jeder anderen IDS-Software verknüpfen läßt (bislang liegt erst eine Datenbank vor). Diskette und Kassette werden zusammen in einer Buchkassette verkauft und kosten 198,- DM. Mit Aackotext läßt sich, hat man keine ausgesprochenen Sonderwünsche, gut und flott arbeiten. Einige Macken sollten aber doch erwähnt werden. Zum Beispiel das fehlende Register am Ende des Handbuches. Manchmal muß man halt auch nach dem sorgfältigsten Handbuchstudium noch mal irgend etwas nachschlagen, weil man nicht sofort alle Kommandos aus



Funktion	Aackotext	CE-TEC	Atari	Funktion	Aackotext	CE-TEX	Atari
Druckerausgabe				Dateiverarbeitung			
Linksbündig	●	●	●	Datenträger	Disk./Kass. ¹	Kass.	Modul/Disk.
Rechtsbündig	●	—	●	Einzelaufruf	●	●	●
Einblocken	—	—	—	Verkettung	●	●	●
Hochschrift	—	—	●	Datenkonvertierung ²	●	—	—
Tiefschrift	—	—	●	Datei umbenennen	●	●	●
Zentrieren	●	—	●	Serienbriefe	●	●	bedingt
Fettdruck	●	●	●	Besonderheiten			
Zweispaltendruck	—	—	●	Disk-Inhalt drucken	—	—	●
Unterstreichung	—	—	●	Disk-Formatierung	●	●	●
autom. Seitenstopp	●	●	●	Tastenumbelegung	—	—	●
Endlospapier	●	●	●	Farben einstellen	16	2	—
Einzelblatt	●	●	●	Anzeige Zeilenzahl	—	●	●
Editieren				Anzahl der Worte	●	—	—
Zeichen pro Zeile	80	78	80	Anz. Speicherkapazität	in Bytes	in %	in Bytes
Umformat. möglich	●	—	●	Grundrechenarten	—	—	—
Tabulatoren	●	●	●	dt. Zeichensatz	●	●	●
Zeilenumbruch autom.	●	●	—	Standardformat	●	●	●
Seitenumbruch	1 Seite	3 Seiten	bedingt	Seitennumerierung	●	—	●
Zeilenabstand	●	—	●	Überschriften	●	—	●
Druckersteuerung	●	●	●	Fußnoten	—	—	●
Paragrafenabsatz	—	—	●	Verknüpfung mit			
Sprung an				- Datenbank	autom.	aut./manu.	—
- Zeilenanfang	●	—	●	- Kalkulation	●	—	—
- Zeilenende	●	●	●	- Grafik	●	—	—
- Textanfang	●	●	●	Fenstertechniken	bedingt	—	—
- Textende	●	—	●	Mausfunktion	—	—	—
Löschen von				Referenzkarte	●	—	—
- Zeilen	●	●	●	Disk. Stationen	2	1	2
- Textblöcken	●	●	●	Beurteilung			
- Text hinterm Cursor bis Ende	—	●	●	(10=super/1=Schrott)	7,5	6	7,3
dir. Zeilenaufruf	—	●	—	Handbuch	7	1	4
Einfügen - Zeichen	●	●	●	Preis/Leistung	4	4	8
- Leerzeile	●	●	●	Preis	139 DM	83 DM	59 DM
Wortaustausch	●	●	●	1) wird nur zusammen verkauft			
Text verschieben	●	●	●	2) Überspielen von Daten von Diskette auf Kassette und umgekehrt			
Blöcke - kopieren	●	●	●				
- speichern	●	●	●				
Trennvorschlag	—	—	—				
Signal Zeilenende	—	●	—				
Fehlermeldung	●	●	●				

dem Handgelenk beherrscht (und die Referenzkarte auch nur die wichtigsten nennt).

Freie Auswahl der Farbgestaltung

Beispiel: Einstellung der Vorder- und Hintergrundfarben (eine übrigens feine Sache) — im Inhaltsver-

zeichnis nicht erwähnt, findet sich der Punkt nach einigem Suchen auf Seite 19. Schlecht erklärt sind die Punkte „Graphische Darstellung“, „Tabulatoren setzen“ und „Druckeransteuerung“. Man ist zu zeitaufwendigem Experimentieren gezwungen. Ein paar Bildschirmausdrucke als Illustration täten dem Handbuch sicher gut.

Das Menü ist ordentlich aufgebaut, aber gewöhnungsbedürftig. Während zum Beispiel CE-TEC

und Atari mit Buchstaben arbeiten (D für Drucken, S für Speichern usw.) ist das Aackotext-Menü numerisch aufgebaut. Das wäre in Ordnung, wenn jeder Befehl durchgängig durch die gleiche Zahl ausgelöst würde. Doch Drucken hat einmal die „2“, in einem anderen Untermenü die „6“ - das hemmt zumindest in der Anfangsphase die Arbeitsgeschwindigkeit. Und schnell arbeiten soll man ja mit diesem für die Arbeit

im Büro angepriesenen Programm können.

Bei der Anzeige des bereits fabrizierten Textvolumens geht CE-TEC einen eigenen Weg: Aackotext zeigt den freien Speicherplatz in Bytes an, Atari ebenfalls, CE-TEC dagegen meldet ihn in Prozent.

Funktionstasten helfen redigieren

Aackotext nutzt die Funktion des MSX-Computers voll aus, was das Bearbeiten (Redigieren) von Texten ungemein erleichtert und beschleunigt. Bei der Eingabe sind keine Zeilenabschlußzeichen nötig. Man schreibt und schreibt ... Den Umbruch erledigt das Programm. Beim Schreiben muß man nach der gewünschten Anschlagzahl jeweils eine Marke setzen, sonst gibt's beim Ausdruck Probleme. Das CE-TEC-Programm umbricht ebenfalls automatisch und setzt zum Zwecke der besseren Orientierung jeweils ein Zeilenanfangszeichen. Dies ist gerade bei der 40-Zeichen-Zeile nützlich.

Wie sieht es mit der Sicherheit von Daten und dem Schutz vor Bedienungsfehlern aus? Atari fragt bei jeder entscheidenden Prozedur, bei der Daten gelöscht werden, noch einmal zurück. Aackotext und CE-TEC tun dies nicht. Sie zeigen zwar im Lade- und Speicher-Menü den Inhalt der Diskette an. Doch wenn dort schon sehr viele Dateien verzeichnet sind, kann es durchaus vorkommen, daß der gleiche Dateiname noch einmal verwendet wird und dann die erste Datei versehentlich überschrieben und damit gelöscht wird. Auch beim Laden von Diskette in das RAM gibt's keine Warnung. Beide MSX-Programme laden den neuen Text vom Cursor an ein. Man muß also aufpassen!

Seitenumbruch auf einen Blick

Eine Besonderheit bei Aackotext ist die Anzeige der Zahl aller geschriebenen Worte. Die Anzahl der Anschläge wäre aber wohl nützlicher — doch die zeigt keines der drei Textverarbeitungsprogramme an.



Dafür können alle drei den Umbruch der Seite darstellen. Aackotext und CE-TEC erledigen dies graphisch (eine bzw. drei Seiten), Atari zeigt im Menüpunkt Druckoption Teile der später ausgedruckten Seite — eine ziemlich unhandliche Vorgehensweise.

Die Plackerei mit dem Drucken

In puncto Druckeransteuerung kochen alle Softwareanbieter ihr eigenes Süppchen. Sich da einzufuchsen, erfordert in der Regel den meisten Aufwand und viel Geduld. In den Handbüchern wird gerade dieser Aspekt oft nur stiefmütterlich behandelt (als ob alle Käufer von Textverarbeitungsprogrammen Programmierprofis wären). Aackotext macht's dem Nutzer da noch am leichtesten durch das Angebot einer DIN-A-4-Standard-einstellung. Kritisch wird es, wenn vom Drucker Besonderes verlangt wird, etwa Kursivschrift, Fettdruck oder gar Unterstreichungen (die schafft nur Atari).

Deutsche Tasten müssen schon sein

Manche MSX-Computer bieten immer noch die amerikanische QWERTY-Tastatur. Da wäre eine Umbelegung der Software sehr hilfreich. Doch beide MSX-Programme haben hier keine Lösung parat. Atari dagegen kommt den Vielschreibern mit Umbelegung und Tastenaufklebern entgegen.

Tabulatoren (Schreibmarken) lassen sich in allen drei Textverarbeitungsprogrammen setzen. Das ist wichtig, damit man Tabellen eingeben oder Absätze einblocken kann. Denn echten Blockatz leistet keines der Programme. Wenn man also einen Absatz mit Einzug drucken will, muß man entweder am Anfang der Zeile einige Leerzeichen eintippen oder beim ersten Tabulatorstopp beginnen.

Datenschieberei von Disk auf Band

Einige Worte noch zum CE-TEC-Programm, dessen logischer Menüaufbau mir die meiste Freude gemacht hat. Auch wenn man die Kassettenversion benutzt, lassen sich die Dateien dennoch auch auf Diskette oder Quickdisk speichern (bei Aackotext kann man Daten sogar konvertieren, also von einem Datenträger auf einen anderen überspielen).

Zu einem gescheiterten Programm gehört auch ein gescheitertes Handbuch. Das Papier, das CE-TEC mitliefert, ist allerdings eine Zumutung. Nichts gegen vervielfältigte Computerausdrucke, aber übersichtlich muß eine Anleitung sein. Und über ein Register zum schnellen Nachschlagen der notwendigen Kommandos sollte man gar kein Wort mehr verlieren müssen. Aackotext und Atari liefern Referenzkarten mit.

Für Privatbriefe reichen alle drei

Fazit: Vom Preis-/Leistungsverhältnis her stellt das Atari-Programm die Konkurrenten klar in den Schatten. Wer MSX-Textverarbeitung betreiben will, hat dennoch immerhin die Wahl zwischen zwei Angeboten. Beide haben ihre Stärken und Schwächen. Für Privatbriefe und gelegentliche Geschäftskorrespondenz reicht MSX-Text voll aus; Aackotext bietet etwas mehr, ist aber auch um 50,- DM teurer. Eine Entscheidungshilfe soll die nebenstehende Tabelle der wichtigsten Leistungsmerkmale von Textverarbeitungsprogrammen den Lesern an die Hand geben. Damit's nachher keinen Frust gibt.

Mini oder Maxi — das ist hier die Frage

Drei MSX-Laufwerke im Vergleich

von Dieter Hurcks

Das MSX-System bietet den großen Vorteil, daß man unter dem Angebot an Peripheriegeräten mehrerer Hersteller wählen kann. Die Hauptfrage vor dem Kauf lautet jedoch: Soll ich das altbekannte 5 1/4-Zoll-Diskettenformat wählen oder auf die handlichen 3 1/2-Zöller setzen? Beide Entscheidungen haben ihre Vor- und Nachteile.

Während die größeren Disketten preiswert zu haben sind — es gibt schon welche für 3 DM -, muß man für die Minis, die in einer stabilen Plastikhülle staubsicher verpackt sind und deren kostbarer Datenträger erst im Laufwerk durch Öffnen eines Schiebers zugänglich wird, das Doppelte und Dreifache hinblättern. Bisher war auch das von CE-TEC angebotene Laufwerk mit 947 DM das preiswerteste (incl. MSX-DOS-Systemdiskette). Für die Philips-Floppy mußte man mit entsprechender System-Software mehr als 1000 DM bezahlen. Durch die jüngsten Preissenkungen, eingeleitet von Sony, ist jedoch CE-TEC's Preisvorteil dahin. Bleibt für die Entscheidung allein das Qualitätskriterium maßgebend. COMPUTER TEAM hat die drei Laufwerke von Philips, Sony und CE-TEC einem Vergleichstest unterzogen.

Bei allen drei Laufwerken ist das MSX-BASIC als Modul in das Interface integriert, das bei den Computermodellen, die keinen Slot an der Rückseite besitzen (wie Philips, Sanyo usw.), ganz schön hinderlich ist. Beim Sony Hit Bit ist extra dafür ein Slot an der Rückseite vorgesehen, der gewöhnlich mit einem angeschraubten Deckel staubsicher abgedichtet ist. Eine gute Lösung. Das Interface enthält auch den Disc-Controller.

Wie der Tabelle zu entnehmen ist, können die 3 1/2-Zoll-Scheiben die doppelte Datenmenge aufnehmen. Übertragungsgeschwindigkeit und Zugriffszeit des Schreib-/Lesekopfes sind dagegen gemäß den technischen Angaben identisch. Beim Formatieren wirkt sich die höhere Speicherdichte aus: die 3 1/2-Zoll-Laufwerke brauchen etwa doppelt so lange wie die CE-

TEC-Floppy.

Anzumerken sei, daß wir unseren Test erst mit dreimonatiger Verspätung beginnen konnten, weil die ersten beiden von CE-TEC gelieferten Laufwerke ständig Disc-Errors meldeten. Beim ersten lag es am Laufwerk, beim zweiten war die Diskette defekt. Da scheint es doch irgendwo an der gewissenhaften Kontrolle zu mangeln. Schließlich harmonisierte das von Daewoo gebaute Gerät mit dem Sony Hit Bit, aber nicht mit dem Sanyo MPC 64, obwohl an diesem Gerät alle anderen Laufwerke einwandfrei arbeiteten.

Das MSX-DOS

Die Frage, ob sich die Anschaffung des MSX-DOS-Betriebssystems lohnt, kann natürlich nicht

Technische Daten	CE-TE	Sony	Philips
Typ	DPF-550	HBD-50D	VY0010
Format in Zoll	5 1/4	3 1/2	3 1/2
Kapazität (form.)	180 KB	360 KB	360 KB
Sektoren/Spuren	9/40	9/80	9/80
Zugriffszeit	350 msec	350 msec	350 msec
Transfer	250 KBit/s	250 KBit/s	250 KBit/s
Formatieren	20 sec	38 sec	38 sec
Maße (BxHxL/cm)	16x9x33	16x7x26	9x12x28
Preis ca.	898 DM	698 DM	898 DM
MSX-DOS-Diskette	49 DM	175 DM	175 DM



pauschal beantwortet werden. Die meisten werden mit dem normalen und schon sehr komfortablen DISC-BASIC auskommen. Nur wer Dateien verarbeiten will, die mit MS-DOS geschrieben sind (das ist ein von IBM geschaffener Industriestandard), kommt um MSX-DOS nicht umhin.

Aber MSX-DOS hat einen weiteren Vorteil. Unter diesem Betriebssystem sollen alle Sprachen aus dem Hause Microsoft verfügbar sein, z.B. Fortran, Cobol, Pascal, BASIC-Interpreter und -Compiler. Erforderlich sind ein Rechner mit mindestens 64 Kilobyte RAM-Speicher und ein Laufwerk.

Auf der von CE-TEC mitgelieferten Diskette befinden sich zwei Dateien: COMMANDCOM ist ein Befehlsprozessor, der die für die Bearbeitung der eingegebenen Befehle notwendigen Programme aus der zweiten Datei unter MSXDOS.SYS startet. Das Inhaltsverzeichnis einer Diskette unter MSX-DOS weist nicht nur die Dateinamen, sondern auch das Da-

tum ihrer Eingabe und ihre Länge in Byte aus. Befehle können wie beim MSX-BASIC in Groß- oder Kleinschrift oder sogar gemischt eingegeben werden.

MSX-DOS bietet auch die Möglichkeit der Stapelverarbeitung. Das bedeutet: Es können Dateien erstellt werden, die Befehle beinhalten. Wenn diese Dateien dann geladen werden, führt der Rechner automatisch die weiteren Befehle aus, lädt zum Beispiel selbstständig eine weitere Datei nach, so daß man sich bei häufig wiederkehrenden Verknüpfungen die ständig gleichen Tastatureingaben sparen kann.

Ein weiteres Bonbon von MSX-DOS ist die sog. „Template“-Zeile. Das bedeutet: Jede eingegebene Programmzeile wird gespeichert und kann mit zwei Tastendrücken wiederholt werden. So muß man bei einer Error-Meldung nicht die ganze Zeile neu eintippen oder kann bei leichten Abwandlungen viel Zeit sparen. Für fleißige Programmierer bietet das MSX-DOS

also doch eine ganze Reihe von Erleichterungen. Es wird auch von Philips auf 3 1/2-Zoll-Diskette zum Preis von ca. 150 DM vertrieben.

Kommen wir noch einmal zur Hardware: Nach dem Einschalten ohne eingelegte Diskette wird von allen drei Laufwerken das Disc-BASIC geladen und anschließend die Eingabe des aktuellen Datums verlangt. Dann versuchten wir, eine schreibgeschützte Diskette zu formatieren. Während das CE-TEC-Laufwerk den Schutz ignoriert und munter bis in alle Ewigkeit weiterdudelt, stoppen beide 3 1/2-Zoll-Floppies schon nach wenigen Sekunden und melden „Disc error“ - so soll es sein.

Handhabung

Die drei Testkandidaten unterscheiden sich bezüglich der Handhabung in manchen Punkten recht deutlich. So läßt sich die CE-

TEC-Diskette einlegen, ohne daß irgendein Widerstand spürbar wird. Ein Riegel wird heruntergeklappt und fixiert den Datenträger. Eine der beiden roten Kontrolllampen zeigt durch Flackern an, wenn das Laufwerk arbeitet. Der Netzschalter muß hinten am Gerät ertastet werden.

Auch beim Sony sitzt der Netzschalter hinten. Die Diskette wird auf Knopfdruck ausgeworfen. Eine rote und eine grüne Kontrolllampe geben Auskunft über Einschalt- und Arbeitszustand.

Das komplette Laufwerk ist das VY0010 von Philips. Hier wird die Diskette nämlich senkrecht eingeschoben. Nach einer Eingewöhnungsphase erweist sich das als äußerst praktisch. Der Diskettenauswurf geschieht weich und fast geräuschlos; allerdings sitzt der Auswurfknopf ein wenig nah am Schlitz, so daß die Diskette bisweilen mit dem Finger oder Daumen aneinander gerät.

Von den drei Testkandidaten arbeitet dieses Laufwerk bei weitem am leisesten. Zwei rote Kontrollleuchten signalisieren, ob gearbeitet wird oder nicht.

Ein geldsparender Vorteil des Philips-Laufwerkes liegt im Verbindungskabel: Es kann nämlich

vom Interfacemodul gelöst und zum Anschluß eines B-Laufwerkes verwendet werden. Bei den meisten anderen Laufwerken sind Modul und Kabel fest verschweißt. Insgesamt machte die Diskettenstation bei der Handhabung den besten und robustesten Eindruck. Sie kann ganz einfach durch einen unter dem Boden angebrachten Schalter als B-Laufwerk definiert werden. Die Sony-Floppy zeigt schon durch ein unübersehbares A, wo es lang geht. Auch bei CE-TEC findet sich kein Umschalter; und das Bedienerhandbuch schweigt sich aus. Alle drei Laufwerke besitzen ein eingebautes Netzteil.

Handbücher

Hanebüchen ist das „Handbuch“ von CE-TEC. Man darf es wirklich nur in Gänsefüßchen so bezeichnen. Schreibmaschinenbeschriebene Blätter ohne jegliche optische Gliederung wurden einfach zusammengeheftet. Wirklich vorbildlich und sehr aufwendig sind die spiralgebundenen Hochglanzbücher von Sony. Gute Gliederung, eine Kurzbesrei-

bung des Wichtigsten zum Herausnehmen, ein Register am Schluß und viele, viele Programmbeispiele — wirklich vorbildlich. Das Philips-Handbuch ist auch nicht viel besser als das von CE-TEC. Vorbildlich dagegen sind die Sony-Publikationen (Einführung in MSX-BASIC, Einführung in MSX-Disc-BASIC, MSX-BASIC-Benutzerhandbuch). Stattdessen vertreibt Philips Homecomputer (Vieweg-Verlag, 200 Seiten), das auch einen großen BASIC-Teil besitzt.

Zusammenfassung

Legt man alle Vor- und Nachteile zusammen und beobachtet den Markt einmal ganz genau, dann muß man feststellen, daß der Trend verstärkt zu den handlichen 3 1/2-Zoll-Disketten geht, die natürlich auch kleinere und leichter integrierbare Laufwerke erfordern, und deshalb zu den Minis raten. Auch SVI, das zunächst die größeren Disketten proklamiert hat, ist inzwischen umgeschwenkt und bietet seinen x'press mit eingebautem 3 1/2-Zoll-Laufwerk an. Und die Preise fallen. Jack Tramiel sei Dank!

BÜCHERECKE

Buchhaltung auf dem MSX-Computer — Flottes Programm für kleinere Betriebe

von Dieter Hurcks

Immerhin 2000 Belege lassen sich mit der „Kleinen Buchhaltung“ (198,- DM) aus dem Hause Microland pro Diskette erfassen. Das reicht für kleinere Betriebe vollauf aus. COMPUTER TEAM hat das Programm, das auch für den C-64, Schneider, SVI 328, alphantronic und IBM erhältlich ist, in der Praxis erprobt.

Damit auch Computerneulinge problemlos mit der Kleinen Buchhaltung umgehen können, ist das Programm menügesteuert. Vier immer gleich große Fenster enthalten Überschriftenzeile, Aktionsfeld, Hinweisfeld und am Fuß eine Kommandozeile. Letztere fragt nach der Eingabe, erklärt den

nächsten Schritt oder gibt alternative Antworten vor.

Eingesetzt werden kann das Programm von Soll- und Ist-Versteu-erern. Computer mit amerikani-scher Tastatur lassen sich umbelegen (Aufkleber liegen bei). Gedruckt werden kann mit MSX- oder Centronics-Druckern. Man braucht auf jeden Fall eine Walzenbreite für DIN A4 quer. Zunächst ist nur die Arbeit mit einem Laufwerk vorgesehen; eine MSX 2-Version für zwei Disk Drives ist angekündigt.

Kommen wir zur praktischen Arbeit: Das Programm ist mit Auto-start ausgerüstet. Man muß eine formatierte Diskette bereitlegen, die als Datendiskette unter Haupt-

menüpunkt 7 oder beim Erststart automatisch vom Programm angelegt wird. Anschließend müssen die Stammdaten der Firma eingetippt und die Konten festgelegt werden. Der aktuelle Mehrwertsteuersatz wird ebenfalls abgefragt. Die ganze (einmalige) Vorbereitungsprozedur dauert etwa 5 Minuten.

Häufiger Diskettenwechsel

Bevor die eigentliche Arbeit beginnen kann, muß ein halbes dutzendmal die Diskette gewechselt

werden. Aber dann läuft es wie geschmiert: Belege eingeben, MwSt-Anteil herausrechnen – die Buchungsnummer wird automatisch hochgerechnet. Anschließend läßt sich alles ausdrucken, allerdings nicht ganz spaltenbündig (wir arbeiteten mit dem Philips-Drucker VW-0030). Kleiner Minuspunkt: Ist man erst im Druckerprogramm drin, gibt es kein Zurück. Hat man einen Buchungssatz falsch eingegeben, läßt er sich nicht löschen, sondern muß als Minusbetrag neu eingegeben werden. In Antwortzeilen lassen sich eingegebene Daten auch nicht einzeln löschen (durch Backspace oder Delete etwa). Bei Fehlern muß die ganze Maske neu ausgefüllt werden.

Neue Maske bei Fehlern

Der interessanteste Punkt ist der Ausdruck des Journals. Dort bekommt man einen Überblick über alle gespeicherten Buchungen. Auch bei der Umsatzsteuer-Voranmeldung hilft die Kleine Buchhaltung (monatlich oder quartalsweise). Dabei werden gezahlte und kassierte Mehrwert- (=Umsatz-) Steuer gegeneinander aufgerechnet. Schließlich wird auf Knopfdruck noch der Kontenspiegel ausgedruckt, die Gewinn- und Verlustrechnung durchgeführt.

Mit ein wenig Übung klappte das Erfassen der Daten ganz ausgezeichnet. Das Programm ersetzt nicht den Buchhalter, hält den Anwender aber ständig auf dem neuesten Stand. Ebenfalls von Microland gibt es für MSX-Rechner eine Lagerbestandsverwaltung und eine Rechnungsschreibung (je 198,-DM).

Allgemeine Tabelle für Schneider-Listings

Beim eintippen beachten:
Listing-Zeichen

ö
ü
ä
ß
§

Taste

Klammeraffe mit SHIFT
]
[
↑ (unter £)
Klammeraffe ohne SHIFT

INSERENTEN

dieser Ausgabe

Computer Max, Heidenheim	Seite 39
Data-Service, Bonn	Seite 52
Dobertin, Brühl	Seite 71
EDV-Beratung, Worms	Seite 59
Forth-Systeme, Titisee-Neustadt	Seite 27
Gundermann, St. Leon-Rot	Seite 60
Hinderer, Aichtal	Seite 71
Integral-Hydraulik, Düsseldorf	Seite 46
Mastertronic, Soest	Seite 35
Media-Plast, Dortmund	4. US
Print-Technik, München	Seite 45
Rush Ware, Kaarst	3. US
SFX-Software, Troisdorf	Seite 27
US, Gold, Kaarst	2. US
Weeske, Backnang	Seite 67
Werder, Hamburg	Seite 45
X-Tec, Erkrath	Seite 27

IMPRESSUM

Herausgeber: Joachim Günster.
Chefredakteur: Joachim Günster.
Autoren dieser Ausgabe: Klaus Weppler, Frank Thielen, Thomas Barndt, Thomas Binzinger, Dieter Berner, Dieter Hurcks, Uwe Haferland, Rudolf Petruck.
Titelfotos: Professional Photo, Koblenz.
Titelgestaltung: Gesellschaft für Vertrieb und Werbegestaltung, Koblenz.
Technische Herstellung: Druckhaus Dierichs, Kassel.
Datenkonvertierung, Fotosatz: Dinges+Fricks, Wiesbaden.

Vertrieb Handelsauflage: Inland (Groß-, Einzel- und Bahnhofsbuchhandel) sowie Österreich und Schweiz: Verlags-Union, Friedrich-Bergius Str. 20, 6200 Wiesbaden, Telefon (0 61 21) 26 60.

Anzeigenverwaltung: Verlagsbüro Reinhard Knittler, Tulpenstraße 8, 6057 Dietzenbach, Telefon: (0 60 74) 2 32 52.

Manuskripteinsendungen: Manuskripte und Programmlistings werden gerne von der Redaktion angenommen. Sie müssen frei sein von Rechten Dritter Sollten Sie auch an anderer Stelle zur Veröffentlichung oder gewerblichen Nutzung angeboten werden, so muß dies angegeben werden. Mit der Einsendung von Manuskripten gibt der Verfasser die Zustimmung zum Abdruck in von dem Verlag Joachim Günster COMPUTER TEAM herausgegebenen Publikationen und zur Vervielfältigung der Programmlistings auf Datenträger. Honorare nach Vereinbarung. Für unverlangt eingesandte Manuskripte und Listings wird keine Haftung übernommen.

Anzeigen im Kleinanzeigenteil: Private Kleinanzeigen mit maximal 5 Zeilen Text DM 5,— je Anzeige.

Gewerbliche Kleinanzeigen: DM 11,— je Zeile Text. Auf alle Anzeigenpreise wird die gesetzliche MwSt. jeweils zugerechnet.

Erscheinungsweise: COMPUTERTEAM, Das Kommunikations-Magazin für Computer-Fans, erscheint monatlich, Ende des Vormonats.

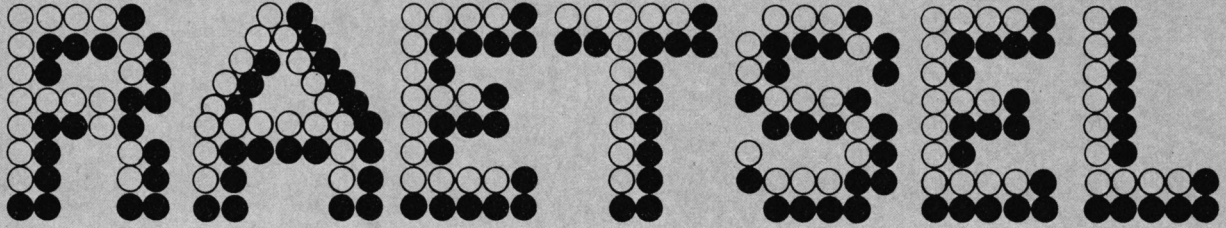
Bezugspreise: Das Einzelheft kostet DM 5,—.

Urheberrecht: Alle im COMPUTERTEAM erschienenen Beiträge sind urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte, auch Übersetzungen, Reproduktion gleich welcher Art, ob Fotokopie, Mikrofilm oder Erfassung in Datenverarbeitungsanlagen, nur mit schriftlicher Genehmigung des Verlages. Anfragen sind an Joachim Günster zu richten. Für Schaltungen und Programme, die als Beispiele veröffentlicht werden, können wir weder Gewähr noch irgendwelche Haftung übernehmen. Aus der Veröffentlichung kann nicht geschlossen werden, daß die beschriebenen Lösungen oder verwendeten Bezeichnungen frei von gewerblichen Schutzrechten sind.

Copyright 1985 Verlag Joachim Günster COMPUTER TEAM.

Anschrift für Verlag, Redaktion, Vertrieb, Anzeigenverwaltung und alle Verantwortlichen: Verlag Joachim Günster COMPUTER TEAM, Mühlenstraße 12, 5431 Boden, Telefon (0 26 02) 6 00 80.

TEAM



BASIC-Rätsel

Was ist eigentlich ein Computer? Die richtige Antwort hierfür wäre: Eine Rechenmaschine! Die Vielzahl von Spiel- und Anwenderprogrammen oder auch Businessprogramme lassen uns ganz schön vergessen, daß unser Computer (Rechner) nur NULLEN und EINSEN versteht und mit Buchstaben oder sonstigen Zeichen überhaupt nichts zu tun hat. Sind Sie einmal ehrlich: Kommt Ihnen eigentlich in den Sinn, wenn Sie nur Buchstaben auf dem Bildschirm sehen, daß im Inneren des Computers acht Stromleitungen nebeneinander laufen, wo einzelne Schalter auf AN oder AUS stehen? Aber genug der Fachsimpelei.

... so soll unser kurzes, aber leistungsstarkes Mini-Programm heißen. Also los geht's, hier die Programmbeschreibung: Als erstes Bildschirm löschen, eine Spalte frei lassen und in Großbuchstaben erscheint auf dem Bildschirm „Malnehmen pauken“. Dann eine Zeile frei lassen. In der dritten Zeile erscheinen zwei Zufallszahlen zwischen 1 und 100, dazwischen der STERN für malnehmen, dahinter das Gleichzeichen und Input für die Antwort. Z.B.: $19 * 15 = ? +$ (blinkender Cursor).

Gibt der Anwender jetzt 285 ein, so soll: „*** RICHTIG ****“ und eine Zeile tiefer READY mit dem blinkenden Cursor erscheinen.

Das Programm muß für weiteres Malnehmen-Pauken erneut gestartet werden. Ist die Antwort aber falsch, so soll in Revers erscheinen: „*** FALSCH ****“. Diese Meldung soll ca. drei Sekunden auf dem Bildschirm bleiben, danach

** Malnehmen pauken **

Drei Zeilen

soll das Programm selbständig erneut starten. Natürlich werden durch den Zufallsgenerator andere Zahlen auf dem Bildschirm erscheinen! Das war's dann auch schon. Auf dem C-64 haben wir's mal wieder mit drei Zeilen geschafft. Wie sieht's bei Ihnen aus?

VORSCHAU MÄRZHEFT '86

Intensivkurs
Turbo Pascal

Forth Compiler/Interpreter
zum Abtippen

SM/Text für ATARIST
im Test

Superlistings für
Schneider CPC

am Kiosk
oder als Abo per Post

ab
26.02.
86

RUSH WARE

Online with the trend.

präsentiert



EINE REISE IN DIE TIEFEN DES ALLS.
LERNEN SIE 200 PLANETEN KENNEN.
IMMER WIEDER NEUE ABENTEUER.
TESTEN SIE IHR GESCHICK.
EINFACH SUPER.



Im Vertrieb der
RUSHWARE Microhandelsgesellschaft mbH
An der Gumpgesbrücke 24
4044 Kaarst 2

COMMODORE 64 KASS/DISK und SCHNEIDER CPC

COMMODORE IS A REGISTERED TRADEMARK OF COMMODORE INTERNATIONAL

Alles aus einer Hand

- Software auf die Sie schon lange warten
- Hardware die es nicht überall gibt
- Branchenlösungen maßgeschneidert

Abdeckhauben und Druckertische



..... für Schneider CPC 464



..... für Commodore C 64

..... sowie für viele andere Computer und Floppies



..... für Commodore Floppy



..... für Drucker aller Typen

und dazu die Software von CARAT SOFT

Für CPC 464 / 664 / 6128

und für ATARI, für APRICOT, für IBM, für KOMPATIBLE und, und, und



Dateiverwaltung

Multifile zur Erstellung individueller, beliebig vieler Dateien, z.B. Video - Briefmarken - Schallplattendatei, Ausdruck von Listen oder Hardcopy sowie Such- und Sortierkriterien

System: Schneider CPC 464 / 664 / 6128

Dateiverwaltung

Multifile zur Erstellung individueller, beliebig vieler Dateien, z.B. Video - Briefmarken - Schallplattendatei, Ausdruck von Listen oder Hardcopy sowie Such- und Sortierkriterien

Adressenverwaltung

Kommerzielle Adressverwaltung zur Bearbeitung von ca. 300 Adressen, Speicherung von Daten einer Firma oder Person mit Kunden-Nr., Telefon, Telex, Land und Bezeichnungen, Ausgaben als Listen- und Hardcopyausdruck, als Listen- und Hardcopyausdruck

System: Schneider CPC 464 / 664 / 6128

Adressenverwaltung

Kommerzielle Adressverwaltung zur Bearbeitung von ca. 300 Adressen, Speicherung von Daten einer Firma oder Person mit Kunden-Nr., Telefon, Telex, Land und Bezeichnungen, Ausgaben als Listen- und Hardcopyausdruck, als Listen- und Hardcopyausdruck

Vereinsverwaltung

Bearbeitung von ca. 250 Vereinsmitgliedern und deren persönlichen Daten: Eintrittsdatum, Geburtsdatum, Funktion im Verein und Mitglieds-Nr., Beitragszahlungen, Briefkopfausdruck, Mahnungstext, Mitgliederstatistik, Anzeige oder Ausdruck neuer Mitglieder, Altersstruktur des Vereins sowie Listen- und Hardcopyausdruck

System: Schneider CPC 464 / 664 / 6128

Vereinsverwaltung

Bearbeitung von ca. 250 Vereinsmitgliedern und deren persönlichen Daten: Eintrittsdatum, Geburtsdatum, Funktion im Verein und Mitglieds-Nr., Beitragszahlungen, Briefkopfausdruck, Mahnungstext, Mitgliederstatistik, Anzeige oder Ausdruck neuer Mitglieder, Altersstruktur des Vereins sowie Listen- und Hardcopyausdruck

Kassenbuch

Kassenstand bei Geschäftsschluss, Entnahmen, Ausgaben von automatischen Buchungsscheingummern, Tageskassenbericht mit Einnahmen und Ausgaben, Ausdruck des monatlichen Kassenbuches sowie einzelner Kassenblätter

System: Schneider CPC 464 / 664 / 6128

Kassenbuch

Kassenstand bei Geschäftsschluss, Entnahmen, Ausgaben von automatischen Buchungsscheingummern, Tageskassenbericht mit Einnahmen und Ausgaben, Ausdruck des monatlichen Kassenbuches sowie einzelner Kassenblätter

..... und vieles andere mehr

wdh typographic design

ATARI, APRICOT, IBM, SCHNEIDER, COMMODORE sind eingetragene Warenzeichen

Fragen Sie nach den Produkten von **MEDIA PLAST GmbH**

oder direkt bei MEDIA PLAST GmbH, Lübecker Straße 32 4600 Dortmund, Telefon (02 31) 52 78 45 / 46