



Schneider Magazin

5

Mail 86

**Jackpot: 2000 DM
für Elektra-CAD**

Joyce - Sonderseiten

**Großer Wettbewerb
Gewinne für 6000 DM**

**vortex - Ecke:
Trickfilmgrafik
3,5" Laufwerk im Test
RAM - Bank Teil 2**

Adventure - Spieletips

**Was brachte
die CeBIT '86**

**Jetzt mit 116
Seiten**



UND NICHTS WIRD MEHR WIE VORHER SEIN !



CRAFTON & XUNK

REMI HERBULOT
Graphismes : Michel RHO
Musique : Jean-Louis VALERO

2912. Der Krieg beherrscht die Erde. Auf allen Kolonien in der Galaxis herrscht Angst: Falls der Zentralcomputer der galaktischen Kontrolle zerstört wird, wäre dies das Ende allen Lebens auf dem nicht autonomen Planeten. Für CRAFTON, den Spezialandroiden für gefährliche Aufgaben, und XUNK, seinem lustigen PODOCEPHALEN, geht es darum, das Rechenzentrum zu finden, das den Computer überwacht und die Katastrophe zu verhindern. Die vielen Varianten dieses Spiels (zu lösende Rätsel, auffinden von Objekten, eine Vielzahl unerwarteter Gegner), die Qualität der Grafik und ihre außergewöhnliche Schnelligkeit in drei Dimensionen, werden Sie herrliche Stunden erleben lassen.

EDEN *blues*

PATRICK DUBLANCHET
Graphismes : Catherine VAGNON
Musique : ULRICH

IM VERTRIEB BEI :



Tandy Corporation
In allen TANDY Filialen
und Vertriebspartnern

ARIOLASOFT



LIZENZ:
GEPO - SOFT
4220 DINSLAKEN



4 00 Uhr morgens. In der Zelle ist es noch dunkel. Hinter der Tür: Die Freiheit - oder der Tod. Nachdem Sie als einziger den Angriff der Roboter überlebt haben, werden Sie von ihnen beherrscht. Sie sind in einer furchtbaren Strafanstalt für immer eingeschlossen. Es gibt ein einziges Ziel für Sie: Die Frau zu finden, die, so scheint es, ebenfalls gefangen genommen wurde und dann zusammen zu fliehen. Gelingt es Ihnen ?

Ein außergewöhnliches Spiel aus der Adventure - Reihe mit völlig dreidimensionalen Darstellungen.

Alle Programme auf Diskette und Cassette für CPC 464/664/6128.



Liebe Leser,

unser Jackpot mit 2000 DM im letzten Heft war ein voller Erfolg. Da kam eine ganze Menge guter und sehr guter Programme. Als Topprogramm haben wir dann ein wirkliches Superprogramm ausgewählt, das es in sich hat: Elektra-CAD, ein CAD-Programm für Elektrotechnik und Elektronik. Damit lassen sich

komfortabel allgemeine Konstruktionszeichnungen sowie spezielle elektrotechnische und elektronische Schaltpläne konstruieren und ausdrucken.

Eine tolle Sache ist auch unser Superwettbewerb, bei dem es schon über 100 Preise im Gesamtwert von 7000 DM zu gewinnen gibt. Und von Ausgabe zu Ausgabe werden es mehr. Also nicht vergessen: Ab der nächsten Ausgabe geht es los!

Was gibt es sonst noch neues in diesem Heft? Da wäre zuerst einmal die Joyce-Ecke, wo wir regelmäßig über alle Neuigkeiten berichten und ab und zu auch ein Programm abdrucken werden. Weiter geht es natürlich auch mit der vortex-Ecke, in der Sie allerlei Nützliches zu den Speichererweiterungen finden. Und noch mehr als bisher werden wir im CPC Magazin auch die Anfänger berücksichtigen, denn vielen Lesern war das CPC Magazin bisher zu schwierig. Deshalb jetzt unser Kurs "Basic-Stufen", der dazu speziell von einem Pädagogen gearbeitet wurde.

Bewährt haben sich auch unsere Leserfragen, die unser Spezialist Andreas Zallmann für Sie beantwortet. Wenn Sie selbst einmal Fragen haben, schreiben Sie uns, wir beantworten sie gerne.

Eine kleine Preisänderung hat es bei unserem Cassettenabo gegeben: Hier haben wir den Preis für das Ausland wegen den höheren Portokosten etwas heraufsetzen müssen. Trotzdem, günstig ist der Preis allemal.

Diesmal sind es 116 Seiten geworden. Da ist sicher für jeden etwas dabei. Viel Spaß bis zum nächsten Mal in vier Wochen.

Bis zum nächsten Mal
Ihr

Thomas Eberle, Chefredakteur

Systemsoftware

bei Ihrem Händler

Pizie Data

Mittelstraße 61
4322 Sprockhövel 2
☎ 02339/7191

Wir haben unser Angebot erweitert: SIG/M User Group

NEUI Pico-Net U.G.

jetzt 34 Disketten 3" je DM 31.90
ausführlicher Katalog von
SIG/M oder Pico-Net, auf
3" Diskette je DM 30.-

Wordstar, dBase, Multiplan (auch f. d. Joyce) je	DM 199.-
Turbo Pascal 3.0 für CPC inkl. Graphikerweiterung auf 3"-Diskette	DM 285.-
Cobol-Compiler	DM 129.-
Fortran-Compiler	DM 129.-
Pilot-Interpreter	DM 129.-
C-Basic Compiler	DM 188.-
Basic-Interpreter	DM 129.-
Edit-Editor	DM 129.-
C/80-Compiler	DM 189.-
SIG/M User Group (f. CP/M), jetzt 240 Disks 3" je	DM 31.90
5er Pack Schneider 3"-Disketten	DM 65.-

Versand per Vorkasse zuzügl. DM 5.- Versandkosten.
Info gegen DM 2.- in Briefmarken.
Händleranfragen erwünscht.

SIREN

Software aus England

X-BASIC

● Das Profi-Basic für den CPC. ● 58 neue Befehle ● Fantastische neue Grafikmöglichkeiten
Kass. 49.50 DM/Disk. 65.50 DM

PRO-SPRITE

● Das Sprite-Programm, mit dem in England Spiele geschrieben werden (z.B. Tombstown).
Kass. 49.50 DM/Disk. 65.50 DM

DISKON

● Transferiert headerlose Programme ● Tape to Disk
Disk. 59.50 DM

DISCOVERY

● Universalkopierprogramm
Kass. 49.- DM/Disk. 59.90 DM

SUPERFILE

● Modularer Aufbau/eigener Maskengenerator ● Sequentielldateien (22 KByte) ● Wählbar zwischen Grün- und Farbmonitor ● Freie Eingabemaske
Disk 99.90 DM

UNPROTECT

● Für CPC 664 und 6128 ● Hebt den Listenschutz bei geschützten Programmen auf.
Disk. 33.90 DM

UNIVERSALDATEI

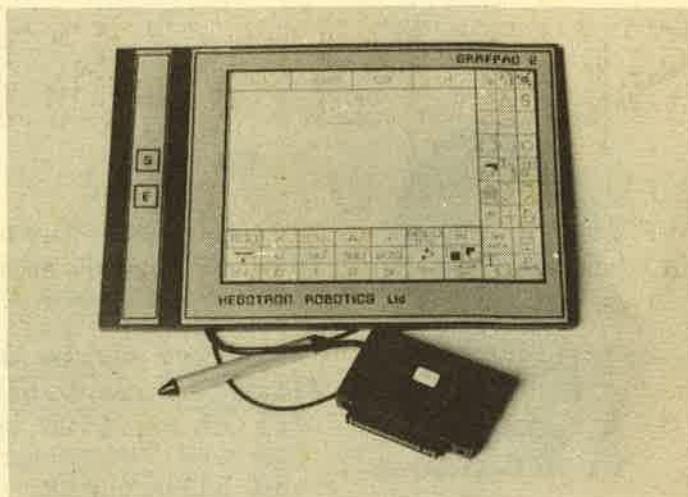
● Adressverwaltung/Videoarchiv/Musikarchiv ● Verzeichnisverwaltung mit Lastschriftausdruck
Disk. 69.90 DM

Preise zzgl. Versandkosten

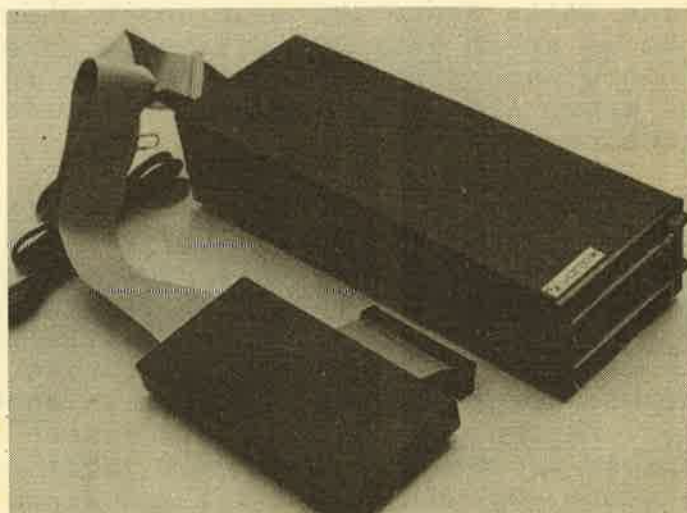
Exklusiv-Distributor:
Unicom-Computertechnik
Pf. 21 04 05, 4100 Duisburg 1,
☎ 02 03 / 33 73 83

INHALTSVERZEICHNIS

RUBRIKEN	
Vorwort	3
Preisausschreiben	5
News	6
Bücher	10
Software-Service	42
Händlerkarussell	70
Buchversand	71
Tip des Monats	86
Topprogramm des Monats	88
Kleinanzeigen	105
Logical	108
Leserfragen	109
Leserecke	111
Vorschau	114
SOFTWARE-REVIEWS: SPIELE	
Der Diamant von Rabenfels	12
Drachenland	12
Strangeloop	12
Locomotion	13
The Soul of a Robot	13
Rocky Horror Show	14
Ghostbusters	14
Hypersports	15
Barry McGuigan	16
Die Zeitmaschine	16
SOFTWARE-REVIEWS: ANWENDERPROGRAMME	
The Graphic Adventure Creator	18
EMS	23
Diagramm-Fix	24
Lernfix.BAS	25
CP/M-Geschäftssoftware	26
BERICHTE	
Adventures	19
CeBit '86	32
Grafpad II	34
vortex-Floppy M1 D	36
Zweitlaufwerk im Selbstbau	39
Inside	42
JOYCE	
RH-DAT	28
Mallard Basic	29
SERIEN	
Floppy-Kurs (Teil 6)	46
Z 80-Assemblerkurs (Teil 6)	52
Z 80-Assemblertips (Teil 6)	56
CP/M – die neue Perspektive (Teil 6)	61
Pascal-Kurs (Teil 5)	64
Logo (Teil 4)	66
Basic-Stufen (Teil 1)	68
TIPS + TRICKS	
Sieben auf einen Streich	72
FQuader	74
Window	76
VORTEX-ECKE	
RAM-Bank 4 gibt keine Antwort (Teil 2)	77
Trickfilm-Grafik	80
RSX-Befehlserweiterung: SORT	86
ANWENDERPROGRAMME	
Elektra-CAD	88
Bücherdatei	48
SPIELPROGRAMME	
Life	100
Zentus	102



Seit einigen Wochen ist es auf dem Markt: Das neue Grafpad 2 der englischen Firma Hegotron Robotics Ltd. Wir haben es getestet.



Die neue Floppy M1D von vortex ist sozusagen der kleinere Bruder zu den F1 Laufwerken. Auch sie hat komplett 1,4 MByte formatierte Speicherkapazität.



Von Microland gibt es drei neue Programme für Kleinbetriebe: Rechnungsschreibung, Einnahmen-/Überschubrechnung und Lagerbestandsverwaltung. Die Programme werden auf Diskette und zum Teil auf Kassette angeboten.

SUPERWETTBEWERB

Für die nächsten Ausgaben haben wir uns wieder etwas Tolles ausgedacht: einen Ratekrimi in Fortsetzungen. Das gibt einen Riesenwettbewerb mit jetzt schon über 100 Preisen im Wert von ca. 7000.- DM und von Ausgabe zu Ausgabe werden es mehr.

Diesmal bringen wir nur die Ankündigung für unseren Ratekrimi, damit niemand im nächsten Heft den ersten Teil versäumt, denn nur wer alle drei Teile gelesen hat, kann nach dem letzten Teil im August-Heft die Lösung finden. Die Vorstellung der Gewinner erfolgt dann in Heft 9/86.

Viele namhafte Firmen haben schon jetzt Preise für den Wettbewerb gestiftet, weitere kommen in jeder Ausgabe hinzu, so daß es am Schluß eine ganze Menge zu gewinnen gibt. Deshalb sollten Sie den ersten Teil in der nächsten Ausgabe auf keinen Fall versäumen.

Diese Preise wurden bereits gestiftet:

Gepo Soft

10 Profi-Basic Pakete

ZS-Soft

1 Grafpad II

ERE Informatique

25 Crafton & Xunk

25 Eden Blues

PIZie Data

1 Grafpad II

Media Plast

50 Abdeckhauben

Hüthig-Verlag

1 dreibändiges Werk + Diskette

1 dreibändiges Werk

Unicom

1 Siren Softwarepaket

Micro Market Worms

1 Electric Studio Lightpen (Disk.)

1 Basic-Erweiterung
von Pride Utilities

1 Disk. UNI-DAT 3.3 mit

18 Public-Domain-CP/M-Utilities

Naujoks

1 dk'tronics Speech-Synthesizer

Peter West Records

1 Laser-Compiler

Sybox Verlag

Je 3 Exemplare der Titel:
dreiAssembler-Kurse für Schneider CPC
Mein Schneider CPC
Das CPC Systembuch
Arbeiten mit dem CPC
Star-Texter
Schneider Grafikbuch

CPC-Magazin

10 Jahresabos

Bücher im Wert von 250.- DM



bisherige
Gewinnsumme

7000.-



Der neue PC-7000 von Sharp

16 Bit über der Schulter

Jetzt kann man sich 16 Bit über die Schulter hängen. 8,5 Kilogramm sind sie schwer. Verpackt sind sie IBM-kompatibel im PC-7000 von Sharp, der jetzt in großen Stückzahlen lieferbar ist.

Er verfügt über einen 320 KB Arbeitsspeicher – erweiterbar bis 704 KB – zwei 5 1/4"-Laufwerke mit je 320/360 (formatiert) KB und eine Leuchtkristallanzeige mit 25 Zeilen zu 80 Zeichen.

Vier Floppies am CPC

Der Disc-Controller von Schneider bedient nur zwei Laufwerke. Normalerweise genügt das auch. Für professionelle Datenverarbeitung ist die Schneider-3-Zoll-Philosophie doch etwas schwach auf der Brust. Für umfangreiche dBase-Programme wäre mehr Speicherkapazität auf einer Diskettenseite schon recht angenehm.

Die Dobbertin-Industrie-Elektronik in Brühl hilft aus der Klemme. Sie bietet einen Floppy-Disc-Controller an, der den Anschluß von vier Laufwerken erlaubt. Zwei können dann jeweils

zur aktuellen Arbeit angewählt werden, ohne irgendwelche Kabel stöpseln zu müssen.

Der Controller wird ohne CP/M geliefert, ist jedoch nach Angaben des Unternehmens ohne Einschränkungen CP/M-fähig. Wer einen Schneider 3"-Controller inkl. CP/M hat, kann dieses CP/M-Betriebssystem auch mit dem Dobbertin-Controller "4LW" benutzen. Auch das vortex-CP/M sei ohne Einschränkungen lauffähig, heißt es. Im nicht CP/M-Betrieb verhält sich der Controller AMSDOS-kompatibel. Das gleiche gilt für das vortex-Format. Eine Grundvoraussetzung für den CP/M-Betrieb ist allerdings zu erfüllen: Es ist mindestens ein 80-Track-Laufwerk (doppelseitig) erforderlich.

Der Controller selbst wird über ein kurzes Flachbandkabel mit dem CPC 464 verbunden und besitzt neben einem Stecker für zwei 5.25"-Laufwerke eine Steckverbindung zum direkten Anschluß von zwei Schneider 3"-Floppies. Die Betriebsspannung des Controllers muß dabei vom Netzteil eines der angeschlossenen Laufwerke übernommen werden. Der Preis: DM 285.- inkl. MwSt.

(Dobbertin-Industrie-Elektronik, Brahmstr. 9, 6835 Brühl)

vortex schneidert IBM-Welt

Eine MS-DOS-Karte hat vortex für die Schneider-Computer angekündigt. Damit öffnet sich der bisher verschlossene Softwaremarkt der IBM-Welt. vortex dazu: "Software Highlights wie Open Access und Lotus 1, 2, 3 werden dann einsetzbar." In diesem Zusammenhang ist wohl auch der vortex-Einstieg in die 3,5"-Floppytechnik zu sehen, die sich zusehends bei MS-DOS-Maschinen etabliert.

Amstrad kauft die weltweiten Vertriebsrechte für Sinclair

Die britische Firma Amstrad Consumer Electronics plc gab am 7.4.86 bekannt, daß sie die weltweiten Vertriebs- und Produktionsrechte aller Sinclair Computer und Computerprodukte sowie das Markenzeichen Sinclair und das hiermit verbundene Know-How von der Firma Sinclair Research Limited übernommen hat.

Für diese Rechte wurden von Amstrad 5 Mill. Pfund Sterling bezahlt. Auch der Verkauf der vorhandenen Lagerbestände sowie einige der bestehenden Auftragsverpflichtungen werden von Amstrad übernommen.

Amstrad wird die Sinclair Computerprodukte weiterhin unter der Marke Sinclair vermarkten. Der Vertrieb in Deutschland, Österreich, Schweiz und den Benelux-Staaten wird von der Schneider AG in Türkheim/Unterallgäu übernommen. Der Verkauf

der Sinclair Computer wird parallel zum Verkauf der Schneider Computer laufen, wobei die Sinclair Geräte den Unterhaltungsbereich und die Schneider Rechner den gehobenen Bereich der Heimcomputer sowie den Bereich der Geschäftscomputer abdecken werden.

CPC-Kompaktwissen

Kaum ein Verlag, der nicht schon CPC-Sonderhefte aufgelegt hat. Der Münchner Franzis-Verlag macht da keine Ausnahme. Aufbau und Inhalt aber sind doch die Ausnahme – und zwar im positiven Sinne. Die Mischung aus Grundlagenbeiträgen, Anwendungsbeispielen, Utilities und Testberichten vermittelt dem CPC-User handfestes und abgerundetes Wissen. Die beiden Hefte sind ihren Preis von jeweils DM 28.- durchaus wert.



Dieses Bild gibt es als vierfarbiges Poster in der Größe 42 cm x 60 cm kostenlos vom Hüthig Verlag, Postfach 102 869, 6900 Heidelberg. Auf der Rückseite des Posters sind zusätzlich alle Computerbücher des Verlages aufgeführt.

FINANZBUCHHALTUNG

für alle Disketten- und Plattensysteme mit CP/M, MS-DOS oder PC/DOS

Praxisbewährte Anwendung

seit 1980 mehr als 200 Firmen. Alle Programme in COBOL

Die **preiswerte** Version: Journal, Konten, Summen- und Saldenliste, Umsatzsteuer-Voranmeldung, Jahreswechsel

nur Sachkonten DM 899,- mit Kunden/Lieferanten DM 899,-

Die **universelle** Version mit vielen zusätzlichen Möglichkeiten wie: offene Posten-Liste, Mahnungen, Betriebswirtschaftliche-Auswertung (BWA), mandantenfähig, G + V, Bilanz, autom. Zahlungsverkehr, Adreßaufkleber, autom. Fakturier-Übernahme, Kostenstellen u.v.m.

DATA SOFT Software-Entwicklungsges. m. b. H. Bremen
2800 Bremen 1, Elsa-Brändströmstr. 32, Telefon: 0421 - 23 90 55

Drucker

data berger

Floppy

● DRUCKER ● FLOPPY ●

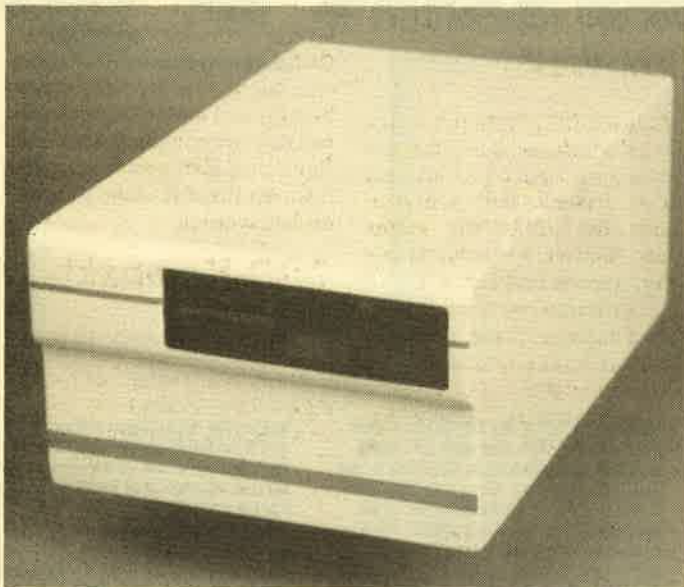
Panasonic KX-P 1080	798.-
KX-P 1091	998.-
KX-P 1092	1198.-
KX-P 1592 A3	1798.-
DMP 2000	698.-
3" Cumana 2.-Laufwerk	398.-
5.25"	598.-
Joyce 1 MB 2.-Laufwerk	698.-
Joyce Aufrüstung (512 KB)	298.-
alle Preise inkl. Kabel und Versand	

Floppy

data berger

Drucker

Im Lichtenfelde 76, 4790 Paderborn, RUF 05251/64852



Der PC-Emulator von Kersten + Partner

Der PC-Emulator für den Schneider

Was ist das eigentlich, ein Emulator? Nun ja, wie vieles in der Computerwelt kommt das Wort aus dem Englischen und bedeutet: emulate = nachmachen. Es wird also ein Rechner-typ auf einem vorhandenen Rechner nachgemacht. Da es zwei verschiedene Wege gibt, dies zu bewerkstelligen, sollen diese hier kurz mit einigen Beispielen erläutert werden.

Der Software-Weg

Hier wird ein Betriebssystem, das für einen bestimmten Prozessortyp entwickelt wurde, auf einen anderen Typ angepaßt. Das Betriebssystem MS-DOS wurde zwar für die Intel 80XX Serie entwickelt, dann jedoch von der amerikanischen Firma Simile Research Inc. auf den 68XXX Prozessor von Motorola übertragen. Ein praktisches Beispiel stellt der Commodore Amiga mit seinem Transformator-Programm dar. Dieser Emulator macht den Amiga IBM-PC kompatibel. Ein anderes praktisches Beispiel ist der CP/M Emulator für den Atari ST.

Der Vorteil einer Software-Emulation liegt im Preis. Der Nachteil in der bis zu 50% niedrigeren Arbeitsgeschwindigkeit und einer wohl nicht immer erreichbaren 100%igen Kompatibilität. Eine Software-Emulation sollte jedoch immer auf einem sehr leistungsfähigen Prozessor basieren. Eine MS-DOS Emulation auf einem Z80 Prozessor

scheidet also aus. Die Software-Emulation stammt übrigens aus dem Großrechnerbereich, wo die hohe Rechenleistung schon immer zu einer IBM Emulation genutzt wurde.

Der Hardware-Weg

Hier fügt man dem vorhandenen System einen zweiten Prozessor zu. Dies geschieht in Form einer Zusatzkarte, die aus dem gewünschten Prozessor, den I/O Bausteinen und einem RAM-Bereich besteht. Diese Zusatzkarte wird dann am Systembus angeschlossen oder in einen vorhandenen Slot eingesteckt. So gibt es bereits 8088 Karten für den Apple zum Betrieb von MS-DOS. Diese Karten ermöglichen zwar den Betrieb von MS-DOS auf dem Rechner, machen ihn jedoch nicht PC-DOS oder IBM-PC kompatibel.

Um eine 100%ige Kompatibilität zu erreichen, sollte man einen anderen Weg gehen. Ein praktisches Beispiel stellt das Produkt Mac Charlie der Firma Dayana dar. In diesem Fall hat man dem Macintosh einen abgemagerten IBM-kompatiblen Rechner mit einem 5,25" Laufwerk zur Seite gestellt, der weitgehend die Möglichkeiten des Macintosh ausnutzt. Einen ähnlichen Weg geht auch die Firma Kersten & Partner mit ihrem PC-Emulator für die Schneider-Computer. Der Vorteil einer Hardware Emulation liegt in der Arbeitsge-

windigkeit und der erreichten 100%igen Kompatibilität. Der Nachteil liegt jedoch bei dem relativ hohen Preis.

Der PC-Emulator

Dieser Emulator macht den Schneider IBM-PC kompatibel. Alle auf einem IBM-PC mit Monochrom-Bildschirm-Adapter lauffähigen Programme sind auch auf dem PC-Emulator in Verbindung mit den Schneider-Computern lauffähig. Dieser Emulator wird in verschiedenen Ausbaustufen ausgeliefert, wobei die leistungsfähigste mit 640 kByte Hauptspeicher und einem oder zwei 5,25" Laufwerken ausgestattet ist. Auch eine Festplatte mit 10 oder 20 MB ist verfügbar. Angeschlossen wird der Emulator am Schneider-Systembus, der für den Anschluß weiterer Peripherie herausgeführt ist. Verwendet wird ein Intel 8088 Prozessor. Preis: Je nach Ausbaustufe von ca. 1600.- bis 1900.- DM.

Bezugsquelle:

Kersten + Partner
Wildbacher Mühle 83
5100 Aachen

Schneiders Kämmerlein

Bei Schneider in Türkheim zieht man sich hinsichtlich konkreter Aussagen über Neuerscheinungen lieber ins stille Kämmerlein zurück. Noch Mitte Februar wollte Fred Köster, sozusagen die CPU der Computer Division, zu der Munkelerei über einen 16-Bit-Rechner nicht mehr wissen als: "Die Wahrscheinlichkeit, daß wir einen weiteren 8-Bit-Computer bringen, ist nicht sehr hoch."

Wenig Hehl macht Köster dagegen aus Schneiders Engagement in der Frage CD als Speichermedium. "Da sind wir absolut dran." Immerhin hat man ja als Audio-Hersteller einige Erfahrungen mit dieser Technologie. Interessant werde die CompactDisc allerdings erst, wenn die Scheibe vom Anwender wiederbeschrieben werden kann.

Die Computerzukunft sieht Köster preis- und leistungsorientiert. Daraus folgt für ihn, daß Homecomputer und Personal Computer zusammenwachsen. Unter diesem Gesichtspunkt darf man also gespannt sein, an welchem HPC in Schneiders Kämmerlein gestrickt wird.

Schneider PCW 8256 Joyce	2298,-
Schneider CPC 464 Keyboard	598,-
Schneider CPC 664 Keyboard (mit Floppy)	798,-
Schneider CPC 6128 Keyboard (mit Floppy)	1298,-
Schneider Grünmonitor GT-85 (für alle CPC)	379,-
Schneider Farbmonitor CTM-644 (für alle CPC)	798,-
Schneider CPC 464 mit Grünmonitor	729,-
ditto mit Farbmonitor	1188,-
Schneider CPC 664 mit Grünmonitor	998,-
ditto mit Farbmonitor	1498,-
Schneider CPC 6128 mit Grünmonitor	1498,-
ditto mit Farbmonitor	1998,-
Schneider 3 Zoll Floppy-Disk DDI-1 mit CP/M und Logo	749,-
ditto als zweites Laufwerk (ohne CP/M u. Logo)	569,-
Vortex 5.25 Zoll Floppy Disk F1-S (Einzelstation)	1198,-
Vortex 5.25 Zoll Floppy Disk F1-D (Doppelstation)	1698,-
Vortex Aufrüstkit A1-S; F1-S auf F1-D	499,-
Vortex 5.25 Zoll als Zweitlaufwerk F1-Z	698,-
Vortex 3.5 Zoll M1-S Einzellaufwerk	998,-
Vortex 3.5 Zoll M1-D Doppelstation	1498,-
Vortex 3.5 Zoll als Zweitlaufwerk M1-Z	634,-
Cumana 3 Zoll als Zweitlaufwerk	398,-
Cumana 5.25 Zoll als Zweitlaufwerk	598,-
Cumana 3.5 Zoll als Zweitlaufwerk	598,-
Cumana 3.5 Zoll Doppelstation	998,-
Datenrecorder für CPC 664/6128	79,-
Matrldrucker CPA 80 GS (Traktor inkl.)	
jetzt m. NLO	749,-
3 Zoll Disketten	5 Stück 59,-
ab 10 Stück je 11,50	ab 100 Stück je 10,50
5.25 Zoll Disketten für Vortex-Laufwerke	
96 tpi 10 Stück	69,95
ditto jedoch 100 Stück	595,-
Netzteil MP-2 f. Schneider CPC 464,664 u. 6128	149,-
RAM-Erweiterung SP-64 64KByte (insgesamt 128KByte)	275,-
RAM-Erweiterung SP-128 128KByte Vortex	348,-
RAM-Erweiterung SP-256 256KByte	478,-
RAM-Erweiterung SP-320 320KByte	528,-
RAM-Erweiterung SP-512 512KByte	589,-
Verlängerungskabel 1.50 m für CPC 464	29,95
ditto für CPC 664 und CPC 6128	34,95
Quickshot II mit Autofire	29,95
Competition Pro 5000 mit Microschaltern	69,95
Diskettenbox für 40 3.5 Zoll Disketten	39,95
Diskettenbox für 40 5.25 Zoll Disketten	39,95
Diskettenbox für 40 5.25 Zoll Disketten	49,95
Diskettenbox f. 100 5.25 Zoll Disketten m. Schloß	49,95
SUPER Sprachsynthesizer 4-Stereosound f. CPC	159,-
Lightpen für alle CPC	109,-
Maus für alle Schneider	149,-
Maus für alle Schneider	
Staubschutzhauben für CPC 464/664/6128, NLO-401, DDI-1, Monitor Grün/Farbe	je 17,95
komplett f. CPC u. Monitor (bitte Geräte angeben)	29,95
Akustikkoppler S21d (ohne Software u. Kabel)	298,-
Druckerkabel Centronics/CPC 464/664	49,-
ditto für CPC 6128	59,-
SUPERSOFTWARE für Ihren CPC	
Wordstar 3.0	199,-
dBase II	199,-
Multiplan	199,-
Turbo Pascal	219,-
Turbo Graphics Toolbox	279,-
Turbo Tutor	109,-
Turbo Lader Grundpaket	139,-
Turbo Lader Business	149,-
Turbo Science	189,-
Alle Programme auch für Joyce geeignet. Daher bitte Computertyp und Diskformat angeben.	

DRUCKERPARADE ** DRUCKERPARADE

Epson LX-80 100 Zeichen/Sek. 1KByte Puffer	948,-
Epson LX-90 100 Zeichen/Sek. 1KByte Puffer	948,-
Epson FX-85 160 Zeichen/Sek. 8KByte Puffer	1478,-
Epson FX-105 180 Zeichen/Sek. 8KByte Puffer	1898,-
Epson JX-80 Farbmatrixdrucker	1998,-
Epson HI-80 4-Farb-Plotter bis A4	1298,-
Epson LQ-1500 200 Zeichen/Sek., mit 24 Nadeln, A3	3398,-
Panasonic KK-P 1080 (100 Zeichen/Sek.)	849,-
Panasonic KK-P 1091 (120 Zeichen/Sek.)	949,-
Panasonic KK-P 1092 (180 Zeichen/Sek.)	1249,-
Panasonic KK-P 1592 (180 Zeichen/Sek.; Breitformat)	1649,-
Panasonic KK-P 3151 Typenaddrucker	1549,-
Präsident 6313 (baugleich Europrint 80) mit Interface	798,-
Star SG-10 (120 Zeichen/Sek., 2KByte Druckpuffer)	919,-
Star SG-15 (120 Zeichen/Sek., 16KByte)	1298,-
Ritaman F+ (105 Zeichen/Sek., 2KByte Puffer)	1098,-
Anschlußkabel f. Schneider Centronic/CPC 464/664	49,-
ditto für CPC 6128	59,-
Endlospapier weiß m. A4 Mikropertoration 500 Blatt	19,95
ditto jedoch 1000 Blatt	34,95
ditto jedoch 2000 Blatt	49,95
Druckerständer	79,-
Ersatzfarbbänder auf Anfrage lieferbar.	
Literatur von Data Becker, Markt & Technik, teWi u. Sybex	
Alle Drucker mit NLO-Schritt und Centronics-Anschluß	
Alle Geräte mit FTZ, 6 Monaten Garantie und deutschem Handbuch.	
Ausführliche Unterlagen für jedes Gerät gegen 1,50 DM in Briefmarken.	
Wir liefern sofort ab Lager! Alle Preise inkl. MWST.	
BESUCHEN SIE UNS IN RAVENSBURG!	
ACHTUNG! Für ausländische Besteller supergünstige Konditionen!	
1. Spitzen Preis-/Leistungsverhältnis	
2. Erstattung der gesamten Mehrwertsteuer	
3. Bezahlung äußerst einfach durch eigenes Konto in der Schweiz und in Österreich.	

Bachstraße 52
D-7980 Ravensburg
Tel.: 0751/26138 oder 26497



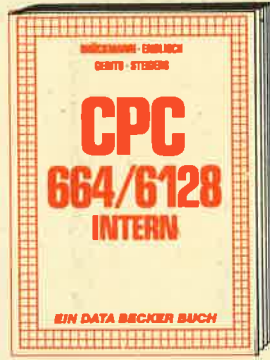
DATA BECKER's gro



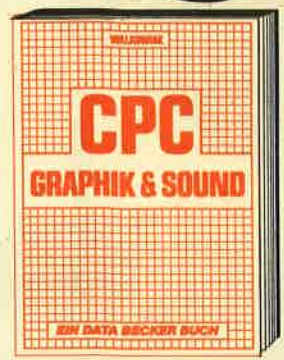
Das sollte Ihr erstes Buch zum CPC-6128 sein! CPC 6128 für Einsteiger ist eine sehr leicht verständliche Einführung in Handhabung und Einsatz des CPC-6128, die keinerlei Vorkenntnisse voraussetzt. Dazu eine Einführung in BASIC, wobei Sie eine komplette Adressenverwaltung erstellen, die Sie anschließend nutzen können. Unentbehrlich für jeden CPC-6128 Einsteiger!
CPC 6128 für Einsteiger
 215 Seiten, DM 29,-



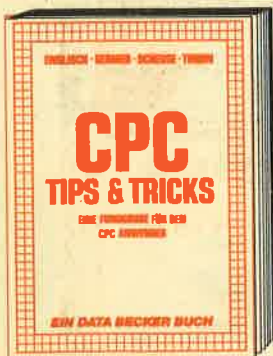
Wollen Sie in BASIC wie ein Profi programmieren? Dieses Buch macht es Ihnen leicht. Themenbereiche: Variablen, Zahlensysteme, Bits und Bytes, Tokens, Stringbearbeitung, Sortierung, Laufschrift, selbstdefinierte Zeichen, Windows, Rundungen, Fehlerbearbeitung, Kopierschutz, Grafiken, Joystick, Soundprogrammierung, relative Dateien u.v.m. Viele Beispielprogramme finden Sie in den entsprechenden Kapiteln.
Das große BASIC-Buch zum 6128
 ca. 300 Seiten, DM 39,-



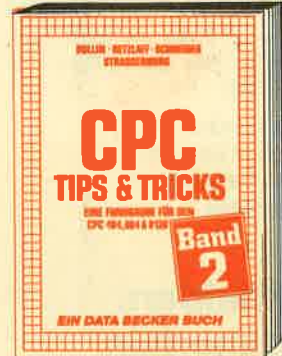
Ein Muß für jeden, der sich professionell mit dem CPC 6128 oder dem CPC 664 beschäftigt. Einführung in das System, den Prozessor, das Gate Array, den Video-Controller, den Schnittstellenbaustein 8255, den Soundchip, die Schnittstellen. Mit Disassembler und ausführlichen Kommentaren zu den Routinen von Interpreter und Betriebssystem. Ein Superbuch, wie alle Titel der INTERN-Reihe!
CPC 6128/664 Intern
 456 Seiten, DM 69,-



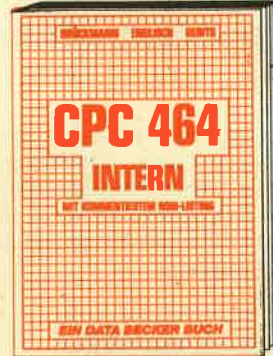
Nutzen Sie die außergewöhnlichen Grafik- und Soundmöglichkeiten des CPC 484! Natürlich mit vielen interessanten Beispielen und Programmen: Grafikgrundlagen, Sprites, Shapes, Strings, mehrfarbige Darstellungen, Koordinationstransformation, Verschiebungen, Drehungen, Rotation, 3-D-Funktionsplotter, CAD, Synthesizer, Miniorgel, Hüllkurven u.v.m. Dieses Buch wird Sie begeistern!
CPC 484 Grafik & Sound
 220 Seiten, DM 39,-



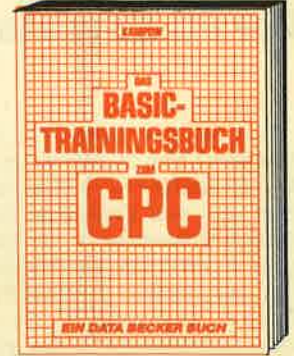
Rund um den CPC 464 viele Anregungen und wichtige Hilfen! Von Hardwareaufbau, Betriebssystem, BASIC-Tokens, Anwendungen der Windowtechnik und sehr vielen interessanten Programmen bis zu einer umfangreichen Dateiverwaltung, Soundeditor, komfortablem Zeichengenerator und kompletten Listings spannender Spiele bietet dieses Buch eine Fülle von Möglichkeiten. Diese Tips kommen von den DATA BECKER Spezialisten!
CPC 464 Tips & Tricks
 271 Seiten, DM 39,-



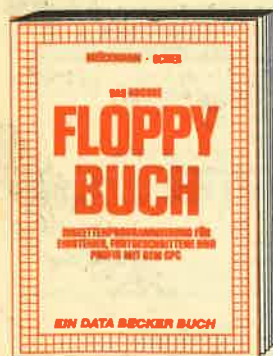
Der 2. Band CPC Tips & Tricks ist für alle CPC Besitzer interessant. Ob sie nun einen 464, 664 oder 6128 besitzen! Aus dem Inhalt: Menügenerator, Maskengenerator, BASIC-Befehlsweiterungen, Programmierhilfen wie Dump, BASIC-Zelle von BASIC aus erzeugen, wichtige Systemroutinen und deren Nutzung, Beschleunigung von Programmen u.v.m. Wer noch mehr über seinen CPC wissen will, der kommt an diesem Buch nicht vorbei!
CPC Tips & Tricks Band II
 250 Seiten, DM 39,-



Wirklich alle Geheimnisse des CPC 464 liefert dieses Standardwerk. Neben dem kommentierten BASIC-ROM-Listing enthält es Kapitel zu Speicheraufteilung, Prozessor, Besonderheiten des Z80, Gate Array, Video-Controller und Video-Ram, Soundchip, Schnittstellen, Betriebssystem, Routinenutzung, Character-Generator, u.v.m. Für den fortgeschrittenen BASIC-Programmierer unentbehrlich, für den Assembler-Programmierer ein absolutes Muß!
CPC 464 Intern mit kommentiertem ROM-Listing, 548 Seiten, DM 69,-



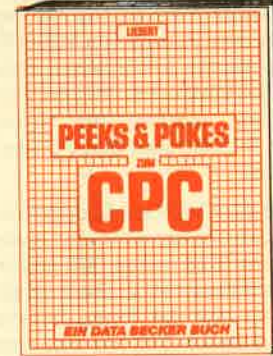
CPC 464 BASIC? Kein Problem! Mit diesem Trainingsbuch lernen Sie von Grund auf nicht nur die einzelnen Befehle und ihre Anwendungen, sondern auch einen richtig sauberen Programmierstil. Von der Problemanalyse über den Datenflußplan bis zum fertigen Programm. Dazu viele Übungsaufgaben mit Lösungen und zahlreichen Beispielen. Schlichtweg unentbehrlich!
Das BASIC-Trainingsbuch zum CPC 464
 285 Seiten, DM 39,-



Alles über Floppyprogrammierung vom Einsteiger bis zum Profi. Natürlich mit ausführlichem ROM-Listing, einer äußerst komfortablen Dateiverwaltung, einem hilfreichen Disk-Monitor und einem ausgesprochen nützlichen Disk-Manager. Dazu eine Fundgrube verschiedener Programme und Hilfsroutinen, die das Buch für jeden Floppy-Anwender zur Pflichtlektüre machen!
Das große Floppy-Buch zum CPC
 422 Seiten, DM 49,-



Endlich CP/M beherrschen! Von grundsätzlichen Erklärungen zu Speicherung von Zahlen, Schreibschutz oder ASCII, Schnittstellen und Anwendung von CP/M-Hilfsprogrammen. Für Fortgeschrittene: Fremde Diskettenformate lesen, Erstellen von Submitt-Dateien u.v.m. Dieses Buch berücksichtigt die Versionen CP/M 2.2 und 3.0 für Schneider 464, 664 und 6128.
Das CP/M-Trainingsbuch zum CPC
 260 Seiten, DM 49,-



Wer PEEKs und POKES zum CPC 464 kennen und anwenden will, der findet hier umfassende Informationen! Sie reicht vom Adressbereich des Prozessors über Betriebssystem und Interpreter bis hin zur Einführung in die Maschinensprache. Dazu Programmierhilfen, Routinen sowie reichlich Material zu den Themen Grafikfunktionen, Massenspeicherung und Peripherie, Tricks und Formeln in BASIC und RAM-Pages!
Peeks & Pokes zum CPC
 180 Seiten, DM 29,-



Von den Grundlagen der Maschinenspracheprogrammierung über die Arbeitsweise des Z80-Prozessors und einer genauen Beschreibung seiner Befehle bis zur Benutzung von Systemroutinen ist alles ausführlich und mit vielen Beispielen erklärt. Im Buch enthalten sind Assembler, Disassembler, Einzelschritt-Simulator und Monitor als komplette Anwenderprogramme, so wird der Einstieg in die Maschinensprache leichtgemacht!
Das Maschinensprachebuch zum CPC
 330 Seiten, DM 39,-

Die große CPC Bibliothek



DFÜ für Jedermann mit dem CPC bietet eine ausführliche und verständliche Einführung in das Gebiet der Datenfernübertragung: was ist DFÜ, BTX, DTEX, Mailbox. Alles über Modems und Koppler. Begriffs-erklärung: Originale, Answer, Half-Duplex usw. Eine serielle Schnittstelle am CPC, RS 232/V.24 simuliert, Mailboxsoftware – selbstgestrickt, Postbestimmungen u.v.m. Steigen Sie mit diesem Buch in die Welt der Datennetze und Datenfernübertragung ein. **DFÜ für Jedermann zum CPC** 303 Seiten, DM 49,-



CAD auf dem CPC. Mit dieser Einführung in Computer Aided Design erlernen auch Sie die Programmierung von komplexen 3-D-Grafiken. Aus dem Inhalt: Punkt, Linie, Rechteck, Kreis, Bogen, 3-D-Körper wie Quader/Würfel, Pyramide, Prisma, Zylinder usw., Draht- und Volumenmodelle, Drehen und Spiegeln von Figuren, Explosionszeichnungen, Plattenlayouts und der Clou: Tips zum Aufbau eines eigenen CAD-Systems! **Einführung in CAD zum CPC** ca. 300 Seiten, DM 49,-



Speziell für den Hobbyelektroniker, der mehr aus seinem CPC machen möchte! Von nützlichen Tips zur Plattenherstellung über Adreßdecodierung, Adapterkarten und Interfaces bis zu EPROM-Programmier-board und -Programmierzettel oder Motorsteuerung für Gleich- und Schritt-schrittmotoren werden machbare Erweiterungen ausführlich und praxisnah beschrieben. Am besten gleich anfangen! **CPC Hardware-Erweiterungen** 445 Seiten, DM 49,-



Dieses Buch vermittelt Ihnen einen soliden Einstieg in die Welt der Künstlichen Intelligenz. Die gängigen Methoden und Verfahren werden vorgestellt und anhand von Programmen und praktischen Beispielen verdeutlicht. Sie erfahren nach welcher Methode der Roboter aus einem Labyrinth heraus findet und lernen ein Programm kennen, daß Ihnen alle Fragen beantwortet. **Künstliche Intelligenz und Robotics auf dem CPC**, ca. 300 Seiten, DM 39,-



Eine Sprache, die immer beliebter wird ist LOGO. LOGO ist einfach zu erlernen, aber vielseitig in der Programmierung. Das Buch befaßt sich unter anderem mit folgenden Themen: Rechnen mit LOGO, Grafikprogrammierung, Wörter- und Listenverarbeitung, Prozeduren, Rekursionen, Sortier-routinen, Maskengenerator, Datenstrukturen und Künstliche Intelligenz. **Das große LOGO-Buch zum CPC** ca. 300 Seiten, DM 39,-



Eine ausführliche und leichtverständliche Einführung in den Umgang mit Datenbanken bietet das Trainingsbuch zu dBASE II. Aus dem Inhalt: Eröffnung und Struktur einer Datenbank in dBASE II, Umgang mit Zahlen in Datenbanken, Daten suchen und löschen, Datenbanken kombinieren, Schließen, Memoryvariablen, Fehlersuche, Menüs, mit vielen praktischen Hinweisen. **Das Trainingsbuch zu dBASE II** 322 Seiten, DM 49,-



Wenn Sie Ihre Texte mit WORD verarbeiten wollen, werden Sie mit den Tips & Tricks dieses Buches zum Profil Viele Arbeiten können wesentlich effektiver und schneller erledigt werden, wenn Sie alle Befehle kennen und die Ratschläge dieses Buches befolgen. In der täglichen Arbeit werden oft nicht alle Stärken von WORD ausgenutzt. Deshalb ist dieses Buch eine unentbehrliche Hilfe für Einsteiger und Fortgeschrittene! **WORD Tips & Tricks**, 248 Seiten, DM 49,-



Eine beispiellose Sammlung von Tips und Tricks, mit denen Sie alle Vorzüge von TURBO PASCAL erfolgreich nutzen können. Natürlich mit vielen Anwendungen und konkreten Programmierhilfen für den optimalen Einsatz dieser erstaunlich vielseitigen Programmiersprache. Ein gelungenes Buch, das reichlich Anregungen vermittelt und damit zu einer wirklichen Fundgrube für jeden Anwender wird. **TURBO PASCAL Tips & Tricks** 243 Seiten, DM 49,-



Das Superbuch zum Z80 Prozessor! Systemarchitektur, Pinbeschreibung, Register, Befehlsausführung, Flags, CPU-Software, Anschluß von Systembausteinen, serielle/parallele Datenübertragung, Zähler-/Timerbaustein Z80-CTC und Befehlsatz. Als Lehrbuch und Nachschlagewerk für jeden Maschinenspracheprogrammierer unentbehrlich! **Das Prozessorbuch zum Z80** 560 Seiten, DM 59,-



Dieses Buch führt Sie Schritt für Schritt in die Benutzung des Joyce ein. Diese Einführung geht von der Installation der Geräte über eine Einleitung in LOGOSCRIP bis hin zur Programmerstellung in den Programmiersprachen BASIC und LOGO. Auch die Programmierung unter dem Betriebssystem CP/M 3.0 wird leicht verständlich beschrieben. Der ideale Einstieg mit dem Joyce! **Joyce für Einsteiger** 248 Seiten, DM 29,-



Holen Sie mehr aus Ihrem Joyce heraus! Dieses Allrounderbuch beschreibt leichtverständlich die Benutzung der Textverarbeitung LOGOSCRIP und den Umgang mit dem Betriebssystem CP/M. Die Einführung in das Mailard-BASIC bietet Ihnen unter anderem: Beschreibung der Druckerausgabe, Maskengenerator, Sortier-routinen und eine Dateiverwaltung. **Das große Joyce-Buch** ca. 350 Seiten, DM 59,-

Und wo informieren sich CPC-Anwender über News & Trends, neue Software, neue Computer und aktuelle Tips & Tricks? In der DATA WELT 5/86

Wo denn sonst! DATA WELT 5/86 ab 21. April am Kiosk.

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

per Nachnahme zzgl. DM 5,- Versandkosten Verrechnungsscheck liegt bei

Name und Adresse bitte deutlich schreiben

DATA BECKER

Merowingerstr. 30 · 4000 Düsseldorf · Tel. (02 11) 31 00 10

Wordstar für den Schneider CPC

Von Günter Jürgensmeier
Verlag Markt & Technik
430 Seiten, DM 49,-
ISBN 3-89090-180-8

Nachdem der Verlag Markt & Technik das wohl bekannteste Textverarbeitungsprogramm Wordstar für den Schneider zu einem sehr günstigen Preis auf den Markt gebracht hat, erschien kurz darauf das 430 Seiten starke gebundene Buch "Wordstar für den Schneider CPC" im selben Verlag.

Der Autor Günter Jürgensmeier geht in einem sehr behutsamen Stil auf alle Möglichkeiten von Wordstar inkl. MailMerge ein. Dabei scheut er sich nicht, in aller Ruhe und Sorgfalt auch die Begriffe detailliert zu erklären, die vielleicht schon manchem erfahrenen Benutzer geläufig sind. Bemerkenswert gut ist auch der Aufbau des Buches.

Nach einer allgemeinen Einführung über CPC, Bildschirm, Drucker etc. folgt ein Blick in die Leistungsvielfalt von Wordstar. Anschließend geht der Autor Schritt für Schritt vom Laden des Programms bis hin zum Anlegen

Mit ca. 50 Seiten geht Günter Jürgensmeier auf die Handhabung von Serienbriefen und Wordstar-Dateien mit dem Programm MailMerge ein. Die Benutzung von Variablen und Datendateien machen dem Benutzer nach der Lektüre kaum noch Schwierigkeiten. Auch zeigt der Autor hier, wie Etiketten oder Briefumschläge serienmäßig bedruckt werden können.

Sehr ausführlich beschreibt der Autor auch die Bedienung des Installationsprogramms INSTALL. Besonderer Wert wird dabei auf das Anpassen des Druckers und des Bildschirms mit INSTALL gelegt. Auch die direkte Anpassung durch das "Patchen" behandelt der Autor und beschreibt zudem alle Wordstar-Adressen der "User-Area".

Das Buch wird abgerundet durch die Verbindungsmöglichkeiten von Wordstar zu dBase II und Multiplan sowie mit einem ausführlichen Anhang, der alle Menüs, Fehlermeldungen und Kurzbeschreibungen der Wordstar-Kommandos zusammenfaßt.

Bei diesem Buch handelt es sich wirklich um ein gelungenes Werk. Es besticht durch seinen Aufbau sowie durch die Gründlichkeit und Verständlichkeit. Gerade diejenigen Leser, die bisher Schwierigkeiten beim Lesen von Bedienungsanleitungen hatten, finden in diesem Buch eine gute und leicht verständliche Anleitung für die praktische Arbeit mit Wordstar.

Manfred Walter Thoma

Das Schneider CPC 6128/664 Praxis Buch

Von Dieter Winkler
Signum-Verlag
240 Seiten, DM 29,80
ISBN 3-924767-06-8

Eines der ersten Bücher des neuen Signum-Verlages aus München beschäftigt sich auf 230 Seiten mit den Schneider CPC 664/6128. Es ist kein eigentliches Computer-Fachbuch, sondern mehr eine detaillierte Übersicht der Leistungsmerkmale und Unterschiede zwischen den einzelnen Schneider-Modellen. Als Zielgruppe für dieses Buch sind die Ein- und Umsteiger auf einen der Schneider-Computer angesprochen.

Das Buch beginnt mit einem Leistungsvergleich zwischen den Modellen CPC 464, 664, 6128. Der Leser erfährt hier, wo die entscheidenden Unterschiede zu finden sind. Neben technischen Eigenschaften und Besonderheiten der einzelnen Geräte findet man auch Kaufentscheidungshilfen.



In mehreren kleineren Kapiteln beschreibt der Autor die Inbetriebnahme des Computers, die Tastatur, die Floppy und den Monitor – natürlich immer im Vergleich zwischen den Modellen. Einen besonderen Schwerpunkt legt der Autor auf die Unterschiede zwischen CP/M 2.2 (CPC 464/664) und CP/M 3.0 (CPC 6128). Alle Kommandos und Dienstprogramme der mitgelieferten Systemdiskette werden kurz vorgestellt und an kleinen Beispielen erläutert. Obwohl dieses Buch kein CP/M-Lehrbuch ist (und auch nicht sein will), findet vor allem der im CP/M unerfahrene Leser einen allgemeinen Überblick über die Möglichkeiten und Aufgaben der einzelnen CP/M-Kommandos und Dienstprogramme.

Das Kapitel zu den Programmiersprachen enthält einen Kurzüberblick über alle Basic-Befehle des Basic 1.0 und 1.1. Es werden aber auch Alternativen zum Schneider Basic vorgestellt: Hisoof-Pascal, Turbo-Pascal, Assembler (DEVPAK) und LOGO. Besonders lobenswert ist dabei, daß hier nur Programmiersprachen erläutert werden, die heute bereits für den Schneider erhältlich sind.

Auf den letzten 50 Seiten beschäftigt sich der Autor mit der vorhandenen Peripherie und Software für die Schneider-Computer. Hier werden Peripheriegeräte wie Drucker, Lightpen, Maus, Sprachausgabe etc. vergleichend vorgestellt, die z. Zt.

erhältlich sind. Im Softwareüberblick faßt der Autor die gängigsten Business-Programme zusammen (Textverarbeitung, Dateiprogramme, Kalkulationsprogramme, Branchenpakete, Programmiersprachen und Hilfsprogramme), die allesamt kurz beschrieben werden und mit Preis und Bezugsquelle versehen sind.

Dieses Buch von Dieter Winkler verschafft einem Ein- und Umsteiger einen guten Überblick in die Leistungsvielfalt der Schneider-Computer. Erwähnenswert sind die vielen Verweise auf vorhandene Hard- und Software. Für den erfahrenen CPC-Besitzer ist es nicht geeignet und wohl auch nicht gedacht.

Manfred Walter Thoma

Das CP/M Trainingsbuch zum CPC

Von Schieb/Weiler
Verlag Data Becker
250 Seiten, 49,- DM
ISBN 3-89011-089-4

Überfällig war dieses Buch spätestens seit der Markteinführung des CPC 664. Diesem Computer mit integriertem Floppylaufwerk lag ab Werk bereits das Standard-Betriebssystem CP/M in der Version 2.2 bei. Obwohl das von Digital Research entwickelte CP/M bereits in die Jahre gekommen ist, werden die meisten Heimcomputeranwender wenig damit anfangen können. Noch vor ein paar Jahren wurde CP/M nämlich überwiegend in Bürocomputern eingesetzt, die einen Prozessor der 80er-Familie beinhalteten. Im Geschäftsbereich hat CP/M fast ausgespielt, neue Systeme sind mittlerweile erfolgreicher (z. B. IBM MS-DOS). Nicht zuletzt die Schneider-Computer tragen jetzt dazu bei, daß CP/M sich wieder neuer und erweiterter Beliebtheit erfreuen kann.

Bei dem Betriebssystem CP/M handelt es sich um ein ausgereiftes Produkt, das in verschiedenen Versionen angeboten wird (664 = CP/M 2.2 und 6128 / Joyce CP/M Plus 3.0). Beide Versionen werden von den Autoren Schieb und Weiler in ihrem CP/M-Trainingsbuch behandelt. Durch die lockere Schreibweise der beiden wird das etwas trockene Thema dem Leser verständlich nahegebracht.



einer Druckformdatei auf alle Punkte detailliert ein. Jede Möglichkeit von Wordstar ist dabei in einem Kapitel zusammengefaßt. Durch unzählige und speziell hervorgehobene Bildschirmausdrucke werden die Anwendungsbeispiele zusätzlich verdeutlicht. Durch diesen soliden und gut gewählten Aufbau wird auch der absolute Computerneuling Schritt für Schritt in die Vielfalt dieses Textverarbeitungssystems eingeführt. So kann er das Buch geradlinig von vorn bis hinten durcharbeiten.



Die Autoren beginnen mit den einfachsten Grundlagen der Computertechnologie, so daß selbst völlige Computerneulinge keine Probleme mit diesem Buch haben werden. Aber auch fortgeschrittene CP/M-Benutzer finden viele Informationen vor, die ihnen den Umgang mit diesem Betriebssystem erleichtern dürften. Besonders der CP/M intern Teil sei hierzu erwähnt.

Gesagt werden muß aber auch, daß man nach der Lektüre der rund 250 Seiten noch lange kein CP/M-Profi ist. Wer tiefer in die Materie einsteigen will, kommt damit nicht aus. Der "normale" Anwender kann aber zufrieden sein.

Rolf Knorre

Schneider CPC Grafik-Pro- grammierung für CPC 464/664

Von Carsten Straush
Verlag Markt & Technik
225 Seiten, 46,- DM
ISBN 3-89090-182-4

Wer sich für die vielfältigen Möglichkeiten der Grafikprogrammierung auf dem CPC 464/664 interessiert, kann sich mit dem o. g. Buch den Grundstein zu einer umfassenden Einarbeitung legen. In seinem 225 Seiten starken Werk beschäftigt sich der Autor Carsten Straush mit allen Formen der Grafik, die auf dem CPC machbar sind.

Den Anfang macht dabei die Blockgrafik, also Symbole, die dem Schneider-Zeichensatz entnommen werden können. Schwerpunkt ist die Erstellung eigener Zeichen bis hin zu vielfarbigen Shapes und Sprites. Auch die normalerweise nicht ausdrückbaren Steuercodes werden behandelt.

Das nächste Kapitel beschäftigt sich dann schon mit den Möglichkeiten der hochauflösenden Grafik. Auch hier wird mit den Grundlagen begonnen, um den Anwender über einfache Diagramme und Kreise Schritt für Schritt in die Materie einzuführen. Eines der zahlreichen Listings bietet dem Leser eine Art Funktionsplotter an. Mit diesem Programm kann fast jede Funktion grafisch dargestellt werden.

Es sind jedoch nicht nur die sogenannten ernsthaften Anwendungen, die berücksichtigt werden. Auch das Erstellen von Titelbildern, wie man sie bei Spielen findet, wird erläutert. Mit einem kompletten Malprogramm wird dem Benutzer auch hier wieder ein Stück Software geboten, das er sofort einsetzen kann. Wie man hochauflösende Grafik und Blockgrafik vereint, steht in Kapitel 5. Hier wird auch gezeigt, wie man vom Basic aus Spiele programmiert, die auch optisch etwas hergeben. Für das ganze Buch sind grundlegende Kenntnisse in Basic übrigens empfehlenswert, wenn auch nicht unbedingt Voraussetzung.

Die folgenden Kapitel weichen dann vom Basic ab, da sie der Grafikprogrammierung in Maschinensprache gewidmet sind. Der Einsteiger wird mit diesem Bereich zunächst nicht viel anfangen können, zu einem späteren Zeitpunkt aber sicher wieder darauf zurückkommen.

Themen der letzten Kapitel sind z. B. die Struktur des Grafikspeichers in Zusammenarbeit mit der Hardware und Systemroutinen. Den Anschluß bildet wie üblich ein Stichwortverzeichnis. Insgesamt werden dem Benutzer dieses Buches über 20 fertige Programme und Routinen geboten, die sich in irgendeiner Weise mit Grafik beschäftigen.

Markt & Technik



Wer sich nur mit den Programmen auseinandersetzt und diese gründlich studiert, kommt in Sachen Grafik schon ein ganzes Stück weiter.

Hat man den gesamten Buchinhalt erst einmal verarbeitet und nachvollzogen, bleiben für den Einsteiger wie auch für den Profi kaum noch Fragen offen. Man merkt fast immer, daß der Autor in Sachen Schneider-Grafik kompetent ist und auch noch Spaß an der Sache hat.

Neben dem hervorragenden Inhalt macht auch die Aufmachung des Buches einen sehr guten Eindruck. Guter Druck, gutes Papier und ein Hardcovereinband sorgen dafür. Allerdings hat Qualität ja bekanntlich seinen Preis und der beträgt in diesem Fall DM 46,-. Wenn man sich aber manch schlabbrigere andere Buch ansieht, das vom Inhalt her weit weniger bietet und auch nicht preiswerter ist, kann man kaum noch meckern.

Rolf Knorre

Die Hackerbibel

Chaos Computer Club
259 Seiten, 33,33 DM
ISBN 3-922708-98-6

Überall in den Medien ist seit geraumer Zeit von den Hackern die Rede. Und wer Hacker sagt, meint in diesem unserem Land zumeist Mitglieder des Chaos Computer Clubs Hamburg und seine Ableger. Sei es der 130.000 DM Coup bei der Hamburger Sparkasse oder die diversen Auftritte in Tagesschau, Frank Elstner und anderswo: Über sie ist viel berichtet worden. Hier erstmals ein Buch von ihnen.

Aber nicht nur über das WIE des Hackens, sondern auch über das WARUM steht in diesem 259 Seiten starken DIN A4 Buch vom CCC einiges drin. Was oberflächlich betrachtet wie ein Comic- oder Malbuch für Neunjährige aussieht, ist jedoch das Schärteste, was zur Zeit auf dem deutschen Hacker-Buchmarkt zu finden ist. Vollgepackt mit Bauanleitungen, Tips und Tricks zu allen Bereichen der DFÜ, liegt das Buch knapp am Rande der Legalität. Ob es nun ein Modem-Bauplan oder ein Münzfernsprecher ist, der genau erklärt wird, der DBP wird dieses Buch bestimmt ein rotes Tuch sein. Doch auch ohne subversive Beschreibungen ist die Hackerbibel ein Muß für jeden begeisterten DFÜ-Freak.

Hintergrundberichte, z. B. über den HASPA-Coup, werden ebenso detailliert erklärt, wie das Produzieren von Virusprogrammen auf Großrechnern. Den Clou bildet jedoch das letzte Kapitel der Hackerbibel. Darin sind einige Ausgaben der TAP (US-Hacker-Fachzeitschrift) abgedruckt, prallvoll mit (jedoch in Englisch) Bauanleitungen. Ebenso enthalten sind auch die ersten zwölf Ausgaben der Datenschleuder, dem "wissenschaftlichen Fachblatt für Datenreisende" (lt. CCC).



Fazit: Für DM 33,33 bekommt man viel Buch für's Geld. Gewisse Grundkenntnisse in Sachen DFÜ und Englisch müssen zum vollständigen Verständnis des Buches jedoch vorhanden sein. Für ernsthafte Hacker sicher ein Muß.

Zu kaufen gibt's die Hackerbibel direkt beim CPC-Magazin, Bestell-Nummer: H 500

Frank Wölk

CPC-Börse

Suchen Sie Zubehör für Ihren Schneider CPC? Oder wollen Sie etwas verkaufen? Kein Problem, denn es gibt ja die CPC-Börse, den Markt für private Anbieter im CPC-Magazin. Hier können Sie Ihre private Kleinanzeige aufgeben. Das ist preiswert und unkompliziert.

Und so wird es gemacht: Den Kleinanzeigen - Bestellschein oder eine Fotokopie ausfüllen, (bitte deutlich schreiben und die Anschrift oder Telefon-Nummer nicht vergessen), den Betrag als Scheck oder in Briefmarken beilegen und abschicken an das

CPC-Magazin
Postfach 1640
7518 Bretten

Der Diamant von Rabenfels

Bei den Adventure-Spielen setzen sich hierzulande immer mehr die deutschsprachigen Erzeugnisse durch. Ein Beispiel dafür ist das Adventure oder besser das Abenteuerspiel "Der Diamant von Rabenfels". Die zugrundeliegende Geschichte hört sich wie folgt an: Die Helfer eines bösen Dämonen sind in die Burg Rabenfels eingedrungen und stahlen den blauen Diamanten von Rabenfels. Viele Helden sind ausgezogen, um den Diamanten zu finden, doch keiner von ihnen wurde jemals wieder gesehen.



Der Spieler steigt nun als Prinz Arne von Rabenfels in das Geschehen ein und macht sich auf den Weg zum Meer, um dort einen Segler zu erstehen. Von dort geht die Reise in die Nähe einer Zauberinsel, wo er auf einen verlassenen, unheimlichen Zweimastsegler trifft. Dies ist der Ausgangspunkt bei Spielbeginn. Nach dem Spielstart erscheint zunächst eine ansprechende Grafik, auf der man den Zweimastsegler erkennen kann, der verlassen auf dem Meer dümpelt. Durch einen Druck auf die Spacetaste wechselt man vom Grafikbildschirm auf einen Textbildschirm, auf dem die augenblickliche Lage erläutert wird und auch die Eingaben gemacht werden. Diese bestehen wie bei den meisten Abenteuerspielen aus einem Verb und einem Substantiv. Gibt man beispielsweise die Kombination "betrete Zweimaster" ein, dann wird der Textbildschirm wieder gelöscht und auf dem Grafikbildschirm erscheint wieder in hochauflösender Grafik die Ansicht des Zweimasters,

diesmal jedoch aus der Perspektive eines Betrachters, der an Deck steht. Wenn man sich überhaupt nicht mehr zu helfen weiß, dann kann man durch Eingabe des Buchstabens "H" einen Hilfstext einblenden, der eine Auswahl der möglichen Eingabe-Verben enthält.

"Der Diamant von Rabenfels" ist in Basic geschrieben und besteht aus zwei Teilen. Alle enthaltenen Grafiken sind im höchstaflösenden Grafikmodus programmiert und machen einen sehr guten Eindruck. Der Ablauf ist, soweit er von mir durchgespielt wurde, logisch durchdacht und bereitet keine unlöslichen Schwierigkeiten. Als augenstrapazierend ist jedoch die gotische Schrift zu bezeichnen, in der alle Textausgaben vorgenommen werden.

Insgesamt kann man dieses Adventure guten Gewissens weiterempfehlen, wenn auch der Preis von fast 40.-DM als etwas teuer einzustufen ist.

Hersteller und Vertrieb:

Weeske Software

System: CPC 464, 664, 6128

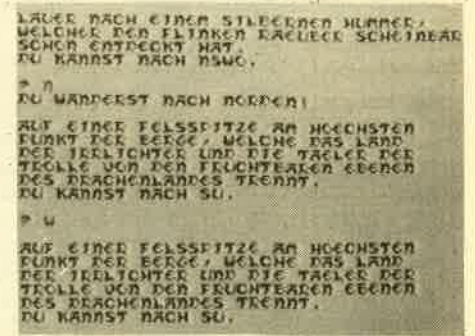
Preis: 39.-DM

H.-P. Schwaneck

Drachenland

Ein weiteres Abenteuerspiel von der Firma Weeske Software wird unter dem Namen "Drachenland" angeboten. Auch hier erfolgen sämtliche Textausgaben in deutscher Sprache. Im Gegensatz zum Abenteuerspiel "Der Diamant von Rabenfels" handelt es sich hier jedoch um ein reines Textadventure. Die Handlung spielt im fernen Drachental, wo man mit Freude seiner Arbeit nachgeht und viele Feste feiert. Die Bewohner dieses Tals sind Elben, Elfen, Helden und Menschen. Doch über dieser Idylle schwebt die Drohung einer dunklen Prophezeiung, die besagt, daß den Bewohnern des Drachentals ein schreckliches Schicksal droht, wenn zum Zeitpunkt der herannahenden Tagnacht sich Dämonen im Gebiet des Drachentals aufhalten. Unglücklicherweise wurden gerade jetzt zwei Tage vor der Tagnacht mehrere solcher Geschöpfe ganz in der Nähe beobachtet. Der Spieler, in der Gestalt des Helden Tamo, muß nun rechtzeitig vor dem Beginn der Tagnacht zur Burg der Elfen gelangen, denn nur diese wissen, was zur Rettung der Bewohner des Drachentals zu unternehmen ist.

Dieses Abenteuerspiel ist in Basic geschrieben und enthält über hundert verschiedene Schauplätze. Während des Spiels kann man auf ein Vokabular von 250 Wörtern zurückgreifen, was einerseits einen großen Freiheitsgrad er-



laubt, andererseits jedoch auch das Finden der richtigen Wortkombinationen erschwert. Die Textausgaben erfolgen wiederum in einer altertümlich wirkenden Schrift, die nach längerer Zeit die Augen strapaziert.

"Drachenland" ist ein sehr umfangreiches Spiel, bei dem man vermutlich sehr viel Zeit investieren muß, um bis zur endgültigen Lösung zu gelangen. Anfänger sollten sich daher zunächst an dem etwas einfacheren "Der Diamant von Rabenfels" versuchen, während "Drachenland" sicherlich eine Herausforderung für ausgefuchste Adventure-Profis darstellt. Vom Preis her gehört dieses Adventure in die gehobene Kategorie.

Herstellung und Vertrieb

Weeske Software

System: CPC 464, 664, 6128

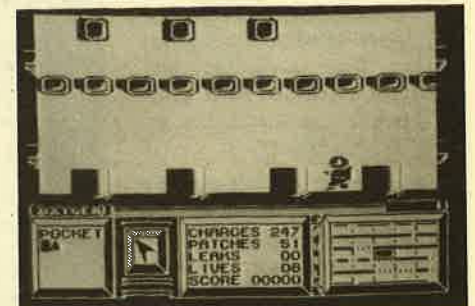
Preis: 39.-DM

H.-P. Schwaneck

Strangeloop

Nicht Tage, nicht Wochen, sondern Monate der Freude verspricht Amstrad laut Kassetteneinleger den Käufern dieses Programms. Ganz so toll ist das aber nicht, Strangeloop ist ein gut gemachtes Action-Adventure, bietet dem Spieler aber nicht viel Neues.

Auch die Geschichte zum Spiel klingt bekannt: Eine wichtige Roboterfabrik wurde von fremdartigen Lebewesen überfallen. Die dort hergestellten Roboter werden nun auf die Zerstörung der



Erde umprogrammiert. Der Spieler muß das verhindern und die Kontrolle über die Fabrik zurückerlangen. Zu seiner Verteidigung stehen ihm ein hochmo-

derner Raumanzug und eine Laserwaffe zur Verfügung. Damit soll er nun die Fabrik von den Eindringlingen befreien.

Die Fabrik ist – wie bei Spielen dieser Art üblich – in viele verschiedene Räume eingeteilt, von denen der Spieler immer nur den aktuellen Raum sehen kann. Zu seiner Orientierung wurde eine 5 x 5 Felderkarte eingebaut, die ihm anzeigt, wo er sich gerade befindet. Dargestellt wird außerdem der Luftvorrat. Ist dieser verbraucht, endet die Runde. Beendet wird das Spiel auch, wenn die 8 Leben ausgehaucht wurden.

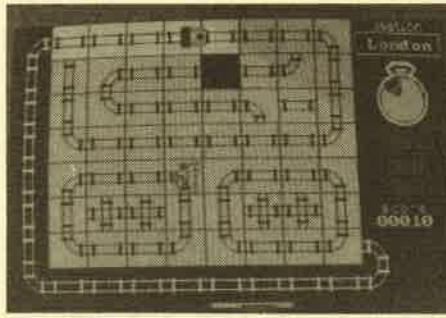
Neu ist an Strangeloop die Möglichkeit, einen Zwischenstand einzuspeichern. Das ist wirklich ein großer Vorteil, da die Erkundungsmöglichkeiten in der Fabrik vielfältig sind. Bis man das Spiel bewältigt hat, kann schon so manche Stunde vergehen.

Dank der guten Grafik hebt sich Strangeloop etwas aus der Masse hervor, allerdings nicht in dem Maße, wie es die Produzenten gerne hätten. Wer sich für Actionprogramme dieser Art begeistern kann, wird hier nicht enttäuscht.

Hersteller: Virgin Games/Amstrad
System: CPC 464
Bezugsquelle: ZS Soft
Rolf Knorre

Locomotion

Hier handelt es sich einmal nicht darum, außerirdische Eindringlinge zu vernichten oder über Leitern und Rutschen ein Gerüst zu erklimmen, um ein entführtes Mädchen zu befreien. Die zugrundeliegende Story dieses Spiels ist schnell erzählt. Es geht hier um ein Wettrennen mit Lokomotiven. Dieses Rennen führt über zehn Etappen, wobei der Ausgangspunkt London ist und sich das Ziel in Madrid befindet. Die besondere Schwierigkeit liegt nun darin, daß der Schienenweg zwischen den einzelnen Etappen noch verlegt werden muß.



Dazu ist die Spielfläche in 7 * 8 Felder unterteilt. Bis auf eines sind alle diese Felder mit den verschiedensten Schienenteilen, wie beispielsweise Geradenstücke, Kurven in allen Variationen, Weichen und Kreuzungen belegt. Die Aufgabe des Spielers besteht nun darin, ähnlich wie bei einem Verschiebepuzzle, die einzelnen Schienenstücke so anzuordnen, daß eine durchgehende Strecke vom Ausgangspunkt bis zum Zielpunkt gebildet wird.

Dies ist schon knifflig genug, doch kommt nun noch erschwerend hinzu, daß die Lokomotive sich zu Beginn des Spiels in Bewegung setzt und nun nicht mehr zum Stillstand kommen darf. Ist der Spieler nicht schnell genug, um immer für freie Fahrt zu sorgen, entgleist die Lokomotive und der Dampfkessel explodiert unter Donnergetöse. Lediglich einmal während des Spiels kann der Spieler eine Denkpause von einer Minute einlegen, danach setzt sich die Lokomotive wieder unaufhaltsam in Bewegung. Um alle zehn Etappen zu schaffen, benötigt man sehr viel Übung, da die Zeit zum Nachdenken doch sehr knapp bemessen ist. Alles in allem ist Locomotion ein unterhaltsames Spiel.

Hersteller: Mastertronic
System: CPC 464, 664, 6128
Preis: ca. 10.- DM
Bezugsquelle: Mikroland
Ziegenmarkt 6
3300 Braunschweig
H.-P. Schwaneck

The Soul of a Robot

Unter diesem Titel stellt die englische Firma Mastertronic die Fortsetzung des Spiels Nonterraqueous vor. Die Bewohner des Planeten Nonterraqueous werden von einem defekten Zentralcomputer unterdrückt, der mit zunehmendem Alter instabil geworden ist und droht, sich zusammen mit dem Planeten zu zerstören. Die Bewohner haben daher einen Roboter konstruiert, der mit dem Verstand eines Menschen ausgestattet ist und in die Zentrale des Computers vordringen und diesen abschalten soll.

Das Spiel findet in einem Labyrinth aus 3 * 16 * 16 Räumen statt. Es ist das dreigeschossige Gebäude, in dem der Computer untergebracht ist. Der Spieler muß nun den Roboter mittels Joystick oder Tastatur durch dieses Labyrinth steuern und in jedem Stockwerk zuerst eine Transporttaste finden, die einen Transporterraum aktiviert, von dem er in das nächsthöhere Stockwerk gelangen kann. Aber erst nach dem dritten Stockwerk erreicht man die Computerezentrale und den Schalter zum Deaktivieren des Computers. Doch bis dorthin gibt es viele Hindernisse, die man durch Schießen, Springen und Fliegen überwinden muß, so daß man recht lange spielt, bis das Ziel erreicht ist.

"The Soul of a Robot" ist ein flottes Schieß- und Springspiel, das von der Idee her nichts Neues darstellt, jedoch vom Ablauf und der Grafik her zu überzeugen weiß. Insbesondere dann, wenn man das äußerst günstige Preis-/Leistungsverhältnis betrachtet.

Hersteller: Mastertronic
System: CPC 464
Preis: ca. 11.- DM
Bezugsquelle: Mikroland Braunschweig
Ziegenmarkt 6
H.-P. Schwaneck

ANWENDER-PROGRAMME

● Wärme-64/CPC, Wärmebedarf DIN 4701, ab mit K-Zahl-Berechnung, DIN 4108, kompl. Ausdruck	DM 69,-	● CPC-Fakten 1+2 Kunden, Lager, Rechnung Fakturierung n. DIN 5008	DM 179,-
● Rohrnetz-Berechnung 2-Rohr, Zeta-Wert ab	DM 99,-	● CPC-Hausverwaltung	DM 259,-
● Paketpreis Wärme + Rohrnetz	DM 149,-	● CPC-Lehrerberichtungsverwaltung	DM 259,-
● Zins- + Immobilien-Programm ab mit Ausdruck	DM 29,-	● CPC-Spesenabrech. DM	89,-
● Lohn- + EKSt.-Programm ab mit Ausdruck	DM 39,-	● CPC-Überweldigungsdruk	DM 49,-
● Vereilverwaltung, Kassenbuch, Faktura je ab	DM 69,-	● CPC-Rechnung	DM 129,-
● Multidatel ab	DM 59,-	● CPC-Hardcopy	DM 49,-
● Multitext ab	DM 79,-	● EDOS Copyprogramm DM	59,-
● Wordstar CPC u. Joyce	DM 199,-	● 3-D-Voice Chess	DM 59,-
● dBase CPC u. Joyce	DM 199,-	● Cyrus II Chess	DM 59,-
● Multiplan CPC u. Joyce	DM 199,-	● CPC BUG Supermonitor Prog.	DM 59,-
● Paket Wordstar, dBase, Multiplan	DM 499,-	● CPC THERM	DM 129,-
● Multivokabel ab	DM 49,-	● Terminalprogramm m. Kabel	
● Disketten 3" ab DM 9,90 5 1/4" ab DM 2,49		● Dataphon S 21d	DM 269,-
		● As-A 2480 Kopier	DM 198,-

Preise zzgl. NN + Porto, ab DM 150,- Porto u. Verp. frei

WHS HINDERER · TECHNISCHE SOFTWARE 071 27/54 14
7447 AICHTAL, HOHENZOLLERNSTR. 9 - bis 20 Uhr -

G Computerstore GmbH

Hochstraße 11
8500 Nürnberg 80
☎ 09 11 / 28 90 28

RUSH-WARE-MOUSE	140,-
AMD-MOUSE a. A.	
DATENRECORDER m. Kabel	99,-
VORTEX-Laufwerk F1-X 600,-	
708 KB, VDOS 2.0, 5,25 oder 3,5 Zoll DISKETTENBOXEN für 3"	
für ca. 20 St.	29,-
für ca. 25 St. (mit Schloß)	34,-
für ca. 40 St. (mit Schloß)	44,-
TURBO 3 (mit Microschalter)	34,95
COMPETITION PRO (Micro)	49,-
DRUCKER mit Kabel für 464, 664 oder 6128	
Selkoha SP 1000 CPC	548,-
Schneider DMP 2000	696,-
STAR NL 10	1045,-
JOYCE-Zweitlaufwerk	625,-
JOYCE RAM-Erweiterung	145,-
JOYCE-NACHRÜSTSATZ	789,-
Laufwerk PD-2 u. RAM-Erweiterung	



WORDSTAR, dBASE,	je 199,-
MULTIPLAN (D)	99,-
PROFI PAINTER (D)	99,-
TEXTOMAT (D)	99,-
DATAMAT (D)	99,-
MATHEMAT (D)	99,-
PROFIMAT (D)	99,-
BUDGET-MANAGER (D)	199,-
DR-GRAPH (D)	199,-
DR-DRAW (D)	199,-
NEVADA-COBOL (D) a. A.	
DR FORTRAN (D) a. A.	
DR CBASIC-COMPILER (D)	174,-
SMALL C (D)	148,-
DR PASCAL/MT + TURBO-PASCAL m. Grafik (D)	259,-
TURBO-PASCAL (D)	199,-
JOYCE-BUSINESS-PACK (D)	199,-
CYRUS II-Chess (K/D)	38,-/49,-
COLOSSUS 4 Chess (K/D)	34,-/44,-
IMPOSS. MISSION (K/D)	38,-/49,-

Wir führen zu den original SCHNEIDER-Produkten Software, Bücher und Zubehör verschiedener Firmen wie DATA BECKER, VORTEX, CUMANA, ISS, RUSHWARE, MARKT & TECHNIK, SYBEX, VOGEL-Verlag usw.!

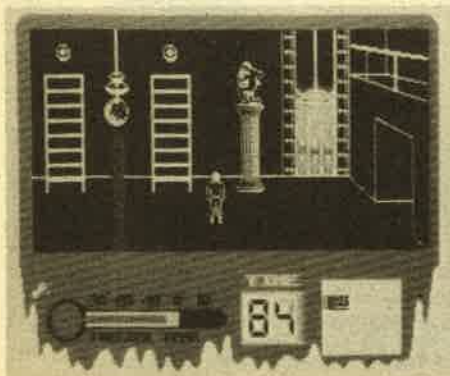
The Rocky Horror Show

Die Rocky Horror Picture Show ist eine der wenigen wirklichen Kultfilme, die noch immer mit viel Erfolg gezeigt werden. Solche Meetings sind allerdings nicht für jedermann geeignet, so daß Ersatzlösungen gefunden werden müssen. Der Versuch, den Film im Fernsehen zu zeigen, war sicherlich lobenswert, hat aber kaum Atmosphäre herübergebracht. Wie wäre es aber, wenn Sie wirklich in die Haut von Brad oder Janet schlüpfen könnten und all ihre verrückten Abenteuer selber erleben würden?

Sicherlich ist The Rocky Horror Show kein ernsthafter Versuch, den Film nachzuahmen. Vielmehr kann man sich über das wirklich hervorragend gemachte Programm amüsieren und sich nach Lust und Laune im Schloß von Dr. Frank'n'furter herumtreiben.

Nach dem Laden führen erst einmal fünf kleine Männchen den berühmten Time Warp-Tanz vor. Am Ende ist glücklicherweise die Möglichkeit gegeben, das Ganze noch einmal zu wiederholen, so daß man sich zunächst daran ergötzen und später selber mittanzen kann. Sitzen wir dann wieder erschöpft im Sessel, kann es weitergehen: auf dem Bildschirm erscheint ein dunkles, verfallenes Gemäuer, das immer wieder von zuckenden Blitzen angestrahlt wird. Ein rostiges Gattertor trägt die Aufschrift: Enter At Your Own Risk. Wir haben allerdings keine andere Wahl und betreten diesen ungastlichen Ort.

Dann kommt ein kleiner Sprung in der Handlung, denn plötzlich stehen wir mittendrin: Die geliebte Jane ist von Dr. Frank'n'furter mit der Medusa-Maschine versteinert worden. Gleichzeitig hat er die De-Medusa-Maschine in viele Teile zerlegt und diese im ganzen Schloß verteilt. Da nur diese Maschine in der Lage ist, Jane wieder zum Leben zu erwecken, macht sich Brad verzweifelt an das Einsammeln der Teile. Ist er fündig geworden, muß er sich erst zu Jane begeben und das Teil einbauen.



Selbstredend wird es Brad nicht besonders einfach gemacht. Das geringste Problem ist noch das Finden von Schlüsseln, um verschlossene Räume betreten zu können. Viel schlimmer ist, was ihn hinter den Türen erwartet. Einmal wird Brad von Alpträumen geplagt. Ein anderes Mal muß er lebensgefährliche Todesstrahlen umgehen. Außerdem nehmen alle Hauptpersonen aus dem Film auch an dem Computerspiel teil. Der Butler Riff Raff, seine verrückte Schwester Magenta, der Rocker Eddie und natürlich der künstliche Mensch Rocky Horror geistern durch das Haus. Geht man auf sie zu, reden sie den Spieler in Sprechblasen an und geben Hinweise, oder sie tun sehr unangenehme Dinge, die zum vor-schnellen Ende des Spiels führen können. Zu allem Überfluß wird Brad auch noch unter Zeitdruck gesetzt, denn das Haus ist ja in Wirklichkeit ein Raumschiff, und der Countdown zum Start in eine ferne Galaxis läuft unerbittlich.

Die eigentliche Handlung unterscheidet sich nicht besonders von anderen Actionadventures, doch hier geht es nunmal um die Rocky Horror Show. Der durchgehend gespielte, dreistimmige "Time Warp"-Song und die hervorragende Grafik machen das Spiel aber zu etwas ganz Besonderem. Auch viele kleine Gags und Überraschungen, die hier fast zum Alltag gehören, sucht man bei anderen Spielen vergeblich. The Rocky Horror Show darf jedem bedenkenlos empfohlen werden, der sich auf irgendeine Weise mit Brad, Jane und Dr. Frank'n'furter verbunden fühlt oder einfach gut gemachte Actionadventures mag.

System:	CPC 464, 664, 6128
Hersteller:	CLR Group
Preis:	69.90 DM (Disk)
Bezugsquelle:	Profisoft GmbH Osnabrück

Thomas Tai

Ghostbusters

Im Januar 1985 lief in den deutschen Kinos der Film "Ghostbusters" an und brachte die Kassen zum Klingeln. Weltweit war der Film ein absoluter Hit. Auch das Buch und die Musik zum Film wurden Renner. Selbstverständlich wollten da auch die Softwareproduzenten nicht hintenanstehen. Die englische Firma Activision machte das Rennen. Sie sicherte sich die Rechte für eine Computerversion. Schon kurz nach dem Filmstart lag das fertige Programm für einige Computertypen, insbesondere C 64 und den ZX Spectrum, auf dem Ladentisch und wurde – wen wundert es – auch ein Erfolg. Die Besitzer eines Amstrad/Schneider-Computers wurden

nicht ganz so schnell bedient, können sich mittlerweile aber auch an den Abenteuern der drei Geisterjäger aus dem Film erfreuen.

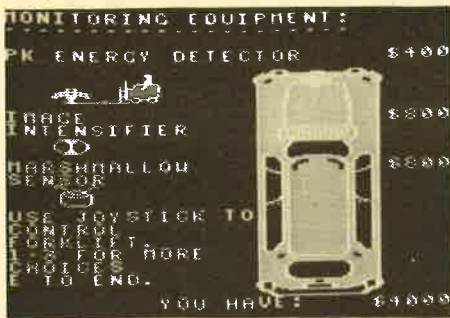
Vorab kann gesagt werden, daß niemand den Film gesehen haben muß, um mit dem Programm klarzukommen. Die beiliegende, mehrsprachige (auch deutsche) Anleitung gibt dazu alle notwendigen Hinweise. Das Programm beginnt nach dem beendeten Ladevorgang mit der Titelmelodie, im Original von Ray Parker Jr. gesungen. Dazu werden die



einzelnen Textzeilen zum Mitsingen eingeblendet. Dieser Vorspann demonstriert gut die Soundmöglichkeiten der CPC-Computer.

Leider kann man der Anleitung und dem Cover – wie so oft – nicht entnehmen, auf welchem Rechnertyp das Programm läuft. Getestet wurde es jedenfalls auf einem CPC 464. Sobald der Vorspann abgebrochen wird, fragt das Programm nach dem Spielernamen und danach, ob bereits ein Konto vorhanden ist. Ist das nicht der Fall, wird ein neues Konto eingerichtet: Der Spieler erhält ein Startkapital von US\$ 10 000.

Das nächste Bild nennt sich "Vehicle Selection". Hier kann der Spieler eines von 4 Fahrzeugen aussuchen, die sich in Geschwindigkeit, Beladungsmöglichkeiten und natürlich im Anschaffungspreis unterscheiden. Die Kaufsumme liegt zwischen 2000 und 15 000 Dollar. Ist die Entscheidung gefallen, erreicht man den nächsten Programmteil, die Geräteauswahl. Unterschiedlich teure und nützliche Geräte werden angeboten. Der Spieler muß sich bei seinen Einkäufen allerdings auf sein verbliebenes Kapital beschränken. Was bei der Anschaffung besonders sinnvoll ist, läßt sich der Anleitung entnehmen.



Ist das Geld alle, erreicht man durch Druck auf die E-Taste den eigentlichen Spielanfang, der auf dem Monitor in Form eines Stadtplans dargestellt wird. Dort sind verschiedene Häuser eingezeichnet, unter anderem auch das Ghostbusters-Hauptquartier und der Tempel des Zuul (das ist der Obergeist). Mit dem eigenen Wagen (gekennzeichnet durch das Ghostbusters-Symbol) kann man nun durch diese Straßen fahren. Beginnt eines der Häuser zu blinken, ist Gefahr im Verzug. Der Geisterjäger muß schnellstmöglich dieses Haus ansteuern. Ist das geschehen, wechselt das Bild. Man fährt jetzt auf einer 3-spurigen Straße, wobei der eigene Wagen diesmal auch als solcher erscheint. Vereinzelt herumschwebende Geister können bei dieser Gelegenheit eingesammelt werden (sofern das richtige Gerät, das Gespenstervakuum, an Bord ist). Zu gegebener Zeit wird der Wagen automatisch an den Straßenrand gelenkt. Wieder erscheint ein neues Bild, das die entsprechende Hausfront anzeigt. Ein hier auftauchender Geist sollte unverzüglich eingesackt werden. Danach erhält der Spieler aufs neue das Bild mit dem Stadtplan.

Eine der Schwierigkeiten bei Ghostbusters liegt darin, daß nach einiger Zeit immer mehr Häuser anfangen zu blinken, also mit Geistern verseucht sind. Die Geisterenergie der Stadt wird dadurch erhöht. Schafft es der Spieler nicht, diese Energie zu kontrollieren, bzw. sie zu senken, wird die Stadt zerstört. Das Spiel ist damit beendet, eine neue Runde kann beginnen.

Mit einiger Übung wird man aber schnell die Sache so angehen, daß die Geister kaum noch eine Chance haben. Dann besteht allerdings die Gefahr, daß Ghostbusters schnell langweilig werden kann. Trotzdem hebt sich Ghostbusters durch die Spielidee wohltuend von den vielen Plattformspielen ab. Auch die Grafik und der gute Sound tragen dazu bei.

Hersteller: Activision
System: Schneider CPC 464/???
Bezugsquelle: Joysoft
Rolf Knorre

Hypersports

Computersportler aufgepaßt! Der kleine Bruder des Spielhallenhits Hyper Olympics wurde auch auf den CPC übertragen. Wer allerdings schon einmal von der C 64 Version verwöhnt wurde, muß sich auf einige Enttäuschungen gefaßt machen. Neben der grafischen Spitzendarstellung, die wohl auf keinem Mikrocomputer ohne Verluste nachempfunden werden kann, ging nun auch noch ein Teil des Sounds verloren. So hatten die Programmierer wohl keinen Musiker in ihren Reihen, um wenigstens eine annehmbare Titel- oder Begleitmusik zustande zu bringen. So sehr man die Ohren während des Spiels auch spitzt, die Disziplinen müssen fast vollkommen geräuschlos absolviert werden.

Wer einige Zeit vergeblich am Lautsprecher herumhantiert hat, macht sich schicksalsergeben an die Absolvierung



seiner Wettkämpfe. Begonnen wird mit Schwimmen, und ehe er sich versieht, steht der Spieler in der Badehose auf dem Startblock und wartet auf den Startschuß. Wenn man dann nicht zu früh und auch nicht zu spät in das kühle Naß gesprungen ist, muß sich erst einmal wieder die Strapazierfähigkeit des Joysticks beweisen. Mit Hin- und Herütteln wird der wackere Kämpfer im Wasser vorwärts bewegt. Dabei ist es sehr wichtig, den Bildschirm zu beobachten, denn erscheint das Wort BREATH, muß der Kopf zum Atmen aus dem Wasser gehoben werden. Nach dem Anschlag zeigt sich noch eine sehr unangenehme Eigenschaft des Spiels: Wer seine Computergegner nicht schlagen konnte, muß aus dem Wettbewerb ausscheiden.

Als nächstes ist dann Tontaubenschießen angesagt. Hier werden sich ungeübte Joystickhalter erst einmal einige Zeit aufhalten. Nur wer genau zielen und die blitzschnell abgefeuerten Ziele treffen kann, darf beim Pferd-sprung dabei sein. Unser Allroundathlet hat es sich nämlich zur Aufgabe gemacht, möglichst viele Saltos über das Turnpferd zu schlagen. Schon in der Anlaufphase sollte er schnell genug sein, um vom Sprungbrett mit viel Schwung

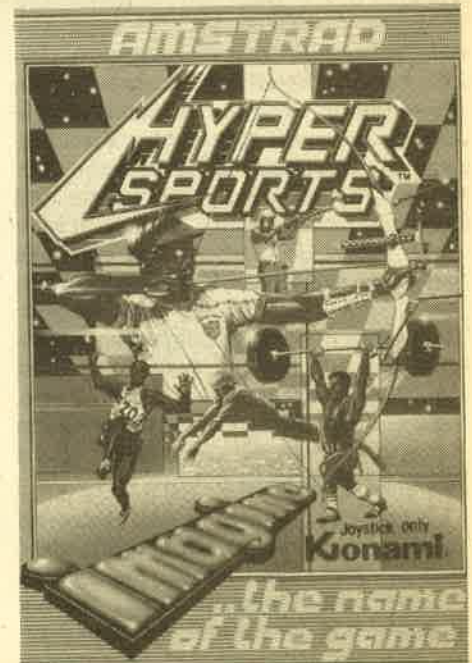
auf das Pferd zuzufliegen. Mit einigen gekonnten Joystickschlenkern werden die Saltos bewerkstelligt, und kommt auch noch eine perfekte Landung hinzu, ist einem das Wohlwollen der Punktrichter sicher.

Beim Bogenschießen, dem folgenden Wettkampf, sind wieder ganz andere Fähigkeiten gefragt. Windstärke und Schußwinkel müssen beachtet werden, um wenigstens einen der acht Pfeile sicher ins Ziel zu lenken. Weiter geht's mit Dreisprung, einer Sportart, die einiges Kopfzerbrechen bereitet, weil die Absprunglinien dreimal getroffen werden müssen. Nebenbei muß man noch die Anlaufgeschwindigkeit mit Joystickrütteln erhöhen und beim letzten Absprung den optimalen Winkel erreichen.

Und zum Schluß geht's noch einmal an die Substanz: Gewichtheben steht auf dem Programm. Zunächst gilt es wieder, ausreichend Kraft aus dem Spielestick herauszuholen, um dann im richtigen Moment die Stoßkraft aufzubringen, die das Gewicht über den Kopf hebt. Hat man sich bis zur letzten Disziplin vorgekämpft, wartet das Programm mit einer neuen, noch härteren Runde auf.

Hyper Sports besteht aus acht wirklich schwierigen Disziplinen. Der Anfänger muß sich mit einigen Frustgefühlen vertraut machen, weil mit dem Scheitern bei einem Wettkampf auch gleich das Spielende verbunden ist. Sieht man von dieser Tatsache und dem mageren Sound ab, ist das Programm eine gelungene Umsetzung von Hyper Olympics auf den CPC.

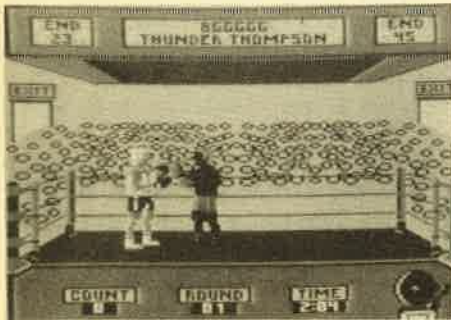
System: CPC 464, 664, 6128
Hersteller: Imagine Software
Preis: 59.90 DM (Disk)
Bezugsquelle: Profisoft GmbH
Thomas Tai Osnaabrück



Barry McGuigan World Championship Boxing

Der Boxsport ist eine der umstrittensten Sportarten. Trotzdem finden immer mehr Boxspiele ihren Weg in den Computer. Darunter simple Prügelspiele, aber auch raffinierte Mischungen aus Strategie und Joystickgeschick, wie bei dem vorliegenden Spiel mit kaum zu merkendem Namen, daher im folgenden "Barry" genannt.

Barry kann man wahlweise mit Tastatur oder Joystick spielen, wobei entweder der Computer oder ein "menschlicher" Gegner K.O. geschlagen werden kann. Das Spiel beginnt schon sehr vielversprechend mit einer eingängigen dreistimmigen Melodie. Der Verdacht kommt auf, daß Activision eigene Komponisten beschäftigt, denn auch im weiteren Verlauf des Spiels offenbaren sich noch mehr akustische Effekte und Melodien. Zum totalen Genuß sei dem Spieler aber angeraten, seinen Computer an die Stereoanlage anzuschließen.



Ganz entgegen bisherigen Erfahrungen befinden wir uns nicht nach zweimaligen Drücken auf den Feuerknopf im Ring. Im Gegenteil, jetzt geht es erst richtig los mit dem strategischen Teil von Barry. Als erstes wird natürlich ein Boxer kreiert, der nach Ansicht des Spielers die Siegesprämie einstreichen kann. Von der Hautfarbe über die Haar- und Trikotfarbe bis hin zum Charakter und der Kampfarmut kann alles eingestellt werden. Ist das geschehen, offenbart sich auf dem Bildschirm ein Statusbericht des Schützlings. Wie ist seine Einstellung, Stärke, Geschicklichkeit, Kondition usw. zu beurteilen? All das erfährt der Computerboxer an dieser Stelle. Man tut gut daran, sich das Wichtigste zu notieren, da es an späterer Stelle noch einmal gebraucht wird.

Wenn der eigene Boxer feststeht, geht es um den Gegner. Zu Beginn steht man am Ende einer 19 Mann fassenden Rangliste und bekommt zwei Gegner geboten. Auf Knopfdruck kann der Spieler den Statusbericht des potentiellen

Gegners aufrufen und ihn akzeptieren, wenn er sich Chancen gegen ihn ausrechnet. Auch hier sollten einige Notizen gemacht werden, denn nun folgt das Trainingslager.

Hier gilt es, in wenigen Wochen eine fast unlösbare Trainingsaufgabe zu lösen. Die Schwächen des eigenen Schützlings müssen austrainiert werden, und gleichzeitig muß man gegen die Stärken des Gegners ein Mittel haben. Das Programm stellt mehrere Trainingsarten zur Auswahl, auf die 10 Trainingseinheiten verteilt werden. Das Resultat dieses Kraftaktes zeigt sich dann gleich in der harten Realität. Vom Trainingslager wechselt man sofort in den Ring.

Der Sieg und damit ein Haufen Geld ist dem Spieler sicher, wenn er entweder sechs Runden übersteht und die meisten Punkte gesammelt hat oder den Gegner K.O. schlägt. Ein technischer Knock Out ist auch möglich. Der Joystick wurde mit 5 Schlägen und zwei Verteidigungspositionen versehen. Es kann allerdings nicht einfach drauflos geschlagen werden, denn bestimmte Schläge verbrauchen sehr viel Kraft und sollten nur angewandt werden, wenn der Erfolg garantiert ist. Weiterhin gilt es natürlich, den Schlägen des Gegners auszuweichen bzw. sich zu decken, um keine Ausdauerpunkte zu verlieren. Am Ende jeder Runde informiert das Programm den Trainer über den augenblicklichen Stand der Dinge. Auf einen Blick erfaßt man den Zustand des Boxers und die erreichten Punkte im Vergleich zu den Werten des Gegners.

In der Regel schneidet der Computerboxer an Punkten immer schlechter ab, wenn man offensiv boxt, doch leider hat er dafür einen Überschuss an Kraft und Kondition. Wer auch immer am Ende als Sieger dasteht, das Publikum ist aus dem Häuschen. Tosender Beifall, Blitzlichter und der strahlende Sieger. Genau die Szene, die auch in der Realität vorkommt. Eine Niederlage bedeutet für den Spieler allerdings nicht das Aus, denn es geht ja darum, den Titel zu erkämpfen und die Rangliste hochzusteigen.

Auch wenn der Sport als solcher recht zweifelhaft ist, muß man diesem Programm bescheinigen, daß es das bisher beste Boxspiel für den CPC ist. Eine gelungene Mischung aus Action und Strategie wurde mit hervorragendem Sound und einer sehr guten Grafik in die Tat umgesetzt. Motivation und Spannung bleiben Dank des großen Spielwitzes lange erhalten.

System: CPC 464
Hersteller: Activision
Preis: 46.90 DM

Thomas Tai

Die Zeitmaschine

Die Firma Mikroland stellt unter dem Namen "Die Zeitmaschine" ein Text- und Grafikadventure vor, das, wie schon der Titel verrät, in deutscher Sprache mit dem Spieler kommuniziert. Das Ziel dieses Abenteuerspiels ist es, den verschwundenen Professor wiederzufinden, der seit seinen letzten Experimenten mit einer Zeitmaschine nicht mehr gesehen wurde. So verrät es das Titelblatt der Datenkassette. Nach dem Laden erscheint zunächst das Titelbild mit einigen Hinweisen zur Steuerung des Spiels. Wie bei den meisten anderen Adventures wird auch hier angezeigt, in welche Richtung man sich bewegen kann. Eine Bewegung wird durch Eingabe der entsprechenden Richtung durchgeführt. Falls man interessante Dinge entdeckt, können diese durch Eingabe von Befehlskombinationen aus zwei Worten untersucht werden. Zu jeder Zeit wird die Umgebung, in der man sich befindet bzw. der Gegenstand der untersucht wird, in einer recht ansprechenden dreidimensionalen Grafik dargestellt.

Doch nun zur Handlung – ohne viel zu verraten. Zu Beginn des Spiels steht man vor dem leeren Haus des Professors. Untersucht man die einzelnen Räume, dann findet man auf dem Küchentisch einen Zettel, auf dem sich einige Notizen befinden. Bei näherer Untersuchung des Schlafzimmers entdeckt man einen geheimen Zugang zum Labor des Professors. In diesem Labor befinden sich unter anderem zwei Podeste und ein Computer. Eines dieser Podeste ist leer, auf dem zweiten steht ein Fahrzeug, mit dem man sich zeitlich versetzen lassen kann, die Zeitmaschine.

Findige Abenteuerspieler werden jetzt messerscharf schließen, daß auf dem leeren Podest ebenfalls eine Zeitmaschine stand. Der nächste Schluß, nämlich: Zeitmaschine weg + Professor verschwunden = der Professor ist in einer fremden Zeit verschollen, ist nun nicht mehr schwer. Wenn es dem Spieler nun noch gelingt, aus dem Computer die Daten zur Programmierung der zweiten Zeitmaschine zu ermitteln, dann kann er dem Professor folgen. Bei der Aktivierung der Zeitmaschine erfolgt ein Mordsspektakel auf dem Bildschirm, und der zweite und wesentlich längere Teil des Adventures wird geladen. Durch den habe ich mich allerdings noch nicht gekämpft, denn ich will euch den Spaß nicht verderben.

Bezugsquelle: Mikroland
Hardware: CPC 464, 664, 6128

H.-P. Schwaneck

ABO n n e m e n t

Abo-Bestellschein

Ich möchte das CPC-Magazin in Zukunft regelmäßig zugeschickt bekommen. Die Abodauer beträgt 12/6 Ausgaben und kann bis spätestens 4 Wochen vor Aboende wieder gekündigt werden. Der Abonnementspreis beträgt 66.- DM einschließlich Mehrwertsteuer und Versandkosten. Für Bestellungen aus dem europäischen Ausland wird es aber nur ein wenig teurer: Hier kostet das Abo 75.- DM. Ab sofort gibt es auch ein Kombi-Abo: CPC-Magazin + Software-Cassette zum Heft.

- Ich wünsche ein Jahresabo mit 12 Ausgaben
- Ich wünsche ein Halbjahresabo mit 6 Ausgaben zum halben Preis (33.- DM/37.50 DM)
- Ich wünsche 12 Ausgaben + Cassette (216.-/225.- DM)
- Ich wünsche 6 Ausgaben + Cassette (108.-/112.50 DM)

.....
Name/Vorname

.....
Straße PLZ Ort

Ich bezahle wie folgt:

Ich bestelle ab Ausgabe:

- Scheck liegt bei
- Vorauskasse auf Postscheckkonto Karlsruhe
Nr. 43423-756

Mir ist bekannt, daß ich diese Bestellung innerhalb 8 Tagen widerrufen kann und bestätige dies mit meiner Unterschrift. (Dieses Widerrufsrecht ist per Gesetz vorgeschrieben.)

.....
Datum/Unterschrift

Diesen Bestellschein ausschneiden oder fotokopieren und an das CPC-Magazin, Postfach 1640, 7518 Bretten schicken.

CASSETTENABOS
in unserer Rubrik
»Fingerschonend«

CPC Magazin
Für alle Schneider Computer

The Graphic Adventure Creator

Dieses Programm ist einer der besten Adventure-Generatoren, die es zur Zeit auf dem Markt gibt.

Auf dem Softwaremarkt befindet sich inzwischen eine beträchtliche Anzahl von sog. Adventuregeneratoren. Jene Programme also, die ein Adventure erzeugen, ohne daß man selbst in die tiefen Geheimnisse der Programmierung eingeweiht ist. Der Graphic Creator (GAC) hebt sich aber in einigen Belangen von dem bisherigen Angebot ab.

Wie der Name schon sagt, können mit diesem Generator Grafikadventures erzeugt werden, was gar nicht so selbstverständlich ist. Andere Programme dieser Art erlaubten nur Textadventures. Ein weiterer Unterschied ist die erfreuliche Kompaktheit des GAC. Das komplette Adventure kann inklusive der Grafik innerhalb eines Programmteils erstellt werden. So entfällt das getrennte Zeichnen und Abspeichern von Grafiken ebenso wie das langwierige Verbinden der Kunstwerke mit dem übrigen Teil. Natürlich mußten deshalb einige Einbußen an Speicherplatz hingenommen werden, aber die vorhandenen 26 KByte wollen erst einmal gefüllt sein. Bei Mammutspielen kann man ja auch auf einige speicherplatzzehrende Grafiken verzichten.

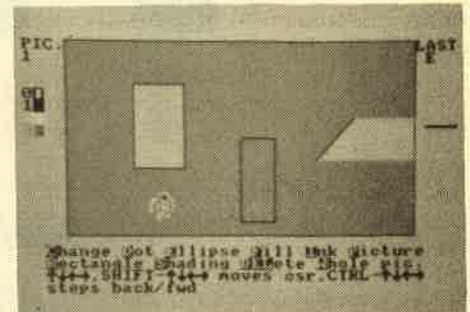
Es hört sich zwar seltsam an, aber als eine der schwierigsten Übungen im Umgang mit dem GAC erweist sich immer wieder das Starten des Programms. Schuld daran ist eine Codeabfrage am Anfang, die vor unerlaubtem Kopieren

schützen soll. Zu diesem Zweck wird ein kleines optisches Gerät mitgeliefert, mit dessen Hilfe eine codierte Buchstabenkombination vom Bildschirm abgelesen werden soll. Geschieht das nicht innerhalb eines bestimmten Zeitlimits, verabschiedet sich das Programm. Leider muß dazu der Anwender einige Verrenkungen vornehmen, bis er den richtigen Winkel erwischt und die undeutlichen Zeichen erkennen kann.

Hat man diese Hürde aber genommen, kann es losgehen. Alle erforderlichen Daten lassen sich von einem Hauptmenü aus eingeben, das zu Anfang erscheint. Dann leistet der Anwender erst einmal umfangreiche Tipparbeiten, indem er alle Raumbeschreibungen, Spielermittelungen, Vokabeln und Objektbeschreibungen eingibt. Dann muß dem Generator mitgeteilt werden, was bei den einzelnen Befehlen geschehen muß. Diese Stelle ist beim GAC bisher am besten gelöst, denn mit Hilfe des Handbuches kann der Anwender das Ziel erst in Worte fassen und ohne viel Änderungen in das Programm eingeben. Der GAC besitzt also sozusagen eine eigene Programmiersprache, die dem Englischen sehr ähnlich ist. Die benötigten Worte sind aber so einfach, daß man kein Fremdsprachenprofi zu sein braucht, um die Befehle eingeben zu können. Dem Anwender stehen zahlreiche Befehle zur Verfügung, mit denen er Flags setzen, löschen, abfragen, austauschen oder auch verknüpfen kann. So bleibt neben den vorgegebenen Befehlen noch genug Platz für individuelle Handlungen.

Ebenfalls mit dem Hauptmenü erreichbar ist der Grafikeditor. Sicherlich darf man ihn nicht an professionellen Malprogrammen messen, da durch den Speicherplatz Grenzen gesetzt sind. Trotzdem sind umfangreiche Funktionen zum Zeichnen von Kreisen, Rechtecken und Linien vorhanden. Einziger Kritikpunkt: Die Steuerung erfolgt über die Cursortasten. Malen mit Joystick hätte kaum mehr Platz gekostet, wäre aber bedeutend komfortabler gewesen. Hat man alle Eingaben abgeschlossen, kann das Adventure erst einmal ausgiebig getestet werden. Dann genügt ein Tastendruck, um das Spiel auf Kassette oder Diskette zu schreiben. Das erzeugte Adventure ist nun ein eigenständiges Programm, das ohne den GAC lauffähig ist.

Außer dem Generator wird ein fertiges Adventure mitgeliefert, das aber mehr Demonstrations- als Spielwert besitzt. Sehr nützlich hingegen ist das so-



genannte Quickstart-File. Es enthält Daten, die in den GAC geladen werden können. Hier sind schon sehr viele Eingaben enthalten, so daß immer wiederkehrende Worte und Meldungen nicht mehr eingegeben werden müssen.

Zum Schluß noch ein Wort zum Handbuch, mit dem ein Programm ja bekanntlicherweise steht oder fällt. Im vorliegenden Fall haben wir ein Zwischenstück vor uns. Gravierendster Nachteil: Die Anleitung liegt nur in Englisch vor. Ansonsten sind die Erklärungen recht gut. Anhand eines Schritt für Schritt entwickelten Adventures erlernt der Leser schnell die Bedienung des GAC.

Fazit: Der Graphics Adventure Creator ist einer der besten Adventuregeneratoren, die es zur Zeit gibt. Er hat eine erfreuliche Kompaktheit und einen großen Bedienungskomfort. Alle Einträge lassen sich bequem editieren und das Adventure wird aus einem einzigen Programmteil heraus erstellt. Jeder Adventurefreak mit Phantasie und Englischkenntnissen wird dieses ausgezeichnete Werkzeug zur Erstellung von Abenteuerspielen zu schätzen wissen.

Hersteller: Incentive Software
Preis: ca. 99.- DM (Diskette)

Thomas Tai



Adventures

Was sie sind, wie man sie bedient und wie man sie löst!

Seit ARD und ZDF sich im täglichen Fernsehprogramm auf Wiederholungen aus Großmutter's Zeiten beschränken, suchen immer mehr Vergnügungssüchtige nach einem Alternativprogramm und landen schließlich auf dem Computerkanal. Die einen bereiten sich dann hier am Bildschirm auf die erste Invasion aus dem Weltraum vor oder sind hautnah bei einem Formel I Rennen dabei.

Die faszinierendste Gattung der Computerunterhaltung bilden aber die Adventures. Das erste Programm dieser Art war ein einfaches Labyrinthspiel, bei dem ein Monster gefunden und besiegt werden mußte. Es begeisterte seine Spieler, war aber leider auf einer Großrechenanlage geschrieben. Am Ende einer langen Entwicklung stand schließlich Scott Adams mit seinem Adventureland, dem ersten Adventure, das auf einem Microcomputer lief. Der clevere Geschäftsmann gründete nach dem unwahrscheinlichen Erfolg die Firma Adventure International und bringt auch heute noch für jeden Computertyp Adventures auf den Markt. Heute steht er allerdings nicht mehr allein in der weiten Marktlandschaft und der Anwender sieht sich Massen von Programmen ausgeliefert, die durch bunte Grafiken, Ultrakurzanleitungen sowie hohe Preise glänzen.

Mit diesem Artikel wollen wir unseren Lesern eine Hilfestellung geben, damit sie zwischen guten und schlechten Adventures schon beim Kauf unterscheiden können und ihre Bedienung etwas besser kennenlernen. Außerdem geben wir ein paar grundlegende Tips zur Lösung von Adventures. Eine Verallgemeinerung ist aber natürlich nicht möglich. Es gibt immer Ausnahmen, die durch ein besonders hohes Sprachverständnis oder eine neue Benutzerführung herausfallen, Sonderfälle oder Programme für die absoluten Profis wollen wir deshalb einmal aus dem Spiel lassen.

Beginnen wir mit der näheren Betrachtung und Bedienung von Adventures. Nach dem Laden des Adventures wird der Spieler in eine neue faszinierende Welt versetzt. Sie besteht aus mehreren Räumen, zwischen denen man sich mit bestimmten Befehlen hin und her bewegen kann. Es handelt sich dabei zwar nicht mehr um ein Labyrinth, aber man muß trotzdem mit Vorsicht

vorgehen. Gefahren lauern überall und die neue Welt muß genau erkundet werden. Richtige Labyrinth kommen nur noch als "Sondereinlage" vor. Befehle zur Fortbewegung oder zur Beeinflussung der Handlung werden meist in Zwei-Wort-Kommandos eingegeben. Da der Großteil der Programme noch aus England oder Amerika kommt, muß man sich hier mit der englischen Sprache herumschlagen. Allerdings sind keine außergewöhnlichen Sprachkenntnisse notwendig. Benötigt wird lediglich ein Wortschatz von etwa 30 Verben. Bei den Substantiven behilft man sich mit einem Wörterbuch. Ein Befehl setzt sich also nur aus einem Verb und einem Substantiv zusammen. Beispielsweise: OPEN WINDOW (Fenster öffnen).

Zur Fortbewegung nach Norden müßte es dementsprechend GO NORTH heißen, doch es wäre reichlich umständlich, wenn man das jedesmal eingeben müßte. So hat man sich darauf geeinigt, die Anfangsbuchstaben der Himmelsrichtungen als Befehl gelten zu lassen. Also N (North), S (South), E (East) und W (West). Daneben sind in einigen Spielen auch die Kombinationen NE, SE, NW usw. erlaubt. Wer sich jetzt an ein Adventurespiel setzt, kommt mit diesen vier Buchstaben schon einmal ganz gut durchs Adventureleben. Er nimmt zwar noch nicht richtig an dem Geschehen teil, doch wie im Leben erkundet er erst einmal alles ausgiebig, bevor er sich zu einer Handlung hinreißen läßt. Das sei deshalb auch jedem Spieler geraten: Eine ausgiebige Erkundung des Adventurelandes. So wird man mit der neuen Welt am besten vertraut und erkennt vielleicht schon ein paar Besonderheiten.

Weiterhin kann er sich beim ersten Kontakt an den Aufbau des Adventures gewöhnen. Hier gibt es nämlich einige gravierende Unterschiede. Das Auffallendste an manchen Spielen ist die Grafik, während andere Programme gänzlich ohne Bilder auskommen. Das Bild, das bei manchen Adventures gemalt wird, stellt in der Regel den Raum dar, in dem sich der Adventurer gerade befindet. Dazu wird eine kleine Raumbeschreibung ausgegeben, in der man den Namen des Ortes und ein paar Besonderheiten erfährt. Beim Textadventure ohne Grafik werden alle Informationen als Text ausgegeben. Aus diesem Grund

ist Geschriebenes oftmals genauer, denn Dinge, die im Bild nicht erkannt werden, weil sie so schlecht gemalt sind, kann man im Text ohne Probleme ausmachen. Auch gibt es bei Grafikadventures die Möglichkeit, daß der erforderliche Text zusammen mit dem Bild gezeigt wird, oder eine Taste bewirkt das Umschalten auf eine Textseite. Diesen Mechanismus muß man beim ersten Durchspielen ebenfalls herausfinden.

Die bewußte Textseite besitzt dann genau wie ein Textadventure eine Kommandozeile, in der die Zeichen erscheinen, die der Spieler eingibt. Nach ENTER drückt der Computer einen Kommentar direkt darunter. Er macht dem Spieler entweder klar, daß er die Worte nicht verstanden hat, bestätigt die Ausführung der Handlung oder gibt Hindernisse an, die der Vollendung noch im Weg stehen. Wenn der Spieler z.B. in den Bergen wandert, kann auf "N" schon einmal die Antwort "There is a heavy rock in front of you" kommen. Nach "Open door" kann "The door is now open" erscheinen und nach unverständlichen Worten kann das Spiel in verschiedenen Variationen "I don't understand that" antworten. Letzteres hängt damit zusammen, daß jedes Adventure einen sogenannten Parser besitzt, der die Eingaben des Spielers analysiert. Er vergleicht die eingegebenen Worte mit seinen gespeicherten Vokabeln und erst wenn er sie dort gefunden hat, kann er weitere Handlungen einleiten. Da Speicher und Zeit begrenzt sind, muß der Spieler seinen Befehl nicht selten immer wieder in andere Worte fassen, bis er endlich verstanden wird. Wenn man also davon überzeugt ist, daß eine Handlung durchgeführt werden muß, ist es sinnvoll, soviel Wortkombinationen wie möglich auszuprobieren und ja nicht aufzugeben. In solchen Fällen ist dann wieder das Wörterbuch sehr nützlich, das immer griffbereit neben dem Computer liegen sollte.

Man sieht schon, daß in der Verständigung mit dem Adventure besondere Schwierigkeiten auf den Spieler zukommen. Er muß sich nicht nur mit den Problemen in der Handlung herumschlagen, sondern er muß auch noch die richtige Sprache sprechen, um ihnen wirkungsvoll begegnen zu können. Natürlich gehört eine gewisse Praxis dazu, immer in der richtigen Situation die richtigen Worte zu finden, doch es gibt Worte, die bei den meisten Adventures vorkom-

men und einen Großteil der Handlung ausmachen. Im folgenden also eine Liste mit englischen Adventurevokabeln, die einem über die Grundprobleme hinweg helfen werden. Ein Anspruch auf Vollständigkeit wird natürlich nicht erhoben.

N/E/S/W/SE/NE...	Richtungsangaben
GO BUILDING oder ENTER BUILDING	Gebäude betreten
EXIT	Gebäude verlassen
TALK TO PERSON	mit einer Person sprechen
FRISK PERSON	Person durchsuchen
OPEN OBJECT	Gegenstand öffnen
CLOSE OBJECT	Gegenstand schließen
EXAMINE OBJECT	Gegenstand untersuchen
LOOK	Umgebung untersuchen
BUY OBJECT	Gegenstand kaufen
SCORE	gegenwärtiger Spielstand (nicht immer vorhanden)
QUIT	Spiel verlassen

Als letzter Aspekt bei der Bedienung von Adventures muß noch die Möglichkeit des Abspeicherns von Spielständen erwähnt werden. So ist der Spieler nicht gezwungen, die Lösung des Spiels in mehreren Tag- und Nachtsitzungen zu finden. Außerdem kann er sich so vor den schlimmsten Auswirkungen einer raffinierten Falle schützen. Der Spieler hat mit LOAD und SAVE die Möglichkeit, das Spiel an jeder beliebigen Stelle abzubrechen und kann nach erneutem Laden das Programm an derselben Stelle wieder starten. Dabei wird die aktuelle Position ebenso wie alle gesammelten Objekte und die bisher erbrachten Punkte mitabgespeichert. Die SAVE Option sollte daher regelmäßig benutzt werden.

Es kommt nicht selten vor, daß der Programmierer alle Register seines Könnens gezogen hat, um den Adventurer so oft wie möglich aus dem Rennen zu werfen. Es wäre ärgerlich, wenn der Spieler dann immer wieder von vorne anfangen und seine bisherigen Züge mit Mühe rekonstruieren müßte. Wenn er regelmäßig abspeichert, wird er nur geringe Teilstücke wiederholen müssen. Und sollte sich einmal die Situation bedrohlich zuspitzen, muß die erste Ein-

gabe SAVE GAME lauten. Dies könnte z. B. dann gegeben sein, wenn man sich Auge in Auge mit einem hungrigen Tiger befindet, der gerade krampfhaft überlegt, wo der erste Biß angesetzt werden soll. Wenn der Spielstand dann erst einmal gespeichert ist, kann man in Ruhe überlegen und sogar experimentieren, mit LOAD kommt man immer wieder in die gleiche Situation zurück.

Zur Handlung eines Adventures lassen sich eigentlich wenig Tips geben, da sie von Spiel zu Spiel sehr variiert. Einmal muß man die Erde retten und Treibstoff für die heimische Raumflotte besorgen, ein anderes Mal befindet man sich auf dem Weg zur Hochzeit mit einer Prinzessin, die unglücklicherweise in letzter Minute von einem Drachen geraubt wurde. Außer den schon erwähnten allgemeinen Tips gibt es noch einige spezielle Hinweise, deren Ausführung

Spielstand abspeichern!

hier zu weit führen würde. Ich verweise auf das Buch "Computer-Abenteuer 464", das im Sommer '86 im Hüthig Verlag erscheinen wird. Hier werden alle diese Hinweise gegeben, wobei besonderes Gewicht auf den Entwurfsblättern liegt, die eine genaue Kartografierung und das Festhalten von Informationen ermöglichen, denn der Lageplan ist das A und O zur Lösung eines Adventures. Ein Spieler, der nicht weiß, wo er sich befindet, kann das Adventure nicht lösen. Daher ist es sehr wichtig, daß die Lage der einzelnen Räume, ihre Verbindungen untereinander und die Besonderheiten festgehalten werden.

Wenden wir uns nun dem Prinzip zu, das hinter den Adventures steckt. Wie bereits erwähnt, besteht ein Adventure aus mehreren Räumen, die man mit bestimmten Befehlen erreichen kann. Ziel des Ganzen ist aber keine Volkswanderung, sondern die Erfüllung einer bestimmten Aufgabe. Das Angebot ist breit gefächert, doch in jedem Fall handelt es sich nie ausschließlich um die Lösung einer großen Aufgabe, sondern um die Bewältigung vieler kleiner Schwierigkeiten. Da müssen verschlossene Türen geöffnet, ein Kobold getötet oder ein Diamant gefunden werden, um überhaupt weiterzukommen. Der Spieler darf also sein oberstes Ziel niemals aus den Augen verlieren. Auch wenn es anscheinend so viele triviale Dinge sind, die ihm auf seinem Weg begegnen, kann ihn beispielsweise schon das Erklettern eines Gebirges mit einem Seil ein ganzes Stück weiterbringen. Mit kleinen Schritten zum Ziel heißt die Devise.

Das wär's eigentlich, was man an praktischen Tips dem Anfänger geben

kann. Jetzt fehlt nur noch der wichtigste Schritt, nämlich der Kauf des Programms. Hier steht der Spieler oftmals vor einem unlösbaren Problem, denn Berge von Cassetten oder Disketten türmen sich vor ihm auf. Wie soll er das Adventure finden, das ihm gefällt und außerdem auch noch seinem gegenwärtigen Wissenstand in punkto Adventure entspricht. Gut soll es natürlich auch noch sein. Eine Menge Ansprüche, die da gestellt werden.

Zunächst einmal darf man sich nicht von pompösen Verpackungen und herrlichen Titelbilderchen beeinflussen lassen. Es ist wohl nichts Neues, wenn nach dem Einladen des Spiels der Eindruck entsteht, daß mehr Zeit auf die Gestaltung des Titelbildes, als auf die Programmierung verwandt wurde. Aus diesem Grund sollte man immer auf der Vorführung des Adventures bestehen. Am besten probiert man es dann selbst aus. Auch soll eine farbige Grafik nicht den Ausschlag für die Entscheidung geben. Wenn einem die Handlung gefällt, darf man sich auch ruhig an ein Textabenteuer wagen. Grafik wirkt allerdings besonders für Anfänger noch zusätzlich motivierend, so daß ein Erstlingswerk ruhig bunte Bilderchen haben darf.

Beim Probespielen muß ein besonderes Augenmerk auf den Wortschatz gerichtet sein. Die Antwort "I don't understand that" nach jeder zweiten Eingabe sollte nicht zum Kauf anregen. Wichtig ist außerdem eine ausführliche Raumbeschreibung und eine sinnvolle Verbindung von Text und Grafik bzw. eine übersichtliche Bildschirmteilung.

Die Frage nach dem Schwierigkeitsgrad kann leider nicht immer sofort geklärt werden. Hier gilt als Faustregel: Adventures mit Anleitungen im Lexikonformat sind nichts für den Anfänger. Wichtigstes Kriterium sollten aber die Programmrezensionen in Zeitschriften sein. Wenn sie auch manchmal mit Vorsicht zu genießen sind, so sind Irrtümer bei der Einschätzung des Schwierigkeitsgrades sehr selten.

Ich hoffe, mit diesem kleinen Streifzug durch die Welt der Adventures sind Sie auf den Geschmack gekommen oder wagen sich nun mit neuem Mut an ein Programm, daß Sie frustriert in die Ecke geworfen haben. Auf jeden Fall ist es ein ungeheures Erfolgserlebnis, wenn man ein Adventure gelöst hat und auf viele unterhaltsame Stunden am Computer zurückblicken kann. Nur in allerletzter Not sollten Sie allerdings Schritt - für - Schritt - Lösungen in Anspruch nehmen, die einem die Freude an dem Spiel gründlich verderben können, da nur "Vorgekautes" nachgespielt wird.

Schneider CPC Software-Schnell-Versand

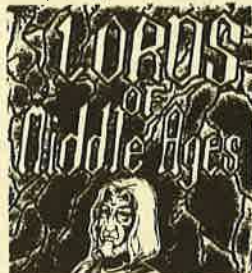


Cass. 49,- DM Disk. 69,- DM

Das Super-Tool. Förtzig neue Befehle für Grafik, Sound und Programmierung. Diese Basicerweiterung bringt Ihren CPC 464 auf Trab. Bitte lesen Sie die Review in CPC International

Wer geht aus den Machtkämpfen um die Herrschaft eines mittelalterlichen Landes als Sieger hervor. Ein spannendes Strategiespiel für 4 Teilnehmer.

Cass. 30,- DM Disk. 40,- DM



Diskette 3"

Airwolf.....	47,90
Bomb Jack.....	49,00
Bruce Lee.....	47,90
Combat Lynx.....	47,90
Cyrus 3 D Schach.....	47,90
Devils Crown.....	47,90
Elite Deutsch.....	69,90
Fighter Pilot.....	47,90
Fighting Warrior/ exploding Fist(1 Disc).....	69,00
Frank Brunos Boxing.....	47,90
Friday the 13th.....	47,90
Goonies.....	49,00
Hacker.....	49,00
Highway Encounter.....	47,90
Hyper Sports.....	47,90
Lords of Midnight.....	47,90
Rocky Horror Show.....	47,90
Space Invasion.....	49,00
Spitfire 40.....	47,90
Sorcery Plus.....	47,90
Strangeloop.....	49,00
Sweevos World.....	47,90
Tau Cetl.....	49,00
Theatre Europa.....	54,00
Tornado Low Level.....	47,90
Way of the Tiger.....	49,00
Who dares wins II.....	49,00
Winter Games.....	49,00
Wizards Lair.....	49,00
Wizards Lair.....	47,90
Yie ar Kung Fu.....	47,90
3 D Grand Prix.....	49,00



Kassette

Tasword Kass.....	49,00
Tasword Diskette.....	69,00
Tasword 6128 Disc.....	96,00
Statistic - Star Kasette.....	59,00
Statistic - Star Diskette.....	79,00
Star - Mon Kasette.....	59,00
Star - Mon Diskette.....	79,00
Disksort - Star Diskette.....	49,00
Mathe - Star Kasette.....	69,00
Mathe - Star Diskette.....	79,00
Star-Mail(JOYCE) Diskette.....	98,00
Pascal/MT+ Diskette.....	174,00
CBasic Compiler Diskette.....	174,00
DR Draw Diskette.....	199,00
DR Graph Diskette.....	199,00

Softwareautoren aufgepasst !!!

Wir suchen dringend weitere Programme für unseren Softwarevertrieb. Bitte kurz schriftlich oder telefonisch Kontakt aufnehmen!

Vortex F1-S	5,25" Einfachlaufwerk, 708 KByte, Controller, CP/M	1198,-
Vortex F1-D	5,25" Doppellaufwerk, 1,4 MByte, Controller, CP/M	1698,-
Vortex M1-S	wie F1-S, jedoch in 3,5"	998,-
Vortex M1-D	wie F1-D, jedoch in 3,5"	1498,-
Vortex WD-10	10 MByte Festplatte mit umfangreichen Utilities	2689,-
Vortex WD-20	20 MByte Festplatte mit umfangreichen Utilities	3289,-
Vortex F1-X	5,25" Zweilaufwerk, 708 KByte, ROM-Software	698,-
Vortex M1-X	wie F1-X, jedoch in 3,5"	698,-

Speichererweiterungen für CPC 464/664

SP 64	275,-	Erweiterungssätze	
SP 128	348,-		
SP 256	478,-	KIT 64	73,-
SP 320	528,-	KIT 256	213,-
SP 512	589,-	KIT 512	314,-

dk'tronics 64K Erweiterung	179,-
erlaubt die Benutzung von CP/M 3.0 auf dem 464/664, mit Basic-Erweiterung, CPC 6128 - Emulator und Handbuch	
Dataphon S21d Komplettsatz mit Kabel + Software für 664/6128	398,-

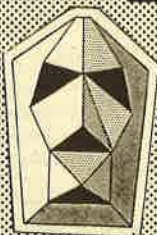
Kassette

Airwolf.....	29,00
Bruce Lee.....	35,90
Combat Lynx.....	29,90
Cyrus 3 D Schach.....	39,00
Devils Crown.....	29,00
Dragonorc.....	29,00
Elite Deutsch.....	58,00
Exploding Fist.....	34,90
Fighter Pilot.....	29,00
Fighting Warrior.....	29,00
Frank Brunos Boxing.....	29,00
Frankie goes to Hollywood.....	29,90
Gyroscope.....	29,00
Hacker.....	36,90
Hanse.....	38,90
Hexenkueche.....	29,00
Highway Encounter.....	35,90
Hyper Sports.....	29,00
I, of the Mask.....	37,90
Laser Basic.....	59,00
Lord of the Rings.....	59,00
Lords of Midnight.....	34,00
Mindshadow.....	37,00
N.O.M.A.D.....	29,00
Ping Pong.....	29,00
RAID!!!.....	38,90
Rambo II.....	29,90
Space Invasion.....	33,90
Spitfire 40.....	34,90
Spy vs Spy.....	34,90
Strangeloop.....	29,90
Tau Cetl.....	33,90
Theatre Europa.....	38,90
The Goonies.....	36,90
They sold a million.....	36,90
Tornado Low Level.....	29,00
Winter Games.....	36,90
Winter Sports.....	36,90
Wizards Lair.....	29,00
Yie ar Kung Fu.....	29,00

Professionelle CP/M Software

WordStar	199,-	(XXXX)
dBase II	199,-	(XXXX)
Multiplan	199,-	(XXXX)
Small C	148,-	(XXXX)
Turbo Pascal	225,-	(XXXX)
Turbo Pascal mit Graphik	285,-	(XXXX)
Turbo Tutor deutsch	104,-	(XXXX)
Turbo Toolbox	225,-	(XXXX)
Turbo Graphik Toolbox	225,-	(XXXX)
Turbo Lader Grundpaket	138,-	(XXXX)
Turbo Lader Business	148,-	(XXXX)
Turbo Lader Science	198,-	(XXXX)
Star Writer I	198,-	(XXXX)
Datei Star	98,-	(XXXX)
Business Pack	198,-	(XXXX)

Bei jeder Bestellung unbedingt Computertyp angeben!



FRANKIE

Auf Postkarte haben oder in Briefmarkenbogen und so posten Sie Post!

Ja, schicken Sie mir umgehend folgende Artikel aus Ihrem Angebot Bargeld anbei DM DM DM

V-Scheck anbei per Nachnahme auf 5,- DM Versandkosten

Abwender (damit nicht schaden!)

Versandkosten DM DM

Gesamtsumme DM DM

Heimcomputer-Shop

Waldeck-Automaten Vertriebsgesellschaft mbH

Bahnhofstraße 10 Telefon
2870 Delmenhorst (04221) 16464

Fehlerkorrekturen + Verbesserungen

Zeichenvergrößerung (2/86, S. 56-57)

In Zeile 330 wurden die Länge und die Startadresse vertauscht. Richtig heißt die Zeile: 330 SAVE "!" +n\$, B,49152,16383

Baudcopy (4/86, S. 71)

In Zeile 1540 muß das Multiplikationszeichen durch ein Additionszeichen ersetzt werden. Die Zeile lautet dann richtig: 1540 PRINT #2, "MC-AUFRUF....."; peek (pc+26) 256*peek (pc+27)

Das Programm kann außerdem nur für Cassettenbetrieb benutzt werden und nicht wie irrtümlich angegeben auch für Diskette.

Mathe CPC (3/86, S. 71)

Das "ä" in Zeile 3470 bedeutet die geöffnete, geschwungene Klammer " {" und das "ü" in Zeile 3480 die geschlossene, geschwungene Klammer " } ".

HI-DUMP (4/86, S. 74)

In Zeile 70 des Listings muß der END-Befehl gestrichen werden, sonst wird das Binär-File nicht abgespeichert.

MOVE-Routine (3/86, S. 70)

Die erwähnte MOVE-Routine muß etwas verändert werden. Richtig lautet sie:

```
100 DATA FE,3,CO,DS,C1,DD,5E,2,DD,56,3,D
D,6E,4,DD,66,5,E5,ED,52,E1,38,3,ED,B0,C9
,B,9,EB,9,EB,3,ED,B8,C9
```

Computer-Puzzle (4/86, S. 91)

Im Listing 1 fehlen 2 Programmzeilen am Schluß des Listings, die allerdings nur bei Fehleingaben während dem Spiel eine Bedeutung haben. Hier die fehlenden Zeilen:

```
12000 LOCATE 10,24:PAPER 3:PEN 1:PRINT "
Fehlerhafte Eingabe."
12010 WHILE INKEY$="" :WEND:LOCATE 10,24:
PAPER 2:PRINT " " :RET
URN
```

Statistik-Programm (4/86, S. 62)

Ich möchte in der Leserecke meinen Computerkollegen ein paar Infos über die Hardcopyroutine im Statistikprogramm in der Ausgabe 4/86 geben: Wer Probleme mit einem unerwünschten Zeilenvorschub in der Grafikausgabe hat, möge die Zeile 150 wie folgt abändern: 150 DATA 1e, bb, e1, 28, 02, e1, c9, 3e, 0d, cd, a6, a0, 3e, 00, cd, a6. Dann muß allerdings der Wert von s in Zeile 190 auf 23757 gesetzt werden.

Jochen Steinmetz, Böhl

Lesermeinungen ● Lesermeinungen

- ⇒ Und noch einmal zum Hochglanzpapier: Lesen Sie doch mal (wie ich) die CPC-International bei Schreibtischlicht! Sie glänzt auch dort, und zwar unleserlich. Zum Niveau: Einiges habe ich erst durch Ihre Zeitschrift richtig verstanden, denn es soll wirklich noch Einsteiger geben. Listings: Bitte, bitte Disketten anbieten, die CPC-International kann's ja auch. CP/M: Die Kästchen sind super, spart Blättern im Handbuch
L. Gollan, Bottrop
- ⇒ Bezüglich Ihrer Leser-Antworten finde ich, daß auch längere Listings in Ihren Heften enthalten sein sollten. Erstens tippt man interessante Listings doch sofort ab, anstatt eine Woche oder länger auf die Software-Kassette zu warten. Zweitens gewinnt man meines Erachtens beim Abtippen einen besseren Einblick in das betreffende Programm. Die Papierqualität spielt für mich eine untergeordnete Rolle. Hauptsache die Listings sind gut zu lesen und fehlerfrei. Ansonsten gefällt mir Ihre Zeitschrift sehr gut, solange Sie nicht zu viele Spiele-Listings bringen.
R. Schäfer, Bonn
- ⇒ Bravo, lassen Sie sich nicht beirren von Lesern, die meinen, Sie brauchen Hochglanzpapier und keine langen Listings. Ich bin froh, daß Sie diese Papier- und Druckqualität genommen haben, denn wenn man die Zeitung öfters zur Hand nimmt, nützt einem das beste Hochglanzpapier nichts, es verschmiert dann ganz natürlich, vor allem beim Abschreiben langer Listings, wo natürlich dann und wann Fehler auftauchen, die aufgelistet und verglichen werden müssen. Zum Thema Inhalt: Ihre Serien sind gut und haben einen leicht verständlich Stil. Das Richtige für einen Einsteiger und für Fortgeschrittene.
F. Gardemann, Bad Wildungen
- ⇒ Liebe Redaktion, mit Interesse habe ich ihre Auswertung und die Leserbriefe in 3/86 gelesen. Also ich finde, Ihr Preis ist sicher nicht zu hoch. Daß man es natürlich immer etwas günstiger haben möchte, ist klar. Und wer sich mehrere Zeitschriften kauft, der kann natürlich schon ins Klagen kommen.
Ch. Dunkelt
- ⇒ Sehr geehrte Damen und Herren, vorweg herzlichen Glückwunsch zu Ihrem neuen Magazin. Ich hatte bis zu kurzem das (1.) Schneider Magazin CPC-International im Abonnement, war aber mit dem Inhalt nicht zufrieden. Als ich Ihr Magazin bei meinem Computer-Händler aufliegen sah, dachte ich als erstes: "Wieder ein Magazin (mit gleicher Aufmachung)". Da mich das Mathe-Programm in Heft 3/86 interessiert hat, habe ich dieses Heft gekauft und inzwischen von vorne bis hinten gelesen. Danach habe ich auch die Hefte 1 und 2/86 nachgekauft. Der Inhalt Ihres Magazins unterscheidet sich wohltuend von anderen. Vor allem die Beiträge: Assemblerkurs, CP/M sowie Pascal sind sehr gut und ausführlich und vor allem auch verständlich geschrieben. Auch Ihre **ausführlichen** Programm- und Bücherbesprechungen geben gute Hinweise, ob sich die Anschaffung lohnt. Ich kann nur sagen: weiter so, auf jeden Fall nicht nachlassen!
G. Leitz, Neckarsulm
- ⇒ Zu der Anregung des Herrn N. Leiste, Hohenlockstedt im CPC-Magazin Nr. 3 auf Seite 95 in der Rubrik Lesermeinungen: "längere Listings nur im Software-Service", habe ich folgendes entgegenzusetzen: Ich habe Anfang Februar von Ihnen die Programmkassette CPC 12/85 geliefert bekommen. Das erste Programm "Darts" beginnt mit einem READ ERROR b, das zweite dazugehörige "Screen" mit READ ERROR a. Alle anderen Programme werden einwandfrei eingelesen. Da es Teilprogramme des Programmes "Darts" sind, wäre dieses jetzt wertlos, wäre das Listing nicht im Heft abgedruckt. Somit kostet das zwar zusätzlich Zeit und Arbeit, aber es besteht noch die Möglichkeit, das Programm selbst abzutippen. Meine Kritik richtet sich an den Software-Service. Die Kassetten dürften nicht ohne Kontrolle ausgeliefert werden. Mit der Zeitung bin ich sehr zufrieden und konnte mit erst durch einige Tips und Tricks daraus meine eigenen Programme zurecht "schneiden".
H. Bock, Wien
- ⇒ Oft liegen derartige Leserfehler an der Einstellung des verwendeten Kassettenrecorders. Bei wirklich defekten Kassetten bekommt der Empfänger bei uns aber auf jeden Fall problemlos und schnellstens Ersatz.

Neu von Rainbow Arts: das erweiterte Multidateisystem

Mit diesem Programm kann der Anwender relativ große Datenmengen universell verwalten. Die Masken sind frei definierbar.

Die Firma Rainbow Arts Software stellt im Rahmen ihrer Multi-Anwenderprogramme das erweiterte Multidatei-System vor, ein flexibles Datenverwaltungsprogramm, mit dem relativ große Datenmengen universell verwaltet werden können. Die Ein- und Ausgabemasken sind frei definierbar, wodurch sich beliebige Datenarten verwalten lassen.

Das EMS ist in zwei Programmblöcke gegliedert. Der eine Teil besteht aus dem Hauptprogramm, das die Eingabe, die Ausgabe, die Auswertung, den Druck und das Ändern der Datensätze erlaubt. Der zweite Programmteil besteht aus dem sogenannten Dateigenerator, mit dem man eine Dateistruktur festgelegt und in dem die Ein- und Ausgabemasken definiert werden. Nach dem Laden des Hauptmenüs wird zunächst das aktuelle Datum erfragt, danach kann der Benutzer auswählen, ob die Tastatur nach der amerikanischen oder der DIN-Tastenbelegung arbeiten soll. Dies ist eine sehr nützliche Eigenschaft, da die DIN-Belegung die Arbeit mit Umlauten ermöglicht. Als letzte Abfrage vor dem Hauptmenü erfolgt eine Einstellung der Vorder- und Hintergrundfarben des Monitors. Im Hauptmenü angelangt, muß entschieden werden, ob man mit einer vorhandenen Datei arbeiten will und damit das Hauptprogramm benötigt, oder ob eine neue Datei angelegt werden soll, indem man den Dateigenerator anwählt. Nach Auswahl des entsprechenden Punktes wird der gewünschte Programmteil von der Programmdiskette geladen.

Das Teilprogramm "Datengenerator" ermöglicht – je nach Aufgabenstellung – die optimale Gestaltung einer Datei.



EMS-Hauptmenü

Dazu wird zunächst eine Eingabemaske erstellt, in der die Anzahl der Datenfelder, die jeweilige Feldbezeichnung, die maximale Länge der einzelnen Datenfelder und die Position der Felder und Feldbezeichnungen auf dem Bildschirm bestimmt werden. Des Weiteren ist zu jedem Feld die Angabe des Feldtyps erforderlich. Als Feldtypen stehen drei Alternativen zur Auswahl:

1. Alphanumerische Felder, also Felder, die aus Buchstaben, Ziffern und Sonderzeichen bestehen.
2. Numerische Felder, das sind ganze oder rationale Zahlenwerte
3. Preisfelder, also Zahlen mit 2 Nachkommastellen.

Dies hört sich alles ein wenig kompliziert an, die Eingaben sind jedoch wegen der logischen und bedienerfreundlichen Menütechnik recht einfach vorzunehmen. Zusätzlich unterstützt das mitgelieferte Handbuch den Bediener durch Übersichtlichkeit und ein anschauliches Anwendungsbeispiel. Als nachteilig ist die Tatsache zu bewerten, daß die Feldlänge in der Generierungsprozedur festgelegt wird und später, wenn bereits Datensätze gespeichert sind, nicht mehr geändert werden kann.

Vor allem für Anwender im Heimbereich

Wenn die Dateistruktur festgelegt ist, kann mit dem Einrichten der Datei begonnen werden. Damit ist die Auswahl eines Datenfeldes gemeint, nach dem die Datei später automatisch sortiert wird. Außerdem muß nun festgelegt werden, wieviele Datensätze in die Datei aufgenommen werden sollen. Nachdem die Programmdiskette im Laufwerk gegen eine leere Datendiskette ausgetauscht wurde, beginnt der Dateigenerator mit diesen Angaben versehen, eine entsprechende Datei auf der Diskette anzulegen. Damit ist die Arbeit des Dateigenerators beendet. Als zusätzliche Optionen bietet dieser Programmteil noch die folgenden Menüpunkte an, die das Arbeiten mit diesem Programmteil unterstützen: Maske la-

den, Maske speichern, Maske ändern, Diskette formatieren, Disketteninhaltsverzeichnis zeigen.

Das Hauptprogramm ermöglicht das Arbeiten mit den vom Dateigenerator erzeugten Datenbanken. Hier muß zunächst die gewünschte Datenbank geladen werden. Danach können Datensätze eingegeben werden. Unter diesen Punkten ist die komfortable Druckausgabe zu erwähnen, die eine Vielzahl von Ausgabeformen ermöglicht. Auch die relativ einfache Anpassung an einen speziellen Druckertyp fällt positiv auf. Die Auswertung von Datenbanken ist durch Menüsteuerung und einfache Formulierung der Auswertebedingungen leicht möglich. Numerische Datenfelder können zusätzlich rechnerisch behandelt werden. Dazu müssen sogenannte Rechensequenzen angegeben werden, die aus bis zu 21 Rechenschritten bestehen können. So lassen sich beispielsweise Felder untereinander addieren oder mit einer Konstanten multiplizieren. Auch hier ist das Beispiel aus dem Handbuch sehr hilfreich. Die Rechenfunktionen werden besonders Kaufleute zu schätzen lernen, da auf einfache Weise Mehrwertsteuer, Gewinnspanne usw. kalkuliert werden kann.

Das erweiterte Multidatei-System ist als bedienerfreundliches Datenbankenprogramm vor allem für Anwender im Heimbereich geeignet, die eine fertige und preiswerte Lösung den komplexeren Systemen mit einer schwierigeren Bedienung (wie beispielsweise dBase II) vorziehen. Vorteilhaft ist dabei die Tatsache, daß das EMS auch im Verbund mit den anderen Anwender-Programmen der Multi-Serie von Rainbow Arts arbeiten kann. So ist es durchaus möglich, mit EMS Adreßdaten zu verwalten, die zusammen mit dem Textverarbeitungsprogramm "Multitext" dazu benutzt werden können, Serienbriefe mit automatischer Adreßgenerierung zu schreiben.

Hersteller: Rainbow Arts Software
Bezugsquelle: Mikroland Braunschweig
Ziegenmarkt 6

Preis: 99.- DM
System: CPC 664 oder CPC 6128
H-P Schwaneck

Diagramm-Fix

Mit diesem Anwenderprogramm lassen sich relativ leicht Daten in verschiedener Weise grafisch darstellen.

Alle Welt droht in Zahlen zu ersticken. Sicher, Zahlen sind ein unentbehrlicher Bestandteil der täglichen Informationsflut. Sie sind zwar genau (und oft auch richtig), aber sie sind eben leider nicht anschaulich. Hier helfen uns nur Diagramme, die Übersicht zu bewahren. Jeder Programm-Designer, der etwas auf sich hält, erfindet neue Formen. Sie brauchen ja nur an die Fernsehprogramme der Wahnträume zu denken. Nur lohnt sich der Aufwand kaum, wenn es darum geht, mal eben kurz ein Übersichtsschaubild zu erstellen, das – wo möglich einer großen Zahl Menschen – einen Sachverhalt verdeutlichen soll.

Hier springt das Programm Diagramm-Fix ein. Sie müssen lediglich aus den von Ihnen vorbereiteten Zahlen die darzustellenden auswählen und, gegebenenfalls mit einem Text versehen, eingeben. Den Rest besorgt der Rechner, einschließlich einer schnellen Hardcopy. Das ist gegenüber anderen bekannten Programmen von unglaublichem Vorteil. Denken Sie daran, daß man von diesen sehr sauberen Bildern eine Fotokopie auf Klarsichtfolie ziehen kann, die dann bei Vorträgen – eventuell noch koloriert! – in den Über-Kopf-Projektor passen.

Das Programm ist menügesteuert, wobei allerdings zu einigen Punkten noch etwas zu sagen ist. Hier nun das Hauptmenü:

- | | | | |
|----------------|--|-----------------|----------------------------------|
| 1. Eingeben | Neue Datei errichten oder alte verlängern. | 7. Laden | Von Disk oder Band (alte Datei). |
| 2. Ändern | Korrektur fehlerhafter Eingaben. | 8. Programmende | Mit Werbepostspann. |
| 3. Löschen | Entfernen einzelner Werte (Verschiebung!). | | |
| 4. Beschriften | Der Punkt für Punkt eingegebene Text wird nicht in das Diagramm, sondern bei der Druckerausgabe als Legende unten angehängt. | | |
| 5. Darstellen | Folgendes ist möglich:
(1) Balkendiagramm (senkrecht)
(2) Kurvendiagramm (nicht geglättet)
(3) Kreisdiagramm (siehe unten)
Bei 1 und 2 kann die X-Achse verschoben werden:
(a) Null-Linie
(b) Mittelwert aus der Summe der Eingaben
(c) Selbst gewählter Ordinaten-Wert | | |
| 6. Speichern | Ablegen der Datei auf Disk oder Band. | | |

Wo so viel Licht ist, da ist auch Schatten. Um es vorweg zu sagen, wir haben mehrere Schönheitsfehler gefunden, die im Grunde jedoch nur wünschenswerte Verbesserungen sind. Nur eines ist ein echter Fehler, ein "fatal error" würde mein Basic-Compiler sagen. Wenn Sie einmal eine Hardcopy mit Textausgabe verlangt haben, wird der Unterdrückungsbefehl dafür bei den folgenden Druckerausgaben ignoriert. Für Softis, die es schaffen, die mehrfachen List- und Kopierschutzfallen zu umgehen, hier eine Reparaturanweisung: Zeile 1560 des Teiles DIAGRAMM.VSH ändern in 1560 NEXT I: liste = 0. Bei der Gelegenheit sollten Sie auch noch gleich eine neue Zeile einfügen, die verhindert, daß manche Drucker die letzte Zeile der Hardcopy im Puffer behalten, anstatt sie auszugeben: 2025 PRINT # 8, CHR\$(10).

Dieser Fehler und das noch folgende Gemecker wurden dem Hersteller mitgeteilt. Es ist zu hoffen, daß etwas davon Früchte trägt. Was mir sonst noch auffiel, nun in bunter Reihenfolge:

Nach dem Start sehen Sie ein melodisch untermaltes Präsentierbild, das bei einem professionellen oder semipro-

Hardcopies vom Diagramm-Fix



Nr.	Wert	Bezeichnung
1	1	Bis 15 Jahre
2	2	16 - 20 Jahre
3	10	21 - 25 Jahre
4	31	26 - 30 Jahre
5	32	31 - 35 Jahre
6	20	36 - 40 Jahre
7	18	41 - 45 Jahre
8	9	46 - 50 Jahre
9	4	51 - 55 Jahre
10	3	56 - 60 Jahre
11	2	61 - 65 Jahre
12	1	66 und älter

DIAGRAMM-FIX: Balken-Diagramm, X-Achse auf 0-Wert

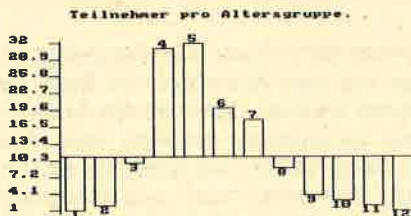


DIAGRAMM-FIX: Balken-Diagramm, X-Achse auf Mittelwert der Ordinaten-Summe (133/12)

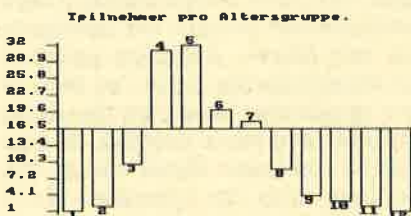


DIAGRAMM-FIX: Balken-Diagramm, X-Achse willkürlich bei 16,5



DIAGRAMM-FIX: Kurven-Diagramm, ohne X-Achsen-Verschiebung

Teilnehmer pro Altersgruppe.

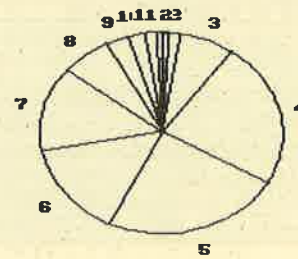


DIAGRAMM-FIX: 0-Diagramm

fessionellen Programm nichts zu suchen hat. Kostet nur Zeit. Ein Copyright-Vermerk würde genügen.

Bei den meisten Menüpunkten kommt man nicht wieder raus, wenn man sie irrtümlich angewählt hat. SAVE-Befehl? – Es wird gesaved, und wenn es noch so ein Blödsinn ist. Bewußte Fehler führen bestenfalls zu einem Abbruch, der aber auch nichts bringt, weil alle Tasten gesperrt sind. Nicht einmal den 3-Finger-Griff bringen Sie unter! Ausschalten, neu laden, das ganze Spiel nochmal. Das gilt auch für das planmäßige Ende. Nach einem auf dem Grünmonitor schlecht lesbaren Werbenachspann müssen Sie ausschalten.

Die oben unter Punkt a, b und c aufgeführte Wahlmöglichkeit ist auf dem Bildschirm vor der Frage plaziert, ob der Drucker klar sei. Das ist irreführend. Die Gebrauchsanweisung gibt zwar einen Hinweis darauf, daß diese Fragen erst nach dem Bildaufbau auf dem Schirm akut sind. Aber warum dreht man nicht die Fragestellung um und bringt einen Vermerk an?

Das Kreisdiagramm läuft fabelhaft schnell in ca. 2 Sekunden über den Bildschirm. Aber mit seiner Größe von nur etwa 9 cm macht es einen etwas verkniffenen Eindruck. Wenn die Werte der Segmente stark differieren, muß sich zwangsläufig eine Überlagerung der im Mode 1 doch sehr breiten Ziffern ergeben. Man wünschte sich die volle Ausnutzung der Bildschirmhöhe. Etwa 12 cm müßten dann möglich sein, wenn man auf die Überschrift verzichtet. Sie könnte bei der Druckerausgabe ja getrennt von der Hardcopy wieder hinzugefügt werden. Apropos Hardcopy: Hier schrumpft der Kreis weiter auf einen waagerechten Durchmesser von 5.5 cm bei einer Höhe von 4.5 cm, was einer Verzerrung von cirka 20% entspricht. Woher das kommt, ist klar: Aber es wäre möglich, eine Entzerrung einzubauen, selbst wenn es für den Programmierer bedeuten würde, eine eigene Maschinenroutine nur für das Kreisdiagramm zu schreiben. Ohne Preiserhöhung, klar.

Die in der Werbung angesprochene Möglichkeit, Statistik zu treiben, be-

schränkt sich auf die Mittelwertbildung einer einzigen Größe. Man sollte also diesen Anspruch nicht zu ernst nehmen. Es ist ja auch nicht die Aufgabe eines Programmes dieser Art, eher eine Zugabe.

Zusammenfassung: Diagramm-Fix ist ein Programm, das von seinem Auftrag her trotz einiger Schönheitsfehler alle Ansprüche gut, sauber und schnell erfüllt, wenn man bei seinen Erwartungen dem geringen Preis Rechnung trägt. Die beigefügten Bilder zeugen von der Qualität der Hardcopy. Wenn der Hersteller noch für die Ausmerzungen der genannten Kleinigkeiten sorgt, kann man Diagramm-Fix eine weite Verbreitung wünschen.

Preise:	
5.25"-Disk	49.- DM
3"-Disk	49.- DM
Kassette	39.- DM

Bezugsquelle:
Schechensoft
Dahlienstr. 2
8201 Schechen
Prof. W. Tosberg

Flexibles Lernprogramm

Zum Abfragetraining mit eigenen Daten

Ein neuer Vokabel-Trainer? – Nein! Den Autoren ist aufgefallen, daß es zwar reichlich Vokabelprogramme auf dem Markt gibt, aber wohl niemand daran gedacht hat, daß sich der Lehrstoff in Lehre und Ausbildung nicht nur auf Vokabeln beschränkt. Es gibt im allgemeinen doch viele Daten und andere Sachen, die man eigentlich auswendig wissen müßte. So erlaubt dieses Programm die Erstellung eigener Dateien mit zwei bis fünf Spalten, die jeweils mit einem Sammelbegriff benannt werden können. Als Beispiel Erdkunde: LÄNDER.DAT mit Land, Erdteil, Hauptstadt, Größe, Einwohner. Natürlich läßt es sich auch bei Vokabeln vorteilhaft einsetzen, vor allem, wenn es um Formen geht wie in Latein: Nominativ, Genitiv, Dativ, Akkusativ, Ablativ. Das Programm erlaubt die Abfrage jeder Spalte und gibt zur Kontrolle dann alle Spalten aus.

Das Programm ist menügesteuert, ein Nachschlagen in der Gebrauchsanweisung erübrigt sich also. Das Hauptmenü umfaßt zehn Punkte:

1. Daten eingeben
2. Ändern (Korrektur von Fehlern)
3. Löschen (Nur einzelne Sätze, keine ganze Datei)

4. Suchen (Einzelne, vergessene Daten)
5. Drucken (Kompl. Datei auf Drucker oder Schirm)
6. Abfragen (Nach Spalten getrennt)
7. Laden (Alte Datei von Disk oder Band)
8. Speichern (Auf Disk/Band)
9. Sortieren (Spaltenweise; nach ASCII-Code)
0. Ende (Kaltstart nach kurzer Werbe-Einblendung)

Zu Punkt 6 noch einige Anmerkungen: Bei der Abfrage ist es leider nicht möglich, sich die Daten zufallsgesteuert vorlegen zu lassen. Sie werden immer in der Reihenfolge der Eingabe bzw. sortiert präsentiert. Auch ein Zufallswechsel der Spalten ist nicht möglich. Dafür kann man die Antworten nach Wahl schriftlich eingeben oder sie sich nur denken. Die schriftliche Eingabe wird kontrolliert, aber der Rechner zeigt keine Reaktion bei falschen Antworten. Er zählt nur die Fehler mit. Am Schluß der Abfrage wird dem Kandidaten die Trefferquote in Prozent mitgeteilt, und bei 100% ertönt als Belohnung – für Kinder – die Melodie "Congratulation".

Hat man "Antwort denken" gewählt, sollte man "W" tippen, wenn man etwas

nicht weiß, sonst spielt der Rechner "Congratulation", auch wenn die Hälfte falsch gedacht war. – Woher soll er's auch wissen? Bei der Eingabe von W erfolgt ebenfalls keine Reaktion seitens des Rechners, was anfangs verwirrend wirken kann. Er macht mit der Abfrage ruhig weiter. Die Wiederholung des ganzen Kapitels und nicht nur der falschen Eingaben erfolgt erst am Schluß. Hier wünschte man sich eine Erklärung in der Gebrauchsanweisung (1 Seite DIN-A-4), die sonst durchaus ausreichend ist.

Es handelt sich hier um ein nützliches, einfach zu bedienendes Programm, das auch bei kompliziertem Aufbau des Lehrstoffes einen guten Lernerfolg ermöglicht, was letzten Endes natürlich vom Fleiß abhängt. Der Preis erscheint angemessen.

Preis:	5 1/4" Disk: 49.- DM
	3" Disk: 49.- DM
	Kassette: 39.- DM

Bezugsquelle:
Schechensoft
Dahlienstr. 2
8201 Schechen

Prof. W. Tosberg

CP/M-Geschäftssoftware für den CPC 464/664

Von Microland gibt es drei neue Programme: Rechnungsschreibung, Einnahmen-/Überschußrechnung und Lagerbestandsverwaltung.

Neue CP/M-Software ist für die Schneider-Computer zur Zeit noch Mangelware. Obwohl es sehr viele Programme gibt, die unter CP/M laufen, ist die Anpassung an ein bestimmtes System nicht immer einfach. So wird wohl noch einige Zeit vergehen, bis hier ein größerer Bestand zur Verfügung steht. Neben den 3 CP/M-Giganten (Multiplan, Wordstar, dBase) gibt es noch drei weitere Programme, die von der Firma Microland vertrieben werden und ausschließlich dem Bereich Geschäftssoftware zuzurechnen sind.

Rechnungsschreibung

Das Programm dient der Erstellung von Angeboten, Rechnungen und Gutschriften. Je Datendiskette werden bis zu 1000 Artikel und 500 Kunden verwaltet. Es können Währungseinheit, 5 Mehrwertsteuersätze, 9 Standardzahlungsbedingungen und 10 Erlösgruppen festgelegt werden. Besonderheiten sind dabei Artikel- und Summenrabatt, freie Texteingabe und Umsatzstatistiken.

Einnahmen-/Überschuß - Rechnung

Dieses Programm ermöglicht die schnelle und problemlose Erstellung einer Einnahmen-/Überschußrechnung. Durch eine Vielzahl von Hilfsfunktionen ist ein schnelles Verbuchen aller Einnahme- und Ausgabebelege möglich. Neben einem Journal und Kontenplänen für alle Konten errechnet das Programm aus Einnahmen und Ausgaben die Umsatzsteuerzahllast bzw. die Rückerstattung.

Lagerbestandsverwaltung

Das Programm ermöglicht die Führung einer Lagerbestandsdatei für maximal 1000 Artikel je Datendiskette. Neben der Bestandsverwaltung liefert es eine Vielzahl von periodenbezogenen Auswertungen. Die Disposition wird durch eine Bestellhinweisliste, die Inventur durch eine Inventurzähl- und Differenzliste unterstützt.

Alle drei Programme sind vom Aufbau und von der optischen Gestaltung her identisch. Anhand der Lagerbestandsverwaltung will ich den Umgang mit die-



Die Rechnungsschreibung

sen Programmen näher beschreiben. Voraussetzung ist die CP/M-Fähigkeit. Da die CP/M-Systemspuren beim Softwareverkauf nicht auf der Diskette enthalten sein dürfen, muß der Benutzer erst einmal CP/M laden. Das Hauptprogramm wird dann mit der Eingabe des Befehls START aktiviert. Das erste Bild zeigt den Microlandtitel mit einer Programm-Kurzbeschreibung und dem üblichen Copyright-Vermerk. Danach wird der Bildschirmaufbau des Programms erläutert. Durch die Verwendung einer feststehenden Bildschirmmaske vereinfacht sich die Einarbeitung. Dazu trägt auch die konsequente Nutzung der Windowtechnik bei.

Im nächsten Bild muß die Eingabe des aktuellen Datums erfolgen. Arbeitet man das erste Mal mit diesem Programm, wird jetzt das Einlegen einer Datendiskette verlangt. Innerhalb weniger Sekunden wird diese Diskette vom Programm zur Datenspeicherung vorbereitet. Erst jetzt erreicht man das eigentliche Hauptmenü der Lagerbestandsverwaltung. Punkt 1 der Bearbeitung ist in jedem Fall die Eingabe der eigenen Firmenstammdaten. Hierzu steht ein eigenes Untermenü zur Verfügung. Folgende Daten können eingetragen werden:

- die Firmenanschrift mit Telefon
- die Warengruppe (15 Einträge mit jew. 20 Zeichen sind möglich)
- Mehrwertsteuersatz

Alle Angaben können nach Abschluß der Eingabe ausgedruckt werden. Danach erfolgt der Rücksprung ins Hauptmenü.

Nach den firmenbezogenen Daten geht es nun zu den Artikelstammdaten,

die für eine optimale Lagerverwaltung eingegeben werden müssen. Ein weiteres Untermenü bietet hierzu die Optionen

- 1 - Artikeldaten verwalten
- 2 - Artikeldaten löschen
- 3 - Artikelstammliste drucken

Punkt 1 erlaubt die Spezifikation von bis zu 1000 verschiedenen Artikeln. Ein Artikel verlangt folgende Daten: Artikelnummer, Artikelbezeichnung (bis 20 Zeichen), Warengruppennummer, Steuersatz, Mengeneinheit, Anfangsbestand, Mindestbestand, Einkaufspreis, Verkaufspreis.

Über diese Angaben hinaus errechnet das Programm den durchschnittlichen Einkaufspreis, den Brutto-Verkaufspreis sowie kumulierte Periodenzugänge und -abgänge wert- und mengenmäßig. Bevor die Daten abgespeichert werden, können sie noch einmal überprüft und evtl. korrigiert werden. Sind alle Artikel eingetragen, besteht auch hier die Möglichkeit, eine Übersicht auszudrucken.

Die Grundvoraussetzungen zur Lagerbestandsverwaltung wären nun geschaffen. Die nächsten Menüpunkte beziehen sich auf das tägliche Geschäft, insbesondere auf Veränderungen des Lagerbestands. Dementsprechend trägt der nächste Programmteil die Bezeichnung "Bestandsveränderungen buchen". Eingetragen werden hier die Lagerzugänge (Stückzahl mit evtl. neuem Einkaufspreis) und die Abgänge (ebenefalls Stückzahl mit VK-Preis). Dem Benutzer steht es frei, danach eine Artikelbestandsliste auszudrucken, die neben dem aktuellen und dem Mindestbestand auch den Lagerwert in DM anzeigt.

Option 4 des Hauptmenüs bietet die Lagerauswertung und den Periodenab-schluß an. Ermöglicht wird:

- das Drucken einer Bestellhinweisliste. Das Programm prüft den Bestand. Unterschreitet ein Artikel den Mindestbestand, wird er ausgedruckt. Besteht ein ausreichender Vorrat, wird keine Liste gedruckt.
- die Artikelstatistik. Für einzelne Artikel oder die Artikel einer ganzen Wa-

rengruppe kann eine Statistik erstellt werden.

- die Warengruppenstatistik. Sämtliche Warengruppen werden erfaßt und ausgedruckt.
- der Periodenabschluß. Nach dieser Durchführung können Einträge in die alte Periode nicht mehr vorgenommen werden.

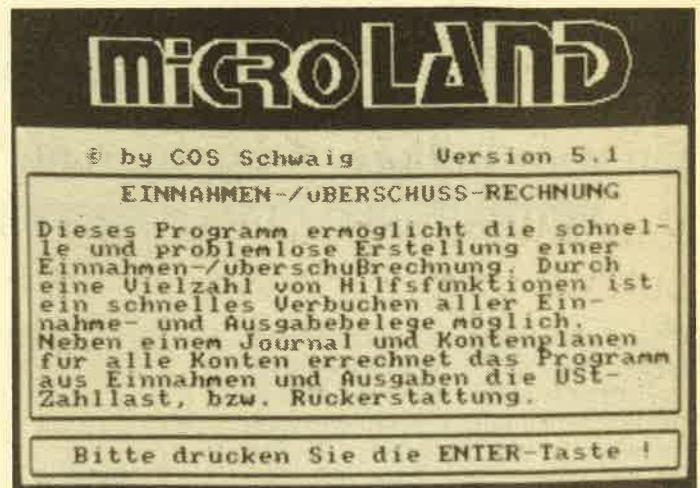
Nach Beendigung der Bearbeitung erfolgt erneut ein Rücksprung ins Hauptmenü, das jetzt noch eine Inventur-Option anbietet. Auch diese ungeliebte Arbeit wird von dem Programm Lagerbestandsverwaltung optimal unterstützt. Dazu stehen wieder verschiedene Punkte zur Verfügung.

1. Inventurzählliste drucken: Ausgedruckt wird eine Liste mit allen Artikeln und der Rubrik "Zählbestand". Man kann damit den ermittelten Lagerbestand notieren.
2. Inventurbestand erfassen: Die durch die Zählung ermittelten Werte können eingetippt werden.
3. Differenzliste drucken: Das Programm vergleicht den Soll- und den Zählbestand und druckt evtl. Differenzen aus. Hier zeigt sich, wie gut oder wie schlecht ein Lager verwaltet wurde.
4. Inventurübernahme: Wurden notwendige Korrekturen durchgeführt, können die Zählbestände mit diesem Menüpunkt übernommen werden. Sie gelten dann als neuer Anfangsbestand. Gleichzeitig wird ein Periodenabschluß durchgeführt.

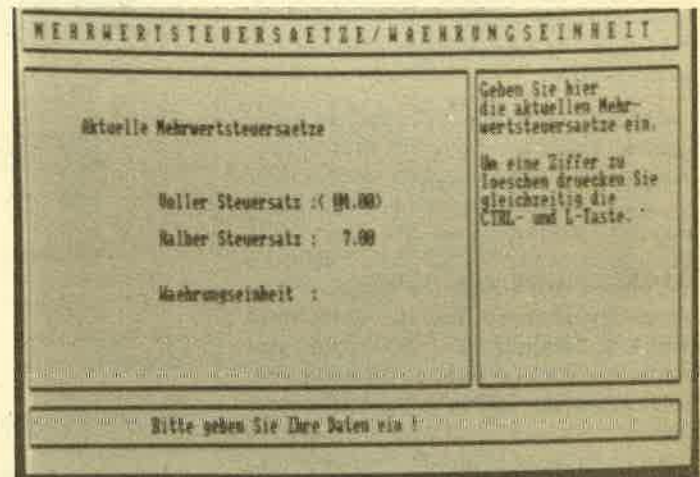
Der letzte Punkt des Hauptmenüs, Dienstprogramme, gestattet dem Anwender die Analyse beliebig vieler Datendisketten und die Änderung der Laufwerksanzahl. Hierzu sei bemerkt, daß man die Microlandprogramme sowohl mit einem als auch mit zwei Laufwerken betreiben kann. Um vernünftig arbeiten zu können, sind meiner Meinung nach unbedingt zwei Laufwerke nötig. Steht nur ein Drive zur Verfügung, vergeudet man wertvolle Zeit damit, ständig zwischen Programm- und Datendiskette zu wechseln. Bei zwei Laufwerken entfällt diese Arbeit.

Das ist aber schon fast die einzige Einschränkung, die man machen muß. Insgesamt gesehen handelt es sich bei den 3 Microland-Anwenderprogrammen um ausgereifte Produkte. Auch die hier nicht so ausführlich vorgestellten Programme Einnahmen/Überschußrechnung und Rechnungsschreibung lassen keine Wünsche offen. Die Benutzerführung durch Menüsteuerung ist optimal. Sie ermöglicht ein schnelles Einarbeiten, so daß die Anleitung kaum gebraucht wird. Durch den Einsatz der Pro-

Das Titelbild der Einnahmen-/Überschußrechnung



Programmbild zum Einstellen der Mehrwertsteuersätze und der Währungseinheit.



Die Erklärung des Bildschirm-aufbaus



grammiersprache Turbo Pascal ist eine hohe Arbeitsgeschwindigkeit der Programme gewährleistet. Die Programme sind deshalb auch für höhere Ansprüche (Klein- und Mittelbetriebe) durchaus geeignet. Für nicht ganz so hohe Ansprüche bietet die Firma Microland übrigens auch ähnliche Programme auf Kassette an. Hier sind natürlich Abstriche zu machen, da professionelles Arbeiten nur mit einem Floppylaufwerk möglich ist. Meiner Meinung nach können die Diskettenprogramme von Microland mit gutem Gewissen als die zur Zeit beste CP/M-Geschäftssoftware für die CPC-Rechner empfohlen werden.

Diskettentitel:
Lagerbestandsverwaltung
Rechnungsschreibung
Einnahmen-/Überschußrechnung
für CPC 464/664

Kassettentitel:
Rechnungsschreibung
Brief- und Adressprogramm
Karteiprogramm
für CPC 464

Bezugsquelle/Informationen:
Microland GmbH
Am Eichenrangen 6
8501 Schwaig 2

Rolf Knorre

RH-DAT

Ein vernünftiges Programm für kleinere Datenmengen zu einem vernünftigen Preis – speziell für den privaten Anwender.

Die Firma Integral Hydraulic bietet ein unter CP/M lauffähiges Dateiverwaltungssystem mit dem Namen RH-DAT an. Es wird in zwei Versionen vertrieben, wobei die billigere Version 500 Datensätze (59.- DM) verwalten kann, und die Version für 1000 Datensätze 79.- DM kostet. Überraschend ist der relativ niedrige Kaufpreis für ein CP/M-Programm.

Bevor man mit RH-DAT arbeiten kann, müssen zunächst die CP/M-Systemspuren auf die Diskette kopiert werden (CP/M darf bekanntlich nicht mitverkauft werden). Weiterhin ist mit dem CP/M Dienstprogramm SETUP (bzw. INSTALL bei vortex 5 1/4 Zoll) die Tastaturbelegung zu verändern. Das ansonsten eher dürftige "Handbuch" (8 Seiten) beschreibt diesen Vorgang ausreichend. Jetzt kann das RH-DAT gestartet werden.

Im wesentlichen besteht RH-DAT aus drei Programmteilen: Maskengenerator, Bearbeitung einer Datei und Sortieren einer Datei. Nach dem Laden und Starten meldet sich ein Hauptmenü, von dem aus die genannten Programmteile aufgerufen werden können. Von hieraus läßt sich auch ein Unterprogramm erreichen, in welchem die Bildschirm- und Zeichenfarben zu ändern sind. Leider werden diese Farben nicht auf der Diskette gespeichert, so daß diese Farbeinstellung bei jedem Programmstart notwendig wird.

Definition von Masken

Als erster Schritt ist das Anlegen einer Bildschirmmaske notwendig. Im Unterprogramm zur Maskenerstellung lassen sich entweder vorhandene Masken ändern oder aber neue erstellen. Der Maskenbildschirm ist in zwei Teile gegliedert, wobei der obere Teil (12 Zeilen) nur als Überschriften- bzw. Kommentarteil benutzt werden kann. Hier lassen sich z. B. Bedienungshinweise unterbringen. Die unteren 13 Zeilen bilden den eigentlichen Maskenbereich. Insgesamt können hier bis zu 21 Felder definiert werden.

Mit Hilfe der Cursortasten läßt sich der Cursor frei innerhalb des Bildschirms bewegen und mit Texten versehen. Im Maskenbereich werden Felder definiert, indem nach dem Feldnamen



RH-DAT von Integral Hydraulic

(z. B. Name) 2 Leerzeichen, ein Doppelpunkt und wiederum 3 Leerzeichen folgen. Jetzt kann das Datenfeld bestimmt werden: Entweder folgt nun eine Reihe von Dezimalpunkten für die Kennzeichnung eines Textfeldes oder aber Nummernzeichen (#) für numerische Feldinhalte. Die Feldlänge wird bestimmt durch die Anzahl der Punkte oder Nummernzeichen.

Beim Erstellen der Maske ist unbedingt darauf zu achten, daß die Anzahl der Leerzeichen und der Doppelpunkt nach dem Feldnamen exakt eingehalten werden. (Der Doppelpunkt darf nur zur Felddefinition benutzt werden!) Eine weitere Einschränkung besteht darin, daß ein Feldname nicht in den Spalten 8 und 9 beginnen darf. Der Feldinhalt muß nach der 9. Spalte beginnen, sonst ist die Maske später unbrauchbar. Warum und weshalb das so ist, kann wohl nur der Programmierer erklären. Als Schlüssel für die Index-Datei dient immer das erste Feld! Dabei ist zu beachten, daß in der Index-Datei nur die ersten 10 Zeichen des Schlüsselfeldes gespeichert sind. Nachdem die Maske erstellt ist, kann sie auf der Diskette abgelegt werden.

Abgesehen von den Merkwürdigkeiten mit den Spalten 8 und 9 ist das Er-

stellen einer beliebigen Maske sehr einfach. Ohne große Mühe und Übung kann so auch ein Laie sehr schnell Masken erstellen.

Datei bearbeiten und anlegen

Vom Hauptmenü gelangt man in das Unterprogramm zur Dateiverwaltung. Es wird zunächst nach der zu bearbeitenden Datei gefragt. Ist sie bereits vorhanden, werden alle notwendigen Informationen geladen. Ist die gewünschte Datei noch nicht angelegt, wird nach dem Namen der zu benutzenden Maske gefragt. Die neue Datei wird dann auf der Diskette angelegt (die Informationen dazu befinden sich ja in der Maske).

Das Unterprogramm zur Dateiverwaltung stellt zwei Funktionen zur Verfügung: Einmal die Eingabe eines Datensatzes und zum anderen die Bearbeitung (löschen, suchen, ändern etc.) der Datei. Bei der Eingabe erscheint die Bildschirmmaske mit den definierten Feldern (ein numerisches Feld nimmt nur Ziffern, Plus, Minus und den Dezimalpunkt an). Schade ist dabei, daß ein schon bestehendes Feld bei der Eingabe nicht mehr verändert werden kann! Auch fällt auf, daß der Datensatz nicht sofort einsortiert, sondern entweder hintenranghängt oder aber den Platz eines gelöschten Datensatzes einnimmt. Damit liegt die Datei in keiner sortierten Folge vor (sie muß immer extra sortiert werden).

Die zweite Funktion der Dateiverwaltung erlaubt die Bearbeitung der Datei. Nach dem Aufruf wird in der Maske immer der erste Datensatz angezeigt. Mit den Tasten ">" und "<" ist ein Durchblättern der Datensätze möglich. Mit der Taste "A" läßt sich der aktuelle (angezeigte) Datensatz ändern. Leider ist dies beim Schlüsselfeld nicht möglich. Ist hier ein Fehler, muß der Datensatz gelöscht und neu angelegt werden. Das Löschen des Datensatzes wird mit der Taste "L" eingeleitet.

Besonders wichtig ist natürlich das Suchen innerhalb der Datei, das bei RH-DAT nach jedem Datenfeld möglich ist. Am schnellsten geht es dabei über das Schlüsselfeld. Hier wird nach ca. 2 Sekunden ein bestimmter Datensatz auch in einer vollen Datei gefunden. Bei den

anderen Feldern dauert es schon eine Weile, da hierbei die Datei sequentiell nach Übereinstimmungen durchsucht wird. Besonders negativ fällt das Suchen von numerischen Feldern auf. Diese werden grundsätzlich rechtsbündig ausgegeben. Es können also Leerzeichen am Anfang eines Feldes stehen. Doch lassen sich als Suchbegriff keine Leerzeichen eingeben! D. h., bei einem 3-stelligen numerischen Feld ist ein Suchen (z. B. nach dem Wert 5) nicht möglich. Der Computer findet ihn nicht, da das Feld ja mit einem Leerzeichen beginnt!

Trotz der hier beschriebenen Einschränkungen kann RH-DAT auch bei

der Dateiverarbeitung gefallen. Es ist zwar auf wesentliche Funktionen beschränkt, dafür aber sehr einfach zu bedienen.

Sortieren der Datei

Für das Sortieren der Datei muß ein spezielles Unterprogramm aufgerufen werden. Das Sortieren ist nach allen Feldern möglich und wird auf der Diskette und nicht im Arbeitsspeicher durchgeführt. Bei einer vollen Datei dauert es gute eine Stunde (laut Handbuch)! Dabei wird sowohl die Indexdatei als auch

die "Daten-Datei" vollständig reorganisiert. Bei Daten, die oft neu sortiert werden, muß der Benutzer schon ein dickes Fell oder Langeweile haben.

Für den Preis von 59.- (79.-) DM ist RH-DAT ein vernünftiges Programm für die Verwaltung kleinerer Datenmengen. Außer der beschriebenen Macken gefällt es mir in dieser Preisklasse ausgesprochen gut. Als Käufergruppe zielt es durch seine Einfachheit und Schlichtheit auf den privaten Anwender. Wer keine großen Ansprüche an Suchroutinen und Vielfalt legt, findet hier ein gutes und relativ schnelles Programm.

Manfred Walter Thoma

Joyce für Profis: Mallard Basic im Test

Mit CP/M, Logoscript und Basic – insgesamt stehen dem Anwender 120 Befehle zur Verfügung.

Der Joyce spricht mit seiner Dreiteiligkeit (CP/M, Locoscript und Basic) eine große Zielgruppe an. Der zunächst als reines Textverarbeitungssystem verschrieene Computer verarbeitet Standardsoftware und ermöglicht dem versierten Programmierer, Spezialanwendungen und Branchenlösungen zu erstellen. Daß letzteres natürlich nicht mit Dr. Logo erledigt wird, liegt auf der Hand. Vielmehr ist das leistungsfähige Mallard Basic-80 dazu auserkoren, den flexiblen Einsatz des Joyce möglich zu machen. Sieht man sich den Befehlsvorrat und die Leistungsfähigkeit dieser Programmiersprache an, so verwundert es doch, daß sie noch unter der Flagge Basic läuft. Aber bilden Sie sich nun mit Hilfe des folgenden kleinen Ausflugs in alle Bereiche des Mallard Basic selbst ein Urteil.

Zunächst einmal müssen sich alle CPC-Freaks darüber im klaren sein, daß auf dem Joyce weder Pacman noch Defender laufen sollen, sondern die erstellten Programme sich teilweise im profes-

derlich, doch wenigstens einfache Grafikbefehle hätte man realisieren können. Diagramme und Statistiken müßten dann nicht aufwendig unter GSX programmiert werden. Außerdem fällt schmerzlich auf, daß auch Windows nicht unterstützt werden. Locoscript ist zwar das Musterbeispiel eines benutzerfreundlichen Programms mit Windows, doch der Programmierer darf sie sich oder seinem Auftraggeber nicht oder nur unter großem Aufwand gönnen.

Keine Sound- und Grafikbefehle

Beginnen wir mit der Beschreibung der vorhandenen Möglichkeiten beim Editor. Wie auf allen Amstrad-Kindern gibt es nur einen zeilenorientierten Editor, an den man sich allerdings sehr schnell gewöhnt. Gegenüber den CPCs sind die Editierfunktionen etwas erweitert worden. So genügt ein CONTROL + A, um die zuletzt veränderte Programmzeile wieder editierbereit auf den Bildschirm zu bringen. In dem umfangreichen Handbuch werden noch andere Erweiterungen erklärt, doch man sucht vergebens nach der Stelle, die dem armen Programmierer ihr Ansprechen offenbart. Erst nach einer langen Probierere-

rei findet man heraus, daß die Textverarbeitungstasten mit diesen Funktionen belegt sind. Man kann nun innerhalb einer Zeile nach Zeichen suchen, bis zum Zeilenende springen und ab dem Cursor löschen. Sicherlich sind das einige komfortable Möglichkeiten, doch wenn sie nach dem Motto "Wer sucht, der findet" eingebaut werden, kann man das nur als "anwenderfeindlich" bezeichnen. Zum Editieren gehören schon fast standardgemäß AUTO für die automatische Zeilennummerierung, RENUM zur Ummumerierung der Zeilen inkl. GOSUB und GOTO sowie DELETE zum Löschen von Zeilenbereichen.

Gehen wir nun zum Befehlssatz über, der aufgrund seines Umfangs nicht in allen Einzelheiten besprochen werden kann. Um Ihnen aber einen Überblick über alle Befehle zu ermöglichen, finden Sie diese in der Tabelle mit einem kurzen Kommentar aufgelistet.

Obwohl Teile des Locomotive Basic vorhanden sind, muß gleich gesagt werden, daß Basic-Programme der "kleineren" CPCs nicht lauffähig sind. An grundsätzlichen Programmstrukturbefehlen fehlt natürlich nichts. Zusätzlich wurde noch mit WHILE und IF THEN ELSE die Möglichkeit gegeben, wenigstens teilweise strukturiert zu programmieren. Seinen anwenderorientierten Charakter unterstreicht das Mallard Ba-

Mallard Basic-80

sionellen Einsatz bewähren müssen. So sucht man vergeblich jegliche Grafik- und Soundbefehle. Aus den eben genannten Gründen ist das nicht verwun-

sic durch eine Reihe von leistungsfähigen Befehlen zur Fehlerbehandlung. Sollte beispielsweise in der Datenverwaltung ein Fehler auftreten, kann zu einer Routine verzweigt werden, die das Übel erkennt und behebt. Weiterhin kann man mit OPTION RUN unerwünschte Programmunterbrechungen durch CONTROL C bzw. CONTROL + S verhindern. Richtig eingesetzt kann dann auch der totale Laie nichts mehr falsch machen, geschweige denn irgendwelche Daten zerstören oder verlieren.

Und da wären wir schon bei einem zentralen Thema, denn ein Großteil der Befehle bezieht sich auf die Verwaltung und Speicherung von Daten. Dabei kann man zwischen drei Dateitypen wählen: sequentiell, direkt und direkt mit Schlüssel (Jetsam). Die sequentielle Speiche-

Mit Jetsam-Dateien

rung dürfte wohl den meisten Programmierern bekannt sein, da sie auf nahezu jedem Rechner realisiert wurde. Die Daten werden dabei in einer frei bestimmbaren Reihenfolge als Datei auf die Diskette geschrieben und auch wieder so gelesen. Bei Änderung muß aber dann die gesamte Datei in den Speicher gelesen und dann geändert werden. So muß man zwar lange Zugriffszeiten und einen großen Speicherplatzverbrauch in Kauf nehmen, doch dem Anwender wird beim Aufbau der Datei freie Hand gelassen, und der programmtechnische Aufwand ist sehr gering.

Der zweite Dateityp ist die Direktzugriffsdatei, die den Programmierer zwar stark einschränkt, aber einen nahezu freien Datenzugriff erlaubt. Jede Zugriffsdatei besteht aus Sätzen, die vorher genau definiert sein müssen. Länge und Zusammensetzung müssen immer gleich sein. Da die geschriebenen Daten natürlich nicht immer eine einheitliche Zeichenzahl aufweisen, wird mit den Befehlen LSET und RSET entweder gekürzt oder mit Leerzeichen verlängert. Die Erweiterungen bzw. Kürzungen können wahlweise am rechten oder linken Stringende ausgeführt werden.

Die Vorurteile einer Direktzugriffsdatei werden am ehesten deutlich, wenn man einen Vergleich zu Variablen Tabellen vornimmt. Jeder Eintrag wird durch eine Nummer repräsentiert. (z. B. a\$(1)). Das gleiche geschieht in der Datei. Jeder Satz hat eine Nummer und kann wie ein Tabellenelement jederzeit gelesen, verändert und geschrieben werden. Dabei muß die jeweilige Satznummer natürlich bekannt sein, und das läßt sich in einigen Fällen nicht so einfach realisieren.

So gibt es noch einen dritten Dateityp, den man in der Regel nicht auf Microcomputern findet. Mit Jetsam können Direktzugriffs-Dateien realisiert werden, die nicht über Satznummern, sondern über sog. Schlüssel angesprochen werden. Zu jedem geschriebenen Satz gibt es einen oder mehrere Schlüssel, die aus max. 31 Zeichen bestehen können. Über einen derartigen Schlüssel, beispielsweise Wohnort, kann nun auf jeden Datensatz zugegriffen werden. Das umständliche Hantieren mit irgendwelchen Datensatznummern erübrigt sich also. Die Schlüssel legt man in einer sequentiellen Datei ab, die eigentlichen Daten in einer Direktzugriffsdatei. Die Datenhandhabung unterscheidet sich demnach nicht von der zweiten Dateiarart, lediglich der Weg, auf dem der Satz gefunden wird, ist verschieden.

Mit den vorgestellten Arten der Datenverwaltung wird dem Programmierer das Werkzeug in die Hand gegeben, leistungsfähige, bedienungsfreundliche und vor allem schnelle Datenbanken zu realisieren. Bedenkt man noch, daß eine

RAM-Disc zur Verfügung steht, fehlt zum vollen Glück nur noch ein 1 Megabyte Laufwerk, das inzwischen schon erhältlich sein soll. Erfreulich ist weiterhin, daß die Erstellung von Datenbanken nicht nur durch die verschiedenen Dateitypen, sondern auch durch umfangreiche Stringbefehle unterstützt wird. So sind besondere Befehle vorhanden, um Zahlen mit zweifacher und einfacher Genauigkeit in Strings umzuwandeln, so daß keine der internen Nachkommastellen verloren geht.

Insgesamt stellt das Mallard Basic einen Befehlssatz zur Verfügung, bei dem jedem Programmierer das Herz im Leibe hüpf; jedenfalls solange es nicht an die Grafik geht. Programme für den professionellen Einsatz sind schnell und einfach zu realisieren, wobei die Benutzerfreundlichkeit keinesfalls auf der Strecke bleibt. Kleinbetriebe mit den außergewöhnlichsten Anwendungen können getrost auf ein für ihre Verhältnisse zugeschnittenes Programm hoffen.

Thomas Tai

Joyce-Lesermeinungen

(Zuschriften an die Redaktion)

Sehr geehrte Herren,

Nachdem bei mir die Entscheidung herangereift war, ein Datenverarbeitungssystem zu kaufen, habe ich mich intensiv über die auf dem Markt befindlichen Geräte informiert. Nach dem Studium diverser Testberichte und Gesprächen mit Fachhändlern schien mir der Joyce sowohl von den technischen Möglichkeiten als auch vom Preis-/Leistungsverhältnis her das für mich geeignete Produkt zu sein. Am 17.1.86 kaufte ich also zum Preis von 2490.- DM das Schneider-Gerät. Jetzt nach 6 Wochen muß ich voller Ärger feststellen, daß der Preis massiv gesenkt wurde. Bei gleichem Lieferumfang ist der Joyce jetzt für 700.- DM (!) weniger in den Geschäften zu sehen.

Als im nachhinein gesehen "dummer, weil zu schneller Käufer" fragt man sich, ob man noch einmal ein Produkt aus dem Hause Schneider kaufen soll. Es ist ja nach dieser grandiosen Firmenentscheidung damit zu rechnen, daß neu eingeführte Schneiderprodukte zukünftig nach wenigen Wochen mit einem generellen Preisabschlag von 33% verkauft werden! Ich glaube nicht, daß Schneider sich mit dieser Entscheidung viel Sympathie bei den - bis jetzt noch zufriedenen - Altkunden erworben hat.

Mit freundlichen Grüßen

Dr. Hans-Günther Tuitjer, Hannover

Sehr geehrte Damen und Herren,

mit diesem Leserbrief möchte ich alle Besitzer eines Schneider PCW 8256 Joyce-Textsystems, die ihr Gerät zum alten "empfohlenen Richtpreis" von DM 2490.- erworben haben, zur Gründung einer Interessengemeinschaft aufrufen. Keine sechs Monate nach der Einführung des Geräts wirbt die Firma Schneider jetzt mit einem empfohlenen Richtpreis von DM 1799.- für den Joyce (s. "Spiegel" vom 10. März, S. 88/89). Als Besitzer eines "Altpreis-Geräts", das wir vor weniger als sechs Monaten gekauft haben, können wir kulante Behandlung von der Firma Schneider nur erwarten, wenn wir uns zusammenschließen. Potentiellen Käufern sei geraten, auf weitere Preissenkungen zu warten.

Joachim Linder, München

(Zuschriften an die Redaktion)

Befehlsvorrat Mallard Basic

ABS	absoluter Wert eines Ausdrucks	EDIT	Programmzeile editieren	OPEN	Datei eröffnen
ADDKEY	Schlüssel hinzufügen (Jetsam)	END	Programmende	OPTION	Basis für Feld-Indices
ADDREC	Schlüssel und Datensatz hinzufügen (Jetsam)	EOF	Prüfung von Dateiende	BASE	
ASC	ASCII-Wert eines Zeichens	ERA	Dateien löschen	OPTION	Laufwerk und Benutzernummer
ATN	Arcus Tangens	ERASE	Arrays löschen	FILES	einstellen
AUTO	automatische Zeilennumerierung	ERL	Nummer der Zeile, in der ein Fehler aufgetreten ist	OPTION	verhindert Programmunterbrechungen
BUFFERS	Index-Puffer von Jetsam	ERR	Nummer des aufgetretenen Fehlers	RUN	
CALL	externe Unterprogramme aufrufen	ERROR	Fehlerbehandlung veranlassen	STOP	OPTION RUN rückgängig machen
CDBL	in doppelte Genauigkeit umwandeln	EXP	Exponential	OSERR	Fehlerkennzeichnung
CHAIN	Verkettung von Programmen	FETCH-KEY\$	aktuellen Schlüsselwert holen (Jetsam)	OUT	Wert zum Ausgabekanal
CHR\$	numerischer Wert in ASCII-Zeichen umwandeln	FETCH-RANK	aktuelle Schlüsselreihe holen (Jetsam)	PEEK	Speicherstelle auslesen
CINT	Umwandlung in eine ganze Zahl	FETCH-REC	aktuelle Satznummer holen	POKE	in Speicherstelle schreiben
CLEAR	Variablen und Dateien löschen	FIELD	Feldformat für Datei definieren	POS	Ausgabeposition auf Bildschirm
CLOSE	Datei(en) schließen	FILES	Katalog auflisten	PUT	Daten an eine Datei
COMMON	Definition von Variablen, die nach COMMON RESET erhalten bleiben sollen	FIND\$	nach bestimmter Datei suchen	READ	Data-Liste einlesen
COM. RESET	alle Variablen (außer COMMON) löschen	FIX	Umwandlung in Integer-Zahl	REN	Datei umbenennen
CONSOLI-DATE	Jetsam-Datei als konsistent markieren	FOR	Bildung einer FOR ... NEXT Schleife	RENUM	neue Zeilennumerierung
CONT	Programmfortsetzung nach STOP und END	FRE	freien Speicherplatz anzeigen	RESET	Dateisystem zurücksetzen
COS	Cosinus	GET	Datensatz einlesen	RESUME	Programmausführung nach Fehlerbehandlung fortsetzen
CREATE	Jetsam-Datei eröffnen und erzeugen	GOSUB	Sprung zum Unterprogramm	ROUND	Wert runden
CSGN	Umwandlung in eine einfach genaue Zahl	GOTO	Zeilensprung	RSET	String rechtbündig zuweisen
CVD	Stringumwandlung in eine doppelt genaue Zahl	HEX\$	Wertumwandlung in einen hexadezimalen String	SEEKEY	Suche nach Schlüssel (Jetsam)
CVI	Stringumwandlung in eine ganze Zahl	HIMEM	obere Grenze des Basic-Speichers	SEENEXT	nächsten Schlüssel suchen (Jetsam)
CVS	Stringumwandlung in eine einfache genaue Zahl	IF	Programmbedingung festlegen	SEEK-PREV	vorangehenden Schlüssel suchen (Jetsam)
CVUK	Stringumwandlung in eine Integer-Zahl	INKEY\$	Zeicheneingabe von der Tastatur	SEEK-RANK	nächsten Schlüssel einer Reihe suchen (Jetsam)
DATA	Datenliste anlegen	INP	Eingabe von I/O Port	SEEKREC	setzen der aktuellen Position (Jetsam)
DEC\$	Wert in formatierten String umwandeln	INPUT	Dateneingabe	SEEKSET	nächsten abweichenden Schlüssel suchen
DEF FN	Benutzerfunktion definieren	INPUT\$	Stringeingabe mit fester Länge	SPACE\$	Ketten von Leerzeichen
DEF SEG	Adressdefinition für POKE, CALL usw.	INSTR	nach Teilstring suchen	STR\$	Zahl in String umwandeln
DEFUSR	externe Funktion definieren	LINE INPUT	Zeileingabe	STRING\$	Kette aus einem bestimmten Zeichen
DEFINT	Typen-Voreinstellung für Variablennamen	LOC	aktuelle Position in einer Datei	STRIP\$	Bit 7 in allen Zeichen eines Strings abstreifen
DEL	Dateien löschen	LOCK	Satzsperrung ändern	SWAP	Variableninhalte vertauschen
DELETE	Programmzeilen löschen	LOF	Dateilänge angeben	SYSTEM	Zurücksetzen auf Systemebene
DELKEY	Jetsam Schlüssel löschen	LOWER\$	Umwandlung in Kleinbuchstaben	TRON	Trace Modus einschalten
DIM	Variablentabellen dimensionieren	LPOS	Druckposition bestimmen	TYPE	Dateiinhalte anzeigen
DIR	Inhaltsverzeichnis Diskette	LSET	String linksbündig setzen	UPPER\$	Stringumwandlung in Großbuchstaben
DISPLAY	Dateiinhalte anzeigen (CP/M Kommando)	MAX	Maximalwert aus einer Reihe von Werten	USR	externe Benutzerfunktion aufrufen
		MIN	Minimalwert aus einer Reihe von Werten	VARPTR	Zeiger auf Variable holen
		MKD\$	Zahlenumwandlung in einen doppelt langen String	WAIT	Warten am I/O Port
		NAME	Disketten-Datei umbenennen	WEND	Ende einer WHILE-Schleife
		OCT\$	Wert in Oktalstring umwandeln	WHILE	WHILE-Schleife beginnen
		ON ER-ROR GOTO	Fehlerbehandlung	WIDTH	Konsolenbreite einstellen
				WRITE	Liste von Ausdrücken auf den Bildschirm schreiben
				ZONE	Druckzone einstellen



Hannover Messe '86

CeBIT — 12.-19. 3. 1986

Highlights!?

In diesem Jahr vollzog sich eine durchgreifende Änderung bei der Durchführung der traditionellen Hannover Messe. Wie schon im letzten Jahr angekündigt, wurde die Messe zweigeteilt. Die Ausstellungsprogramme um Daten- und Informationstechnik erhielten erstmals einen eigenen Messetermin, der ca. 4 Wochen vor der eigentlichen Industriemesse abgehalten wurde. Dieser Schritt war dringend notwendig geworden, da durch die starke Erhöhung der Anzahl der Ausstellungsteilnehmer schon in den vergangenen Jahren ein starker Kapazitätsengpaß auftrat, der nur durch Ausgliedern der CeBIT Aussteller beseitigt werden konnte. Jetzt nach Beendigung der ersten eigenständigen CeBIT Messe, die über 350.000 Besucher hatte, zeigt sich, daß dieser Schritt wohl richtig war. Die Ausstellung erstreckte sich über 13 Hallen, das sind 33% mehr Ausstellungsfläche als im letzten Jahr. So war es dann auch deutlich spürbar, daß sich die Besuchermengen besser über die gesamte Ausstellungsfläche verteilten. Die Aussteller waren zum großen Teil ebenfalls mit der Teilung zufrieden, denn es wurden mehr fachkundige Besucher an den Ständen registriert.

Über 350 000 Besucher

Dazu die Messe AG: "Die Realisierung des Zwei-Phasen-Konzepts der Hannover-Messe hat mit einem über Erwartungen positiven Ergebnis der Hannover-Messe CeBIT '86 begonnen. Der hohe Zuspruch von Besuchern ebenso wie von Ausstellern hat eindrucksvoll dokumentiert, daß der Messeplatz Hannover in den kommenden Jahrzehnten seine überragende Bedeutung als Welt-Centrum der Büro-, Informations- und Kommunikationstechnik weiter ausbauen wird."

Doch wurden auch negative Verlautbarungen öffentlich. Einige Aussteller

bemängelten, daß die Trennung CeBIT/Industrie nicht generell zu begrüßen sei. Man gehe davon aus, daß viele Besucher die Verknüpfungen Büro/Herstellungsbetrieb als wichtigen Faktor ansehen. Und wohl die wenigsten Fachbesucher werden die Reise nach Hannover 2x antreten. Birgit Günther von der Computerdivision GmbH aus München: "Die CAD/CAM-Branche ist enttäuscht von der CeBIT 1986". Diese Firma, die mit ca. 1600 installierten grafischen Arbeitsplätzen in Deutschland marktführend im CAD/CAM-Geschäft ist, bezweifelt eine Teilnahme an der CeBIT 1987. "Es fehlen eindeutig die Aussteller der Industrie-Messe als Besucher", so Birgit Günther weiter. "Wenn sich die CeBIT zu einer Regional-Veranstaltung entwickelt, haben die CAD/CAM-Anbieter hier nichts mehr verloren."

Richard Kerler, Redaktionsdirektor der Computer-Magazine im Vogel Verlag (CHIP, HC, Personal Computer, IC-Wissen) über die CeBIT 1986: "Generell muß man darüber nachdenken, ob die professionellen Anwender erreicht wurden, die früher die Industrie Messe besucht haben. Dies scheint nicht durchgehend der Fall gewesen zu sein." Für den Vogel-Verlag war die Messe jedoch sehr erfolgreich, am Stand herrschte großer Andrang und entsprechend gut war die Nachfrage nach den Computer-Magazinen.

Trotzdem, in der berühmten Halle 1 blieb alles beim Alten. Hier konnte man die neuesten Entwicklungen der Bürotechnik bewundern. Hier stellte auch die Firma Commodore aus, die für die Hannover-Messe mit besonderen Überraschungen aufwarten konnte. Wie üblich war dieser Messestand dicht umlagert, gab es hier doch den Star unter den Personalcomputern: den lange angekündigten und mit vielen Vorschuß-Lorbeeren bedachten Amiga. Mit großem Aufwand und vielen Demonstrationen

zeigte das Standpersonal die Eigenschaften dieses neuen Wundercomputers. In Sachen Grafik, Sound und Verarbeitungsgeschwindigkeit zeigt der Amiga in der Personalcomputerklasse neue Grenzen auf.

Eine Gesamtschau der Mikro- und Personalcomputer präsentierte sich in den Hallen 13, 16 und 17. Hier war auch der Stand von Atari untergebracht. Der Atari 520 ST und die diversen Modelle dieses Typs mit unterschiedlichen Ausstattungsmerkmalen waren hier zu sehen. Nach der spektakulären Neueinführung dieses Modells im letzten Jahr legt man diesmal mehr Wert darauf, die Software für die noch relativ neue Rechnerfamilie zu präsentieren. Das Angebot reichte dabei von professionellen Anwenderprogrammen wie Textverarbeitung, Datenverwaltung und Kalkulationsprogrammen über eindrucksvolle Grafikprogramme bis hin zu den neuesten Spielen.

Die Firma Schneider hatte in Hannover ebenfalls einen Stand aufgebaut. Auf ca. 90% der Ausstellungsfläche konnte man den Joyce bewundern. Allerdings die einzige Neuigkeit, die dargeboten wurde, war ein Joyce mit einem zweiten Diskettenlaufwerk und einem 512 K Speicher. Nach dem stürmischen letzten Jahr, das uns drei neue Schneider-Computer bescherte, ist also nun zunächst einmal Ruhe eingekehrt. Meldungen, nach denen in nächster Zeit ein neuer IBM-PC kompatibler Schneider-Rechner mit MS-DOS Betriebssystem auf den Markt kommen soll, wollte man am Stand weder bestätigen noch dementieren - Originalton: "Wir von Schneider machen ein Projekt erst perfekt, bevor wir an die Öffentlichkeit treten."

Neuer Schneider in Sicht?

Wurde im Hardwarebereich schon nichts Besonderes geboten, so fand man am Stand die Vertreter verschiedener Softwarefirmen, die am Joyce ihre Software-Pakete vorführten und kompetent Rede und Antwort standen, selbst wenn Fragen sehr stark ins Detail gingen. So wurde beispielsweise von Markt & Technik Wordstar, dBase II und Multipan vorgestellt, während mehrere kleinere Firmen Grafiksoftware und Spiele für die CPC-Rechner zeigten. In diesem Zusammenhang wurde auch die Wirkungsweise des Grafiktablets Grafpad II vorgestellt. Dieses Grafiktablett konnte durch eine hohe Genauigkeit und die einfache Bedienung überzeugen. Auch die technischen Daten konnten sich sehen lassen: Bei einer Auflö-

sung von 1280 * 1024 Bildpunkten wird eine Genauigkeit von einem (!) Pixel erreicht. Ebenso ist die Ausgabegeschwindigkeit enorm: Über eine parallele Schnittstelle werden bis zu 2000 Koordinatenpaare pro Sekunde an den Rechner übermittelt.

Die interessanteste Neuerscheinung für die CPC-Rechner war jedoch ein wenig abseits des Schneider-Messestandes zu sehen. Die Firma Hudson stellte eine EPROM-ROM-Karte vor, die es im wahrsten Sinne des Wortes in sich hatte. Die sogenannte Bee-Card sieht wie eine Scheckkarte aus Plastik aus. An einer Seite dieser Karte sind wie bei einer Leiterplatte Kontakte streifenförmig angebracht. Im Plastikmaterial befindet sich ein kleiner Siliziumchip, der den eigentlichen EPROM- bzw. ROM-Speicher bildet und über die Kontaktstreifen mit der Außenwelt verbunden ist. Zu dieser Karte gehört eine Adapterplatine, die in einem zigaretenschachtelgroßen Plastikgehäuse untergebracht ist. Diese Adapterkarte wird auf den Expansions-Port des CPC gesteckt und kann ihrerseits nun eine Bee-Card aufnehmen. Auf der Bee-Card wiederum können Anwenderprogramme oder Spiele mit einer Speicherkapazität bis zu 64 K Byte untergebracht werden.

Die Vorteile, die sich mit der Bee-Card ergeben, liegen auf der Hand. Programme brauchen nicht erst lange von Kassette oder Diskette geladen werden, sondern durch einfaches Einstecken der entsprechenden Karte stehen sie sofort nach dem Einschalten des Rechners zur Verfügung. Ein Programmwechsel ist also in Sekunden erledigt. Die Karten sind trotz ihrer geringen Größe robust. Ein Datenverlust wie bei Disketten oder Kassetten ist hier nicht so schnell möglich. Für kleinere Softwarehäuser oder private Programmierer ergeben sich neue Möglichkeiten, denn die Bee-Card kann über eine kleine Adapterkarte wie jedes normale EPROM mit den normalen Programmiergeräten programmiert werden.

Von der Bee-Card gibt es drei Ausführungen:

1. Die Nur-Lesekarte: Dies sind die Karten, die schon vom Hersteller mit einem Anwenderprogramm versehen wurden und nicht mehr gelöscht oder überschrieben werden können.
2. Die Schreib-/Lesekarte: Diese Karte ist leer und kann vom Anwender mit einem EPROM-Programmiergerät einmal beschrieben werden. Ein Löschen ist nicht möglich. Anwendungsgebiet: Softwareverkauf.
3. Die löschbare Schreib-/Lesekarte: Diese Karte ist leer und kann vom Anwender mit einem EPROM-Program-



Der neue DMP 2000 von Schneider

miergerät beschrieben werden. Der Inhalt kann wieder gelöscht werden.

Die Ausführung unter Punkt 3 ist besonders interessant, da mit dieser Karte Software auch verliehen werden kann, so wie es in den USA bereits praktiziert wird. Der Kartenbesitzer geht zu seinem Softwarehändler und läßt sich seine Karte mit einem Anwenderprogramm beschreiben. Wenn das Spiel oder Anwenderprogramm nicht mehr benötigt wird, kann die Karte gelöscht und mit einer neuen Software beschrieben werden. Die Preise für die Karten bewegen sich je nach Speicherkapazität und Ausführung zwischen 10.- und 50.- DM. Die Bee-Card ist laut Hersteller ab Juni 86 lieferbar.

Starker Andrang war auch im sogenannten Computer-Camp zu beobachten, in dem Jugendlichen die Computertechnik nähergebracht werden sollte. Neben den verschiedensten Rechnern, auf denen Spielprogramme getestet werden konnten, gab es auch eine Bastecke, in der laut Messeleitung an jedem Tag unter fachlicher Anleitung ein Ein-Bit Computer gebaut worden sei. Daneben fanden Diskussionen mit Managern, Politikern und Technikern über die unterschiedlichsten Computer-Themen statt. Ein Thema lautete: "Was macht Spaß an Computerspielen." Im Laufe dieser Diskussion stellte sich heraus, daß Jugendliche am meisten Spaß beim Spiel empfinden, wenn man gemeinsam mit Partnern spielt. Ebenso

Neue Tendenzen bei den Computerspielen

ließ sich feststellen, daß die Zeit der Action-Ballerspiele zu Ende geht und der Trend jetzt mehr in Richtung anspruchsvoller Strategiespiele zeigt. Anwesende

Manager von Softwarefirmen meinten, daß die Phase für anspruchsvollere Programme erst begonnen hätte und man in Zukunft noch bessere Spiele entwickeln werde. Dies würde dann jedoch auch die Entwicklungszeit verlängern, so daß die Abstände zwischen Neuerscheinungen länger würden. Überraschend auch die Aussage eines Stuttgarter Lernmittelherstellers, nach der Lernprogramme in der Gunst der Computerbesitzer ganz unten stehen.

Großer Andrang kennzeichnete auch die historische Schau um das Büro unserer Vorfahren. Viele Besucher kamen gezielt in die Halle 2, um die kostbaren Raritäten der Bürotechnik der vergangenen Tage zu studieren. Nirgendwo sonst in der Welt war und ist eine solch hochklassige Dokumentation zur Bürogeschichte zu sehen. Einhelliges Besucherecho: "Ein Glanzlicht der CeBIT". Oftmals wurde der Wunsch geäußert, daß eine so hochkarätige Retrospektive zu einer Dauereinrichtung der CeBIT werden sollte.

Ein Beispiel zeigte die Bedeutung dieser komplexen Ausstellung der frühen Bürotechniken: Vor vier bis fünf Jahren wurde das Typenrad als neue epochemachende Entwicklung an Schreibmaschinen gefeiert. Auf der Sonderschau "Historische Bürowelt" war exakt dieses Typenrad zu sehen, natürlich noch mechanisch betrieben, aber patentiert bereits 1889.

Auch Artware – die Schau um Kunst und Elektronik – wurde von rund 44000 Besuchern im Artware-Centrum besucht. Mit diesem Ergebnis sind die Sponsoren dieser Schau – die Messe-AG und die Siemens AG – hochzufrieden. Als Forum der elektronischen Künste ist Artware auch in Zukunft ein fester Bestandteil der Hannover-Messe CeBIT.

H.-P. Schwaneck, Oskar Schleimann

Computerkunst mit dem neuen Grafpad II aus England

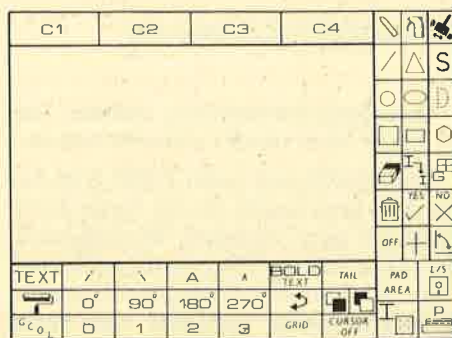
Die Einsatzgebiete des Grafpads sind vielfältig. Hauptsächlich wird man es jedoch für künstlerische Zwecke benutzen. Auch ein redaktioneller Text kann eingefügt werden, der in verschiedenen Schriftarten zur Verfügung steht.

Was gibt es nicht schon alles für die Computerfreaks, die ihr Gerät auf dem grafischen Sektor nutzen wollen: Mäuse, Lightpens, CAD-Programme und natürlich Grafiktableaus. Ein solches wird seit einiger Zeit von PiZie Data für den deutschen Markt importiert. Das Grafpad II von Micro Draw Ltd. trägt den Untertitel "Art", also "Kunst" und weist dadurch deutlich auf das Haupteinsatzgebiet hin. Aber gleich vorweg: Die Möglichkeiten sind sehr vielfältig.

Das Tableau (sprich "tabloo") wird am Floppyport angeschlossen. Wenn jemand einen CPC 464 plus Floppylaufwerk besitzt und sich deshalb die Diskettenversion bestellt, stellen sich natürlich Probleme ein, die sich nur mit einer "Sicherheitskopie" auf Cassette beseitigen lassen. Zur Soft- und Hardware, die aus Tableau, Griffel und Interface besteht, kommt noch ein bißchen "Brainware", nämlich ein Handbuch, das selbstverständlich in englisch geschrieben ist. Hier allerdings ein nicht allzugroßes Handicap, da außer der Herstelleradresse nicht viel mehr drin steht, als der geneigte Benutzer den Piktogrammen auf dem Tableau entnehmen kann.

Der Umgang mit dem Grafpad II erfordert einen aufgeräumten Arbeitsplatz, denn die Verbindung Computer - Grafiktableau ist recht kurz bemessen. Da man die Tastatur aber nur für die Texteingabe benötigt, kann man diese zur Seite schieben. Das ist natürlich leichter gesagt als getan, ist doch die Verbindung Computer - Monitor auch nicht gerade die längste.

Die Handhabung des Grafpads ist sehr komfortabel. Schon nach einigen Versuchen kommt man zügig voran. Die einzelnen Optionen lassen sich recht einfach anwählen und das Programm reagiert sofort, wenn man seine Wahl getroffen und mit der Entertaste bestätigt hat. Die Steuerung läuft immer nach dem gleichen Schema ab: Option wäh-



Die Arbeitsfläche

len - "E" drücken ("E" = Entertaste auf dem Grafiktablett) - Unterfunktion wählen - "E" drücken - Cursor plazieren - "E" drücken.

Bei der Bildgestaltung stehen 4 Farben zur Verfügung. Eigentlich sind es nur drei, da die Hintergrundfarbe (Paper) mitgezählt wird. Die Auswahl der Farben erfordert ein gewisses Maß an Geduld und Ausdauer. Ich konnte dem System nach langem Probieren nicht auf den Grund kommen. Vielleicht liegt das auch an mangelndem künstlerischem Empfinden, aber mit dem Faktor Zufall hat man nach einigem Hin und Her sein Ziel erreicht.

Mit Untermenüs

Die einzelnen Funktionen sind meistens noch mit Untermenüs ausgestattet. Vorab deshalb zu den Funktionen, die für die Details verantwortlich sind. Da hätten wir einmal die Wahl zwischen durchgezogenen und perforierten Linien, unabhängig davon, ob man nun einen Kreis oder ein Dreieck zeichnet. Den Radiergummi oder Eraser muß man wohl nicht näher erläutern. Er dürfte von den Lightpens und den Painterprogrammen her hinreichend bekannt sein. Bei den geometrischen Figuren gibt es: Dreieck, Kreis, Ellipse, Qudarat, Rechteck und Polygon (Vieleck). Beim Rechteck und beim Quadrat setzt man den lin-

ken unteren Eckpunkt und kann dann stufenlos die gewünschten Dimensionen wählen. Ist das Wunschquadrat gefunden, drückt man "E". Beim Dreieck muß man 2 Eckpunkte festlegen. Wählt man das Vieleck an, erscheint ein Untermenü, in dem die Anzahl der Ecken zu bestimmen ist. Danach setzt man den Mittelpunkt sowie den Radius (Innenkreis) und das Vieleck wird gezeichnet.

Bei den Linien stehen die Freihandlinie und die geometrische Strecke zur Verfügung, die kürzeste Verbindung zwischen A und B. Will man z. B. eine exakte technische Zeichnung oder einen elektrischen Schaltplan anfertigen, gibt es zwei sinnvolle Hilfsmittel. Zum einen den "Riesen-Cursor", dessen Achsen über die gesamte Bildfläche gezogen werden, und zum anderen das Grid. Dabei handelt es sich um einen Punktraster, dessen Dichte man wieder per Untermenü ansteuern kann. Wird diese Funktion allerdings nicht mehr benötigt, sollte man sie tunlichst ausschalten, da dieses Grid den Cursor nur auf dessen Punkten zuläßt. Die nachfolgenden Optionen können dadurch negativ beeinflußt werden.

Ist man mit dem gezeichneten Ergebnis nicht zufrieden, wirft man es einfach in den Mülleimer, den Ersatz für "cls". Wenn ein Teil des Bildes fertig ist, und man dieses auf keinen Fall aus Versehen übermalen will, so läßt sich die Arbeitsfläche eingrenzen, so daß die Aktion nur auf dieser Ebene abläuft.

Kommen wir nun zur Spraydose. Damit lassen sich die herkömmlichen Sprayeffekte erzielen. So gibt es z. B. geometrische Figuren, deren Dichte und Häufigkeit sich je nach Bewegungsgeschwindigkeit auf dem Bildschirm abzeichnen. Schwierig zum Beschreiben, aber interessant anzusehen.

Die eigentliche Vielseitigkeit zeigt sich aber in den noch fehlenden Funktionen. Das etwas aberwitzig gewählte Symbol der Farbwalze, wie sie der ge-

übte Hobbytapezierer kennt, zeigt seine Palette, wenn man sie mit dem Griffel anwählt. Weitere Muster stehen am unteren Bildschirmrand. Das reicht vom Mauerwerk über Dachziegel bis hin zum abstrakten Muster. Der erste Schritt besteht nun darin, daß man sich eines dieser Muster auswählt. Als zweiten Schritt setzt man den Cursor an den unteren Rand der auszufüllenden Fläche und bestätigt mit "E". Danach wird die begrenzte Fläche "bemalt". Vor jedem Vorgang kann die gewünschte Farbe neu bestimmt werden.

Eine sehr sinnvolle Einrichtung ist die Icon-Option. Hat man sie ausgewählt, erscheint wie bei den Mustern eine Fußleiste mit verschiedenen Symbolen: elektrische Stromquellen, ein Bügeleisen oder ein Dartpfeil. Um aber der Vielfältigkeit und der Kreativität des Benutzers freien Lauf zu lassen, kann jeder nach seinen Wünschen mit dem Icon-Generator eigene Symbole kreieren. Diese Symbole werden ausgewählt, bestätigt und dann mit dem Cursor an der gewünschten Stelle plaziert.

Text kann eingefügt werden

Um dem grafischen Geschehen einen redaktionellen Teil hinzuzufügen, wählt man "TEXT" an und gibt dann über die Tastatur des Schneiders den gewünschten Text ein. Diesen kann man folgendermaßen gestalten: Italic, Italic rückwärts (schräg nach links), groß, klein, fett und mit "Tail". (Damit ist ein gewisser dreidimensionaler Effekt gemeint.) Der Text erscheint nun im Arbeitsfen-

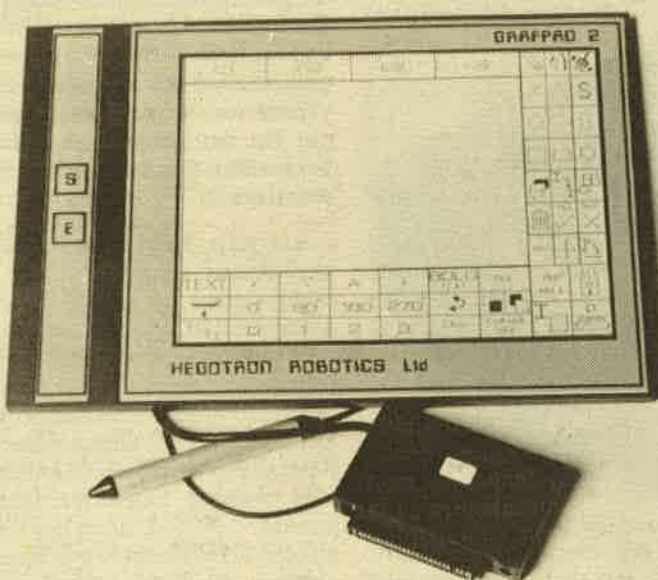
ster und läßt sich mit dem Griffel an die gewünschte Stelle bringen, wo er nach der gewünschten Schriftart geschrieben wird. Zusammen mit der Farbwahl ist das eine sehr umfangreiche Einrichtung. Steuert man die symbolisierte Diskette an, kommt die Frage, ob man laden, save oder diese Wahl wieder rückgängig machen will. Der abgebildete Drucker erklärt sich von selbst.

Für welche Benutzergruppe ist nun das Grafpad II zu empfehlen? Nun, Architekten oder Dipl. Ingenieure werden wohl die Professionalität bzw. die Feinheit vermissen. Für künstlerische Computer-User ist es aber sicher eine sinnvolle Bereicherung, da man schnell mal eben was skizzieren kann. Auch die Beispiele der Herstellerfirma zeigen, was alles in diesem Brettchen steckt. Zwar würde Rembrandt nur milde lächeln, aber die grafischen Fähigkeiten sind schon bewundernswert. Schaltpläne oder Grundrisse lassen sich wirksam gestalten. Auch hübsche Grafiken für eigene Programme sind ohne viel Aufwand realisierbar. Wie auch immer, ein schönes Spielzeug ist es allemal und 280.- DM ist es auf alle Fälle wert.

Nachzutragen wäre noch, daß ein erweitertes Programm für Grafpad II in Vorbereitung ist. Es soll knappe 70.- DM kosten. Wir werden es uns einmal anschauen.

Gerade noch rechtzeitig eingetroffen ist auch die Nachricht, daß die Firma Weeske aus Backnang das Grafpad II mit deutschem Handbuch liefert. Auch ein Adapter zum Anschluß an den Computer (6128 und 464) steht dort zur Verfügung.

Oskar Schleimann



Das Grafpad 2 mit Zeichenstift und Interface

TEXTKING ist da!

Das leistungsstarke Textsystem

Auf den komfortablen Einsatz von Schriftcodes, sowie eine einfache Bedienung wurde bei diesem Programm besonderen Wert gelegt. Die Leistungsfähigkeit wird unterstützt durch eine Vielzahl von Möglichkeiten. Wie z. B. Blocksatz, Tabulator, Textverknüpfungen, Floskelstasten für Redewendungen, Suchen und Ersetzen, Wortumbruch, integrierte Dateiverwaltung, Schrifformulare, Schnittstellen zu ADRESCOMP Adressendatei, und alles in deutsch.

Textking 3" Disc nur 98.- DM

Weitere TOP-ANWENDUNGEN ADRESCOMP

Adressendatei Disc **58.- DM**

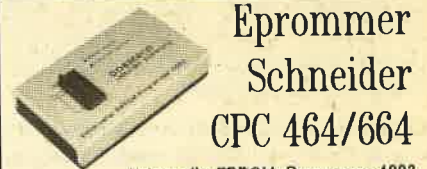
FIBUKING Disc **136.- DM**

Finanzbuchhaltung für Kleingewerbe 60 Konten, Bilanz, auch für JOYCE.

Weitere Info in unserer Liste M3

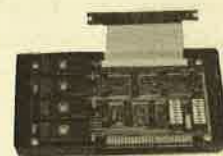
Elfriede VAN DER ZALM - SOFTWARE ENTWICKLUNG & VERTRIEB

Schieferstätte, 2949 Wangerland 3
HOT LINE 044 61 / 55 24 pm



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
- Beusatz mit Anleitung DM 239,-



EPROM Karte 64 KByte

Die ideale Ergänzung für jeden CPC

- Wahlweise bestückbar mit 2 - 64 KByte EPROM-Kapazität
- Arbeit mit den EPROM-Typen 2716,-32,-64,-128
- Durchfühler 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
- Beusatz 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
Brahmsstraße 9, 6835 Brühl, Tel.: (06202) 71417

Die neue Floppy-Station M1D von vortex

Die M1D ist sozusagen der kleinere Bruder zu den F1 Laufwerken. Auch sie hat 1,4 MegaByte formatierte Kapazität. Genaugenommen unterscheidet die M1D sich nur in den Ausmaßen von den F1 Laufwerken.

Nachdem Schneider die Kundschaft mit einer Produktschwemme verärgert hat, scheint nun auch vortex mit seinen Laufwerken diesen, meiner Meinung nach, begrüßenswerten Weg beschreiten zu wollen. Ist doch ein gut orientiertes und dennoch übersichtliches Angebot an Qualitätshardware, Gerüchten zufolge, einer der geheimsten Wünsche der Kunden. Es soll ja Leute geben, die sich ins Fäustchen lachen, weil ihr Geld nur für einen 464 reichte. Bis sie dann endlich das Geld für ein Laufwerk zusammen hatten, gab es dann auch schon die vortex F1D mit 1,4 MegaByte zu einem sagenhaften Preis. Den Recorder kann man immer noch zum Transfer von Software einsetzen, da Diskettenformate nicht mehr berücksichtigt werden müssen.

Obwohl eingefleischte Commodore Fans den CPC (Color Personal Compu-

ter) zum Home-Computer des Jahres erklärten, war der Erfolg nicht mehr zu stoppen. Und spätestens seit Erscheinen der vortex RAM-Erweiterung muß man wohl mindestens von einem Personal-Home-Computer sprechen, trotz 68000 Konkurrenz. Wer also mehr mit Computern als mit Schlagworten arbeitet, wird sicher auch keinen dicken Hals bekommen oder in "Wenn ich das gewußt hätte"-Schwermut verfallen, wenn die Firma vortex jetzt eine noch billigere Version ihrer 5.25" Speicherriesen F1 und F1D im 3.5" Format als M1 und M1D auf den Markt bringt. Der Fortschritt läßt sich eben nicht aufhalten.

vortex 3,5"

Also, Kiste auf, und siehe da, ein richtiges, gedrucktes DIN A4 Ringbuch,

keine kopierten, fliegenden Blätter mehr wie in den Pionierzeiten der F1. Denkste, darunter lag dann doch noch etwas Herbstlaub, nämlich die Anleitung für VDOS 2.0, das inzwischen im EPROM des Controllers zu finden ist. Die Sturm und Drang-Zeiten mit Umbauen und Patchen sind also vorerst vorbei. So, Styropordeckel runter, und da war sie dann die M1D: ein kleiner schwarzer Ziegelstein. Mein Entzücken steigerte sich noch, als ich feststellte, daß die Laufwerke als Transportschutz mit einfacher aber wirksamer Pappe versehen waren. Das ist neu!

Zurück zum Handbuch. Zuerst wird einem von vortex zum Kauf gratuliert. Man kann sich da ja schon etwas veralbert vorkommen, aber hier stimmt's. Ich hätte mir ja aus Versehen eine dieser in diversen Zeitschriften als äußerst träge bezeichneten Floppys zu einem gewissen Computer kaufen können, der nur durch wildes Poken auf Hochtouren zu bringen ist. Aber diesen Computer besitze ich leider nicht. Auf Seite 3 folgen die Anleitungen für die Inbetriebnahme. Ein äußerst komplizierter Vorgang, der zudem noch für die F1 unter VDOS 1.0 geschrieben ist. Für den technisch Unversierten hier ein unbedingt notwendiger Tip, der nicht im sonst guten Handbuch steht: Stecker rein und Power on ... wunderbar!

Auf dem Bildschirm erscheinen alle gewohnten Copyright- und Versionsmeldungen. Bei RAM-Erweiterungen auch die ID Karte. Das obere Laufwerk fängt auch gleich noch leise an zu schnurren, da VDOS 2.0 über eine AUTOSTART-Funktion verfügt. Nach dem Einschalten oder einem Reset wird eine Basic-Datei namens HELLO gesucht, die zum Beispiel folgenden Inhalt haben könnte: 10 ICPM, dann geht's gleich ab auf die CP/M Ebene. Falls keine Diskette einliegt, die Datei nicht vorhanden ist oder irgendeine Taste bis jetzt niedergehalten wurde, erscheint kurz darauf das obligatorische "Ready".



Die neue vortex-Floppy M1D mit Controller. Wie die F1D hat sie komplett 1,4 MByte.

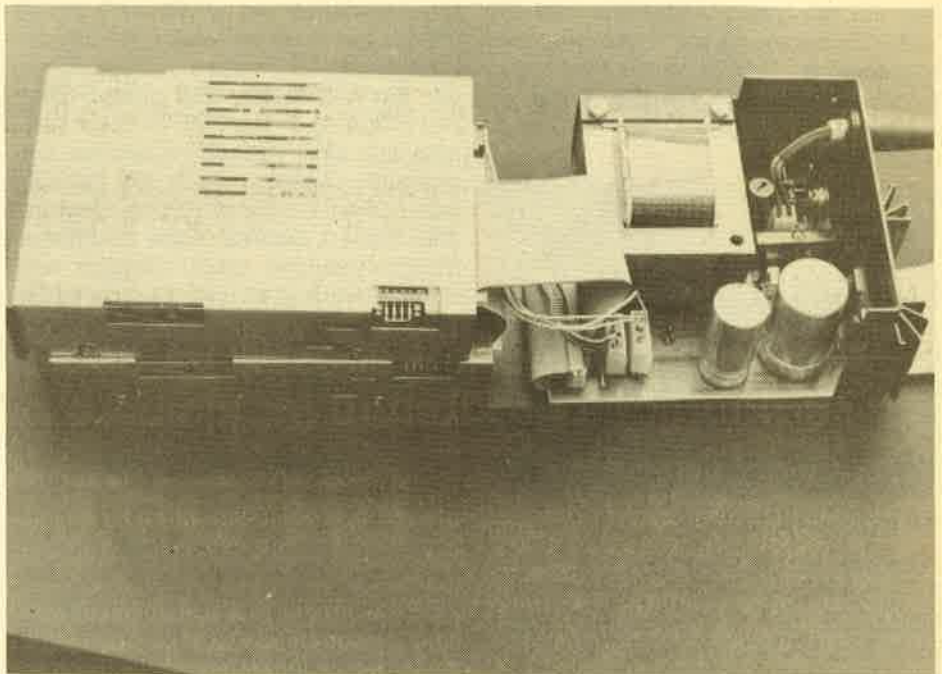
Bei den Disketten handelt es sich um kleine robuste Kunststoffbretter mit automatischem Metallverschluß. Die Zeiten der Fingerabdrücke, Kratzer und Knicke sind damit wohl vorbei. Sogar kann man also schon mal unbesorgt auf dem Tisch herumliegen lassen, wenn keine Softwarepiraten in der Nähe sind. Die Disketten sind leicht ins Laufwerk einzulegen und werden auf Knopfdruck wieder ausgeworfen. Der verstellbare Plastikriegel der Disketten, die Schreibschutzfunktion, unterstreicht den positiven Gesamteindruck noch.

Der kleine Bruder

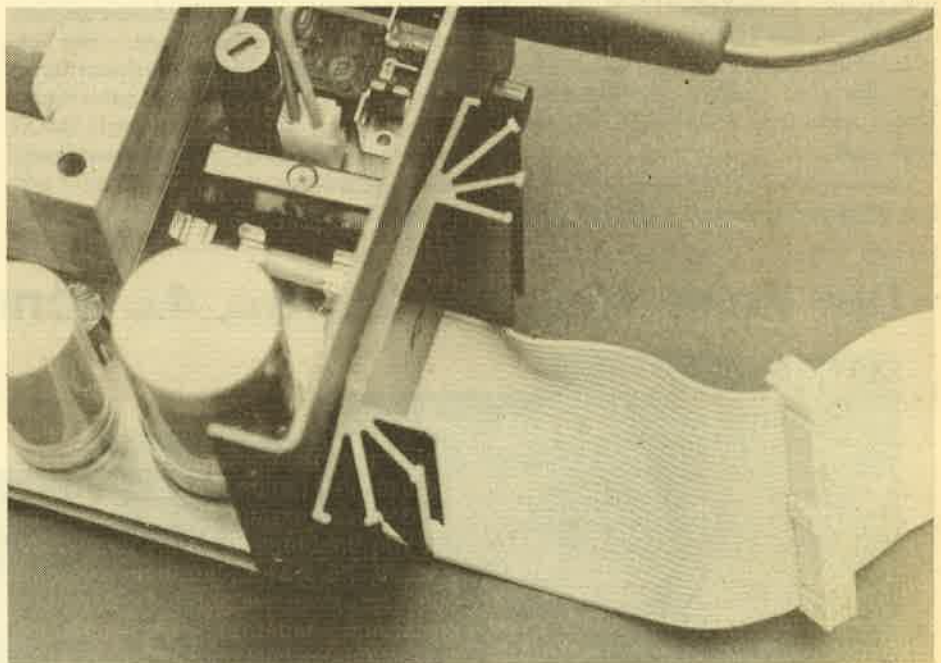
Genaugenommen unterscheiden sich M1 und F1 nur in ihren Ausmaßen, den zu verwendenden Disketten, kaum merklichen Zeitvorteilen der M1 bei Directory-Zugriffen, ihrem etwas kürzeren Stromversorgungskabel sowie den Preisen. Was beiden fehlt, ist eine Power On Kontrolleuchte. Da kann es schon mal vorkommen, daß man vergißt, die Station auszuschalten und sie dann über Nacht am Netz hängt. Schäden treten dadurch nicht auf; bei der M1 sind an der Rückwand ein paar Kühlrippen angebracht. Da wir gerade beim Stören sind, dank der soliden Metallgehäuse (mit Gummifüßchen) ist die M1 auch direkt neben dem Bildschirm aufstellbar. Ein Schneider-Laufwerk kann, wie auch schon bei der F1, an dem Verbindungskabel zwischen Laufwerk und Controller angeschlossen werden. Aber bitte nur mit dem bei vortex erhältlichen Adapter. Der Auswurfschutz der F1, der die Laufwerke während Schreib-/Lesezugriffen gegen ein Herausnehmen der Disketten verriegelt, fehlt bei dem vortex-Neuling. Dies ist aber eher ein Zugeständnis an die Zurechnungsfähigkeit der Benutzer als ein Mangel. Jetzt kann man auch schon mal in Laufwerk B die Diskette wechseln, während A noch seine Runden dreht.

Drückt man aber doch einmal eine Diskette zu früh heraus, werden die Schreib-/Leseköpfe abgehoben. Wenn man dann die Frage "Laufwerk x Diskette fehlt - Wiederholen J/N" mit J beantwortet und natürlich die Diskette wieder eingeschoben hat, geht's weiter als wäre nichts geschehen.

Im Handbuch folgen dann Sicherungskopie, CP/M Allgemeines und Spezielles, alle VDOS Standardbefehle, Schneider-Laufwerk-Adapter, Lizenzabkommen und noch einmal viel CP/M. Das Ganze ist klar und verständlich geschrieben und für den Beginn durchaus befriedigend. Ohne Fachliteratur kommt man aber bei keinem Computer weiter, wenn man tiefer eindringen will.



Das Innenleben der Floppy



Inzwischen wurde eine Verbesserung durchgeführt: Die kantigen Kühlrippen können das Controller-Kabel nicht mehr verletzen

Auch die fliegenden Blätter des VDOS 2.0 sind übersichtlich und gut zu lesen. Für spezielle Programme wie PARA, GRAMA, COPY und andere sind Anleitungen zur Anpassung beigelegt, die auch für einen Einsteiger bei genauem Studium leicht nachvollziehbar sind. Hier im Hause liefen die Programme danach alle fehlerfrei.

Ist man zum Beispiel Besitzer einer RAM-Erweiterung, läuft alles wie gehabt. Es gibt keinerlei Unterschiede in der Vorgehensweise zum Erstellen eines 62 K CP/M. Will man dann mit WordStar arbeiten, empfiehlt es sich, vorher

FAST.COM zu starten, dann wird's richtig professionell.

Wer jetzt fragt, ja warum denn überhaupt noch 5.25", dem sei's verraten. Es gibt immer noch massenhaft Computer mit diesen Laufwerken. Und daran wird sich wohl noch ein kleines Weilchen nichts ändern. Ist man nun im Besitz von PARA.COM, so kann man jede Menge Fremdformaté lesen und oft auch schreiben. Bei 3.5" ist dem eben noch nicht so, da sie noch nicht diese massenhafte Verbreitung besitzen. Disketten des neuen Atari lassen sich sogar ohne Anpassung mit einem Diskettenmonitor

und der M1 lesen. Außerdem sind die 5.25" Disketten immer noch ein paar Mark billiger. Der F1 verarbeitet sogar single sided/single density, ohne zu murren. Und die gibt's schon für weniger als 5.- DM.



Hier die Floppy aufgeklappt

Obwohl schon einiges über das VDOS 2.0 geschrieben wurde, sollen hier noch einmal die hervorstechendsten Merkmale beschrieben werden. Das Directory ist auf 128 Einträge erweitert (Basic und CP/M). Man kann jetzt vom Basic aus Dateien mit wahlfreiem Zugriff verwalten und zwar theoretisch bis zu 128 auf einmal. Wählt man eine Sektorlänge von 128 Bytes, könnte man 65536 Sektoren oder aber 8 MegaByte ansprechen. Damit kann man schon eine Festplatte beackern.

Des weiteren gibt es jetzt endlich eine I/O Fehlererkennung, auch für Disket-

tenoperationen mit OPENOUT, PRINT #9 etc. mit entsprechenden an- und abschaltbaren Meldungen. Außerdem ein der Basic-Variablen ERR entsprechendes DERR. Auch das EOF-Problem kann man sich nach Belieben einstellen. (sequentiell, random). Auch das gefürchtete 1Ahex Zeichen in Basic-Programmen verliert dadurch seine unschönen Nebenwirkungen beim Chainen und Mergen. Auch ist es jetzt möglich, im Basic einfach nur IDIR, " *.* " einzugeben anstelle von V\$ = " *.* " : IDIR, @V\$ - das ist sehr angenehm.

Grafikbefehle

Dazu kommen noch einige äußerst wirksame Grafik-Befehle, wie zum Beispiel: ein Zeichen vom Bildschirm lesen, Linienmuster wählen, die Farbe für PLOT und DRAW einstellen und noch einige weitere. Nicht zu vergessen ist der recht ordentliche Monitor mit Z80 Assembler/Disassembler, mit dem kleine Programmreparatur- oder Änderungsarbeiten, Speicherexkursionen oder andere kurzweilige Dinge betrieben werden können, sogar aus laufenden Basic-Programmen heraus. Der Befehl IMON kann beliebig oft im Programm vorkommen, geradeso wie PRINT, GOTO etc. Wenn man dann den Monitor verläßt,

läuft das Programm wieder weiter. Er kann auch unter dem normalen CP/M (ohne RAMdisk) anstelle des spröden DDT aufgerufen werden.

Ein kleiner Zeitvergleich der Zugriffszeiten läßt sich gut durchschaubar mit den neuen VDOS Diskettenbefehlen erstellen. Um eine Datei mit einer Sektorlänge von 128 Bytes zu eröffnen, 128 mal ein und denselben 128 Zeichen langen String in sie einzuschreiben (also 16 Kilo-Byte) und ihn dann wiederum 128 mal auszulesen, benötigt die F1 nur 18 Sekunden. Die neue M1 schafft's sogar in 17.

Fazit: Ist man dem echten Fortschritt auf den Fersen, unbedingt zuschlagen. Besitzer der F1 sollten sich aber nicht zu Panikverkäufen hinreißen lassen und auch nicht auf Unkenrufe der neidischen Konkurrenz achten. Den Schneidern und den vortexlern ist, nachdem sie sich warmgelaufen haben, noch einiges zuzutrauen. Wer also den absoluten Endstand der Technik abwarten möchte, wird wohl nie in die Verlegenheit kommen, einen Computer zu besitzen. Daß es in 5 Jahren etwas Besseres geben wird, ist eine schwarze Weisheit. Wenn jetzt noch die Möglichkeit für ein gemischtes Doppel erscheint, F1 und M1, dürften wohl vorerst alle Streitfragen abgeklärt sein.

H. H. Fischer

Die Hefte 12'85, 1'86, 2'86, 3'86, 4'86 können nachbestellt werden!



Ein Heft kostet DM 7,00

Zwei Hefte kosten DM 12,50

Drei Hefte kosten DM 18,00

Vier Hefte kosten DM 23,50

Fünf Hefte kosten

DM 30,50

**Betrag in Briefmarken oder
Euroscheck beilegen und sofort bestellen
bei CPC-Magazin · Postfach 1640 · 7518 Bretten**

Ein Zweitlaufwerk für den CPC im Selbstbau

Es ist gar nicht so schwer, ein 5 $\frac{1}{4}$ " Zweitlaufwerk im Selbstbau an die Schneider-Computer anzuschließen. Vorteilhaft sind dann auch die im Vergleich zu den 3" Disketten billigeren 5 $\frac{1}{4}$ " Disketten.

Sicherlich haben schon manche CPC-Besitzer, die ein Schneider-Floppy-Laufwerk ihr eigen nennen, neidvoll die rapide sinkenden Diskettenpreise bei den 5,25 Zoll Disketten zur Kenntnis genommen. "No Name"-Disketten sind bereits im 10er Pack für Preise zwischen 14.- und 19.- DM zu haben. Dies sind dann zugegeben nur einseitige Disketten, aber wenn man dagegen den Preis einer 3 Zoll Diskette betrachtet, der sich zur Zeit in den Grenzen von 12.- bis 16.- DM bewegt, dann steht das Verhältnis beider Diskettensorten bei ca. 4:1, wenn man davon ausgeht, daß zwei einseitige 5,25 Zoll Disketten die gleiche Speicherkapazität aufweisen wie ein 3 Zoll Exemplar. Dieser gewaltige Unterschied ist sicherlich ein schlagkräftiges Argument für die Anschaffung eines 5,25 Zoll Laufwerkes als Zweitlaufwerk. Hinzu kommt natürlich auch noch der Vorteil, daß die Arbeit mit Textsystemen, Datenbankprogrammen oder Turbo-Pascal sich wesentlich angenehmer gestalten läßt, schon allein deswegen, weil die lästige Pflicht des ständigen Diskettenwechsels entfällt.

Im Selbstbau wird's billiger

Erkundigt man sich nun im Fachhandel nach den Preisen für ein solches Zweitlaufwerk, dann werden im Schnitt Preise von 700.- bis 900.- DM genannt. Für Laufwerke, die noch zusätzlich mit einem anderen Diskettencontroller versehen sind, wie beispielsweise das bekannte vortex-Laufwerk, sind noch weitaus höhere Preise im Gespräch. Dafür wird bei vortex eine wesentlich höhere Speicherkapazität pro Diskette geboten. Wer jedoch ein wenig handwerkliches Geschick besitzt, der kann im Selbstbau viel Geld sparen. Bei den Schneider-Computern CPC 6128 und 664 ist die Aufrüstung des Systems um ein weiteres Diskettenlaufwerk im 5,25

Zoll Format recht einfach zu bewerkstelligen, ohne Eingriffe in das empfindliche Innere des geliebten Rechners vornehmen zu müssen. Bei diesen Modellen ist nämlich schon eine Anschlußbuchse für ein Zweitlaufwerk vorgesehen, so daß man lediglich ein passendes Kabel herstellen und ein Spannungsversorgung für das Laufwerk bereitstellen muß. Die Anschlußbuchse an der Gehäuserückwand des Rechners entspricht dem sogenannten Shugart-Bus und ist daher für Laufwerke des 3 Zoll und 5,25 Zoll Standards geeignet.

Entscheidet man sich für ein 5,25 Zoll Laufwerk, kommt man neben dem gesteigerten Arbeitskomfort auch in den Genuß der preisgünstigen Disketten. So könnte man für den hauseigenen Gebrauch, also zum Speichern der eigenen Programme, die billigen 5,25 Zoll Disketten verwenden, während man zum Programmtausch mit anderen Usern weiterhin das 3 Zoll Format verwendet. (Ich benutze selbst auch die billigen "No Name"-Disketten.) Nach jahrelangen Erfahrungen kann ich behaupten, daß diese Disketten von der Qualität den teuren Markenfabrikaten mit einer Ausfallquote von ca. 1-2% (das bedeutet: von 100 Stück weisen 1-2 Stück defekte Sektoren auf) nur geringfügig nachstehen. Der Betrieb mit diesen gemischten Formaten von 3 Zoll und 5,25 Zoll macht keine Schwierigkeiten, da man ohne Probleme den Inhalt der verschiedenen Disketten untereinander kopieren kann.

Auch bei der Bedienung gibt es keinerlei Unterschiede, da der Rechner 5,25 Zoll Laufwerke genauso behandelt wie die eingebauten 3 Zoll Laufwerke. Da der CPC-Diskcontroller nur einseitige Diskettenformate unterstützt (alle Laufwerke haben nur einen Schreib-Lesekopf - daher müssen die 3 Zoll Disketten auch im Wendebereich benutzt werden), genügt es, wenn man sich ein einseitiges Diskettenlaufwerk mit einem Shugart-kompatiblen Anschlußbus besorgt. Diese sind sehr preiswert zu er-

stehen, so daß man mit 250.- bis 300.- DM auskommen sollte, insbesondere dann, wenn man sich für ein Modell mit normaler Einbauhöhe entscheidet. Sogenannte Slim-Line Laufwerke mit halber Einbauhöhe sind etwas teurer. Man sollte jedoch darauf achten, daß das gewählte Laufwerk wirklich mit einem Shugart-Bus ausgerüstet ist.

Weiter muß beachtet werden, daß das Laufwerk möglichst mit keinem sogenannten Headloadrelais versehen ist,

Shugart Bus erforderlich

sondern mit einer Mechanik, die den Schreib-Lesekopf automatisch beim Verriegeln des Laufwerkes auf der Diskettenoberfläche absetzt, so wie es auch bei den eingebauten 3 Zoll Laufwerken der Fall ist. Dies ist von Vorteil, weil beim CPC aus Sparsamkeitsgründen (m. E. an völlig unnötiger Stelle) eine sehr eigenwillige Technik bei der Auswahl der Diskettenstation angewandt wird. Für die Experten sei hier nur ganz kurz erwähnt, daß zunächst beide Laufwerke über das MOTOR-ON-Signal aktiviert werden. Danach wird über nur ein SELECT-Signal entschieden, welches der beiden Laufwerke angesprochen wird. Während der MOTOR-ON-Phase ist also immer eines der beiden Laufwerke aktiv, auch wenn das SELECT-Signal beispielsweise während eines Zugriffs auf Laufwerk A kurzzeitig deaktiviert wird, weil ein interner Rechenvorgang kurz ablaufen muß. Während dieser Zeit wird dann Laufwerk B aktiviert, obwohl man es zu diesem Zeitpunkt gar nicht benötigt. Da ein Headloadrelais bei jeder Aktivierung, ob nun gewollt oder nicht, mit einem mehr oder weniger lauten Klacken seinen Dienst verrichtet, verursachen derartige Laufwerke am CPC doch eine recht lästige Geräuschkulisse.

Weiter benötigt man als Spannungsversorgung ein Netzteil und für das Verbindungskabel zwischen Laufwerk und CPC 6128 ein ca. 60 cm langes 34 poliges Flachbandkabel, einen 34 poligen Flachkabel-Floppysteckverbinder und einen 36 poligen Centronics-Steckverbinder zum Quetschen sowie ein fertiges Floppygehäuse. Beim CPC 664 entfällt der Centronics-Stecker, dafür benötigt man einen zweiten Flachkabel-Floppysteckverbinder. Diese Teile sollten zusammen ca. 130.-DM kosten. Wer die Steckverbinder nicht besorgen kann (obwohl ein Blick in Elektronik- oder Bastel-Zeitschriften viele Versandhändler mit entsprechenden Angeboten eröffnet), der kann auch im Fachhandel ein fertiges Kabel kaufen, muß dann jedoch mindestens 40.-DM mehr investieren.

Nun aber zum Einbau des Zweitlaufwerkes. Zunächst gilt es, ein geeignetes Computernetzteil zu erstehen, das die Gleichspannungen von 5 V und 12 V liefert. Wenn dieses Netzteil bei beiden Spannungen einen Strom von jeweils 3 Ampère liefern kann, dann ist dies ausreichend. Derartige Netzteile sind im Elektronik-Fachhandel recht günstig und in guter Qualität zu erwerben. Marktforschung (ortsansässige Firmen, Fachzeitschriften) lohnt sich auch hier besonders, weil oft Restposten zu Schleuderpreisen zu ergattern sind. Besonders geeignet sind Netzteile, die aus alten Rechnern stammen, soweit diese noch intakt sind. Da diese Geräte direkt ans Stromnetz angeschlossen werden, sollte man unbedingt darauf achten, daß das Netzteil für 220 V ausgelegt ist und ein stabiles Gehäuse sowie eine saubere Anschlußverdrahtung mit Schutzkontakt vorhanden sind (Abb. 1)



Abb. 1: Ein kompaktes Netzteil mit solidem Gehäuse

Der Netzanschluß sollte über einen Normstecker bzw. eine Normbuchse verfügen und die Kabel für die Ausgangsspannungen müßten lang herausgeführt sein. Netzteile ohne Gehäuse mit offener Platine oder offenen Anschlußkabeln sind im alltäglichen Betrieb lebensgefährlich und dürften daher auf keinen Fall verwendet werden.

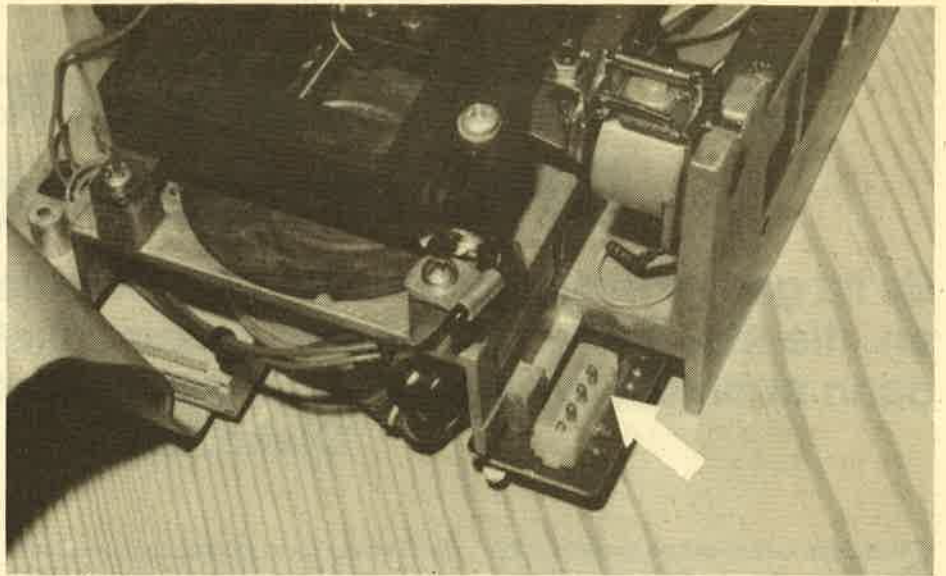


Abb. 2: Die Spannungsversorgung des Laufwerks erfolgt über eine genormte Steckverbindung (Pfeil)

(Wir wollen schließlich keinen unserer treuen Leser verlieren!) Das Netzteil wird über einen Versorgungsstecker (Abb. 2) an das Floppylaufwerk angeschlossen. Die Pinbelegung ist in Abb. 3 dargestellt. Hier ist größte Sorgfalt auf-

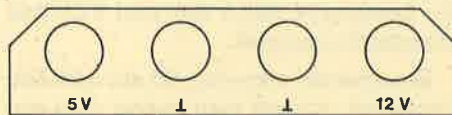
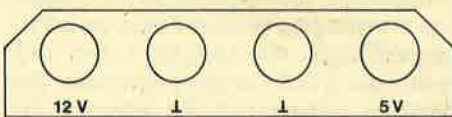


Abb. 3: Pinbelegung. Oben: Versorgungsbuchse am Laufwerk, unten: Versorgungsstecker vom Netzteil (jeweils Sicht auf Steckseite)



zuwenden, da eine falsche Polung die Elektronik des Laufwerkes zerstören würde. Bevor der Stecker also am Laufwerk angebracht wird, müssen unbedingt die Spannungen mit einem Meßgerät überprüft werden.

Der nächste Schritt ist die Herstellung des Verbindungskabels zwischen Floppylaufwerk und Rechner. Dazu nimmt man zunächst den Floppy-Steckverbinder und quetscht ihn am 34 poligen Kabel fest, und zwar so, daß die rot markierte Seite sich dort befindet, wo die Ziffer 1 auf dem Steckverbinder markiert ist. Danach wird für den CPC 6128 der Centronics-Steckverbinder am anderen Ende des Kabels befestigt. Hierbei muß darauf geachtet werden, daß die rot markierte Seite sich an den mit 18 und 36 gekennzeichneten Pins befindet, während die Pins 1 und 19 frei bleiben (Abb. 4). Beim CPC 664 wird auf der anderen Seite des Flachbandkabels der zweite

Steckverbinder in gleicher Weise wie der erste befestigt. Auch hier muß exakt gearbeitet werden, damit keine Kurzschlüsse zwischen den Anschlüssen entstehen. Das Einquetschen des Kabels in die Stecker sollte man nicht mit einer Zange machen, da auf diese Weise die Stecker leicht brechen. Zweckmäßiger ist hier die Benutzung eines Schraubstockes, allerdings muß dabei sehr vorsichtig hantiert werden, da ein zu starker Druck auf die Stecker ebenfalls zu einer Beschädigung führen kann.

Nun muß nur noch das Laufwerk auf den Einbau vorbereitet werden. Auf der Platine mit der Laufwerks-Elektronik ist eine Schalterreihe (Abb. 5) oder eine Leiste mit Kurzschlußsteckern (Jumper) enthalten. Damit wird die Nummer eingestellt, unter der das Laufwerk angesprochen wird. In unserem Fall wäre das die Nummer 2. Die Einstellung als Laufwerk 2 ist von Fabrikat zu Fabrikat verschieden. Die richtige Einstellung ist daher aus dem Handbuch des Laufwerkes zu ermitteln. Steht dies nicht zur Verfügung, dann hilft nur systematisches Probieren. Zum Schluß werden alle Steck-

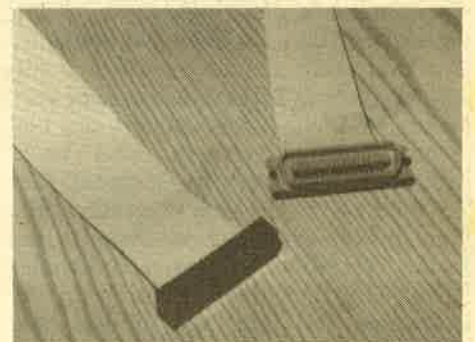


Abb. 4: Das fertige Verbindungskabel für den 6128



Abb. 5: Die Schalter zum Einstellen der Laufwerksnummer

verbindungen am Laufwerk befestigt, und das Floppygehäuse kann am Laufwerk montiert werden. Es ist dringend zu empfehlen, nicht an der Beschaffung dieses Gehäuses zu sparen, da die Innereien des Laufwerkes sehr schnell verstauben.

Wie läuft's

Nach soviel Bastelei kommt dann der große Augenblick der Wahrheit. Wird der CPC den Fremdkörper annehmen? Bei mir klappte es auf Anhieb. Dennoch seien hier kurz einige Fehler genannt, die auftreten können:

1. Das Laufwerk läuft nach dem Einschalten des Rechners an und kommt nicht mehr zum Stillstand. Dies passiert immer dann, wenn der Steckverbinder verkehrt herum auf die Laufwerksplatine aufgesteckt wird. **Abhilfe:** Den Stecker andersherum aufstecken und einen neuen Funktionstest machen.
2. Das Laufwerk läuft immer zusammen mit dem eingebauten Laufwerk an und beide Betriebsleuchten sind gleichzeitig an. Hier wurde die Laufwerkskodierung falsch eingestellt. **Abhilfe:** Das Zusatzlaufwerk mittels der Schalter auf der Platine als Laufwerk Nr. 2 deklarieren.
3. Der Motor des Laufwerks läuft bei einem Zugriff an, die Betriebslampe bleibt jedoch aus. Hier ist ebenfalls die Laufwerkskodierung falsch eingestellt. **Abhilfe:** siehe 2.
4. Das Laufwerk arbeitet die meiste Zeit einwandfrei, hat aber zeitweise Aussetzer. Hier kann das Netzteil zu heiß geworden sein. **Abhilfe:** Spannungen überprüfen und bei Einbrüchen einen Lüfter einbauen oder ein stärkeres Netzteil besorgen.

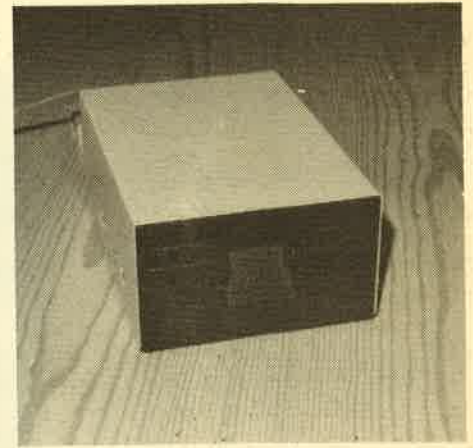


Abb. 6: Das Laufwerk mit Gehäuse

5. Das Laufwerk springt an, die Betriebslampe leuchtet, aber man kann weder Disketten lesen noch formatieren. Dann ist das Verbindungskabel defekt (Kurzschlüsse zwischen benachbarten Pins oder fehlende Kontakte) oder das Netzteil ist zu schwach. **Abhilfe:** Verbindungskabel überprüfen und Spannungen kontrollieren. Gegebenenfalls ein stärkeres Netzteil verwenden.

H-P Schwaneck

Top-Programm des Monats

DM 1000 Honorar

Angesprochen sind alle Schneider-CPC-Programmierer, denn es gibt ja das Toplisting im CPC-Magazin. Und so läuft es: Beteiligen können sich alle, die für einen Schneider-CPC Programme schreiben. Schickt diese Programme auf einem geeigneten Datenträger samt Beschreibung und Listing an die Redaktion. Ein Originallisting muß nicht unbedingt beiliegen. Wer noch keinen Drucker hat, kann auch nur den Datenträger und eine gut lesbare Beschreibung einsenden. Die Redaktion wählt dann das beste Programm zum Topprogramm. Autoren, deren Programme zwar nicht prämiert aber trotzdem veröffentlicht werden, erhalten je nach Qualität und Umfang des Programmes DM 100.- bis DM 500.- Honorar.

So Leute, nun ran an die Tasten Eurer Keyboards und los geht's. Die Chancen, veröffentlicht zu werden oder gar zu gewinnen, stehen gut.

Schickt Eure Programme an das CPC-MAGAZIN, Verlag Rätz-Eberle, Abteilung Toplisting, Postfach 1640, D-7518 Bretten.



»Fingerschonend«

Das ist ein besonderer Service für unsere Leser. Wer die Listings hier im Heft nicht eintippen will, kann sie direkt auf Kassette bei uns bestellen, die es zu jedem Heft gibt. Diese fingerschonende Einrichtung gibt es dazu noch sagenhaft preiswert für nur DM 15.- pro Kassette. Wer an diesem Angebot Interesse hat, kann den untenstehenden Bestellschein für seine Anforderung verwenden. Wir liefern umgehend per Vorkasse (versandkostenfrei) oder per Nachnahme (+ DM 5.70 Porto + Versandkosten). Einfacher und preiswerter kann man kaum an eine Programmsammlung kommen!

Software-Bestellschein

Ich bestelle aus dem CPC-Programmservice folgende Software:

Anzahl	Bestell-Nr.	Einzel-Preis	Ich wünsche folgende Bezahlung:
_____	_____	_____	<input type="checkbox"/> Nachnahme (+ 5,70 DM Porto + Versandkosten)
_____	_____	_____	
_____	_____	_____	<input type="checkbox"/> Vorauskasse (keine Versandkosten) Bei Vorauskasse bitte Scheck beilegen oder auf Postscheckkonto Karlsruhe 43423-756 überweisen
_____	_____	_____	
_____	_____	_____	
_____	_____	_____	
_____	_____	_____	
_____	_____	_____	
_____	_____	_____	

Jahres-Abo 150,- DM

Halbjahres-Abo 75,- DM

.....
Name des Bestellers

.....
Anschrift - Straße

.....
PLZ/Ort

.....
Telefon

.....
Datum/Unterschrift

Coupon ausschneiden, auf Postkarte kleben und einsenden:
Verlag Rätz-Eberle, Postfach 1640, 7518 Bretten

Wenn nicht anders angegeben, laufen die Programme auf allen Schneider-Heimcomputern. Bei den Programmen Kalender (12/85) und Showdown (1/86) sind zwei Versionen abgespeichert (je eine für den 464 und den 664/6128).

Außerdem liefern wir auch die Kassetten CPC 10, 20 und 30 mit den Programmen aus Computer Kontakt. Der Preis für eine Kassette beträgt 15.- DM, für alle drei Kassetten 35.- DM. Sie können für eine Bestellung den hier abgedruckten Bestellschein verwenden.

Diese Kassetten enthalten folgende Listings (die Angaben in Klammern beziehen sich auf die Heftnummer):

CPC 10: Map (3/85), Line (4/85), Solitaire (4/85), Pixel Editor (5/85), Poker (5/85).

CPC 20: Pyramide (7/85), Maze (6/85), Canyons of Cannons (9/85), Cassetten Check (6/85), Puzzle (9/85).

CPC 30: Buggyblaster (10/85), CPC-Tastatur (10/85), CPC-Lander (11/85), Finanzmanager (11/85), Titan (1/86), Yahtzee (1/86).

Für den besonders günstigen Preis von 15.- DM pro Kassette erhalten Sie teilweise Profiprogramme. Außerdem liegen jeder Kassette Fotokopien der Erläuterungen aus Computer Kontakt bei.

CPC-Magazin 12/85

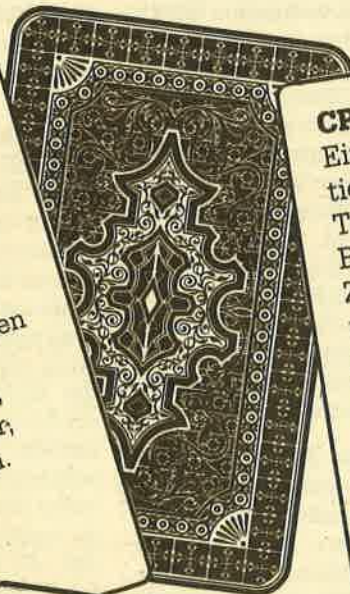
Darts, Hexmonitor,
Sprites, Kalender
464, Kalender 664/
6128, Senso, Sasem
(nur 464), Software-
Uhr, Compressor,
Expander, Player's
Dream, Killer, Sichere
Kennungszeile,
Grafik Gags, Variab-
lendump (nur 464).

**CPC-Magazin 1/86**

Grafik Gags, Ex-
tended Basic Teil 1,
Breitschrift (nur 464),
Examiner (nur 464),
Datenverwaltung,
Discdoctor, Show-
down 464, Show-
down 664/6128,
Lotto.BAS (nur mit
Laufwerk), CPC-
Orgel.

CPC-Magazin 3/86

Discmon, Discrsx,
Demo 1, Demo 2,
Mini-Monitor, Sieben
auf einen Streich,
Calc, Mathe CPC,
Painter, Screener,
Periodensystem.

**CPC-Magazin 2/86**

Eingabe einer Funk-
tion per INPUT, Busy-
Test, DATAGEN.
BAS, PROGHELP,
Zeichenvergröße-
rung, Jump Over,
Extended Basic 2,
7 Grafikgags, Dir-
Doctor, DIN-Tast.,
Hex-Tast., Pro-Safe
2.0, Pingo, Pingo-
editor, Etikett.BAS,
List#8".

**CPC-Magazin 4/86**

Sieben auf einen
Streich, Statistik,
Tape cleaner, String-
suche, Unzialschrift,
Input, Baudcopy,
HI-Dump, Fehler-
routine, Sepp im
Paternoster, Puzzle.

**CPC-Magazin 5/86**

Bücherdatei, Sieben
auf einen Streich,
FQuader, Window,
XBOS, Trickfilm-
grafik + Demo, Sort,
Elektra-CAD, Life,
Zentus.





Was meinen Sie dazu?

Eine neue Rubrik mit Berichten und Informationen zu Vorgängen hinter den Kulissen.

Inside – unter diesem Namen wollen wir eine Rubrik einrichten, in der wir Berichte und Informationen bringen, die sich mit den Vorgängen hinter den Kulissen befassen. Dabei wollen wir kein Blatt vor den Mund nehmen. Sicherlich werden wir das eine oder andere Mal auch ins obligatorische Fettnäpfchen treten, aber das soll uns nicht abhalten, Dinge zu beleuchten, die normalerweise dem Verbraucher, also Ihnen liebe Leser, verborgen bleiben.

Beginnen wollen wir mit uns selbst. Genauer: Einen großen Teil der Computerfachzeitschriften nehmen die Testberichte oder auch Produktbeschreibungen in Anspruch. Diese sind oft die einzige Orientierungsmöglichkeit für den Verbraucher. Egal ob der Artikel als Test angekündigt ist, oder ob es um ein neues Produkt geht, das lediglich vorgestellt wird, ein Wertung bleibt nicht aus. Und das ist auch gut so, denn was nützt der interessanteste Bericht, wenn der Leser nicht weiß, was er von dem Vorgestellten halten soll. Dies macht deutlich, wie stark die Medien auf die Entscheidungsfindung der Verbraucher einwirken und das nicht nur bei einer klassifizierten Werbeaktion wie z. B. Anzeigen, sondern auch bei redaktionell abgehandelten Texten.

Genau hier sind wir an dem Punkt angelangt, wo des Pudels Kern begraben liegt. Gibt es ein Zusammenspiel zwischen Händlern und Medien, in unserem Falle den Fachzeitschriften? Wie objektiv wird ein Thema abgehandelt? Wie entsteht ein Testbericht? Zum einen fordert der Verlag Produkte an, die neu auf dem Markt sind. Im anderen Fall schicken die Hersteller von sich aus Material, um in den Genuß eines Berichtes zu kommen. Denn eines ist sicher: Es gibt keine bessere Werbung für ein Produkt, als ein positiver Bericht. Genauso kann ein negativer Bericht vernichtende Wirkungen haben.

Gerade in der Heimcomputerbranche gibt es unzählige kleine Hersteller, oft Elektronikbastler oder Hobbyprogrammierer, die den Sprung in den freien Markt wagen. Da deren Produktpalette sehr klein und bescheiden ausfällt, sind sie natürlich darauf angewiesen, daß sich alle Produkte gut verkaufen. Wird in einem solchen Fall aber ein Negativecho in der Presse verbreitet, ist ein Kleinsthersteller am Ende. Diesen Verlust kann ein Branchenzweig nicht auffangen. Die Entwicklungs-, Werbungs- und Vertriebskosten sind derart hoch, daß das finanzielle Polster bei vielen kleineren Firmen äußerst dünn ist. Das ist mit ein Grund dafür, daß in dieser Branche ein reges Kommen und Gehen zu verzeichnen ist. Nur wenige schaffen den Sprung aus der wirtschaftlichen Gefahrenzone. Diejenigen, die alle Barrieren gemeistert haben, sitzen allerdings fest im Sattel.

Natürlich haben die Zeitschriftenverlage nichts davon, wenn immer wieder kleine Firmen untergehen und andere immer größer werden. Aber manche Verantwortlichen wittern hier ein sicheres Geschäft. Wie steht es denn eigentlich mit der objektiven Haltung der Verlage, wenn die Abhängigkeit der Hersteller und Vertreiber erkannt wird? Liegt es da nicht nahe, das eine oder andere "Angebot" derselben anzunehmen? Ist der Groschen noch nicht gefallen? Dann lassen Sie mich bitte nachhelfen.

Eine Zeitschrift könnte ohne ein gewisses Anzeigenaufkommen nur schwerlich existieren. Ohne Anzeigen könnten sicher 3/4 aller Fachzeitschriften nicht kostendeckend arbeiten. Wie kommen nun die Verlage zu den Anzeigen? Nun, zum einen hat natürlich die Industrie Interesse daran, ihre Produkte zu verkaufen, und das geht nur, wenn entsprechende Werbemaßnahmen getroffen werden wie z. B. Anzeigenschaltungen in einschlägigen Fachzeitschriften. Da aber die Marketingverantwortli-

chen der Hersteller und Vertreiber gerade in der Computerbranche unzählige Printmedien zur Auswahl haben, wenn es darum geht, Anzeigen zu platzieren, sind es nur ein paar ganz große Verlags Häuser, die sich um ein geregeltes Anzeigenaufkommen keine Gedanken machen müssen. Die anderen aber, und das ist die große Mehrheit, kämpfen um Anzeigeneinnahmen von Ausgabe zu Ausgabe.

Da haben doch einige erkannt, daß man mit speziellen Mitteln nachhelfen kann, das Soll zu erreichen. Und damit wären wir wieder bei den "objektiven" Testberichten. Denn wie wird wohl ein kleiner Hersteller reagieren, wenn er die Wahl zwischen einem positiven und einem negativen Testbericht hat? Er wird wohl eine Anzeige machen, wenn er vor der einfachen Konsequenz steht: Entweder eine Anzeige und ein guter Testbericht oder keine Anzeige und ein schlechter Testbericht. Es gibt Verlage, meist kleinere und nur ganz wenige, die so verfahren. Aber es gibt sie, das wissen wir aus den Gesprächen mit unseren Anzeigenkunden. Seriöse und auflagenstarke Zeitschriften können aber auf solche Mafia-Methoden getrost verzichten.

Mafiamethoden

Einige Hersteller denken nun, sie wären besonders schlau, wenn sie den Spieß umdrehen. So ist es uns vor ein paar Wochen widerfahren. Auf die Frage, ob Interesse bestünde, in unserem Magazin zu inserieren, kam die Antwort: "Erst einmal abwarten, wie der Testbericht ausfällt." Dann würde man sich eventuell dazu entscheiden können. Doch unser Verlag bewies Rückrath. Soviel sei gesagt: Der Test ist positiv ausgefallen, aber um diese Anzeige werden wir nicht betteln. Ein anderer Fall gestaltete sich wie folgt. Da inserierte eine norddeutsche Firma zweimal

in unserer Publikation. Parallel dazu lief ein Test mit einem Produkt aus selbigem Hause, welcher vernichtend ausfiel. Nachdem der Hersteller am Telefon erfuhr, was unser Mann von seinem Produkt hält, war seine Entscheidung gefallen, daß unser Magazin für Anzeigen nicht mehr in Frage käme – vorläufig. Der Test wurde übrigens in der letzten Ausgabe veröffentlicht.

Der Gesetzgeber hat natürlich erkannt, auf welche Weise der Konsument beeinflusst werden kann. So gibt es z. B. die Rechtsprechung, die besagt, daß redaktionell gestaltete Anzeigen als solche deutlich zu kennzeichnen sind. Dies geschieht häufig dadurch, daß im oberen Teil des Inserats das Wort "Anzeige" steht, wenn auch oft verschwindend klein. Die andere Sache ist die, daß eine Anzeige in unmittelbarer Nähe ei-

nes positiven Testberichtes plazierte wird. Dies ist zwar auch nicht ganz astrein, aber wer zählt schon die Zeilen, die zwischen Bericht und Anzeige liegen.

Als letzte Variation zwischen Zeitschriften und Industrie sei das Product Placement erwähnt. Ein neues Wort für eine alte Art, versteckte Werbung für ein Produkt zu betreiben. Product Placement ist, wenn James Bond mit einem Mercedes über die Straße brennt, eine Schachtel Marlboro auf dem Beifahrersitz liegen hat und nervös alle paar Sekunden auf seine Seiko-Armbanduhr blickt. Inwieweit wird diese Art der Werbung in Zeitschriften praktiziert? Nun, sehr selten, das liegt wohl daran, daß diese Werbepolitik bei uns noch nicht den Stellenwert einnimmt wie z. B. in den USA. Wenn Sie jetzt allerdings an

unseren Floppykurs in diesem Heft denken, muß ich Sie leider enttäuschen. Das ist kein Paradebeispiel. Denn erstens werden wir von der Firma vortex nicht gesponsert, wie manchmal schon zu hören war, und zweitens wollen wir unseren Ruf auf keinen Fall kaputt machen. Wir haben einzig und allein deshalb ein vortex-Laufwerk abgebildet, weil wir zu dieser Zeit gerade dieses Foto in der Redaktion hatten.

Was meinen Sie, liebe Leser, nun zu unseren Ausführungen. Haben Sie ähnliche Erfahrungen gesammelt, so teilen Sie uns diese doch schriftlich mit. Vielleicht fühlt sich auch die eine oder andere kleine Firma angesprochen. Vermerken Sie auf Ihrem Brief das Kennwort "Inside", dann wird er auf dem richtigen Schreibtisch landen.

Die Redaktion

Das tapferere Schneiderlein

Nach Meldungen vom Herbst letzten Jahres, die besagten, daß der Computergigant IBM 3,5 Zoll Diskettenlaufwerke in großen Mengen einkauft, steht nun fest, daß IBM in die neuen Rechnermodelle Laufwerke dieses Standards einbaut. Nun wird sich mancher CPC-Besitzer fragen, was interessiert mich das, bzw. was soll eine solche Meinung in einer CPC-Userzeitung. Auf den ersten Blick scheint es keine Zusammenhänge zu geben, doch wenn man einmal einige Jahre zurückblickt, dann werden die Zusammenhänge deutlich.

Damals beschloß der Computer-Riese IBM in den zuvor verächtlich vernachlässigten Personalcomputer-Markt einzusteigen. Der IBM-PC war geboren, von der Technik her eher ein langsames und umständliches Gerät. Der eingebaute Intel Prozessor vom Typ 8088 wird von einem simplen Z80 locker ausgebremst. Trotzdem konnte sich der Rechner, allein durch den honorigen Namen seines Herstellers, auf dem professionellen Anwendergebiet durchsetzen und ist heute der meistgebaute und verkaufte Rechner seiner Klasse. Im Sog dieser Entwicklung entschlossen sich hunderte von Firmen, Rechner auf den Markt zu werfen, die teilweise bis auf Bit dem PC nachgebaut sind und als preiswertere Alternative zum Original angeboten werden. Man findet dabei teilweise bekannte Namen wie Commodore, Sharp oder Olivetti. Diese Angebotsschwemme löste einen Preiskrieg ohnegleichen aus, jeder wollte den Konkurrenten unterbieten und die Preise

sanken wöchentlich. Rechner dieser Kategorie waren nun plötzlich für Leute erschwinglich, die vorher mit Homecomputern gearbeitet hatten. So stiegen die Stückzahlen in gleichem Maße wie die Preise purzelten.

IBM geht auf 3,5" Laufwerke

Da der PC mit 5,25 Zoll Diskettenlaufwerken ausgerüstet ist, sanken die Preise auch hier. Davon profitierten nun auch die Homecomputerbesitzer. Erinnern wir uns: 1982 kostete ein doppelseitiges Laufwerk ca. 900 DM und eine 5,25 Zoll Diskette ca. 10 DM. Ein vergleichbares Laufwerk ist heute schon für 350 – 400 DM zu haben. Und hier wird es nun auch für CPC-Besitzer interessant. Der CPC ist nämlich von Haus aus mit einem 3 Zoll Laufwerk ausgerüstet, einem Format, das sonst kein Hersteller verwendet. Die anderen haben sich wieder einmal an IBM orientiert und benutzen das 3,5 Zoll Format, siehe Atari 520 oder Commodore Amiga. Die Preise für 3 Zoll und 3,5 Zoll Disketten sind zur Zeit etwa gleich. Die Besitzer von 3,5 Zoll Laufwerken können aufgrund ansteigender Stückzahlen und vermehrtem Konkurrenzdruck in nächster Zeit mit Preissenkungen rechnen, während es für CPC-Besitzer wohl auch in Zukunft Disketten zu saftigen Preisen geben wird.

Es ist interessant, einmal den folgenden Gedankengang zuende zu denken, auch wenn er zugegebener Weise sehr pessimistisch ist. Was würde beispielsweise passieren, wenn die Firma Schneider, aus welchem Grunde auch immer, plötzlich den Vertrieb der CPC-Rechner einstellen würde? Die Hersteller von Laufwerken und Disketten könnten sich nach einer gewissen Zeit zurückziehen, und damit wäre die Versorgung für die CPC-Besitzer verringert oder im schlimmsten Falle sogar abgeschnitten. Soweit wird es hoffentlich nie kommen.

Einen Lichtblick gibt es jedoch auch für die CPC-Besitzer. Durch den Normanschluß für Zweitlaufwerke lassen sich ohne Umbauarbeiten auch 5,25 Zoll Laufwerke betreiben. Eine Anschaffung erscheint lohnenswert, wenn man sich einmal ausrechnet, was man bei der Verwendung von 5,25 Zoll Disketten spart. Der Preisunterschied zwischen den beiden Formaten beträgt ungefähr 11 DM pro Diskette. Die Anschaffung eines 5,25 Zoll Zweitlaufwerkes würde sich also bei einem Diskettenbestand von ca. 37 Disketten lohnen. Diese Zahl wird von eifrigen Programmsammlern in kurzer Zeit erreicht, wenn man bedenkt, daß eine Diskette bei AMS-DOS ohnehin nur 360 KB Fassungsvermögen hat. Das eingebaute 3 Zoll Laufwerk würde dann nur noch benutzt werden, um mit CPC-Usern, die kein anderes Laufwerk haben, Software zu tauschen.

H-P Schwaneck

Floppykurs (Teil 6)

In der letzten Folge haben wir einen Ausflug in die Innenwelt der Diskette gewagt und mit Hilfe des DMONs den Aufbau der Diskette genauer untersucht. Heute kehren wir zurück zur Praxis und wollen ein Dateiprogramm entwickeln. Als Datenspeicher dienen die Sektoren der Diskette.

Sektoren als Speicher

Mit der Befehlsweiterung DISCRSX (siehe CPC Magazin 3/86) ist es möglich, auf einen beliebigen Sektor der Diskette zuzugreifen. Sowohl theoretisch als auch praktisch können 360 Sektoren zu je 512 Bytes mit beliebigen Daten gefüllt werden. Solange der Programmierer selbst für die Organisation der Daten Sorge trägt, ist es vollkommen egal, wo die Daten abgelegt werden. Wichtig ist nur, daß zusammengehörige Informationen auf der Diskette auch wiedergefunden werden können.

Nehmen wir als Beispiel an, daß alle Sektoren einer Diskette als Datenspeicher dienen und ein Datensatz eine Länge von 512 Zeichen besitzt. Daraus folgt, daß die Diskette 360 Datensätze zu je 512 Zeichen aufnehmen kann. Nummerieren wir die Datensätze von 0 bis 359 durch, so ist eine Zuordnung zwischen Datensatznummer und Sektor sehr einfach möglich: Der Datensatz mit der Nummer 0 liegt im ersten Sektor (0) der Diskette, Datensatz Nummer 1 im zweiten (1) etc. Es ist jetzt nur noch eine Umrechnung der Sektornummer in Spur und Sektor notwendig:

```
Spur = INT (DSnummer/9)
Sektor = DSnummer MOD 9
```

(Die MODulo-Funktion gibt den ganzzahligen Rest einer Division wieder.) Nehmen wir dazu ein kurzes Zahlenbeispiel. Gesucht wird der Datensatz Nummer 11:

```
INT (11/9) = 1 (Spur)
11 MOD 9 = 2 (Sektor)
```

D. h., der Datensatz 11 liegt in Spur 1/ Sektor 2. Mit den Befehlen SECREAD und SECWRITE der Befehlsweiterung kann der Sektor gelesen oder beschrieben werden. Beim Lesen werden alle Bytes des Sektors in den Datenpuffer einlesen, beim Schreiben werden alle

Bytes des Puffers in den entsprechenden Sektor geschrieben. Die Daten des Puffers müssen entsprechend aufbereitet sein (Datenfelder, siehe Folge 2). In der Regel liegen die Informationen als ASCII-Zeichenwerte vor. Die Informationen des Puffers müssen für die weitere Beschreibung (z. B. Anzeige) Strings zugeordnet werden:

```
1 FOR i = 0 TO 99
2 feld 1 $ = feld$1 + CHR$
  (PEEK (pufferadr + i))
3 NEXT i
```

Das Beispiel liest die ersten 100 Zeichen (ASCII-Werte) des Datensatzes (Puffer) in die Stringvariable feld\$1. So können auch die restlichen Daten des Puffers an Strings (hier Datenfelder) zugewiesen werden. Nun können wir mit den Informationen wie gewohnt arbeiten.

Das Füllen des Datenpuffers ist ähnlich einfach. Die Inhalte der Datenfelder (Strings) werden als ASCII-Zeichenwerte in den Datenpuffer gelegt;

```
1 FOR i = 0 TO 99
2 POKE pufferadr + i, ASC (MID$
  (feld$ 1, i + 1, 1))
3 NEXT i
```

Ist so der gesamte Puffer mit den Informationen gefüllt, kann er in einen beliebigen Sektor der Diskette gespeichert werden. Das Verfahren ist denkbar einfach und unproblematisch, wenn folgende Punkte berücksichtigt werden:

1. Der Aufbau der Datensätze muß immer gleich sein. D. h., die einzelnen Datenfelder müssen immer an derselben Position beginnen. Dadurch ist gewährleistet, daß jedes Datenfeld auch wieder richtig eingelesen werden kann. Der Programmierer muß eine genaue Vorstellung über den Aufbau des Datensatzes

haben. Beispiel für einen Datensatz-aufbau:

```
Feld 1 = 100 Zeichen
Feld 2 = 20 Zeichen
Feld 3 = 8 Zeichen
```

2. Jedes Datenfeld muß eine vorher definierte Anzahl von Zeichen (Stellen) besitzen. Hat die Information, die in einem Datenfeld gespeichert werden soll, weniger als die vereinbarte Zeichenanzahl, ist es mit Leerzeichen (o. a.) aufzufüllen. Es darf natürlich auch nicht länger sein.

```
Prüfung ob zu lang:
IF LEN (feld1$) > 100 THEN
feld1$ = LEN (feld1$, 100)
```

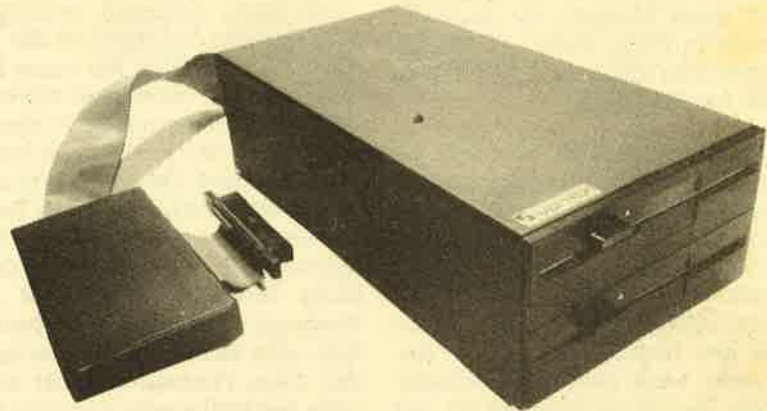
```
Datenfeld mit SPACE auffüllen:
feld$1 = feld$ 1 + SPACE$
(100-LEN (feld$1))
```

Aufteilung eines Sektors

Bei unseren bisherigen Betrachtungen mußte ein Datensatz immer genau 512 Zeichen groß sein. In der Praxis können aber fast beliebig große Datensätze vorkommen. Es gibt zwei Verwaltungsmöglichkeiten, die sich in der Programmierung und Verwaltung erheblich unterscheiden.

Die erste Variante ist recht einfach zu verstehen und der Programmieraufwand ist noch recht gering. Sie geht davon aus, daß ein Datensatz immer komplett in einem Sektor liegt. Daraus folgt, daß ein Sektor folgende Datensätze enthalten kann:

1 Datensatz mit	512 Zeichen
2 Datensätze mit	256 Zeichen
4 Datensätze mit	128 Zeichen
8 Datensätze mit	64 Zeichen
16 Datensätze mit	32 Zeichen
.....	



512 Datensätze mit 1 Zeichen

Es gibt aber zwei gravierende Nachteile an diesem Verfahren:

1. Ist die von Ihnen gewählte Datensatzgröße z. B. 65 Zeichen, so muß eine Datensatzgröße von 128 Zeichen gewählt werden! Man verschenkt also unter Umständen eine ganze Menge Speicherplatz.

2. Die maximale Datensatzgröße ist auf 512 Zeichen begrenzt.

Dafür ist aber der Zugriff auf die Sektoren sehr einfach zu lösen. Verdeutlichen wir uns das an einem Zahlenbeispiel: Es wurde eine Datensatzlänge (DSLänge) von 64 Zeichen gewählt. Dann passen 8 Datensätze in einen Sektor:

$$\text{anzahl} = 512/\text{DSLänge}$$

$$8 = 512/64$$

Suchen wollen wir den Datensatz Nummer 20 (DSnummer). Der Datensatz befindet sich dann im Sektor mit der Nummer 2 (dritter Sektor):

$$\text{SKnummer} = \text{INT} (\text{DSnummer}/\text{anzahl})$$

$$2 = \text{INT} (20/8)$$

Jetzt muß die Sektornummer in Spur und Sektor umgerechnet werden:

$$\text{Spur} = \text{INT} (\text{SKnummer}/9)$$

$$0 = \text{INT} (2/9)$$

$$\text{Sektor} = \text{SKnummer} \text{ MOD } 9$$

$$2 = 2 \text{ MOD } 9$$

Nun wissen wir, daß der Datensatz in Spur 0/Sektor 2 zu finden ist. Er kann nun in den Rechner geladen werden. Doch wir können sogar noch errechnen, an welcher Position der Datensatz im Sektor (bzw. Puffer) beginnt:

$$\text{Posi} = (\text{DSnummer} \text{ MOD } \text{anzahl}) * \text{DSLänge}$$

$$256 = (20 \text{ MOD } 8) * 64$$

Der Datensatz beginnt ab Byte 256 im Sektor (Puffer).

Sie sehen, daß das Ermitteln der Daten noch recht einfach ist. Etwas aufwendiger ist es schon beim folgenden Verfahren, dafür ist es aber sehr viel flexibler.

Relative Organisation

Stellen Sie sich zunächst einmal alle Sektoren der Diskette wie eine Aneinanderreihung von Speicherblöcken vor. Sie beginnt mit Sektor 359. Es werden Datensätze mit einer Länge von jeweils 200 Zeichen immer direkt hintereinander abgelegt. (Kein einziges Byte wird verschenkt.) Dann liegt Datensatz 0 von 0 bis 199, Datensatz 1 von 200 bis 399, Datensatz 2 von 400 bis 599 usw.

Bei unserem Beispiel passen die ersten beiden Datensätze noch in den ersten (0.) Sektor, der Datensatz 2 hingegen beginnt in Sektor 0 und endet in Sektor 1. Er überlappt also zwei Sektoren. Um auf den Datensatz 2 zugreifen zu

können, muß sowohl der Sektor 0 als auch der Sektor 1 in den Rechner eingelesen werden. Je größer ein Datensatz ist, auf desto mehr Sektoren kann er verteilt sein.

Damit auf jeden Datensatz zugegriffen werden kann, müssen folgende Daten ermittelt werden:

1. In welchem Sektor beginnt der Datensatz?
2. Wo beginnt der Datensatz im Sektor?
3. Ist eine Überlappung vorhanden?
4. Wenn ja, über wieviele Sektoren?
5. Alle Sektoren, die Teile vom Datensatz enthalten, müssen zur weiteren Bearbeitung in den Rechner geladen werden.

Doch immer der Reihe nach. Als erstes ermitteln wir die Sektornummer, wo der Datensatz beginnt:

$$\text{SKnummer} = \text{INT} (\text{DSnummer} * \text{DSLänge}/512)$$

$$0 = \text{INT} (2 * 200/512)$$

Der Datensatz beginnt innerhalb des Sektors im Byte 400:

$$\text{Posi} = (\text{DSnummer} * \text{DSLänge}) \text{ MOD } 512$$

$$400 = 2 * 200 \text{ MOD } 512$$

Jetzt muß festgestellt werden, ob ein Überhang in den nächsten Sektoren vorhanden ist:

IF (512 - Posi) < DSLänge THEN... Überhang!

$$(512 - 400) < 200... \text{Überhang!}$$

Ein Überhang ist immer vorhanden, wenn der Vergleich zutrifft. Bei unserem Beispiel ist ein Überhang vorhanden (112 ist kleiner als 200). Deshalb müssen wir feststellen, in wievielen folgenden Sektoren der Datensatz noch voll enthalten ist:

$$\text{Folge} = \text{INT} ((\text{DSLänge} - 512 + \text{Posi})/512)$$

$$0 = \text{INT} ((200 - 512 + 400)/512)$$

Das Ergebnis besagt, daß der Datensatz den folgenden Sektor nicht voll ausfüllt (0). D. h., der gesuchte Datensatz belegt nur einen Teil des folgenden Sektors (ein Überhang ist ja vorhanden)!

Mit diesen Daten können wir auch die Anzahl der Zeichen (Überhang in den nächsten Sektor) ermitteln, die sich vom Datensatz im folgenden Sektor befinden:

$$\text{Anzahl} = (\text{DSnummer} + 1) * \text{DSLänge} \text{ MOD } 512 - 1$$

$$87 = (2 + 1) * 200 \text{ MOD } 512 - 1$$

Ist die errechnete Anzahl = 0, so endet der Datensatz genau mit dem Sektorende. Hier liegen aber die letzten 88 Zeichen (0 - 87) im folgenden Sektor. Jetzt haben wir alle notwendigen Informationen: Wir wissen, wo der Datensatz beginnt (SKnummer), in wieviel folgenden Sektoren der Datensatz vorhanden ist (Folge und Überhang). Alle Sektoren, in

denen der Datensatz liegt, müssen nun in den Rechner geladen werden. Jeder Sektor kommt dabei in einen anderen Puffer (vorher noch die DSnummer in Spur und Sektor umrechnen, siehe weiter oben). Es bietet sich an, die Sektoren hintereinander in den Rechner zu laden z. B.:

Adresse 30000 - 30511 (erster Sektor)
 Adresse 30512 - 31023 (zweiter Sektor)
 etc.

Da wir die Startposition (Posi) des Datensatzes errechnet haben, wissen wir auch genau, wo der Datensatz im Puffer (in den Puffern) liegt:

$$\text{Anfang} = \text{Pufferanfang} + \text{Posi}$$

$$30400 = 30000 + 400$$

Und das Ende ist ebenso eindeutig:

$$\text{Ende} = \text{Anfang} + \text{DSLänge} - 1$$

$$30599 = 30400 + 200 - 1$$

Die Daten des Datensatzes können wie bereits oben beschrieben auf den Puffer einer String-Variablen zugewiesen werden. Das Beschreiben eines Datensatzes ist analog: Ermitteln, wo der Datensatz gespeichert wird, den/die entsprechenden Sektor(en) einlesen, Puffer an den richtigen Stellen mit den Daten füllen und alle Sektoren wieder zurückschreiben.

Das hier beschriebene Verfahren ist nicht ganz einfach zu verstehen. Es sollte auch zunächst nur den logischen Zusammenhang verdeutlichen. In der Praxis geht man sicherlich einen einfacheren Weg.

1. Ermitteln, in welchem Sektor der Datensatz beginnt. Dann feststellen, an welcher Position er im Sektor anfängt (SKnummer und Posi).

2. Ermitteln, in welchem Sektor der folgende Datensatz (DSnummer + 1) beginnt.

3. Einlesen aller Sektoren vom ersten Sektor bis zum Sektor, wo der nächste Datensatz beginnt.

Nun sind alle Informationen im Puffer. Der gesuchte Datensatz beginnt in der Adresse: DSbegin = Pufferadresse + Posi und endet in: DSende = DSbegin - DSLänge - 1. Rechnen Sie einfach mal ein paar Zahlenbeispiele durch und machen Sie sich ein paar Speicherskizzen. Das hilft bestimmt.

Beide Verfahren sind für die Arbeit mit Direktzugriffsdateien sehr wichtig. Je nach Anwendungsfall sollten Sie sich entscheiden, welches die geeignetere Form ist. Wenn Sie eine Datei mit einer festen Datensatzlänge von 128 Zeichen haben, so bietet sich natürlich das erste Verfahren an. Immer dann, wenn es sich aber um flexible Längen handelt (z. B. Datenbank), müssen Sie auf die zweite Variante zurückgreifen.

Um die heutige Folge abzurunden, bringen wir zur Entspannung noch ein Anwendungsbeispiel. Es ist eine Bücherdatei für 700 Titel. Jeder Datensatz ist 255 Zeichen lang und besteht aus 10 Datenfeldern. Die Datei wird auf einer (leeren) Diskette verwaltet, die im DA-

TEN-Format (FORMAT D) formatiert wurde. Gleichzeitig arbeitet das Programm mit einer INDEX-Datei, die separat auf einer anderen Diskette angelegt und gespeichert wird (z. B. auf der Programmdiskette). Das Programm ist für Sie wieder nur eine Anregung (machen

Sie es besser!!). Vergessen Sie nicht, die Befehlerweiterung DISCRSX aus der 4. Folge zu MERGEN (ab Zeile 60000).

Beim nächsten Mal gehen wir auf die Bücherdatei ein und behandeln das Thema der Index-Dateien (ISAM).

Manfred Walter Thoma

Bücherdatei

464	664	6128
1000 REM *****		1380 LOCATE 1,9:PRINT titel\$(5);
***		1390 LOCATE 40,9:PRINT titel\$(6);
1010 REM * Buecherdatei *		1400 LOCATE 1,10:PRINT titel\$(7);
1020 REM *****		1410 LOCATE 40,10:PRINT titel\$(8);
1030 MODE 2		1420 LOCATE 1,11:PRINT titel\$(9);
1040 IF PEEK(&A000)<>1 AND PEEK(&A001)<>		1430 GOSUB 9000
9 THEN GOSUB 60000		1440 vor=0:zeiger=0:puffer=&A200
1050 ;ERRORON:SETFORMAT,1		1450 '
1060 DIM titel\$(9),fl(9),eg\$(9),index\$(7		2000 REM ***** Hauptmenue *****
00),posi(9,1),losch%(100)		2010 LOCATE#1,1,9:PEN#1,0:PAPER#1,1
1070 INK 0,0,0: INK 1,26,26: BORDER 0,0		2020 PRINT#1, " Bitte waehlen Sie ..
1080 WINDOW#0,1 ,80, 2,13	 "
1090 WINDOW#1,1 ,34,15,23		2030 PEN#1,1:PAPER#1,0:CLS#4:CLS#2:CLS#3
1100 WINDOW#2,41,80,15,23		2040 in\$=INKEY\$: IF in\$="" THEN 2040
1110 WINDOW#3, 1,80,25,25		2050 in=ASC(in\$)-47
1120 WINDOW#4, 1,80, 1, 1		2060 IF in<1 OR in>8 THEN SOUND 1,1000:
1130 titel\$(0)="Autor : ":fl(0)=40:		GOTO 2040
posi(0,0)=14:posi(0,1)=2		2070 LOCATE#1,1,9:PRINT#1, " Bitte wa
1140 titel\$(1)="co Autoren : ":fl(1)=40:		ehlen Sie ..
posi(1,0)=14:posi(1,1)=3		2080 ON in GOSUB 3000,3500,4000,4500,500
1150 titel\$(2)="Titel : ":fl(2)=40:		0,7000,7500,8000
posi(2,0)=14:posi(2,1)=5		2090 GOTO 2000
1160 titel\$(3)="Verlag : ":fl(3)=40:		2100 '
posi(3,0)=14:posi(3,1)=7		3000 REM ***** Neue Datei anlegen *****
1170 titel\$(4)="ISBN : ":fl(4)=13:		3010 IF vor=0 THEN 3060
posi(4,0)=68:posi(4,1)=7		3020 SOUND 1,1000
1180 titel\$(5)="Seiten : ":fl(5)=3 :		3030 PRINT#3,"!!!! Nicht moeglich! Datei
posi(5,0)=14:posi(5,1)=9		";name\$;" ist bereits eroeffnet !!!!";
1190 titel\$(6)="Preis : ":fl(6)=6 :		3040 FOR i=1 TO 2000:NEXT i:CLS#3
posi(6,0)=54:posi(6,1)=9		3050 RETURN
1200 titel\$(7)="Auflage : ":fl(7)=3 :		3060 CLS#2:PEN#2,0:PAPER#2,1:PRINT#2, "
posi(7,0)=14:posi(7,1)=10		< Anlegen einer neuen Datei > "
1210 titel\$(8)="Guete : ":fl(8)=20:		3070 PEN#2,1:PAPER#2,0:PRINT#2
posi(8,0)=54:posi(8,1)=10		3080 PRINT#2," !! Bitte INDEX-Diskette e
1220 titel\$(9)="Bemerkung : ":fl(9)=50:		inlegen !!"
posi(9,0)=14:posi(9,1)=11		3090 in\$=INKEY\$:IF in\$="" THEN 3090 ELSE
1230 PEN 0:PAPER 1:CLS		IF in\$=CHR\$(224) THEN RETURN
1240 PRINT#1, "<F0> Neue Datei anlegen .		3100 PRINT#2
..... "		3110 INPUT#2, " > Name der Datei : ";name
1250 PRINT#1, "<F1> Vorhandene Datei lad		\$
en "		3120 an=0:lo=0:last=0:vor=1:zeiger=0
1260 PRINT#1, "<F2> Aktuelle Datei siche		3130 OPENOUT name\$+" .ind"
rn "		3140 PRINT#9,an:PRINT#9,lo:PRINT#9,la
1270 PRINT#1, "<F3> Eingabe neuer Daten		3150 CLOSEDOUT
..... "		3160 PRINT#2
1280 PRINT#1, "<F4> Datei bearbeiten ...		3170 PRINT#2, " !! Bitte DATEN-Diskette e
..... "		inlegen !!"
1290 PRINT#1, "<F5> Drucken		3180 in\$=INKEY\$:IF in\$="" THEN 3180
..... "		3190 PRINT#2
1300 PRINT#1, "<F6> Listen der Index-Dat		3200 PRINT#2, " OK. Datei anlegt und offe
ei "		n !":FOR i=1 TO 2000:NEXT i
1310 PRINT#1, "<F7> Programmende ohne si		3210 RETURN
chern .. "		3220 '
1320 PRINT#1, " Bitte waehlen Sie ..		3500 REM ***** Datei eroeffnen *****
..... "		3510 IF vor=0 THEN 3560
1330 LOCATE 1,2:PRINT titel\$(0);		3520 SOUND 1,1000
1340 LOCATE 1,3:PRINT titel\$(1);		3530 PRINT#3,"!!!! Nicht moeglich! Datei
1350 LOCATE 1,5:PRINT titel\$(2);		";name\$;" ist offen !!!!";
1360 LOCATE 1,7:PRINT titel\$(3);		3540 FOR i=1 TO 2000:NEXT i
1370 LOCATE 55,7:PRINT titel\$(4);		3550 RETURN
		3560 CLS#2:PEN#2,0:PAPER#2,1:PRINT#2, "
		< Laden einer vorhanden Datei > "
		3570 PEN#2,1:PAPER#2,0:PRINT#2


```

3580 PRINT#2," !! Bitte INDEX-Diskette e
inlegen !!"
3590 in$=INKEY$:IF in$="" THEN 3590 ELSE
IF in$=CHR$(224) THEN RETURN
3600 PRINT#2
3610 INPUT#2," > Name der Datei : ";name
$
3620 OPENIN name$+".ind"
3630 INPUT#9,an
3640 IF an=0 THEN 3660
3650 FOR i=1 TO an:LINE INPUT#9,index$(i
):NEXT i
3660 INPUT#9,lo
3670 IF lo=0 THEN 3690
3680 FOR i=1 TO lo:INPUT#9,losch$(i):NEX
T i
3690 INPUT#9,last
3700 CLOSEIN
3710 PRINT#2
3720 PRINT#2," !! Bitte DATEN-Diskette e
inlegen !!"
3730 in$=INKEY$:IF in$="" THEN 3730
3740 vor=1:zeiger=0:RETURN
3750
4000 REM ***** Datei sichern *****
4010 IF vor=1 THEN 4060
4020 SOUND 1,1000
4030 PRINT#3,"!!!! Nicht moeglich! Keine
Datei vorhanden !!!!!";
4040 FOR i=1 TO 2000:NEXT i
4050 RETURN
4060 CLS#2:PEN#2,0:PAPER#2,1:PRINT#2, "
< Sichern der aktuellen Datei > "
4070 PEN#2,1:PAPER#2,0:PRINT#2
4080 PRINT#2," !! Bitte INDEX-Diskette e
inlegen !!"
4090 in$=INKEY$:IF in$="" THEN 4090 ELSE
IF in$=CHR$(224) THEN RETURN
4100 OPENOUT name$+".ind"
4110 PRINT#9,an
4120 IF an=0 THEN 4140
4130 FOR i=1 TO an:PRINT#9,index$(i):NEX
T i
4140 PRINT#9,lo
4150 IF lo=0 THEN 4170
4160 FOR i=1 TO lo:PRINT#9,losch$(i):NEX
T i
4170 PRINT#9,last
4180 CLOSEOUT
4190 vor=0:zeiger=0:RETURN
4200
4500 REM ***** Eingabe *****
4510 IF vor=1 THEN 4560
4520 SOUND 1,1000
4530 PRINT#3,"!!!! Nicht moeglich! Keine
Datei eroeffnet !!!!!";
4540 FOR i=1 TO 2000:NEXT i
4550 RETURN
4560 CLS#2:PEN#2,0:PAPER#2,1:PRINT#2, "
< Eingabe neuer Daten > "
4570 PEN#2,1:PAPER#2,0:PRINT#2
4580 in$=INKEY$:IF in$="" THEN 4580 ELSE
IF in$=CHR$(224) THEN RETURN
4590 IF lo=0 AND last=700 THEN 4600 ELSE
4640
4600 SOUND 1,1000
4610 PRINT#3,"!!!! ACHTUNG! Datei ist vo
ll belegt !!!!!"
4620 FOR i=1 TO 3000:NEXT i
4630 RETURN
4640 GOSUB 9000
4650 FOR i=0 TO 9
4660 PRINT#4,titel$(i);:LINE INPUT#4,eg$(i)
4670 IF LEN(eg$(i))>f1(i) THEN eg$(i)=LE
FT$(eg$(i),f1(i)):GOTO 4690
4680 eg$(i)=eg$(i)+SPACE$(f1(i)-LEN(eg$(i)))
4690 LOCATE posi(i,0),posi(i,1):PRINT eg$(i);
4700 NEXT i
4710 IF lo>0 THEN nr=losch$(lo):lo=lo-1:
GOTO 4730
4720 last=last+1:nr=last
4730 index$(0)=LEFT$(eg$(0),10)+LEFT$(eg$(2),10)+STR$(nr)
4740 IF LEN(index$(0))<24 THEN index$(0)=index$(0)+" ":GOTO 4740
4750 an=an+1
4760 GOSUB 9100
4770 s1=nr/2+9:spur=INT(s1/9):sektor=s1
MOD 9
4780 !SECREAD,0,spur,sektor,puffer
4790 GOSUB 9180
4800 !SECWRITE,0,spur,sektor,puffer
4810 RETURN
4820
5000 REM ***** Bearbeitungs-MENUE ****
5010 IF vor=1 AND an>0 THEN 5060
5020 SOUND 1,1000
5030 PRINT#3,"!!!! Nicht moeglich! Keine
Datei eroeffnet !!!!!";
5040 FOR i=1 TO 2000:NEXT i:CLS#3
5050 RETURN
5060 CLS#2:PEN#2,0:PAPER#2,1:PRINT#2, "
< Datei bearbeiten > "
5070 PEN#2,1:PAPER#2,0:PRINT#2
5080 PRINT#2," <F0> Suchen nach Daten ..
..."
5090 PRINT#2," <F1> Aendern des Eintrags
..."
5100 PRINT#2," <F2> Loeschen des Eintrag
s .."
5110 PRINT#2," <F3> Datensatz vor ....."
5120 PRINT#2," <F4> Datensatz zurueck ..
..."
5130 PRINT#2," <F5> Hauptmenue ....."
5140 PRINT#2,CHR$(24);" Bitte wael
en Sie ....." ;CHR$(24)
5150 in$=INKEY$:IF in$="" THEN 5150
5160 in=ASC(in$)-47
5170 IF in<0 OR in>6 THEN SOUND 1,1000:
GOTO 5150
5180 IF in=6 THEN RETURN
5190 ON in GOSUB 5500,5750,6000,6250,650
0,6580
5200 GOTO 5150
5210
5500 REM ***** Suchen *****
5510 PRINT#4,"Suchen nach <A>utor oder <
T>itel ?";
5520 in$=INKEY$:IF in$="" THEN 5520
5530 IF UPPER$(in$)<>"A" THEN pruef=11 E
LSE pruef=1
5540 CLS#4
5550 IF pruef=1 THEN PRINT#4,"> Autor :
"; ELSE PRINT#4,"> Titel : ";
5560 LINE INPUT#4,such$
5570 IF LEN(such$)>10 THEN such$=LEFT$(s
uch$,10)

```

```

5580 st=LEN(such$)
5590 FOR zeiger=1 TO an
5600 IF MID$(index$(zeiger),pruef,st)<>s
uch$ THEN 5680
5610 nr=VAL(RIGHT$(index$(zeiger),4))
5620 s1=nr/2+9:spur=INT(s1/9):sektor=s1
MOD 9
5630 !SECREAD,0,spur,sektor,puffer
5640 GOSUB 9220
5650 CLS#4:PRINT#4,"<E>nde oder <W>eiter
suchen?";
5660 in$=INKEY$:IF in$="" THEN 5660
5670 IF UPPER$(in$)="E" THEN CLS#4:RETUR
N
5680 NEXT zeiger
5690 zeiger=zeiger-1:nr=VAL(RIGHT$(index
$(zeiger),4))
5700 s1=nr/2+9:spur=INT(s1/9):sektor=s1
MOD 9
5710 !SECREAD,0,spur,sektor,puffer
5720 GOSUB 9220
5730 CLS#4:SOUND 1,1000:RETURN
5740
5750 REM ***** Eintrag aendern *****
5760 IF zeiger=0 THEN SOUND 1,1000:RETUR
N
5770 GOSUB 6050: REM erst den Eintrag lo
eschen
5780 FOR i=0 TO 9
5790 PRINT#4,titel$(i);eg$(i);
5800 LOCATE#4,12,1:LINE INPUT#4,neueg$
5810 IF neueg$="" THEN 5840
5820 IF LEN(neueg$)>f1(i) THEN eg$(i)=LE
FT$(neueg$,f1(i)):GOTO 5840
5830 eg$(i)=neueg$+SPACE$(f1(i)-LEN(neue
g$))
5840 LOCATE posi(i,0),posi(i,1):PRINT eg
$(i);
5850 NEXT i
5860 GOSUB 4710
5870 CLS#4:RETURN
5880
6000 REM ***** Eintrag loeschen *****
6010 IF zeiger=0 THEN SOUND 1,1000:RETUR
N
6020 PRINT#4," Sind Sie sicher (J/N) ?";
6030 in$=INKEY$:IF in$="" THEN 6030
6040 IF UPPER$(in$)<>"J" THEN CLS#4:RETU
RN
6050 lo=lo+1:losch%(lo)=VAL(RIGHT$(index
$(zeiger),4))
6060 FOR i=zeiger TO an:index$(i)=index$
(i+1):NEXT i
6070 zeiger=0:an=an-1:CLS#4:GOSUB 9000:
RETURN
6080
6250 REM ***** Vor-Blaettern *****
6260 IF zeiger=an THEN SOUND 1,1000:RETU
RN
6270 zeiger=zeiger+1
6280 nr=VAL(RIGHT$(index$(zeiger),4))
6290 s1=nr/2+9:spur=INT(s1/9):sektor=s1
MOD 9
6300 !SECREAD,0,spur,sektor,puffer
6310 GOSUB 9220
6320 RETURN
6330
6500 REM ***** Zurueck-Blaettern *****
6510 IF zeiger<=1 THEN SOUND 1,1000:RETU
RN
6520 zeiger=zeiger-1
6530 nr=VAL(RIGHT$(index$(zeiger),4))
6540 s1=nr/2+9:spur=INT(s1/9):sektor=s1
MOD 9
6550 !SECREAD,0,spur,sektor,puffer
6560 GOSUB 9220
6570 RETURN
6580
7000 REM ***** Druecken *****
7010 RETURN
7020
7500 REM *** Listen der Index-Datei **
7510 IF vor=0 THEN SOUND 1,1000:RETURN
7520 i=1:in$="":J=0
7530 WHILE (in$<>CHR$(224) AND i<=an)
7540 PRINT#2,LEFT$(index$(i),10);". . . ."
;MID$(index$(i),11,10);". . . ."
7550 PRINT#2, VAL(RIGHT$(index$(i),4))
7560 i=i+1:j=j+1: IF j<8 AND i<=an THEN
7600
7570 PRINT#2," > Weiter?"
7580 in$=INKEY$:IF in$="" THEN 7580
7590 j=0:CLS#2
7600 WEND
7610 RETURN
7620
8000 REM ***** Programm-Ende *****
8010 PRINT#4,"!! Sind Sie sicher !!";
8020 in$=INKEY$:IF in$="" THEN 8020
8030 IF UPPER$(in$)<>"J" THEN RETURN
8040 PEN 1:PAPER 0:MODE 2
8050 END
8060
9000 REM ***** Felder loeschen *****
9010 FOR i=0 TO 9
9020 LOCATE posi(i,0),posi(i,1)
9030 FOR j=1 TO f1(i):PRINT ". . . .";NEXT j
9040 NEXT i
9050 RETURN
9060
9100 REM ***** einsortieren *****
9110 FOR zeiger=1 TO an-1
9120 IF index$(zeiger)>index$(0) THEN 91
50
9130 NEXT zeiger
9140 index$(an)=index$(0):RETURN
9150 FOR j=an TO zeiger STEP-1:index$(j)
=index$(j-1):NEXT j
9160 index$(zeiger)=index$(0)
9170 RETURN
9180 eintrag$="":FOR i=0 TO 9:eintrag$=e
intrag$+eg$(i):NEXT i
9190 IF nr/2 = INT(nr/2) THEN adr=puffer
+256 ELSE adr=puffer
9200 FOR i=1 TO 255:POKE adr+i,ASC(MID$(
eintrag$,i,1)):NEXT i
9210 RETURN
9220 IF nr/2=INT(nr/2) THEN adr=puffer+2
56 ELSE adr=puffer
9230 eintrag$=""
9240 FOR i=1 TO 255:eintrag$=eintrag$+CH
R$(PEEK(adr+i)):NEXT i
9250 po=1:FOR i=0 TO 9:eg$(i)=MID$(eintr
ag$,po,f1(i))
9260 po=po+f1(i):LOCATE posi(i,0),posi(i
,1):PRINT eg$(i)
9270 NEXT i
9280 RETURN
9290
60000 REM *****
60010 REM * Hier liegt DISCRSX *
60020 REM *****
60030 LOAD "random.bin":CALL &A000
60040 RETURN

```

Peter West Records GmbH

Am Heerdter Hof 15 ● 4000 Düsseldorf 11 Telefon 02 11 / 50 02 34
und 50 30 00 ● Telex 8582493 ● Telefax 5048619

Schneider Programme Kasette

Way of the Tiger	42.90	Stairway to Hell	29.90	Friday the 13th	36.90
A View to a Kill	40.90	Codename Mat II	39.90	Hustler	11.50
Hi Rise	29.90	Wizards Lair	29.90	Use It	29.90
Geof Capes Strong.	42.90	Hypersports	39.90	W. S. Baseball	38.90
Green Beret	39.90	Ping Pong	39.90	Yie are Kung Fu	39.90
The Devils Crown	42.90	D. T. Supertest	39.90	They sold	
Frankie goes to H.	42.90	N.O.M.A.D.	39.90	a Million	42.90
Match Day	39.90	Frank Brunos Boxing	39.90	Rambo II	39.90
Laser Basic	58.90	Laser Compiler	76.90	Space Invasion	41.90

Schneider Programme Disk

Way of the Tiger	62.90	Wizards Lair	46.90	Hustler	40.90
Friday the 13th	62.90	Codename Mat II	62.90	The Devils Crown	60.90
Hypersports	60.90	Yie are Kung Fu	60.90	Laser Basic	76.90
Laser Compiler	98.90				

Liste gegen DM 1.- in Briefmarken

**Gute Programmierer mit Schwerpunkt Spiele
(alle Systeme) gesucht!**

Neuerscheinungen Anfang Juni:

- 1.) Basic Erweiterungen ohne RSX. Schreiben Sie Ihre eigenen Arcade Spiele. Sehr einfach zu handhaben. Mit Sprite Designer usw.
- 2.) Deutsches Grafik-Adventure, einfach super!

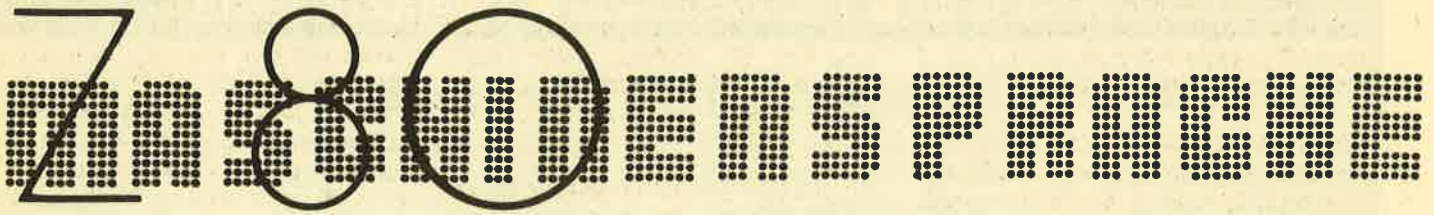
Händleranfragen erwünscht!

Bei folgenden Händlern können Sie bestellen:

**Peter Stamm ● Henkelshof 1-3/80
5630 Remscheid 11 ● ☎ 0 21 91 / 66 30 78**

**Haku Soft ● Bahn Straße 38
4000 Düsseldorf 1 ● ☎ 02 11 / 32 85 55**

**Musik & Freizeitshop ● Kölnerstraße 7
5010 Bergheim**



Teil 6

Wie im letzten Heft schon angekündigt, sollen diesmal die Scroll- und Rotierbefehle besonders behandelt werden. Mit ihnen wird dann eine Routine geschrieben, die den Bildschirm auf bestimmte Weise scrollt und die auch in eigenen Programmen verwendet werden kann. Nicht, daß Sie den Begriff "Scrollbefehle" mißverstehen. Es handelt sich nicht um Befehle, die den ganzen Bildschirm auf einmal scrollen (verschieben) können. Allerdings läßt sich ein Scrolling fast ausschließlich über diese Befehle erreichen. Der Z80 Prozessor verfügt im Gegensatz zu seinen 8-Bit Konkurrenten, wie z. B. dem 6502 (Commodore C 64 und C 128) über sehr viele und komfortable Verschiebe- und Rotierbefehle.

Was sind überhaupt Scrollbefehle?

"Scrollen oder Scrolling" ist ein englischer Ausdruck und heißt übersetzt "schieben". Mit diesen Befehlen kann man z. B. den dualen Inhalt eines Registers schieben. Ein Beispiel: Das Register A enthält 57 oder dezimal 00111001. Nach einem nach "links Schieben" des Registers hätte es den Inhalt 01110010, d. h., alle Bits sind eine Stelle nach links gerückt, und rechts wurde ein Nullbit nachgeschoben. Das ist aber nur ein Beispiel. Es gibt, wie bereits oben erwähnt, mehrere verschiedene Scrollarten, die man je nach Verwendungszweck einsetzen kann.

Neben den Scrollbefehlen gibt es auch noch zahlreiche Rotierbefehle, die den Inhalt eines Bytes nicht nur einfach nach links oder rechts verschieben, sondern außerdem die herausfallenden Teile speichern, damit sie später wiederverwendet werden können. In diesem Heft

werden wir uns auf die Erklärung der Rotierbefehle beschränken, im nächsten Teil folgt dann die Erläuterung der Scrollbefehle.

Die Rotierbefehle

1. Der RL-Befehl (Rotate Left)

Dieser Befehl hat das Format RL Operand. Er schiebt die einzelnen Bits des Operanden nach links, d. h. Bit 0 wandert in Bit 1, Bit 1 wandert in Bit 2 etc. Bit 7, welches ja aus dem Byte herausfällt, wird ins Carryflag geschoben. Bit 0 muß nun durch einen neuen Wert ersetzt werden, dazu dient der alte Wert des Carryflags. Insgesamt wird also eine 9-Bit-Rotation durchgeführt. Deutlicher ist sicherlich die grafische Darstellung dieses Vorganges (siehe Abb. 1).

Durch diesen Befehl wird das Carryflag beeinflusst. Im Carry wird ja der alte Inhalt von Bit 7 gespeichert und alle anderen Flags werden zerstört, enthalten also zufällige Werte. Ein besonderes Anwendungsbeispiel ist das Scrollen von Bildschirmbytes. Ist aus einem Byte das Bit 7 herausgefallen, wird dies ins Carry übernommen und kann dann vom Bit 0 des nächsten Bildschirmbytes wieder übernommen werden.

Eigentlich paßt aber der oberste Befehl RLA nicht so recht in die Tabelle. Er ist ein Spezialbefehl, der eine Linksrotation des A-Registers durchführt, wie das auch durch RL A geschieht. Der Unterschied besteht darin, daß der Befehl nur ein Byte statt zwei Byte lang ist (s. Tabelle) und damit auch in der Abarbeitung schneller arbeitet. Ein weiterer Vorteil ist die Tatsache, daß lediglich das Carryflag den Wert des Bit 7 des A-Registers übernimmt, sonst allerdings keine Flags verändert werden. Der Be-

fehl bietet also erhebliche Vorteile, und man sollte statt RL A immer RLA verwenden.

Stellt sich also die berechtigte Frage, warum der Befehl RL A dann trotzdem noch existiert, hat man doch einen schnelleren und kürzeren Befehl. Zuerst einmal liegt dies am Prozessor selbst. Daraus, daß die anderen Befehle (RL B, RL C, etc.) eingerichtet wurden, resultiert auch der Befehl RL A. Er existiert dadurch einfach automatisch. Außerdem muß man dann beim Schreiben von Programmen nicht peinlich darauf achten, daß die Rotierbefehle, die nicht den Accumulator betreffen, mit Leerzeichen (z. B. RL D) geschrieben werden, Befehle, die den Accu betreffen, jedoch ohne, als RLA. Existieren aber beide Befehle, kann man sowohl RLA als auch RL A schreiben, die Funktion des Befehls ändert sich kaum. Diese Befehle, die sich nur auf den Accu beziehen, sind kürzer und arbeiten schneller. Sie finden sich deshalb auch in anderen Rotierarten wieder, wo wir sie dann allerdings nicht mehr extra hervorheben werden.

2. Der RR-Befehl (Rotate Right)

Der RR Befehl hat im Prinzip die gleiche Funktion, wie der oben beschriebene RL Befehl, allerdings wird nicht links herum rotiert, sondern rechts herum. In Abb. 2 wird diese Rotierart gezeigt.

3. Der RLC-Befehl (Rotate Left, Art 2)

Der RLC-Befehl rotiert ähnlich wie oben wieder ein Byte. Bit 0 wandert wieder nach Bit 1, Bit 1 nach Bit 2, usw. Das herausgefallene Bit 7 wird ebenfalls ins Carry geschoben. Bis jetzt ist der Befehl noch identisch mit dem RL-Befehl. Der Unterschied besteht allerdings darin,

daß nicht der vorherige Wert des Carrys ins Bit 0 übernommen wird, sondern Bit 7. D. h., es findet hier eine 8-Bit-Rotation statt. Daß der Wert des Bits 7 auch noch ins Carry geschrieben wird, ist eine nützliche Zugabe. Die Funktionsweise des RLC-Befehls sehen Sie in der Abb. 3 grafisch anschaulich dargestellt.

Eigentlich ist dieser Rotierbefehl sehr praktisch, denn damit kann man ein Byte wirklich rotieren lassen. Dazu auch gleich ein passendes Maschinenprogramm. Im MODE 2 des CPC ist eine Printposition exakt ein Byte groß. Es ist nun ein schöner Effekt, wenn wir eine Printposition rotieren lassen und zwar auf dem ganzen Bildschirm. Die Buchstaben auf dem Bildschirm würden also nach links wandern, und die Bits, die links die Printposition verlassen, werden rechts wieder angefügt.

Wir wollen dazu das Register HL als Zeiger auf die aktuelle bearbeitete Bildschirmadresse benutzen und BC als Zähler, ob alle Bildschirmspeicherbytes schon rotiert wurden. Da der Bildschirmspeicher bei 49152 beginnt und 16384 Bytes lang ist, müßten unsere ersten beiden Befehle folgendermaßen lauten:

```
LD HL, 49152
LD BC, 16384
```

Es soll nun das Byte rotieren, auf das HL zeigt. Anschließend wird der Zeiger (HL) erhöht, damit er auf das nächste zu bearbeitende Byte zeigt. Dann wird der Zähler (BC) erniedrigt, da wieder ein Byte weniger abgearbeitet werden muß. Um dies zu erreichen, benutzen wir folgende Befehle:

```
RLC (HL)
INC HL
DEC HL
```

(Sollten Sie diese Befehlsfolge nicht verstehen, müssen Sie nochmal die vorherigen Folgen unserer Serie durcharbeiten). Nun muß kontrolliert werden, ob der Zähler null erreicht hat, und solange das nicht der Fall ist, muß weiter rotiert werden. Hier möchten wir nun ein neues Verfahren einfügen, um ein Doppelregister (in diesem Falle BC) auf null zu prüfen. Bisher hatten wir dazu immer zwei CP-Vergleichsbefehle benutzt. Es geht aber auch folgendermaßen:

```
LD A, B
OR C
```

Das sieht doch schon viel besser aus! Das Highbyte des Doppelregisters wird in A geladen und mit dem Lowbyte verknüpft. Nur wenn sowohl B als auch C null sind, wird nach der Operation auch das A-Register den Wert null enthalten. (Wenn Ihnen die Funktionsweise des OR-Befehls nicht klar ist, sollten Sie dies im Z80-Maschinensprachekurs, Teil 4 nachlesen.) Ist aber A null, wird das Zeroflag gesetzt und entsprechend dem Inhalt können wir das Rotieren fortsetzen oder die Routine mit RET verlassen.

Wenn BC null ist, dann ist nach den oben angegebenen Befehlen auch A gleich Null und das Zeroflag ist gesetzt. Wir können also mit folgendem Befehl die Routine verlassen (wenn BC = 0): RET Z. Ist BC ungleich null, so müssen wir erneut zum Rotieren springen.

Wir wollen mit unserer Routine ab Adresse 40000 beginnen. Bitte berechnen Sie doch einmal, an welcher Adresse die einzelnen Befehle stehen müssen. Benutzen Sie dazu die bisher abgedruckten Befehlstabellen, um die Länge eines Befehles festzustellen. Das ganze Assemblerlisting haben wir zur Überprüfung noch einmal mit Adressen abgedruckt.

```
40000 LD HL, 49152
40003 LD BC, 16384
40006 RLC (HL)
40008 INC HL
40009 DEC BC
40010 LD A, B
40011 OR C
40012 RET Z
40013 JP 40006
```

Na, war Ihre Adressenberechnung richtig? Eine weitere Aufgabe: Schreiben Sie die Befehlscodes und eventuell folgende Parameter (wie z. B. bei den ersten beiden und dem letzten Befehl) in hex dahinter. Benutzen Sie dazu die Befehlstabellen in den vorherigen und in diesem Teil des Maschinensprachekurses. Sollten Sie Schwierigkeiten beim Umrechnen der Parameter in hex haben oder die Aufspaltung der Parameter in zwei Bytes nicht mehr beherrschen, so müssen Sie den Maschinensprachekurs Teil 1 nochmals durcharbeiten.

Rotierarten

Abb. 1 RL

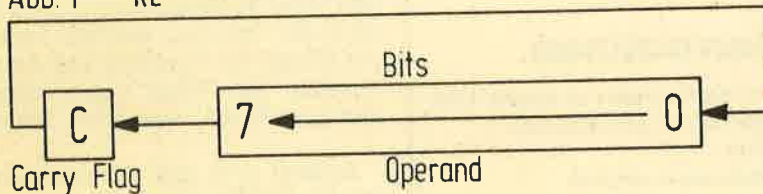


Abb. 2 RR

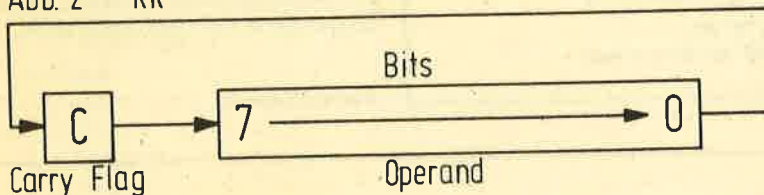


Abb. 3 RLC

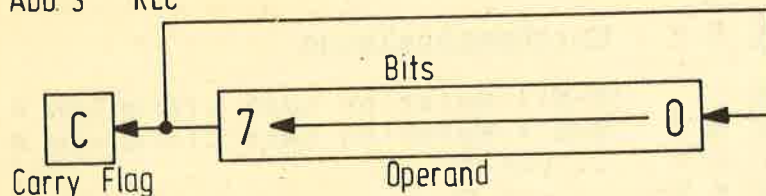
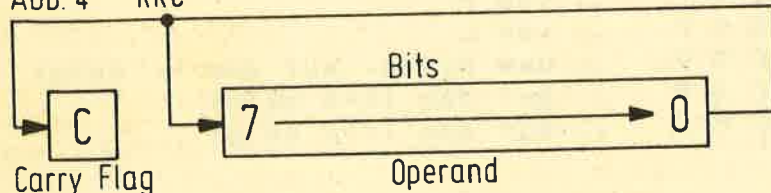


Abb. 4 RRC



Haben Sie alle Hexzahlen hinter die Befehle geschrieben? Dann vergleichen Sie diese bitte mit dem Assemblerlisting, welches im Kasten steht. Stimmen Ihre Zahlen? Wenn ja, dann herzlichen Glückwunsch. Ansonsten schauen Sie sich bitte an, was sie falsch gemacht haben und versuchen Sie zu verstehen, warum die korrekte Zahl anders lautet.

Um eine Demonstration des Programmes zu sehen, tippen Sie das beigefügte Listing ab und starten es mit RUN. Das Maschinenprogramm befindet sich nun ab Adresse 40000 im Speicher. Schalten Sie danach auf den Bildschirmmodus 2 (MODE 2), und tippen Sie dann CALL 40000 ein. Sie werden sehen, daß sich alle Buchstaben nach links bewegen. Ist das nicht der Fall, geben Sie das Basic-

programm nochmal ein und starten es erneut. Dieser Effekt läßt sich noch verstärken, indem Sie vorher noch LIST eingeben oder etwas anderes machen, damit viele Zeichen auf dem Bildschirm stehen und dann in einer FOR-NEXT-Schleife unser kleines Maschinenprogramm aufrufen.

```
MODE 2: LIST
FOR I = 1 to 300: CALL 40000: NEXT
```

Diese Routine können Sie selbstverständlich auch in eigene Programme einbauen.

4. Der RRC-Befehl (Rotate Right, Art II)

Der RRC-Befehl hat wieder die gleiche Funktion wie der RLC-Befehl, jedoch

wird nicht links herum, sondern rechts herum rotiert. Die schematische Funktion des Befehls ersehen Sie in Abb. 4 und in der Befehlstabelle.

Damit hätten wir so ziemlich alle Rotierbefehle abgehandelt. Es gibt lediglich noch zwei, für die wir allerdings die BCD-Darstellung bräuchten. Wir verzichten an dieser Stelle darauf, wollen diese aber an geeigneter Stelle nachholen. Diese beiden Befehle sind aber auch nicht sonderlich wichtig.

Im nächsten Heft

Im nächsten Heft erfolgt eine große Neuerung: Wir werden bei einem Maschinenprogramm nicht mehr alle Befehle in Zahlen umrechnen müssen, sondern uns eines Assemblers bedienen. Hierbei tippt man die Befehle einfach nur in der normalen Form, wie z. B. LD A, 4 ein, und auf ein bestimmtes Kommando übersetzt der Assembler blitzschnell die Befehle in Maschinensprache. Das lästige Durchsuchen von Tabellen entfällt also. Diese werden wir allerdings auch weiterhin angeben, da sich der Leser so einen Überblick nicht nur über die Opcodes, sondern auch über die Länge, die Funktion und die Beeinflussung der Flags durch einen bestimmten Befehl verschaffen kann.

Konkret wird also im nächsten Heft der Assembler vorgestellt, erklärt, und es werden auch die Scroll- und Verschiebefehle besprochen. Auch ein Maschinenprogramm ist dabei, dann allerdings schon mit dem Assembler.

Andreas Zallmann

Basicprogramm Rotierroutinen

```
10 FOR i=40000 TO 40015:READ a:POKE i,a:NEXT
20 DATA %21,%0,%C0,%1,%0,%40,%CB,%6,%23,%B,%78,%B1,%C8,%C3,%46,%9C
```

Assemblerprogramm Rotierroutinen

```
9C40          10      org 40000          ; Start des Programmes ab Adresse 40000
9C40 2100C0    20      ld hl,49152      ; Zeiger auf Bildschirmspeicher
9C43 010040    30      ld bc,16384      ; Zaehler
9C46 CB06      40      rotier: rlc (hl)   ; Bildschirmbyte rotieren
9C48 23        50      inc hl          ; Auf das naechste Byte
9C49 0B        60      dec bc          ; Zaehler -1
9C4A 78        70      ld a,b
9C4B B1        80      or c          ; BC=0 ?
9C4C C8        90      ret z          ; Ja: Return
9C4D C3469C   100     jp rotier      ; Nein: Weiterrotieren
```

Die RL-Befehlstabelle

Befehl	Opcodes	Z	C	S	P	Kurzbeschreibung
RLA	17		C			9-Bit-Rotation nach Links von A
RL A	CB17	Z	C	S	P	9-Bit-Rotation nach Links von A
RL B	CB10	Z	C	S	P	.. von B
RL C	CB11	Z	C	S	P	.. von C
RL D	CB12	Z	C	S	P	.. von D
RL E	CB13	Z	C	S	P	.. von E
RL H	CB14	Z	C	S	P	.. von H
RL L	CB15	Z	C	S	P	.. von L
RL (HL)	CB16	Z	C	S	P	.. des Bytes, auf das HL zeigt
RL (IX+d)	DDCBdd16	Z	C	S	P	.. auf das IX+d zeigt
RL (IY+d)	FDCBdd16	Z	C	S	P	.. auf das IY+d zeigt

Die RR-Befehlstabelle

<u>Befehl</u>	<u>Opcodes</u>	<u>Z</u>	<u>C</u>	<u>S</u>	<u>P</u>	<u>Kurzbeschreibung</u>
RRA	1F		C			9-Bit Rotation nach Rechts von A
RR A	CB1F	Z	C	S	P	9-Bit Rotation nach Rechts von A
RR B	CB18	Z	C	S	P	.. von B
RR C	CB19	Z	C	S	P	.. von C
RR D	CB1A	Z	C	S	P	.. von D
RR E	CB1B	Z	C	S	P	.. von E
RR H	CB1C	Z	C	S	P	.. von H
RR L	CB1D	Z	C	S	P	.. von L
RR (HL)	CB1E	Z	C	S	P	.. des Bytes, auf das HL zeigt
RR (IX+d)	DDCBdd1E	Z	C	S	P	.. auf das IX+d zeigt
RR (IY+d)	FDCBdd1E	Z	C	S	P	.. auf das IY+d zeigt

Die RLC-Befehlstabelle

<u>Befehl</u>	<u>Opcodes</u>	<u>Z</u>	<u>C</u>	<u>S</u>	<u>P</u>	<u>Kurzbeschreibung</u>
RLCA	07		C			8-Bit Rotation nach Links von A
RLC A	CB07	Z	C	S	P	8-Bit Rotation nach Links von A
RLC B	CB00	Z	C	S	P	.. von B
RLC C	CB01	Z	C	S	P	.. von C
RLC D	CB02	Z	C	S	P	.. von D
RLC E	CB03	Z	C	S	P	.. von E
RLC H	CB04	Z	C	S	P	.. von H
RLC L	CB05	Z	C	S	P	.. von L
RLC (HL)	CB06	Z	C	S	P	.. des Bytes auf das HL zeigt
RLC (IX+d)	DDCBdd16	Z	C	S	P	.. auf das IX+d zeigt
RLC (IY+d)	FDCBdd16	Z	C	S	P	.. auf das IY+d zeigt

Die RRC-Befehlstabelle

<u>Befehl</u>	<u>Opcodes</u>	<u>Z</u>	<u>C</u>	<u>S</u>	<u>P</u>	<u>Kurzbeschreibung</u>
RRCA	0F		C			8-Bit Rotation nach rechts von A
RRC A	CB0F	Z	C	S	P	8-Bit Rotation nach rechts von A
RRC B	CB08	Z	C	S	P	.. von B
RRC C	CB09	Z	C	S	P	.. von C
RRC D	CB0A	Z	C	S	P	.. von D
RRC E	CB0B	Z	C	S	P	.. von E
RRC H	CB0C	Z	C	S	P	.. von H
RRC L	CB0D	Z	C	S	P	.. von L
RRC (HL)	CB0E	Z	C	S	P	.. des Bytes, auf das HL zeigt
RRC (IX+d)	DDCBdd0E	Z	C	S	P	.. auf das IX+d zeigt
RRC (IY+d)	FDCBdd0E	Z	C	S	P	.. auf das IY+d zeigt

Z80-Assemblertips (Teil 6)

Diesmal geht es um die Systemvariablen der CPC-Computer. Unentbehrlich für jeden, der Programme umschreiben will.

In dieser Fortsetzung unserer Assemblertips werden wir einen Teil der Systemvariablen der drei Schneider CPC Rechner CPC 464, 664 und 6128 in der Reihenfolge, wie sie im Speicher abgelegt sind, ausführlich erläutern. Wichtig ist dabei, daß sowohl die Adressen auf dem CPC 464 wie auch auf den anderen Rechnern angegeben werden. Damit wird die Tabelle auch zum unentbehrlichen Werkzeug für alle, die Programme vom 464 auf den 6128/664 umschreiben und umgekehrt.

Der Aufbau der Tabelle

In der Tabelle wird zuerst die Nummer der Systemvariablen angegeben, wobei es sich nicht um eine allgemein festgelegte, sondern um eine gewählte Nummerierung handelt. Rechts daneben steht die Adresse der Systemvariablen auf dem 464, anschließend folgen die Adressen der 664/6128 Rechner. Die Adressen sind im hexadezimalen Format angegeben. Stehen bei einer Adresse nur Fragezeichen, so ist die Adresse dieser Systemvariablen auf dem entsprechenden Gerät unbekannt. Stehen dort vier Striche, so existiert die Systemvariable auf dem entsprechenden Gerät nicht.

Hinter den Adressen steht kurz die Anzahl der Bytes, die diese Systemvariable belegt. Bei zwei Bytes wird zunächst immer das Lowbyte abgelegt und dann das Highbyte, wie das in Maschinensprache auch normalerweise üblich ist. Danach erfolgt eine Kurzbeschreibung der Funktion der Systemvariablen, eine ausführliche Erläuterung steht hier im Text. Allerdings nur dann, wenn der Benutzer etwas damit anfangen kann. Ansonsten wird die Systemvariable der Vollständigkeit halber in der Tabelle erwähnt, aber sonst nicht mehr näher erläutert.

Erläuterungen zu den Systemvariablen

001 Bekanntlich sind beim Einschalten des Rechners die letzten 16 Zeichen (Von Charakter 240 bis 255) zum Umdefinieren zugelassen. Um sie verändern zu können, müssen sie im RAM stehen, was ab den angegebenen Adressen der Fall ist. Pro Zeichen sind 8 Byte vorgesehen. (16 mal 8 = 128). Die Zeichen sind

Zeile für Zeile von oben nach unten abgelegt: Zuerst das Zeichen 240, dann das Zeichen 241, usw.

002 Beim CPC kann man zwischen Befehlen beliebig viele Spaces (Leerschritte) lassen. So übersichtlich das sein kann, es kostet auch viel Speicherplatz. Enthält die Systemvariable 02 einen Wert ungleich 0, so werden zusätzliche Blanks ignoriert und nur so viele Leerzeichen ins Programm übernommen, wie unbedingt notwendig sind.

003 An wichtigen Stellen unterbricht bis
010 der CPC sein Betriebssystem und springt einen Vektor im RAM an. In diesem steht normalerweise nur ein RET-Befehl, aber für den Benutzer ist es möglich, in diesen drei Bytes langen Patches einen JP-Befehl auf eine eigene Routine einzuspeichern. Allerdings existieren diese Patches nur für den 464. Dort war man wohl der Meinung, das Betriebssystem sei noch nicht vollständig in Ordnung und deshalb müsse man sich die Möglichkeit offenhalten, an wichtigen Stellen noch ins Betriebssystem eingreifen zu können. Auf dem CPC 664/6128 war man dann wohl von der Korrektheit des Basics und des Betriebssystems überzeugt, so daß man leider diese Patches weglassen hat. Auf die Patches möchten wir nicht näher eingehen, da es diesmal ja um Systemvariablen und nicht um Patches geht. Wann welche Patches aufgerufen werden, kann man oben in der Tabelle erkennen.

011 Befindet sich in der Systemvariablen ein Wert ungleich null, so bedeutet dies, daß der AUTOModus bei der Eingabe von Zeilen eingeschaltet ist.

012 Hier befindet sich die Nummer der nächsten Zeilennummer, die durch AUTO eingetippt wird.

013 Der zweite Parameter des AUTO-Befehls, die Schrittweite, ist hier eingespeichert.

014 Beim CPC kann man verschiedene Ausgabekanäle wählen. In der Systemvariablen 14 steht der momentane Ausgabekanal, wie er zum

Beispiel im Befehl PRINT oder CLS spezifiziert werden kann.

015 Ähnlich wie bei den Ausgabekanälen kann auch zwischen mehreren Eingabekanälen gewählt werden. Es kann z. B. durch den Befehl INPUT # Ausgabenummer der Ausgabekanal spezifiziert werden.

016 Gibt die augenblickliche Position des Druckkopfes an.

017 In dieser Systemvariablen ist die maximale Zahl von Zeichen pro Zeile auf dem Drucker spezifiziert. Erreicht die Systemvariable 16 beim Drucken den Wert der Systemvariablen 17, so wird ein Carriage Return oder Zeilenvorschub an den Drucker gesendet. Dies ist aber meistens unnötig, da der Drucker normalerweise selbst ein Carriage Return durchführt, wenn er an den rechten Rand des Papiers kommt. Allerdings kann man so z. B. 40 Zeichen pro Zeile einstellen, indem diese Systemvariable den Wert 40 enthält. Dies kann man aber auch durch den Basicbefehl Width erreichen. Der standardmäßige Wert der Systemvariablen 17 ist 132. Enthält die Systemvariable den Wert 255, so wird auch nach Erreichen der Systemvariable 16 (augenblickliche Druckerposition) kein Wagenrücklauf und Zeilenvorschub an den Drucker gesendet.

018 Beim Befehl ON BREAK GOSUB sucht der Rechner zuerst die hinter dem Befehl angegebene Zeilennummer und speichert die Adresse der Zeile in der Systemvariablen 18, damit er diese bei einem Break möglichst schnell findet. Der Zeiger in der Systemvariablen 18 steht ein Byte unter der Länge der Zeile. Anschließend folgt noch die Zeilennummer, ebenfalls im Zwei-Byte-Format.

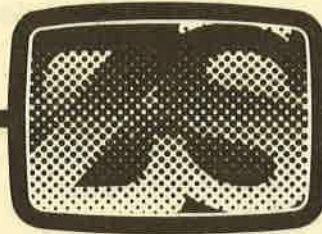
019 In dieser Systemvariablen steht die Adresse, bei der das Programm durch Drücken von BREAK unterbrochen wurde.

020 Hier wird die momentane Direkt-eingabe gespeichert. Bei ENTER wird versucht, den Puffer in Befehle zu übersetzen.

- 021 Ist eine fehlerhafte Zeile gefunden, so wird in der Systemvariablen 20 die Adresse der Zeile abgelegt. Wurde der Fehler im Direktmodus, d. h. ohne Zeilennummer gemacht, so hat die Systemvariable 21 den Wert 0.
- 022 Während die Systemvariable 21 die Adresse der Zeile beinhaltet, in welcher der Fehler auftrat, steht in der Systemvariablen 022 die genaue Adresse des Fehlers.
- 023 Die Systemvariable enthält die Nummer des aktuellen Errors. Die Nummern haben folgende Bedeutung:
00. Unknown Error
 02. Syntax Error
 04. DATA exhausted
 06. Overflow
08. Line does not exist
 10. Array already dimensioned
 12. Invalid direct command
 14. String space full
 16. String expr. too complex
 18. Unknown user funktion
 20. Unexpected RESUME
 22. Operand missing
 24. EOF met
 26. NEXT missing
 28. Unknown command
 30. Unexpected wend
 01. Unexpected NEXT
 03. Unexpected RETURN
 05. Improper argument
 07. Memory full
 09. Suscript out of range
 11. Division by zero
 13. Type mismatch
 15. String too lang
 17. Can't CONTINUE
 19. RESUME missing
21. Direct command found
 23. Line too long
 25. File type error
 27. File already open
 29. WEND missing
 31. File not open
- Auf dem CPC 664 und 6128 gibt es außerdem noch einige Diskettenfehlermeldungen, die immer die Nummer 32 haben.
- 024 Diese Systemvariable gibt die Fehlernummer eines Diskettenfehlers an. Die verschiedenen Nummern sind im Handbuch unter der Rubrik Diskettenfehlermeldungen abgedruckt (nur CPC 664/6128, auf dem CPC 464 gibt es diese Systemvariable nicht).
- 025 Drückt der Benutzer BREAK oder trifft der Rechner beim Abarbeiten eines Programmes auf einen STOP-

Systemvariablen-Tabelle

Nr.	464	664	6128	N	Kurzbeschreibung
01	ab80	a67c	a67c	128	Zeichenmatrix der Zeichen 240 bis 255
02	ac00	ac00	ac00	1	Flag für das Ignorieren zusätzlicher Blanks
03	ac01	----	----	3	Patch für Readymodus
04	ac04	----	----	3	Patch für Error einsprung
05	ac07	----	----	3	Patch für Befehl ausführen
06	ac0a	----	----	3	Patch für Funktionsberechnung
07	ac10	----	----	3	Patch für Eingabe, Zeile in Token wandeln
08	ac13	----	----	3	Patch für Tokenausgabe auf Bildschirm
09	ac16	----	----	3	Patch für Umwandlung von Ziffern bei Eingabe
10	ac19	----	----	3	Patch für Operatoren
11	ac1c	ac01	ac01	1	Flag für den Befehl AUTO
12	ac1d	ac02	ac02	2	Nächste Zeilennummer für AUTO
13	ac1f	ac04	ac04	2	Schrittweite des Autobefehls
14	ac21	ac06	ac06	1	Ausgabekanal (PRINT)
15	ac22	ac07	ac07	1	Eingabekanal (INPUT)
16	ac23	ac08	ac08	1	Momentane Druckerposition
17	ac24	ac09	ac09	1	Zeichen pro Zeile auf Drucker
18	ac34	ac1a	ac1a	2	Adresse der ON-Breakzeile
19	ac36	ac1c	ac1c	2	Zeiger bei BREAK
20	aca4	ac8a	ac8a	256	Eingabepuffer
21	ada6	ad8c	ad8c	2	Adresse einer fehlerhaften Zeile
22	ada8	ad8e	ad8e	2	Erroradresse
23	adaa	ad90	ad90	1	Errornummer
24	----	ad91	ad91	1	Diskettenerroornummer
25	adab	ad92	ad92	2	Continue Zeiger
26	adad	ad94	ad94	2	Zeiger bei END oder STOP
27	adaf	ad96	ad96	2	Adresse der Errorbehandlungsroutine
28	adb1	ad98	ad98	1	Flag, ob Fehlerbehandlungsroutine aktiv
29	adb2	ad99	ad99	1	SOUND-Kanal Status
30	adb3	ad9a	ad9a	1	SOUND-Lautstärkenhüllkurve
31	adb4	ad9b	ad9b	1	SOUND-TON-Hüllkurve
32	adb5	ad9c	ad9c	2	SOUND-Periode
33	adb7	ad9e	ad9e	1	SOUND-Geräusch Periode
34	adb8	ad9f	ad9f	1	SOUND-Lautstärke
35	adb9	ada0	ada0	2	SOUND-Dauer
36	adcb	adb2	adb2	5	Zwischenspeicher für Fließkommazahl
37	ae2e	ae15	ae15	2	Momentane Zeilenadresse von DATA
38	ae30	ae17	ae17	2	Adresse des nächsten DATA's



DER STARKE PARTNER

für

USER UND HÄNDLER

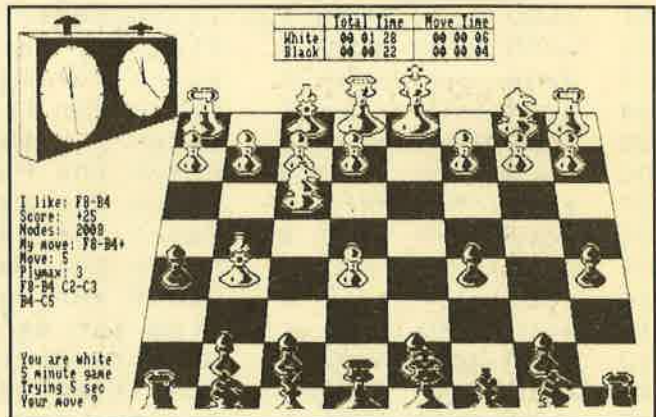
SOFT
Microcomputer
Software

- * **Schnellversand**
- * Objektive telefonische Beratung täglich von 9 – 17 Uhr (Mo-Fr)
- * **Ständig Neuheiten**
- * Nur ausgewählte Artikel
- * **Tolle Preise**
- * Umfangreicher **Händlerkatalog**

- * **ZS-SOFT** – Ihr direkter Draht zum Hersteller



JOYCE PCW 8256
3-D CLOCK CHESS
DAS JOYCE-Schachprogramm



(Original Bildschirmausdruck Joyce PCW 8256)

RAMBO Kassette nur **DM 34.90**
FRANKIE Kassette nur **DM 34.90**
SUPERSTIE Kassette nur **DM 29.90**
In Kürze:
KNIGHT RIDER Kassette nur **DM 34.90**

- * Enorm Spielstark
- * Sehr Benutzerfreundlich
- * und vielen, vielen **EXTRAS**
- * Entwickelt mit dem Schachgroßmeister Jon Speelman
- * Exzellente 3-D Grafik
- * Mit Schachuhr
- * über 60K Programm

Bei uns mit **DEUTSCHER Bedienungsanleitung!!!**

NUR DM 69.90

Unser aktuelles Angebot für Sie:

SCHNEIDER CPC KASSETTEN:		SWEevo'S WORLD		DM 29.90		FIGHTER PILOT-Deutsch		DM 34.90		SCHNEIDER CPC 3" DISKETTEN		ELITE-Deutsch		DM 69.90	
GREEN BERET	DM 34.90	TORNADO LOW LEVEL	DM 29.90	NIGHTSHADE	DM 34.90	FRIDAY THE 13th	nur DM 39.90	WHO DARES WINS II	DM 47.90	SABOTEUR+COMBAT LYNX	DM 59.90	TASWORD - D	DM 98.90	HIGHWAY ENCOUNTER	DM 47.90
(DER neue Schläger von OCEAN)		MARSPORT	DM 34.90	NIGHT LORE	DM 34.90	TURBO ESPRIT & HARRIER ATTACK	DM 59.90	LORDS OF MIDNIGHT	DM 49.90	SPY VS SPY	DM 47.90	3-D GRAND PRIX	DM 47.90		
FRIDAY THE 13th	nur DM 29.90	BATTLE OF PLANETS	DM 33.90	ALIEN 8	DM 34.90	SPY VS SPY	DM 47.90			CYRUS II CHESS	DM 47.90				
N.O.M.A.D.	nur DM 34.90	SPY VS SPY	DM 34.90	ELITE-DEUTSCH	DM 54.90	THEY SOLD A MILLION	DM 47.90			THEY SOLD A MILLION	DM 47.90				
A VIEW TO A KILL	nur DM 29.90	WAY OF EXPLODING FIST	DM 34.90	NEVERENDING STORY	DM 34.90	THE GOONIES*	DM 34.90			SLAPSHOT	DM 47.90				
WINTERGAMES *	nur DM 34.90	YIE AR KUNG FU	DM 34.90	THEY SOLD A MILLION	DM 34.90	RAID!!!	DM 34.90			TORNADO LOW LEVEL	DM 47.90				
HEXENKUCHE	DM 29.90	SABOTEUR!	DM 39.90	THE GOONIES*	DM 34.90	SPLITFIRE 40	DM 34.90			SPLITFIRE 40	DM 47.90				
CYRUS II CHESS	DM 36.90	WHO DARES WINS II	DM 34.90	RAID!!!	DM 34.90	3-D GRAND PRIX	DM 39.90			STRANGE LOOP	DM 47.90				
IMPOSSIBLE MISSION *	DM 39.90	TURBO ESPRIT	DM 39.90	SPLITFIRE 40	DM 34.90										
SLAPSHOT	DM 31.90	HACKER	DM 36.90	3-D GRAND PRIX	DM 39.90										
SKY FOX	DM 34.90	CODENAME MAT II	DM 29.90												

Mit * gekennzeichnete Artikel waren bei Drucklegung noch nicht auf Lager. — Preise haben nur Gültigkeit bis zur nächsten Ausgabe!

Bei Bestellungen unter DM 70.— werden DM 4.— Porto/ Verpackung berechnet. — Die Lieferung erfolgt per Nachnahme oder Vorkasse (Euroscheck).

CPC-COMPUTER DICTIONARY

464 664
8128



DAS SPRACHPROGRAMM

- * EINZIGARTIG am Softwaremarkt
- * **40.000** fest gespeicherte **Vokabeln**
- * **20.000** Stichwörter
- * Minimale Zugriffszeit
- * Individuell **ERWEITBAR**
- * **VOKABELTRAINER**
- * **UMFANGREICHES WÖRTERBUCH**
- * Eine **GROSSE** Hilfe in **SCHULE** und **BERUF**
- * Auf 3" und 5,25" Disketten lieferbar
- * **DEUTSCH/ENGLISCH & ENGLISCH/DEUTSCH**

JOYCE PCW 8256

LAGER-MANAGER:

- * Leistungsfähiges LAGER-VERWALTUNGSPROGRAMM
- * Verwaltet über 1200 verschiedene Artikel
- * Bietet ALLE Möglichkeiten für optimale Lagerführung
- * Voll KOMPATIBEL mit dem FAKTU-MANAGER
- * Single-Key Selection
- * DEUTSCHE BEDIENUNGSANLEITUNG
- * u.v.a.m.

ADRESS-MANAGER:

- * Leistungsfähige ADRESSVERWALTUNG
- * Verwaltet über 3000 Adressen mit KUNDENUMMER
- * Druckt ADRESSETIKETTEN
- * Sucht nach bis zu 30 verschiedenen ADRESSEN gleichzeitig
- * Single-Key Selection
- * Ideale Benutzerführung
- * Keine lange Einarbeitungszeit nötig
- * DEUTSCHE BEDIENUNGSANLEITUNG
- * u.v.a.m.

FAKTU-MANAGER:

- * Hochwertiges Rechnungsprogramm
- * Individuelle Rechnungsstellung
- * Erstellt RECHNUNGEN, MAHNUNGEN LIEFERSCHINE, AUFTRAGSBESTÄTIGUNGEN und DUBLIKATE
- * Variabler Porto-, Rabatt-, MwSt.-Salz
- * Laufende Rechnungsnummer
- * Verbucht Rechnungsposten DIREKT im LAGER-MANAGER
- * Ausdruck auch auf individuelles Briefpapier möglich
- * Umschaltbar für EINZEL- und GROSSHANDEL
- * Keine lange EINARBEITUNGSZEIT
- * DEUTSCHE BEDIENUNGSANLEITUNG
- * u.v.a.m.

Nähere Informationen unter 08652/63061

(siehe Test Schneider International 12/85 – CPC Magazin 2/86)

JOYCE BUSINESS PACK ADRESS- & LAGER- & FAKTUMANAGER

nur **DM 199.90**

SCHNEIDER CPC 464/6128

nur **DM 99.90**

JOYCE PWC 8256/8512

DM 149.90



PING PONG Kass. nur **DM 29.90**



MATCH DAY Kass. nur **DM 29.90**



Commando Kass. nur **DM 29.90**
Commando Disc. nur **DM 44.90**

RSX-TRANSMAT 464/664/6128:

Jetzt auch für VORTEX-Laufwerke!!!

Transferiert-Kassettensoftware auf Ihr Diskettenlaufwerk. Hebt automatisch den BASIC-Listenschutz auf. **Endlich hat das Suchen nach Diskettensoftware ein Ende.**

Ein Programm auf das kein FLOPPY-USER verzichten sollte.

RSX-TRANSMAT 3" Diskette **DM 49.90**
RSX-TRANSMAT 5.25" Diskette **DM 49.90**

ODDJOB 464/664/6128:

Ein sensationelles Disketten-Anwenderprogramm das Ihnen viele neue Möglichkeiten mit Ihrem 3" Laufwerk erschließt:

ODDJOB kann ...

1. In der Directory alles verändern und editieren
2. Gelöschte Files wieder »zurückholen«
3. Alle Sektoren vollständig auslesen und verändern in HEX und ASCII inkl. Editor
4. Genaue Position eines Tracks/Sectors feststellen
5. Diskettensoftware auf Kassette abspeichern.

6. Formatieren in DOPPELTER Geschwindigkeit
7. Den BASIC-Listenschutz aufheben
8. Die Laufwerkgeschwindigkeit um ca. 20 % ERHÖHEN
9. DEUTSCHE ANLEITUNG im Programm
10. ODDJOB kann aber noch einiges mehr ...

Ein MUSS für jeden 3" Floppy-User

ODDJOB auf 3" Diskette **nur DM 59,90**

24 STUNDEN BESTELLANNAHME

HOTLINE 08652/63061-2691

ZS-SOFT Microtrading

Peter Herzog
Abt. Versand & Kundenbetreuung Th. Müller
Postfach 2361 – Nonntal 11
D-8240 Berchtesgaden

HÄNDLERANFRAGEN ERWÜNSCHT

ZS-SOFT AUSTRIA

Ihr Software-Partner in Österreich
Josef-Kainz-Straße 3,
A-5026 Salzburg, Tel.: 0662/27 29 44

Die angegebenen Preise gelten nur in Deutschland,
bitte fordern sie die ZS-SOFT AUSTRIA Preisliste an.

oder END-Befehl, so unterbricht er das Programm und kehrt in den READY-Modus zurück. Der Benutzer kann aber durch Eingabe von CONT die Bearbeitung des Programmes fortsetzen. Dazu wird die Adresse des nächsten Befehls in der Systemvariablen 24 gespeichert. Bei CONT wird dann ab dieser Adresse die Abarbeitung des Programmes fortgesetzt. Gibt der Benutzer jedoch eine neue Zeile ein, so wird der Zeiger auf Null gesetzt, da sich die Adresse der unterbrochenen Zeile dann ja verschiebt. Wird dann CONT eingegeben, gibt der Rechner die Fehlermeldung CANNOT CONTINUE aus.

- 026 In dieser Systemvariablen ist die Adresse des STOP oder END Befehls gespeichert, bei dem das Programm unterbrochen wurde.
- 027 Findet der Rechner ein ON ERROR GOTO im Programm, so durchsucht er dieses zunächst auf die angegebene Zeilennummer und speichert die Adresse derselben in der Systemvariablen 27. Befindet sich in der Systemvariablen der Wert null, so bedeutet dies, daß bei einem Fehler kein Sprung zu einer Fehlerbehandlungsroutine durchgeführt wird, sondern der Computer die Fehlermeldung ausgibt und in den READY-Modus zurückkehrt.
- 028 Arbeitet der Rechner gerade eine Fehlerbehandlungsroutine ab, so wird dieses Byte auf den Wert 255

gesetzt. Ist die Fehlerbehandlungsroutine nicht aktiv, so hat die Systemvariable den Wert null. Der Rechner benötigt dieses Flag z. B. für die Abarbeitung des RESUME-Befehls. Ist das Byte null und es taucht ein RESUME-Befehl auf, so ist dieser unzulässig, da der Rechner überhaupt keinen Fehler abarbeitet. Befindet sich der Rechner in der Fehlerabarbeitung (das Byte ist dann 255), und es taucht erneut ein Fehler auf, so darf er diesmal nicht zur Errorbehandlungsroutine verzweigen, da er dort bereits ist, sondern muß den Fehler ausgeben und in den READY-Modus springen. Die Notwendigkeit dieser Systemvariablen ist also erwiesen.

- 029 In diesen Variablen werden die Parameter des letzten SOUND-Befehls gespeichert. Welche Variable was bedeutet, können Sie im Handbuch beim Befehl SOUND nachschlagen. Wurden irgendwelche Parameter nicht übergeben, so ist der Wert der entsprechenden Systemvariablen null.
- 036 Ab und zu muß der CPC auch Fließkommazahlen zwischenspeichern, die bekanntlich 5 Bytes Speicherplatz beanspruchen. Dazu wird primär die Systemvariable 36 benutzt. Von einer Systemvariablen zu reden, ist hier auch nicht ganz richtig und mißverständlich, da es sich einfach nur um einen speziellen reservierten Speicherplatz handelt.

037 In dieser Systemvariablen ist die Adresse der Zeile gespeichert, in der sich das letzte gelesene DATA-Element befindet.

038 Diese Systemvariable beinhaltet die Adresse, an der das nächste DATA-Element folgt. Befindet sich kein Datastatement im Programm, so hat die Systemvariable den Wert 367, zeigt also auf den Beginn des Basicprogrammes.

Damit wollen wir es für heute genug sein lassen. Ich glaube und hoffe, daß diese Aufstellung der Systemvariablen viele Aufschlüsse über die Struktur des CPC gebracht hat. Sie sollten es sich aber auf keinen Fall nehmen lassen, ein bißchen mit den Systemvariablen herumzuprobieren, z.B. sich an bestimmten Stellen des Programmes Werte von Systemvariablen ausdrucken lassen oder Systemvariablen verändern und prüfen, wie der Rechner darauf reagiert. Durch diese Methode kann man auch herausfinden, wie man z. B. einige Dinge durch einfache POKEs erreichen kann, was bisher nur umständlicher oder überhaupt nicht möglich war.

Im nächsten Heft

Selbstverständlich soll es mit diesem ersten Teil der Systemvariablen nicht genug sein. Es gibt noch sehr viele interessante Systemvariablen, die hier unerwähnt blieben. Zwei bis drei Fortsetzungen werden deshalb folgen, voraussichtlich schon im nächsten Heft.

Andreas Zallmann

tea for you...

Der unmögliche Teeversand

Liste gegen 2.- DM
in Briefmarken anfordern bei:
Maria Weiß, Hauptstraße 98
7507 Pfnzthal

JEDEN MONAT



Für den besten
TIP oder TRICK
rund um die SCHNEIDER
COMPUTER

Magazin
Für alle Schneider Computer

Kennwort:
»Tips und Tricks«

CPC-Magazin
Postfach 1640
7518 Bretten

CP/M – die neue Perspektive (Teil 6)

Diesmal geht es um das Dienstprogramm SETUP

Mit dem Dienstprogramm SETUP steht ein sehr leistungsfähiges Werkzeug zur Anpassung des CP/M-Betriebssystems zur Verfügung. In der heutigen Folge wird untersucht, was damit anzufangen ist und wie SETUP vernünftig eingesetzt werden kann.

SETUP – Konfigurationssektor ändern

Im Konfigurationssektor (Spur 0/Sektor 1) des CP/M-Betriebssystems befinden sich dessen charakteristische Eigenschaften. Hier sind zum einen das äußere Erscheinungsbild (Einschaltmeldung, Tastenbelegung, Funktionstasten etc.) und zum anderen die technischen "Gegebenheiten" (Gerätezuordnung, Laufwerksteuerung, serielle Übertragungseigenschaften) festgelegt. SETUP bietet die Möglichkeit, diese Eigenschaften zu ändern und auf der Diskette zu speichern.

Mit SETUP lassen sich insgesamt 15 verschiedene Eigenschaften des CPCs unter CP/M verändern. SETUP ist dabei "menügesteuert" und sehr einfach zu handhaben. Es wird immer eine bestimmte Eigenschaft angezeigt und gefragt, ob sie verändert werden soll: Is this correct (Y/N)? (Ist es korrekt?). Wollen Sie diese Eigenschaft nicht ändern, tippen Sie auf die Y-Taste und es erscheint die nächste Eigenschaft. Wollen Sie hingegen etwas ändern, tippen Sie auf die N-Taste. Jetzt erscheinen in der Regel zusätzliche Informationen, die Ihnen mitteilen, was oder wie Sie etwas ändern können. Beachten Sie bitte, daß Sie eine Eigenschaft immer komplett neu eingeben müssen, auch dann, wenn Sie nur ein Zeichen ändern wollen.

Gestartet wird SETUP von der (Sicherheits-)Diskette mit A > SETUP. Nach kurzer Ladezeit erscheint der erste Menüpunkt **Initial command buffer (empty)**. In einem Kommandopuffer (command buffer) können eine Reihe von Zeichen (CP/M-Kommandos) gespeichert werden. Direkt nach dem Start des CP/M-Betriebssystems wird diese Zeichenfolge als CP/M-Kommando interpretiert und ausgeführt. Normalerweise ist dieser Puffer leer. Dieses wird durch das "empty" in der Kopfzeile gekennzeichnet.

Wir wollen jetzt den Kommandopuffer mit Informationen füllen. Dazu betätigen Sie die N-Taste und es erscheint die Meldung: Enter new initial command buffer. Jetzt können neue Kommandos in den Puffer eingegeben werden. Dazu geben wir zunächst einmal das CP/M-Kommando "DIR ^M" ein. Dem Kommando DIR ist noch ein Carriage Return nachgestellt, welches in Form eines Steuerzeichens (Hochpfeils " ^ " und "M") eingegeben wird. (Eine ausführliche Beschreibung aller Steuerzeichen fand bereits im Teil 2 dieser Folge statt. Schlagen sie dort ggf. noch einmal nach.)

Das Carriage Return (^M) bewirkt, daß das Kommando später direkt ausgeführt wird. Wenn Sie das Kommando eingegeben haben, schließen Sie es mit der RETURN-Taste ab. Jetzt erscheint wieder der Menüpunkt, allerdings mit den gespeicherten Informationen und es wird erneut gefragt, ob alles korrekt ist. Bestätigen Sie die Frage mit Y, dann geht es zum nächsten Menüpunkt. Damit Sie die Auswirkungen des Kommandopuffers testen können, bestätigen Sie alle weiteren Menüpunkte mit Y. Am Ende von SETUP wird dann der geänderte Konfigurationssektor auf Diskette gespeichert und das "neue" CP/M gestartet. Nach dem Start sollte automatisch das Kommando DIR ausgeführt werden.

Im Kommandopuffer kann mehr als ein CP/M-Kommando abgelegt werden. Insgesamt sind hier 128 Zeichen möglich. Die Kommandos sind dann einfach hintereinander zu schreiben und mit ^M zu trennen. Z.B. DIR ^MUSER 1 ^M DIR ^MUSER 0 ^M. Die Kommandozeile bewirkt die Anzeige der Directory, Umschalten auf die USER-Ebene 1, Anzeige der Directory dieser Ebene, Umschalten auf USER 0 und erneutes Anzeigen der Directory. So lassen sich beliebige Kommandos verketteten. Sollen nach jedem CP/M-Start z.B. alle BAK-Dateien gelöscht werden, so ist der Puffer mit dem Kommando ERA *.BAK ^M zu laden.

Gleichfalls erlaubt der Kommandopuffer die Übergabe von Informationen an ein Programm (z.B. Dienstprogramm). Alle abgelegten Informationen werden

nacheinander ausgeführt. Befindet man sich in einem Programm, so werden die Kommandos als Befehle des Programms interpretiert. Auch dazu ein Beispiel:

```
DDT ^MD 0100, 0200 ^ML 0100,
0200 ^M ^CDIR ^M
```

Hier wird das Dienstprogramm DDT aufgerufen und ihm die Befehle D0100, 0200 und L0100, 0200 übergeben und ausgeführt. Mit ^C wird DDT beendet. Abschließend wird noch einmal die Directory angezeigt. (Mit DDT beschäftigen wir uns in einer der nächsten Folgen.) Es lassen sich beliebige Informationen an ein aufgerufenes Programm übergeben, wenn diese Kommandos mit Carriage Return (^M) abgeschlossen werden.

Sign-on string

Der nächste Menüpunkt bestimmt die Einschaltmeldungen beim CP/M-Start. Auch dieser String kann maximal 128 Zeichen aufnehmen. Alle hier abgelegten Zeichen werden nach dem Booten auf dem Bildschirm ausgegeben. Der String ist bereits mit der bekannten Einschaltmeldung gefüllt und beginnt mit einer Reihe von Steuerzeichen. Wie bereits in der Folge 2 (CPC-Magazin 1/86) beschrieben, führen alle Steuerzeichen eine besondere Funktion aus. So werden die Steuerzeichen gesetzt:

```
^ \ @ w w I N K 0,23,23 Hintergrundfarbe
^ \ a @ @ I N K 1,0,0 Zeichenfarbe
^ \ j w w B O R D E R
23,23 Rahmenfarbe
```

Sicherlich ist es der Wunsch vieler Farbmonitorbenutzer, die Farben z.B. auf schwarzem Hintergrund mit weißer Schrift zu ändern. Dem steht nichts im Wege:

```
^ \ @ @ @ \ a z z ^ ] @ @ C P / M 2.2 ^ J ^ M
```

Es lassen sich hier eine Reihe von Kombinationen eingeben. Dazu noch ein komplexeres Beispiel:

```
^ \ @ @ @ \ a z z ^ ] @ @ C P / M 2.2 i m F e n
s t e r ^ J ^ M ^ Z ^ O < ^ H ^ Q ^ N a
^ 0 @ ^ L
```

Interessant sind auch noch die Steuersequenzen

```
^ D @ 20 Zeichenmodus
^ D a 40 Zeichenmodus
^ D b 80 Zeichenmodus
```

Printer-power string (empty)

Der Printer-Power-String enthält eine Folge von Zeichen, die nach dem Booten zum angeschlossenen und eingeschalteten Drucker geschickt werden. Besonders interessant ist die Möglichkeit, hier Steuerzeichensequenzen zum Einstellen des Druckers zu senden (z.B. Schmalschrift einstellen). Der Drucker muß allerdings dann beim Booten immer eingeschaltet sein. Ist dies nicht der Fall, wartet das CP/M so lange, bis er eingeschaltet wird. Hier ein Beispiel für den EPSON FX-80 Drucker: `^M^M` (ELITE-Schrift)

Keyboardtranslation

Mit der "Keyboardtranslation" läßt sich die Belegung der Tastatur verändern. Wurden bereits Tasten umbelegt, werden diese angezeigt. Diese Funktion stellt 4 Kommandos zur Verfügung

A(dd)	Taste neu belegen
D(elete)	Tastenbelegung löschen
C(lear)	Löschen aller Belegungen
F(inish)	Ende der Umbelegung

Mit der Add-Funktion werden Tasten neu belegt. Das Add-Kommando hat folgenden Aufbau: A, tastennummer, normal, shift, control. Nach dem Buchstaben "A" folgt zunächst die Taste, deren Belegung geändert werden soll. Dazu wird die Tastennummer der gewünschten Taste angegeben. (Entnehmen Sie die Tastennummern dem Handbuch: CPC-464, Anhang III/Seite 16, CPC-664 Kapitel 7/Seite 22.) Dann folgen die neuen Zeichen in Form ihrer ASCII-Werte. Zunächst der Wert für das normale Zeichen, dann in Kombination mit der SHIFT-Taste und abschließend in Kombination mit der CONTROL-Taste. Entsprechend dieser Werte wurde dann die Taste umbelegt. Das können Sie jetzt für alle Tasten machen (wenn Sie wollen). Als Beispiel soll die Belegung der Z- und Y-Taste getauscht werden:

A, 71, 121, 89, 25
A, 43, 122, 90, 26

So läßt sich auch die DEL-Taste mit ihrer richtigen Funktion (Zeichen links vom Cursor löschen) belegen:

A, 79, 8, 8, 8

Eine bereits belegte Taste kann mit: D, tastennummer wieder normalisiert werden (z. B. D, 79). Die Funktion Clear (C) löscht (normalisiert) alle betätigten Umbelegungen. Wenn Sie mit der Umbelegung fertig sind, brauchen Sie nur das "F" für Ende einzugeben. Diese Funktion entspricht dem Basic-Befehl KEY DEF.

Keyboardexpansion

Dieser Menüpunkt erlaubt die Belegung der Funktionstasten (10er Block) mit komplexen Funktionen. Es stehen

dazu wieder die 4 Kommandos A, D, C und F zur Verfügung, die bereits bei "Keyboard translation" beschrieben wurden. Die Belegung einer Funktionstaste ist mit A, tokennummer, funktionsstring möglich. Als Beispiel soll auf die Funktionstaste F0 (0 vom 10er Block) das Kommando "DIR" und auf F9 (9 vom 10er Block) "SETUP" gelegt werden:

A, 0, DIR ^ M
A, 9, SETUP ^ M

Insgesamt dürfen alle Funktionsstrings nicht mehr als 244 Zeichen beinhalten (Fehlermeldung: Puffer voll). Eine Funktionstaste kann mit: D, tokennummer wieder gelöscht werden. Ebenso sind alle Belegungen der Funktionstasten mit Clear (C) zu löschen. "F" beendet die Belegung der Funktionstasten. Diese Funktion entspricht dem Basic-Befehl KEY.

Hier haben wir jetzt alle Menüpunkte behandelt, die eine direkte Auswirkung auf den Bildschirm (Drucker) und Tastatur haben. Jetzt folgen Menüpunkte, die sich auf die Schnittstellen auswirken.

IO Byte Set

Das sogenannte IO-Byte ist wesentlich für die Gerätezuordnung verantwortlich. In ihm (wir gehen in einer späteren Folge genauer darauf ein) ist die Zuordnung von logischen und physikalischen Einheiten geregelt. In der letzten Folge haben wir uns bei PIP bereits damit beschäftigt. Die hier festgelegte Zuordnung sollte (und braucht) in der Regel nicht verändert zu werden. Als Beispiel wollen wir aber doch eine Änderung durchführen. Alle Informationen, die normalerweise auf den Drucker (LST:) geleitet werden, sollen jetzt auf dem Bildschirm erscheinen: LST: = CRT. Wenn jetzt ein Programm auf dem Drucker geTYPET werden soll (A>TYPE dump.asm ^ P), erscheinen diese Informationen auf dem Bildschirm (CRT:). Beachten Sie, daß die Doppelpunkte Bestandteil der Bezeichnung sind.

BIOS messages

Die "BIOS message" ist die Fehlermeldung des CP/M. In diesem Menüpunkt läßt sich bestimmen, ob bei einem Fehler die Fehlermeldung komplett angezeigt oder nur die Meldung "BDOS ERROR ON d:" ausgegeben werden soll. Normalerweise (BIOS messages enabled) wird neben der Fehlermeldung noch die Meldung: Retry, Ignore or Cancel ausgegeben. Diese Meldung entfällt, wenn die BIOS-Meldung "disabled" ist. Die N-Taste dient hier als Umschalter zwischen "enable" und "disabled". Auch wenn die Meldung "Retry..." nicht angezeigt wird, kann der Vorgang entsprechend wiederholt (R), ignoriert (I) oder abgebrochen (C) werden.

Clear/Preserve initial command buffer

Es läßt sich festlegen, ob der Inhalt des Kommandopuffers Vorrang vor der Eingabe über die Tastatur hat. Normalerweise hat aber die Tastatur Vorrang. (Clear initial command buffer on keyboard input). Wenn also der Kommandopuffer abgearbeitet wird, kann dieser Vorgang jederzeit durch die Betätigung einer beliebigen Taste unterbrochen werden. Wurde auf "Preserve initial command buffer on keyboard input" umgeschaltet (N), hat der Kommandopuffer Vorrang vor einer Tastatureingabe. Die N-Taste dient wieder als Umschalter zwischen diesen beiden Einstellungen.

Motor on delay

Hier wird die Zeit in 1/50 Sekunden festgelegt, die zwischen dem Anlaufen des Laufwerks und dem Zugriff vergehen soll. Damit soll sichergestellt werden, daß das Laufwerk einwandfrei "läuft", wenn Daten gelesen oder geschrieben werden. Voreingestellt ist eine Sekunde (50 * 1/50 Sekunde). Durch Eingabe eines anderen Wertes läßt sich diese Zeit verringern oder vergrößern. Um ein zuverlässiges Arbeiten der Laufwerke zu gewährleisten, sollte die Zeit nicht kleiner als 50 gewählt werden. Auch ist eine Erhöhung der Zeit unsinnig. Die Voreinstellung sollte also in der Regel nicht verändert werden.

Motor off delay

"Motor off delay" stellt die Nachlaufzeit der Laufwerke ein. Voreingestellt sind 5 Sekunden (250 * 1/50 Sekunden). Hier läßt sich mehr mit der Zeit experimentieren. Es ist durchaus möglich, die Nachlaufzeit auf 1/50 Sekunden zu reduzieren. Sinn und Zweck der Nachlaufzeit ist, daß bei extrem vielen Zugriffen innerhalb kürzester Zeit die Diskette nicht immer wieder anlaufen muß, sondern (vielleicht) noch läuft. Denn, wenn sie noch läuft, kann sofort gelesen oder geschrieben werden. (Es ist sichergestellt, daß sich die Diskette einwandfrei dreht.) Bei Programmen, die extrem oft auf die Diskette zugreifen, ist es daher ratsam, die Nachlaufzeit eher zu erhöhen. Ansonsten ist die voreingestellte Zeit schon ganz in Ordnung.

Stepping rate

Die "Step Rate Time" bestimmt die Zeit, die zwischen zwei Stepimpulsen vergehen soll. Der Stepimpuls positioniert den Schreib/Lesekopf der Diskette eine Spur weiter. Beim DDI-1 oder beim eingebauten Laufwerk des CPC-664 sollte die Step Rate Time nicht verändert

werden. Benutzen Sie ein anderes Laufwerk, stellen Sie die Step Rate Time auf die Herstellerangaben ein.

SIO Channel A/B

In diesen beiden Menüpunkten kann man das serielle Übertragungsverhalten einstellen, sofern eine serielle Schnittstelle vorhanden ist. Sie ist im CPC nicht vorhanden.

Update your system

Wenn Sie an diesem Punkt angelangt sind, können Sie sich entscheiden, ob Sie den geänderten Konfigurationssektor

sichern wollen oder nicht. Mit Y wird er permanent gesichert (der alte Konfigurationssektor wird überschrieben). Das Booten findet dann nach den eingegebenen Einstellungen statt. Geben Sie N ein, kehrt das Programm zur CP/M-Kommandoebene zurück. Haben Sie Ihre Änderungen gesichert, so können Sie das System neu starten.

So, das war's für heute. Arbeiten Sie noch ein wenig mit SETUP und vergessen Sie nicht, die Karten auszuschneiden. SUBMIT, XSUB, MOVCPM und STAT sind beim nächsten Mal dran.

Manfred Walter Thoma

Die Kästchen auf dieser Seite können Sie kopieren, ausschneiden und dann auf Karteikarten kleben. So erhalten Sie im Laufe der Zeit eine nützliche CP/M Kartei.

Konfigurationssektor ändern I	SETUP
<p>A>SETUP SETUP ändert den Konfigurationssektor und speichert ihn auf Wunsch auf der Systemspur ab.</p> <p>Command Buffer Hier kann sich eine Folge von CP/M-Kommandos befinden. Alle Kommandos sind mit einem ^M abzuschließen.</p>	

Konfigurationssektor ändern II	SETUP
<p>Sign-on string Dieser String bestimmt die Einschaltmeldung nach dem Booten des CP/M-Betriebssystems. Es können hier auch beliebige Steuerzeichen liegen.</p> <p>Printer power string Enthält eine Folge von Zeichen, die nach dem Booten an den angeschlossenen und eingeschalteten Drucker gesendet werden. In der Regel enthält der String Steuerzeichen, um den Drucker auf bestimmte Eigenschaften einzustellen.</p>	

Konfigurationssektor ändern III	SETUP
<p>Keyboard translation Es läßt sich die Belegung der Tastatur verändern. Es stehen die Befehle A(dd), D(elete), C(lear) und F(inish) zur Verfügung. Die Tastennummern entnehmen Sie dem Handbuch.</p> <p>Keyboard expansion Belegen der Funktionstasten mit Informationen. Es stehen wie bei "Keyboard translation" 4 Kommandos zur Verfügung. Die Tokennummer entspricht der Tastennummer. Alle Funktionsstrings dürfen 244 Zeichen beinhalten.</p>	

Konfigurationssektor ändern IV	SETUP
<p>IO Byte Verändern der Gerätezuordnung. Es werden die jeweils möglichen Zuordnungen angezeigt. Bei einer falschen Zuordnung erfolgt eine Meldung, und es werden die möglichen Zuordnungen angezeigt.</p> <p>BIOS messages Bestimmt, ob die Fehlermeldungen angezeigt werden. (enable = Anzeigen der Meldung/disable = unterdrücken)</p> <p>Motor off delay Nachlaufzeit der Diskettenstation.</p>	

Konfigurationssektor ändern V	SETUP
<p>Motor on delay Zeit vom Anlauf bis zum Zugriff der Diskette.</p> <p>Stepping rate Bestimmt die Zeit zwischen zwei Stepimpulsen der Diskettenstation.</p> <p>Clear/Preserve command buffer Bestimmt, ob der Kommandopuffer Vorrang vor der Tastatur (Preserve) hat. Wenn die Tastatur Vorrang hat, wird das Abarbeiten des Kommandopuffers mit einer beliebigen Taste abgebrochen.</p>	

Konfigurationssektor ändern VI	SETUP
<p>SIO Channel A/B Hier läßt sich das Übertragungsverhalten einer seriellen Schnittstelle verändern.</p> <p>Update your system Alle vorgenommenen Veränderungen werden im Konfigurationssektor der Diskette gespeichert.</p>	

Pascal-Kurs (Teil 5)

In Pascal ist es dem Programmierer möglich, eigene benutzerdefinierte Datenstrukturen einzurichten. Neben den Typen Integer, Real, Byte, Boolean, Char und String sind so fast beliebige Strukturen möglich.

In dieser Folge des Pascalkurses wollen wir uns mit weiteren Datenstrukturen befassen, die Pascal dem Programmierer bietet. Die bisher besprochenen Datentypen können sicher nur einen kleinen Teil der denkbaren Anwendungsfälle abdecken. Aus diesem Grunde ist es dem Programmierer bei Pascal möglich, eigene benutzerdefinierte Datenstrukturen zu definieren.

Die bisher vorgestellten Datentypen Integer, Real, Byte, Boolean, Char und String waren nur dafür geeignet, einfache Problemstellungen zu bewältigen. Für komplexere Beschreibungen sind aber andere Datentypen notwendig. Um flexibel genug zu sein, bietet Pascal die Möglichkeit, fast beliebige Datenstrukturen zu definieren. Als einfache Ergänzungen der bisher bekannten Datentypen kann der Aufzählungstyp gesehen werden. Diese einfachen Aufzählungstypen können beliebiger Art sein und werden im Typendeklarationsteil definiert. Hier einige Beispiele:

```

TYPE
münze      = (fünfmark, zweimark,
              mark, fuffzig, groschen,
              fünfer, zweipfennig,
              pfennig);
tag        = (montag, dienstag,
              mittwoch, donnerstag,
              freitag, samstag, sonntag);
arbeitstag = montag ... freitag;
wochenende = samstag ... sonntag;
markmünzen = fünfmark ... mark;

```

Die beiden ersten Beispiele zeigen die Definition der einfachen Aufzählungstypen

pen münze und tag. Die drei weiteren Typdefinitionen sind sogenannte Unterbereichstypen der beiden oberen. Die Aufzählungstypen sind durch ihre Stellung in der Definition bestimmt. Wie diese Typen abgespeichert werden, kann der Programmierer nicht erkennen. Mit den oben gemachten Typdeklarationen sind folgende Zuweisungen möglich:

```

xtag       := montag;
ytag       := freitag;
münzwert   := fünfmark;
münzwert 2 := zweimark;

```

Die Variablen müssen natürlich vorher definiert sein. Folgende Relationen sind erlaubt:

```

xtag = ytag;   xtag >= ytag;
xtag <= ytag;
ytag < xtag;   ytag <> xtag;
ytag > xtag;

```

Der sich ergebende Wert ist vom Typ Boolean. Weiterhin ist folgendes definiert: Pred(dienstag) = montag; Ord(montag) = 0; ord(sonntag) = 6; succ(dienstag) = mittwoch;.

Nicht definiert ist dagegen: pred(montag) und succ(sonntag).

Die Elemente eines Aufzählungstyps können als Laufvariablen in FOR NEXT Schleifen verwendet werden. Folgende Konstruktion ist also denkbar:

```

TYPE tag = (mon, die, mit, don, fre,
            sam, son);
VAR arbeitstag : tag;
    stunde      : integer;

```

```

BEGIN FOR arbeitstag := mon TO fre DO
    stunde := stunde + 8
END.

```

Ebenfalls können Konstanten eines Aufzählungstyps als CASE-Label dienen. Nicht möglich ist es, die Werte von Variablen mittels Read- oder Write-Prozeduren ein- bzw. auszugeben. Die Benutzung von Aufzählungstypen in Programmen dient in erster Linie dazu, den Programmtext leichter lesbar zu machen, denn durch die Einschränkung in der Ein- und Ausgabe läßt sich dieser Typ nicht effektiv genug einsetzen.

Nach diesem einfachen Aufzählungstyp wollen wir uns mit den strukturierten Datentypen befassen. Als erster ist da der SET-Datentyp zu nennen. Dieser ist ähnlich wie die einfachen Aufzählungstypen definiert. Der Datentyp SET erlaubt die Zusammenfassung einer Menge von (einfachen) Objekten gleicher Art. Dabei werden die Elemente der Menge entweder innerhalb eckiger Klammern aufgezählt oder wie Unterbereichstypen von einfachen Datentypen.

```

TYPE tag = (mon, die mit, don, fre,
            sam, son);
VAR m,n      : SET OF 1 ... 100
    arbeitstag : SET OF mon ... fre
    wochentage : SET OF tag

```

Mit diesen Definitionen sind folgende Zuweisungen möglich:

```

m := Ä1,4,6,34ü;
n := Ä23,34,64,23,78ü;
arbeitstag := Ämon, die, mitü;
wochentag := Äsam, sonü;

```

Besonders der Vergleich "Enthalten sein eines Elements" (siehe Kasten) ist sehr nützlich bei der Programmierung. Dieser Datentyp ermöglicht es, folgende Konstruktion einfacher zu gestalten:

```

IF (a = 1) OR (a = 2) OR (a = 3) OR (a = 4)
THEN ...
wird zu
IF a IN Ä1 ... 4ü THEN.

```

Plausibilitätskontrollen bei Menüfragen werden damit leicht gemacht. Schwierigkeiten bereitet dagegen die Implementation des Datentypes SET, denn hier müssen einige Einschränkungen

Zwischen verschiedenen SETs sind folgende Operationen möglich:

Operation/Vergleich	Darstellung	Ergebnistyp
Vereinigung zweier Mengen	+	SET
Durchschnitt zweier Mengen	*	SET
Differenz zweier Mengen	-	SET
Gleichheit/Ungleichheit zweier Mengen	=, <>	BOOLEAN
Enthaltensein eines Elements	<=, >=	BOOLEAN
	IN	BOOLEAN

gen gemacht werden. Bei der Implementierung von Turbo-Pascal gilt folgende Einschränkung: Eine Menge kann maximal 256 Elemente haben, deren Ordinalwerte von 0 bis 255 reichen dürfen. Jedes Element eines SETs belegt ein Bit Speicherplatz, so daß eine Menge nie mehr als 32 Byte hat. Zur weiteren Optimierung des Speicherplatzbedarfs werden Bytes einer Menge, die den Wert 0 enthalten, nicht mit abgespeichert. Die Ausgabe von Mengenelementen muß relativ umständlich über CASE-Anweisungen realisiert werden. Dies schränkt den Gebrauch von Mengen ein.

Einer der interessantesten Datentypen ist der Datentyp ARRAY. Seine Definition und Anwendung ist ähnlich wie in Basic. Zur Definition des Datentyps ARRAY sind zwei Dinge notwendig: zum einen der Indextyp und zum anderen der Komponententyp. Eine ARRAY Deklaration sieht folgendermaßen aus:

```
TYPE realfeld 1 = ARRAY Ä1 ... 10ü
OF
    REAL;
    intfeld = ARRAY Ä1 ... 10,1 ...
    10ü OF integer;
```

Dieser deklarierte Typ kann genau wie jeder andere Datentyp verwendet werden. Nach der obigen Typendeklaration können also folgende Variablen definiert werden:

```
VAR x : realfeld 1;
    y : intfeld;
```

Die einzelnen Komponenten eines Arrays werden über Indizierung angesprochen. Dabei wird der Index innerhalb eckiger Klammern angegeben. Als Indices darf auch eine Variable benutzt werden, vorausgesetzt, diese Variable ist vom Indextyp.

Unser Beispiel zeigt eine Anwendung des Arraytyps. Die beiden Konstanten, die in den ersten Zeilen stehen, dienen als Maximalgrenzen des Arrays. Natürlich ist es genauso möglich, die Arraygrenzen direkt bei der Typendeklaration anzugeben. Die hier gezeigte Methode hat jedoch den Vorteil, daß sich das Programm relativ leicht an andere Arraygrößen anpassen läßt. Durch die Änderung der beiden Konstanten (und natürlich durch eine erneute Übersetzung) ist das Programm angepaßt.

Unser Programm bildet ein Array von der Größe zehn mal zehn Elemente und füllt die Komponenten mit dem Produkt aus Spalten- und Zeilenindex. Diese Aufgabe wird mit zwei Prozeduren gelöst. Die Prozedur init dient zum Beschreiben der Arraykomponenten mit den einzelnen Werten (hier $n*m$). An dieser Stelle kann eine beliebige Initialisierung des oder der Arrays stehen. Bevor man ein

Array benutzt, sollten die Komponentenwerte bestimmt sein.

Die zweite Prozedur dient zur Ausgabe des durch die Prozedur init gewonnenen Arrays. Durch die Verwendung der Konstanten maxrow und maxline können diese beiden Prozeduren so allgemein geschrieben werden, daß sie auch für andere Arrays benutzt werden können. Das Hauptprogramm besteht eigentlich nur aus drei Zeilen. Die erste Zeile löscht den Bildschirm, die beiden folgenden Zeilen rufen die beiden Prozeduren auf. Zu beachten ist, daß die Parameterübergabe mit Variablenparameter erfolgt, denn dies ist schneller als die Parameterübergabe über den Wert, bei der 100 Werte übergeben werden müßten.

Dieses Beispiel zeigt natürlich nur das Prinzip, ein Ausbau ist in verschiedene Richtungen denkbar. Zum einen kann man in der Mathematik die Matrixrechnung mit Hilfe der Arrays realisieren, zum anderen können auch beliebige an-

dere Daten innerhalb eines Arrays gespeichert werden. Die Nachteile der Arrays sollen jedoch nicht verschwiegen werden. Sie sind aber nicht Pascal-spezifisch, sondern gelten generell für alle Arrays. Der erste Nachteil ist die recht starre Arbeitsmöglichkeit. So muß die Größe des Arrays von vornherein feststehen. Dies führt in der Regel zur Speicherplatzverschwendung, da nur ein Teil der Elemente gebraucht wird, aber der Maximalplatz reserviert werden muß. Der zweite gravierende Nachteil ist, daß alle Elemente des Arrays vom gleichen Typ sein müssen. Es ist also nicht möglich, verschiedene Datentypen miteinander innerhalb eines Arrays zu mischen.

Diesen Nachteil beseitigt der Datentyp des RECORDS, in dem es möglich ist, verschiedene Grundtypen zu mischen. Mit diesem Datentyp wollen wir uns in der nächsten Folge befassen.

H. J. Janke

array demo

```
1 PROGRAM arraydemo (input,output);
2
3 CONST
4     maxrow = 10;
5     maxline = 10;
6
7 TYPE
8     matrix = ARRAY Ä1..maxline,1..maxrowü OF integer;
9
10 VAR
11     matrixvar : matrix;
12
13 PROCEDURE init (VAR matrixvar : matrix);
14
15 VAR N,M : INTEGER;
16
17 BEGIN
18     FOR n:=1 TO maxline DO
19         BEGIN
20             FOR m:=1 TO maxrow DO
21                 matrixvarÄn,mü:=n*m;
22             END;
23         END;
24
25 PROCEDURE ausgabe (VAR matrixvar: matrix);
26
27 VAR n,m : integer;
28
29 BEGIN
30     FOR n:=1 TO maxline DO
31         BEGIN
32             FOR m:=1 TO maxrow DO
33                 write (matrixvarÄn,mü:4);
34                 writeln;
35             END;
36         END;
37
38 BEGIN
39     clrscr;
40     init(matrixvar);
41     ausgabe(matrixvar);
42 END.
```

LOGO auf dem CPC

(Teil 4)



In der letzten Folge ging es um Wort- und Listenfunktionen. Heute erweitern wir unsere Kenntnisse und bringen dazu einige Beispiele.

Anwendung

Diese Angaben können nun benutzt werden, um den Bildschirm durch Programme zu steuern. Zunächst eine Verbesserung unserer kurzen Prozeduren setx und sety aus der letzten Folge.

```
to setx :x
  pu
  setpos se :x int item 2 tf
  pd
end
```

Der x-Wert wird – wie schon zuvor – vom Benutzer angegeben. Nur der y-Wert wird aus der Liste tf herausgelesen. Er ist das 2. Element dieser Liste, das auch mit first bf erreicht werden könnte. Die int-Funktion ist neu. Die x- und y-Werte der Schildkröte sind leider nicht so genau, wie sie sein sollten. Probieren sie das aus: cs fd 100 tf ergibt einen Wert mit etlichen Nachkommastellen für y, obwohl die Schildkröte genau 100 Schritte vorgehen sollte. Mit int werden die Nachkommastellen einer Zahl abgeschnitten, es wird nicht gerundet. Sie können natürlich auch korrekt runden, indem Sie vor dem Abschneiden der Nachkommastellen 0.5 zu der Zahl addieren:

```
int 1.23 + .5 = 1
int 1.53 + .5 = 2
```

Die Prozedur sety sieht analog nun so aus:

```
to sety :y
  pu
  setpos se int first tf :y
  pd
end
```

Ähnlich können wir vom Programm aus die Farben steuern. Sie sind in der Liste tf als 5. Element enthalten. Sie werden schon gemerkt haben, daß die Schildkrötengrafik nicht die schnellste ist. Gute Effekte erzielt man aber oft dadurch, daß ein Bild blitzartig erscheint.

Das erreichen Sie so: Als erstes stellen Sie fest, welcher Farbstift eingestellt ist: make "stift item 5 tf. Nun sichern Sie die Farbwerte dieses Stiftes mit: make "farbe pal :stift. Jetzt ändern Sie die Palette von :stift auf die Hintergrundfarbe, die ja immer in Pen 0 steht: setpal :stift pal 0. Die Figur wird nun gezeichnet und der ganze Vorgang von eben läuft rückwärts: setpal :stift :farbe. Dafür definieren Sie am besten eine Prozedur:

```
to ploetzlich
  make "stift item 5 tf
  make "farbe pal :stift
  setpal :stift pal 0
end
```

Die Variablen :stift und :farbe müssen hier global definiert werden. Wenn sie lokal wären, hätten sie nach der Ausführung der Prozedur plötzlich keinen Wert mehr. Sie werden aber nach dem Zeichnen der Grafik wieder benötigt.

Die Anwendung der ScreenFacts sind nicht ganz so offensichtlich, können aber durchaus auch benutzt werden. Beispielsweise lassen sich damit Fehler auffangen, indem Sie vor der Ausführung einer Prozedur testen, ob der richtige Bildschirm-Modus eingestellt ist.

```
if item 4 sf = "FENCE [wrap]
```

Ein anderes Beispiel wäre die Abfrage der im SplitScreen eingestellten Textzeilen, die möglicherweise für den Zweck der Prozedur nicht ausreichen. Diese beiden Befehle können aber genauso gut unbedingt gegeben werden, das heißt ohne vorherige Frage.

Bisher bestimmen wir spätestens beim Aufruf einer Prozedur, welche Werte verarbeitet werden. Dies ist aber

In der letzten Folge ging es um Wort- und Listenfunktionen. Sie haben dazu aber nur einige wenige Möglichkeiten kennengelernt. Zunächst müssen wir deshalb unsere Kenntnisse noch um zwei Funktionen erweitern, dann werden wir einige Anwendungen dafür sehen.

tf: Die Funktion TurtleFacts ergibt als Ergebnis eine Liste, die folgende Angaben enthält: x, y, w, pens, penn, turtle. Dabei geben x und y die Position, w den Winkel (Richtung), pens den Penstatus, penn die Stiftnummer und turtle den Schildkrötenstatus an.

pens kann dabei folgende Zustände ausdrücken: pe (PenErase), px (PenReverse), pd (PenDown), pu (PenUp). Der Wert von pen kann 0 bis 3 betragen, und turtle ist TRUE, wenn die Schildkröte sichtbar ist und FALSE, wenn sie nicht sichtbar ist.

sf: Die Funktion ScreenFacts gibt eine ähnliche Liste mit den Daten über den Bildschirm aus: hpen, screen, zeilen, modus, scrunch. Dabei gibt hpen die Nummer des Hintergrund-Stiftes, screen den eingestellten Bildschirm-Modus, zeilen die Anzahl der Textzeilen im SplitScreen, modus die Fensterart des Grafikbildschirms und scrunch das Verhältnis der x- zur y-Achse (Maßstab) an. hpen und scrunch können nicht verändert werden. ss, fs, ts sind die Angaben für screen (SplitScreen, FullScreen, TextScreen). Die Voreinstellung für zeilen ist 5. fence, wrap oder window sind die möglichen Ergebnisse für modus.

Bei der letzten Folge unseres LOGO-Kurses fehlten unter der Überschrift "Wort- und Listenfunktionen" mehrmals die Backslashes (\). Wer diese Korrekturen benötigt, kann sie bei uns in Kopie anfordern.

nicht immer zweckmäßig. In LOGO ist es natürlich auch möglich, Werte von der Tastatur abzulesen und zu verarbeiten. Der erste Befehl, den wir uns dazu ansehen wollen, heißt rc (ReadCharacter). Damit wird die Tastatur gelesen und das erste eingegebene Zeichen übernommen. Mit dieser Funktion und einigen schon bekannten können wir ein einfaches Malprogramm schreiben.

```
to malen
make "b rc
if :b = "s [stop]
if :b = "f [fd 1]
if :b = "b [bk 1]
if :b = "r [rt 1]
if :b = "l [lt 1]
if :b = "u [pu]
if :b = "d [pd]
if :b = "e [pe]
if :b = "x [px]
malen
end
```

Dieses Programm ist ganz einfach, aber es hilft schon, die Idee zu zeigen. Es werden einige Stift-Einstellungen benutzt, die neu sind. pe (PenErase) arbeitet wie ein Radiergummi, ein möglicherweise vorhandener Punkt wird gelöscht. px (Penreverse) heißt soviel wie Pen umkehren: Ist der Punkt schon gesetzt, wird er gelöscht, ansonsten wird er gesetzt. Die obige Prozedur verwendet nur Primitives. Sie kann natürlich auch erweitert werden, z. B. um die beiden wichtigen Prozeduren setx und sety. Beide verlangen aber einen Parameter, der dann vorzugeben ist. Dazu brauchen wir noch eine Funktion, mit der eine Eingabe gelesen werden kann.

rq (ReadQuote) liest eine Eingabe und übergibt sie als Wort. Sie können also noch einfügen:

```
if :b = "x [make "x rq setx :x]
if :b = "y [make "y ra sety :x]
```

Hier wurde jetzt mit Absicht in beiden Fällen dieselbe Variable benutzt. Das spart Platz. Auf die gleiche Weise kann auch der Winkel der Schildkröte gesetzt werden.

Hilfreich bei einem solchen Programm ist sicherlich die Ausgabe der aktuellen Werte. Dadurch weiß der Benutzer dann genau, wo die Schildkröte steht. Einfach wäre es, pr tf einzufügen. Allerdings muß dann genau im Kopf haben, wie die Liste tf aufgebaut ist. Besser ist es, gleich die (relativ unwichtigen) Nachkommastellen abzuschneiden.

Vor den Aufruf der Prozedur malen setzen wir daher noch den Befehl daten. Diese Prozedur muß natürlich noch geschrieben werden:

```
to daten
ct
type "x\ = int first tf type "\ - \ -
type "x\ = int item 2 tf type "\ - \ -
```

```
type "w\ = item 3 tf type "\ - \ -
end
```

Mit ct wird der Text von vorher im Splitscreen gelöscht. Nun werden die Werte für x, y und w ausgegeben, wobei x und y jeweils als ganze Zahl erscheinen.

Wenn Sie dieses Programm ausprobieren, wird Ihnen auffallen, daß Dr. Logo nicht ganz so viele Punkte macht, wie man annehmen würde. Die 640 Punkte in der Horizontalen und die 240 Punkte in der Vertikalen sind tatsächlich nur jeweils die Hälfte, wenn Sie es an den sichtbaren Punkten werten. Sie können dieses Problem für das Malprogramm dadurch vermeiden, daß Sie immer zwei Schritte vorwärts gehen und bei der Punkt-Ausgabe in daten die Werte durch zwei dividieren. Dann müssen natürlich die Eingaben für x und y jeweils mit zwei multipliziert werden.

Nun können Sie mit den vorher erarbeiteten Prozeduren dieses Malprogramm sehr erweitern, indem Sie ein Rechteck, ein Dreieck und einen Kreis auf Kommando an entsprechender Stelle malen lassen. Sie haben dabei verschiedene Möglichkeiten. So kann beispielsweise der Kreis mit der Schildkröte als Mittelpunkt und einem einzugebenden Radius gezeichnet werden:

```
if :b = "k [kreis "rq]
```

Hier müssen Sie dann nach der Angabe k den Radius des Kreises vorgeben. Die Kreisroutine ihrerseits muß nun die augenblickliche Position der Schildkröte speichern, dann die dem Radius entsprechende Position einnehmen, den Kreis zeichnen und wieder an den Mittelpunkt zurückkehren.

```
to kreis :r
make "pos se first tf item 2 tf
pu setpos se first tf - :r item 2 tf pd
repeat 18 [fd 2 * :r * 3.14 / 18 rt 20]
pu setpos :pos pd
end
```

Analog würden die Prozeduren für Dreieck und Rechteck aussehen, wobei es vielleicht günstiger wäre, Rechtecke als Vierecke zu bezeichnen (der Buchstaben wegen). Bei diesen Figuren können Sie natürlich auch die Schildkrötenposition als einen Eckpunkt annehmen. Die Seitenangaben würden dann wie beim Kreis als Parameter der Prozedur übergeben werden. Genauso gut können Sie die aktuelle Position der Schildkröte als Mittelpunkt der Figur sehen. Dann müßte die Positionsänderung analog der beim Kreis berechnet werden.

Diese Form der Wertangabe hat einen Vorteil und einen Nachteil: Der Vorteil ist der Verzicht auf globale Variablen. Der Nachteil ist, daß ein (bzw. zwei) Eingabeparameter erforderlich sind, die ohne jeden Kommentar abgefragt wer-

den. Abhilfe können wir hier nur dadurch schaffen, daß wir einen neuen Befehl einsetzen: (local "name) definiert die angegebene(n) Variable(n) als lokal, obwohl sie mit make zugewiesen werden. Diese Zuweisung kann nun im Hauptprogramm oder im Unterprogramm erfolgen. Die letztere Lösung ist die praktischere, weil dadurch das Hauptprogramm nicht länger wird. Am Beispiel kreis würde das so aussehen:

```
to kreis
(local "r)
ct type "Radius\ .
make "r rq
make "pos se first tf item 2 tf
pu setpos se first tf - :r item 2 tf pd
repeat 18 [fd 2 * :r * 3.14 / 18 rt 20]
pu setpos :pos pd
end
```



Der Aufruf im Hauptprogramm muß natürlich nun geändert werden:

```
if :b = "k [kreis]
```

Schon alleine mit diesem Programm sind Ihnen kaum noch Grenzen gesetzt, es zu erweitern. Beispielsweise kann es bei kleinen Figuren durchaus sinnvoll sein, die Schildkröte verschwinden zu lassen. Oder Sie erweitern die Befehlsfolge für stop dahingehend, daß Sie einen Titel eingeben lassen, der dann noch gedruckt wird:

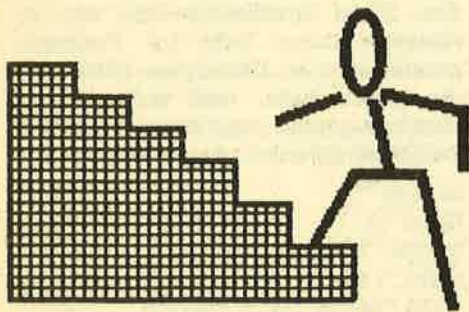
```
to titel
ct type "Titel
make "titel rq
ct pr :titel
end
```

und im Hauptprogramm
if :b = "s [titel stop]

Im nächsten Heft

Eine Erweiterung für die Joystick-Steuerung.
Erika Hölcher

Neuer Kurs: Basic-Stufen



Stufe für Stufe steigen wir in die Basic-Programmierung ein. In jedem Heft werden einige Befehle erläutert.

Ab diesem Heft werden Sie im CPC-Magazin eine lockere Folge von Artikeln mit obigem Titel finden. Sie soll Ihnen helfen, als Programmgestalter immer höher zu klettern und gleichzeitig in Basic und seinen Möglichkeiten immer tiefer einzusteigen. Dies soll aber kein Basic-Kurs im üblichen Sinne sein, sondern es werden jeweils einige Befehle herausgegriffen und in ihren Wirkungen und Grenzen verdeutlicht. Manchmal sind anfangs auch Befehle dabei, die Sie jetzt noch nicht verstehen, dann bitten wir um Ihr Vertrauen und werden um baldige Klärung bemüht sein. Für Anregungen und Rückmeldungen sind wir jederzeit dankbar.

In dieser ersten Folge geht es um den Bildschirmaufbau. Keine Angst, jetzt kommen nicht technische Erklärungen zum Elektronenstrahl und seinem Rücklauf, sondern es geht uns um das, was Sie vor sich sehen und was Sie gestalten möchten. Wir wollen den Bildschirm wie ein Blatt Papier behandeln, auf welchem man schreiben kann, und das kann sicherlich jeder von Ihnen. Bitte schlagen Sie jetzt einmal das Handbuch auf und zwar im Anhang VI, Seite 2. Dort finden Sie einen Grafik- und Textplaner, der die Aufteilung des Bildschirms in Spalten und Zeilen zeigt, wie man dies auf Papier drucken kann. Leider nutzt dies wenig, und deshalb steht hier das folgende Programmchen, das Sie sorgfältig eingeben sollten. Einige Grafikbefehle davon werden zwar erst in weiteren Folgen erläutert, sie sind aber nicht zu umgehen. Außerdem steht in jeder Zeile nur 1 Befehl, damit Änderungen schnell getätigt werden können.

Listing 1

```
10 rem *** Koordinatensystem
   Mode 1 ***
20 mode 1
30 border 13
40 ink 0,26
50 ink 1,0
60 ink 2,13
90 for i=0 to 400 step 16
100 plot 0,i,2
```

```
110 draw 640,i
120 next i
130 for i=0 to 640 step 16
140 plot i,0
150 draw i,400
160 next i
170 while inkey $=""
180 wend
190 pen 1
```

Grundsätzlich gebe ich Befehle in Programmen als Kleinbuchstaben ein. So kann man beim folgenden "list" vergleichen, ob der CPC alles aufgenommen hat, denn nun müssen die Basic-Befehle in Großbuchstaben umgewandelt sein. Diese Methode ist eine gute Kontrolle der richtigen Schreibweise und hat schon manchen Flüchtigkeitsfehler finden helfen. Und nun sollten Sie – nein, noch nicht starten – das Programm erst mittels save "Koordin 1" abspeichern. Wenn Sie meinen, jetzt geht es aber endlich ans "run", dann muß ich Sie wieder enttäuschen. Wir wollen nachher experimentieren, und da kann es leicht passieren, daß man Fehler macht, oder Werte eingibt, so daß auf dem Bildschirm nichts mehr zu sehen ist. Und dann?? Dann muß man VORHER daran gedacht haben und einfach im Direktmodus (d. h. ohne Zeilenangabe) folgendes eingegeben haben: key 138, "ink 0,1 : ink 1,24 : border 1 : mode 1" + chr\$(13)

Nach dem Drücken der ENTER-Taste erscheint die Ready-Meldung. Ab nun genügt das Drücken der Punkt-Taste im Zehnerblock, und der Rechner setzt die Farben zurück und zeigt wieder Schrift. Wer meint, dies ginge auch durch ein kurzes Ausschalten, der vergißt, daß dabei auch das Programm und die Daten gelöscht werden, während hier die Daten erhalten bleiben, was ein kurzes "list" beweist.

So, nun haben wir Sie genug genervt und Sie dürfen endlich das lang ersehnte "run" eingeben und mit der ENTER-Taste starten. Was Sie jetzt vor sich sehen, ist genau die Aufteilung des Bildschirms wie im Grafik- und Textplaner. Sie können jede Position des Bildschirms ei-

ner Spalte und einer Zeile zuordnen. Betrachten Sie diese Aufteilung, bis Sie sich wirklich auskennen.

Im folgenden wollen wir mit den Befehlen LOCATE und PRINT arbeiten und ihre Wirkung und Grenzen kennenlernen. Im Handbuch ist von x-Koordinate und y-Koordinate sowie dem Ein-/Ausgabegerät die Rede. Vergessen Sie das und betrachten Sie lieber die aufgeschlagene Anhangseite. Dort lassen sich jedem Feld eine Spalte und eine Zeile zuordnen. Suchen Sie jetzt bitte Spalte 12 und Zeile 10. Dieses Kästchen läßt sich genau festlegen, und da hinein wollen wir nun einen Buchstaben schreiben. Ergänzen Sie Ihr Listing durch die Eingabe der folgenden Zeilen:

```
70 locate 12,10
80 print "X"
```

Wenn Sie nun mit "run" starten, dann muß das X in der 12. Spalte und in der 10. Zeile erscheinen. Experimentieren Sie ruhig mit verschiedenen Werten für Spalte und Zeile.

Man will natürlich nicht nur einzelne Buchstaben, sondern ganze Wörter und Sätze auf den Schirm schreiben. Deshalb ersetzen wir in Zeile 80 den Ausdruck "X" durch "CPC-Magazin". Beim Starten erscheint nun dieser Schriftzug ab der Position 12,10, und in jedem Kästchen steht ein Buchstabe. Damit dürften die Befehle in ihrer Wirkung klar sein, wir wollen also einmal die Grenzen testen! Geben Sie einfach als Koordinaten in der Zeile 70 die Zahlen 35,10 ein und

Stufe um Stufe

starten Sie. Was macht der CPC? Er schreibt das Wort in die nächste Zeile! Wie kommt der denn darauf? Nun, Ihr Computer prüft vor der Durchführung eines Befehles, ob er ihn überhaupt ordnungsgemäß durchführen kann. Bei uns hat er bemerkt, daß der vorgesehene Ausdruck nicht mehr in die Zeile paßt, also hat er ihn in die nächste Zeile ge-

schrieben und zwar an den Anfang derselben. Ersetzen Sie nun "CPC-Magazin" durch den Satz "Das CPC-Magazin legt Wert auf gut gegliederte und kommentierte Programme!" und lassen den CPC loslegen. Das Ergebnis zeigt Ihnen eine weitere Eigenschaft Ihres Computers, die ich wohl nicht näher kommentieren muß. Probieren Sie nun ruhig mit sinnvollen und auch sinnlosen Werten. Dabei lernen Sie schnell die Grenzen kennen.

Als nächsten Schritt wollen wir auch sogenannte Variablen ausgeben lassen. Ändern Sie hierzu Zeile 80 folgendermaßen:

```
80 print X
```

Bei der Ausführung erscheint eine 0 an der vorgewählten Stelle. Woher kommt Sie? Ihr CPC nimmt Text nur an, wenn er zwischen Anführungszeichen steht. Findet er hinter einer PRINT-Anweisung einen Buchstaben oder eine Buchstabenkombination ohne Anführungszeichen, so nimmt er sie als Variable. Das kann man sich als Schubladen vorstellen, in denen Zettel mit einem Wert liegen. Er hetzt also zur Schublade X, öffnet sie und findet den Wert. Also schreibt er Ihnen die 0 auf den Bildschirm. Fügen Sie bitte ein:

```
65 X=25
```

Beim Neustart wird jetzt in Zeile 65 der Wert 25 in der Schublade X eingetragen, und wenn der CPC nachschaut, findet er diese Zahl und bringt sie auf den Bildschirm.

Bisher arbeiteten wir nur in MODE 1, das ist die Einstellung mit 40 Zeichen pro Zeile. Daneben gibt es noch den MODE 0. Sie müssen dann folgende Änderungen vornehmen:

```
20 mode 0
130 for i=0 to 640 step 32
```

Bitte mit save "Koordin 2" abspeichern und anschließend fleißig damit experimentieren, schließlich hat jede Zeile nun nur noch 20 Spalten und das gibt interessante Ergebnisse.

Und zuletzt zum MODE 2 mit 80 Spalten pro Zeile. Er fordert eine Änderung mehr:

```
20 mode 2
100 plot 0,i,1
130 for i=0 to 640 step 8
```

Bitte wieder absaven (den Namen müßten Sie jetzt selbst wissen) und dann austesten.

Ich will an dieser Stelle für heute schließen. Sie sollen ja ausreichend Ge-

legenheit zu eigenen Versuchen haben. Allerdings möchte ich kurz eine Idee anfügen, die gerade für Anfänger äußerst hilfreich sein kann. Ich habe mir zu Beginn meiner Computerei eine Basic-Kartei geschaffen, die ich heute noch benutze! Es geht ganz einfach: Kopieren Sie aus dem Handbuch die Seiten mit den Befehlsbeschreibungen (das ist erlaubt!), schneiden sie aus und kleben sie auf Karten DIN-A-6 quer. Nun noch ein Kasten mit Alphabet-Leitkarten, und in wenigen Stunden haben Sie eine Nachschlagemöglichkeit, bei der man auch Befehle nebeneinanderlegen und vergleichen kann. Außerdem kann man die Ausführungen ergänzen und kurze Programme wie die Koordinaten-Listings aufnehmen. Ein Vermerk über Kassetten- bzw. Diskettenfundort erleichtert später das Suchen erheblich! Bei mir ist Basic weiß, CP/M rosa, dbaseII grün und Wordstar wird gerade auf braunen Karten angelegt – Sie sehen, das System ist unheimlich ausbaufähig.

Aber jetzt ist endgültig Schluß für heute – ich hoffe allerdings auf ein Wiedersehen im folgenden Heft. Dort wird es weitergehen mit den nächsten Basic-Stufen.

Berthold Freier

Media-Plast

presents:

CARAT SOFT

Das Systemhaus für Schneider Joyce

WINDOW ADRESS

Adressverwaltung zur Bearbeitung von ca. 750 Adressen, Etikettendruck, Anzeige am Bildschirm, Listendruck sowie Übergabe der Adressen an Word Star.

WINDOW KASSE

Kassenbuchführung zur Bearbeitung von ca. 750 Buchungen, Anzeige am Bildschirm, Journaledruck.

WINDOW ETIKETT

Etikettengenerator zur Gestaltung eigener Etikettentformate mit Datenverwaltung.

WINDOW LAGER

Lagerverwaltung mit Artikel- und Lieferantenverwaltung. Ein- und Ausgangsbuchung, Bewegungsjournal, Umsätze je Artikel und je Lieferant.



In Kürze: WINDOW FAKTURA Auftragsabwicklung, Agenturverwaltung für Versicherungskaufleute.

Software für Schneider CPC

● Adressverwaltung ● Vereinsverwaltung ● Datelverwaltung ● Kassenbuch ● Faktura

Sowie IBM und IBM kompatibel

Branchenlösung auf Anfrage sowie "Kanzleiprogramme" für Rechtsanwälte.

Media Plast GmbH · Lübecker Str. 32, 4600 Dortmund · ☎ 02 31 / 52 78 45 / 46

HÄNDLERKARUSSELL

Joysoft

Humboldtstr. 84
4000 Düsseldorf
☎ 0211/6801403



SCHNEIDER SOFT- UND HARDWARE

SFK ELEKTRO GMBH
DELSTERNER STRASSE 23
5800 HAGEN
☎ 0 23 31 / 7 26 08

Schneider
COMPUTER DIVISION

vortex
COMPUTERSYSTEME

RADIO ELEKTRO KUDERER GMBH

Hauptstr. 79 (neben evang. Kirche) 7602 Oberkirch Tel: 0 78 02 / 41 14 Bz: 078 021 400

PiZie-Data

Autorisierter Schneider-Fachhändler
Mittelstraße 61
4322 Sprockhövel 2
Telefon 0 23 39 / 71 91

Joysoft

Berrenratherstr. 159
5000 Köln 41
☎ 02 21 / 41 66 34



SOFT
Microcomputer
Software

**Ihr autorisierter
Schneiderhändler**

Nonntal 11, 8240 Berchtesgaden
Telefon 0 86 52 / 6 30 61



**Ihr Ansprech-
Partner
für das
Händler-
karussell:**

Arno Weiß
unter der Telefonnummer
0 72 52 / 8 52 73 jederzeit
für Sie erreichbar.

Auflösung zu unserem Logical aus Heft 3/86

Mit etwas Nachdenken war die Lösung sicher nicht schwer zu finden: Im weißen Ballon sind fünf Mitfahrer und 16 Sandsäcke an Bord. Zu gewinnen gab es als 1. – 5. Preis je ein Jahresabonnement CPC-Magazin mit Softwarekassette und als 6. – 10. Preis je ein Jahresabonnement ohne Kassette.

Hier die Gewinner:

Rudi und Claudia Meitz, Bachstraße 12, 3550 Marburg/Ginseldorf; Josef Willi, Untere Bahnhofstraße 43, CH-7013 Domat/Ems GR; Jürgen Thiele, Brüggemannstraße 9a, 3380 Goslar; Stefan Hofe, Falkenstraße 26, 4516 Bissendorf 1; Ludwig Fuchs, Halleiner Landesstraße 44, A-5061 Elsbethen-Salzburg; Horst Mevissen, Goethestraße 13, 3008 Garbsen 4; Hagen Freise, Südring 12, 3062 Bückeburg; Lothar Mettel, Johann-Schorr-Straße 1, 6624 Großrosseln 6; Richard Buck, Marktplatz 6, 7943 Ertingen; Oliver Wegener, Kregenstraße 155, 2902 Rastede.

**Walkowiak
CPC 464 Grafik & Sound**



220 Seiten
In diesem erstklassigen Buch wird gezeigt, wie man die außergewöhnlichen Grafik- und Soundmöglichkeiten des CPC 464 nutzt. Natürlich mit vielen interessanten Beispielen und nützlichen Hilfsprogrammen. Aus dem Inhalt: Grundlagen der Grafikprogrammierung, Sprites, Shapes und Strings, mehrfarbige Darstellungen, Koordinatentransformation, Verschiebungen, Drehungen, Rotation, 3-D-Funktionsplotter, CAD, Synthesizer, Miniorgel, Hüllkurven und vieles mehr.

Bestellnummer CPC 100

DM 39,-

**Hans Lorenz Schneider
Arbeiten mit dem Schneider CPC 464**



288 Seiten
Das Buch befaßt sich mit der BASIC-Programmierung des Schneider CPC. Dabei werden anhand ausführlicher Beispielprogramme viele wichtige Programmieretechniken erläutert. Es werden ernsthafte Themen wie Sortieralgorithmen und Dateiverwaltung behandelt. Auch auf die Programmierung von Spielen wird eingegangen, wobei die Grafik- und Musikprogrammierung nicht zu kurz kommt. Das Buch wendet sich an Besitzer des Schneider CPC 464, die eigene BASIC-Programme erstellen und ihren Computer effektiver für Beruf und Hobby einsetzen möchten.

Bestellnummer CPC 103

DM 38,-

**Englisch/Germer/Scheuse/Thrun
CPC 464 Tips & Tricks
Eine Fundgrube für den CPC-Anwender**



263 Seiten,
Rund um den CPC 464 viele Anregungen und wichtige Hilfen. Von Hardwareaufbau, Betriebssystem, BASIC-Tokens, Zeichnen mit dem Joystick, Anwendungen der Windowtechnologie und sehr vielen interessanten Programmen wie einer umfangreichen Dateiverwaltung, Soundeditor, komfortablem Zeichengenerator bis zu kompletten Listings spannender Spiele bietet das Buch eine Fülle von Möglichkeiten.

Bestellnummer CPC 106

DM 49,-

**Liesert/Schieb
Peeks & Pokes zum CPC 464**



220 Seiten
Wer die wichtigen Peeks und Pokes zum CPC 464 kennen und anwenden will, der findet hier umfassende Information. Sie reicht vom Adreßbereich des Prozessors über Betriebssystem und Interpreter bis hin zur Einführung in die Maschinensprache. Dazu präzise Programmierhilfen, sinnvolle Routinen sowie reichlich Material zu den Themen: Grafikfunktionen, Massenspeicherung und Peripherie, Tricks und Formeln in BASIC, RAM-Pages.

Bestellnummer CPC 101

DM 29,-

**Siegmar Wittig
BASIC-Brevier für den Schneider CPC 464**



224 Seiten
Dieses Buch zeigt, wie man auf dem Schneider CPC in Basic programmiert. Auch ohne Vorkenntnisse kann jeder nach kurzer Zeit seine eigenen Programme schreiben. Zahlreiche Aufgaben und Programmbeispiele tragen dazu bei, das Wissen zu festigen. Hier findet man fast alle Probleme wieder, die sich einem "Einsteiger" mit dem CPC 464 stellen. Dieses Buch würde sogar das Handbuch des Herstellers voll ersetzen.

Bestellnummer CPC 104

DM 29,80

**C. Straush/H. Pick
CPC 464 für Ein- und Umsteiger**



260 Seiten
Über die hervorragende Qualität des CPC 464 sind sich alle Experten einig; die mitgelieferte Dokumentation läßt jedoch eine Menge Fragen offen. Der Computerneuling, ebenso aber auch der "alte Hase", der bereits ein anderes System kennt, benötigt hier Hilfe, die ihm dieses Buch gibt. Eine BASIC-Einführung (an den Beispielen Dateiverwaltung und Textverarbeitung) ist selbstverständlich. Darüber hinaus konzentrieren sich die Autoren jedoch auf die besonderen Eigenschaften des 464ers, seine mächtigen Befehle, die andere BASICs ganz schön alt aussehen lassen und seine begeisternden Grafik- und Musikmöglichkeiten.

Bestellnummer CPC 109

DM 46,-

**Manfred Walter Thoma
CPC 464/664 Praxis Band 1:
Schwerpunkt Grafik**



192 Seiten
Der erste Band des zweibändigen Werkes beschäftigt sich schwerpunktmäßig mit den Grafikmöglichkeiten des Schneider CPC-464/664. Es ist besonders darauf geachtet worden, daß alle behandelten Probleme und Programmieretechniken einen konkreten Bezug haben. Neben unzähligen Beispielen findet der Benutzer viele Programme und Unterprogramme, die seine Arbeit mit dem Schneider CPC-464/664 erheblich erleichtern. Gezeigt werden Programme von der Multicolorgrafik bis hin zum kompletten CAD-System, vom Tortendiagramm bis zum 3D-Funktionsplotter, von der 3-dimensionalen Wertdarstellung bis zur Analoguhr.

Bestellnummer CPC 102

DM 34,-

**Andreas Werminghoff
DuMont's Handbuch zum Schneider CPC**



234 Seiten
Dieses Buch zeigt auf verständliche Weise, was der Benutzer mit seinem Computer anfangen kann. Anhand von Programmbeispielen erklärt der Autor die Neuigkeiten des umfangreichen Schneiderbasics, die besonders im Bereich der Zeitgeber-Steuerung und der Tonausgabe liegen. Sogar die Möglichkeit, mehrere Arbeiten gleichzeitig zu erledigen (Multitasking), werden in diesem Buch ausführlich dargestellt. Es ist mehr als nur eine einfache Einführung.

Bestellnummer CPC 105

DM 24,80

**Chaos Computer Club
Die Hackerbibel**



259 Seiten,
Überall in den Medien ist seit geraumer Zeit Rede von den Hackern. Und wenn man "Hacker" sagt, meint man in diesem unserm Lande zu meist Mitglieder des Chaos Computer Club Hamburg und seine Ableger. Sei es der 130 000 DM Coup bei der Hamburger Sparkasse oder die diversen Auftritte in Tagesschau, bei Frank Elstner und anderswo: über sie ist viel berichtet worden. Hier erstmals ein Buch von ihnen. Nicht nur über das "Wie" des Hackens, sondern auch über das "Warum".

Bestellnummer H 500

DM 33,33

**Dieter Winkler
Das Schneider CPC 6128/664
Praxisbuch**



240 Seiten,
Dieses Buch eignet sich besonders als Ratgeber für alle diejenigen, die sich einen ersten Überblick über die neuen Geräte, deren Peripherie, Zubehör und Software verschaffen wollen. Es ist für Einsteiger und Profis gleichermaßen interessant und hilft mit, daß die Arbeit am Computer gleich von Anfang an erfolgreich wird.

Bestellnummer CPC 110

DM 29,80

BUCH-BESTELLKARTE

Bitte liefern Sie mir folgende Bücher:

Anzahl	Bestell-Nr.	Titel	Einzel-Preis inkl. MwSt.

Name des Bestellers

Anschrift

PLZ/Ort

Telefon

Ich wünsche folgende Bezahlung:

Nachnahme (+ 5,70 DM Porto + Versandkosten)

Vorauskasse (keine Versandkosten)

Bei Vorauskasse bitte Scheck belegen oder auf Postcheckkonto Karlsruhe 43423-756 überweisen.

Datum/Unterschrift

Coupon ausschneiden, auf Postkarte kleben und einsenden: Verlag Rätz-Eberle, Postfach 1640, 7518 Bretten.

Sieben auf einen Streich

Sieben Grafikgags zum Anschauen und Einbau in eigene Programme.

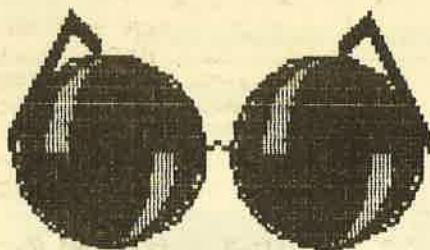
464

664

6128

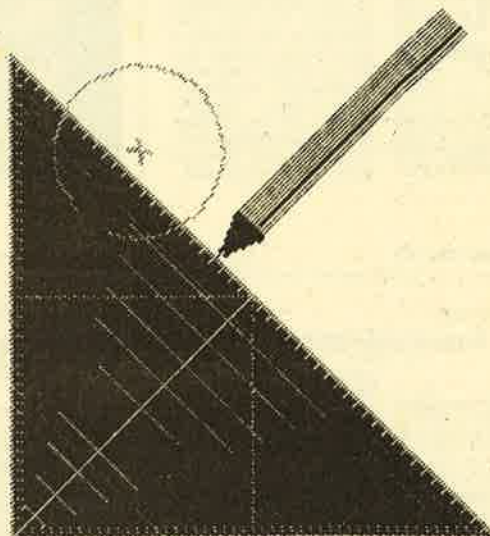
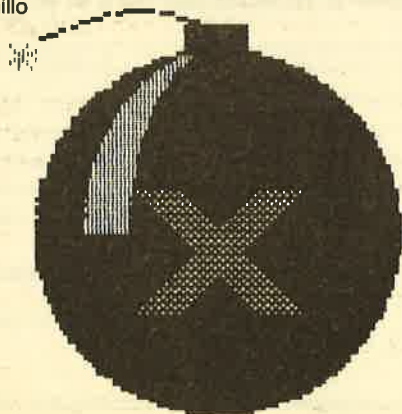
Hier sind wieder unsere sieben kurzen Listings, die Bilder malen. Wie immer ist jeweils in Zeile 200 eine Endlosschleife, um das Zerstören des Bildes durch die READY-Meldung zu verhindern. Durch zweimaliges Drücken der ESC-Taste können Sie das mittels RUN gestartete Programm jedoch abbrechen. Sie können auch die Zeile 200 einfach weglassen und ein eigenes Programm anhängen, um dieses ein wenig aufzupolieren. Es wird wieder davon ausgegangen, daß der Rechner vor dem Start der einzelnen Listings zurückgesetzt wurde. Falls er das nicht ist, drücken Sie vor Eingabe oder Einladen des Programmes die Tasten CTRL, SHIFT und ESC gleichzeitig. Dadurch erreichen Sie, daß alles, was vorher im Rechner war, gelöscht wird. Die Programme sind auf allen Schneider-Computern lauffähig.

1. Dieses Programm zeichnet einen Eisenbahntunnel, in dem man die Lichter eines Zuges erkennen kann.
2. Für alle Besitzer eines Schneider-Laufwerkes wird hier die 5 1/4" Diskette der vortex-Laufwerke gezeigt.
3. Hier malt Ihr Computer ein Geodreieck mit Tuschefüller.



4. In diesem Listing wird eine Ampel dargestellt. Immer, wenn die Lichter umspringen, wird einer der Texte aus der Datenzeile 130 angezeigt. Durch Ändern der Daten erhält man einen netten Vorspann.
5. Mit diesem Programm bringen Sie eine Bombe auf Ihren Monitor. Die Lunte fängt nach einiger Zeit an abzubrennen und sorgt für eine kleine Farbenexplosion.
6. Für alle Brillenträger unter uns (ich bin auch einer) wird hier Ihrem Schneider eine verpaßt.
7. Hier kommt zum Schluß noch eine kleine, fette Spinne.

Christoph Schillo



Teil 1

```
10 ' Grafikgags VI - Teil 1
20 MODE 1: INK 0,9: INK 1,23: INK 2,0: INK 3
,24: BORDER 9
30 WINDOW 1,40,1,20: PAPER 3: PEN 0: CLS
40 FOR a=0 TO 3: PRINT STRING$(200,CHR$(2
07));:NEXT
50 FOR a=0 TO 640 STEP 2: PLOT a,80,0: DRA
WR 0,RND*10:NEXT
60 FOR a=0 TO PI STEP 0.02: PLOT 200+80*a
,80,2: DRAWR 0,120+120*SIN(a): PLOTR 0,20:
NEXT
70 PLOT 186,80: DRAWR 0,122: DRAWR 10,16: P
LOT 464,80: DRAWR 0,122: DRAWR -10,16
80 x=320:y=300: LOCATE 21,10: a$=CHR$(231)
: PAPER 2: PEN 3: PRINT a$: LOCATE 20,12: PRI
NT a$;" ";a$
90 ORIGIN 0,0,0,640,0,78: FOR a=0 TO 78 S
TEP 2: PLOT 230,a,2: DRAWR 180,0: NEXT: FOR
a=1 TO 3: FOR b=a*23 TO a*27 STEP 2: PLOT
230,b,0: DRAWR 180,0: NEXT b,a
100 FOR a=-1 TO 1 STEP 2: FOR b=0 TO 10 S
TEP 2: PLOT x-a*(60+b),0,1: DRAW x,y: NEXT:
FOR b=0 TO 46 STEP 2: PLOT x-a*(80+b),0,0
: DRAW x,y: NEXT b,a
200 GOTO 200
```

Teil 2

```
10 ' Grafikgags VI - Teil 2
20 MODE 1: INK 0,2: INK 1,0: INK 2,26: INK 3
,13: BORDER 2
30 WINDOW 12,30,4,22: PAPER 1: PEN 3: CLS
40 FOR b=0 TO 1: FOR a=0 TO PI/2 STEP 0.0
4: x=SIN(a)*(45-b*10): y=COS(a)*(45-b*10):
PLOT x+330,y+200,2-b*2: DRAWR -2*x,0: PLOT
x+330,200-y: DRAWR -2*x,0: NEXT a,b
50 LOCATE 14,12: PRINT CHR$(231)
60 LOCATE 19,3: PAPER 0: PRINT " ": LOCATE
19,4: PRINT " "
70 FOR a=0 TO 12 STEP 2: PLOT 330+a,60+a,
3: DRAWR 0,80-2*a: PLOTR -a*2,0: DRAWR 0,-8
0+2*a: NEXT
```



```

80 WINDOW 12,22,4,8:PAPER 2:PEN 1:CLS:PR
INT CHR$(135);STRING$(10,CHR$(131));:FOR
 a=0 TO 3:PRINT CHR$(133):NEXT
90 WINDOW 13,22,5,8:CLS:PRINT "Disc Nr.
1":PRINT "Spiele"
200 GOTO 200

```

Teil 3

```

10 ' Grafikgags VI - Teil 3
20 MODE 1:INK 0,26:INK 1,0:INK 2,21:INK
3,15:BORDER 3
30 x=200:FOR a=0 TO x STEP 2:PLOT 120+a,
x,2:DRAWR 0,-a:PLOT 520-a,x:DRAWR 0,-a:N
EXT:FOR a=0 TO 10:PLOT 320-a*8,a*18,1:DR
AWR a*16,0:NEXT
40 PLOT 220,264:FOR a=0 TO 2*PI STEP 0.2
:DRAW SIN(a)*50+214,COS(a)*50+214:NEXT:L
OCATE 14,12:PRINT"x"
50 TAG:FOR a=0 TO PI STEP 0.05:PLOT COS(
a)*100+312,200-SIN(a)*100,3:PRINT CHR$(1
43);:NEXT:TAGOFF
60 PLOT 120,x,1:DRAWR 400,0:DRAWR -x,-x:
DRAWR -x,x:PLOT 320,0:DRAWR 0,x
70 PLOT 220,100:DRAWR 100,100:DRAWR 100,
-100
80 FOR a=4 TO 196 STEP 4:PLOT a+120,x-a:
DRAWR 4,4:PLOT 320+a,a:DRAWR -4,4:PLOT 2
*a+120,x:DRAWR 0,-4:NEXT
90 FOR a=0 TO 20 STEP 2:PLOT 290,202:DR
AW 280+a,230,3:DRAWR 0,180,1:NEXT
100 PLOT 290,202:DRAWR 0,4:PLOT 294,234:
DRAWR 0,x,3
200 GOTO 200

```

Teil 4

```

10 ' Grafikgags VI - Teil 4
20 MODE 1:INK 0,26:INK 1,0:INK 2,0:INK 3
,0:BORDER 26
30 DIM x%(46),y%(46)
40 WINDOW 1,10,1,25:PAPER 1
50 FOR a=0 TO 2:WINDOW#a+1,12,39,2+a*8,8
+a*8:PAPER #a+1,1:CLS#a+1:NEXT
60 GOSUB 120
70 b=0:FOR a=0 TO PI/2 STEP 0.036:x%(b)=
SIN(a)*56:y%(b)=COS(a)*56:b=b+1:NEXT
80 i=18:f=0:GOSUB 100:GOSUB 110:i=24:f=1
:GOSUB 100:GOSUB 110:i=6:f=2:GOSUB 100:G
OSUB 110:GOSUB 100:f=1:i=24:GOSUB 100:G
OSUB 110
90 GOTO 200
100 j=2-(f=1):INK j,i:READ a$:PEN#3-f,j:
PRINT#3-f,a$:FOR a=0 TO 46:PLOT x%(a)+80
,y%(a)+72+f*128,j:DRAWR -2*x%(a),0:PLOT
x%(a)+80,72+f*128-y%(a):DRAWR -2*x%(a),0
:NEXT:RETURN
110 FOR a=0 TO 4000:NEXT
120 CLS:CLS#3-f:CLS#1:PLOT 8,8,0:DRAWR 1
40,0:DRAWR 0,384:DRAWR -140,0:DRAWR 0,-3
84:RETURN
130 DATA "Hier koennen Sie","Ihre eigene
n Texte anzeigen","Und zwar genau fuef
f Stueck","Von einer Hoechstlaenge von 28*
7 Zeichen","ABER ACHTEN SIE AUF DEN ZEIL
ENUMBRUCH!"
200 GOTO 200

```

Teil 5

```

10 ' Grafikgags VI - Teil 5
20 MODE 1:INK 0,13:INK 1,0:INK 2,26:INK
3,6:BORDER 13
30 SYMBOL 255,0,68,41,30,57,84,18,0
40 FOR a=0 TO PI/2 STEP 0.022:x=SIN(a)*9
0:y=COS(a)*90:PLOT x+320,y+200,1:DRAWR -
x*3/2,0:DRAWR -x/4,0,2:DRAWR -x/4,0,1:PL
OT x+320,200-y:DRAWR -2*x,0:PLOT a*100+1
64,SIN(a*4)*-10+300,2:NEXT a
50 FOR a=0 TO 20 STEP 4:PLOT 281+a,160:D
RAWR 60,60:PLOT 361-a,160:DRAWR -60,60:N
EXT
60 LOCATE 20,7:a$=CHR$(143):PRINT a$;a$
70 FOR a=0 TO 1000:NEXT
80 TAG:FOR a=0 TO PI*2-1 STEP 0.05:PLOT
a*25+164,SIN(a)*-10+304,3:PRINT CHR$(255
);:NEXT:TAGOFF
90 INK 3,0:FOR a=0 TO 200:INK 2,RND*26:x
=RND*26:INK 0,x:BORDER x:NEXT
200 GOTO 200

```

Teil 6

```

10 ' Grafikgags VI - Teil 6
20 MODE 1:INK 0,2:INK 1,11:INK 2,23:INK
3,0:BORDER 2
30 FOR a=-1 TO 1 STEP 2:FOR b=0 TO 8 STE
P 2:PLOT 320-a*104,200+b,3:DRAWR a*30,60
:DRAWR a*14,-14:NEXT b,a
40 FOR a=-1 TO 1 STEP 2:FOR b=0 TO PI/2
STEP 0.047:FOR c=-1 TO 1 STEP 2:x=SIN(b)
*45:PLOT c*x+320+c*a*54,c*COS(b)*45+200,
1:DRAWR -c*x*1.5,0:DRAWR -c*x/4,0,2:DR
AWR -c*x/4,0,1:NEXT c,b
50 PLOT 320+a*54,246,3:FOR b=0 TO PI*2.1
STEP 0.1:DRAW SIN(b)*47+320+a*54,COS(b)
*47+200:NEXT b,a
60 PLOT 312,200:DRAWR 8,4:DRAWR 8,-4
200 GOTO 200

```

Teil 7

```

10 ' Grafikgags VI - Teil 7
20 MODE 1:INK 0,13:INK 1,12:INK 2,0:INK
3,24:BORDER 13
30 FOR c=3 TO 1 STEP -1
40 r=c*20+40:FOR a=0 TO PI/2 STEP PI/r/2
.1:x=SIN(a)*r:y=COS(a)*r:FOR b=-1 TO 1 S
TEP 2:PLOT 320+x,b*y+100+2*r,1:DRAWR -1.
5*x,0:DRAWR -x/4,0,3:DRAWR -x/4,0,1:NEXT
b,a:PLOT 320,100+3*r,2:FOR a=0 TO PI*2.
1 STEP PI/r*8:DRAW SIN(a)*r+320,COS(a)*r
+100+2*r
50 NEXT a,c
60 FOR a=-1 TO 1 STEP 2:FOR b=1 TO 3:FOR
c=0 TO 8 STEP 2:PLOT 318-a*180+a*b*14+c
,200-b*10:DRAWR a*30,100:DRAWR a*50,-10:
PLOT 324+c+a*14,150+c:DRAWR 0,60-2*c:PL
OT -c*2,0:DRAWR 0,-60+2*c:NEXT c,b,a
70 PAPER 1:FOR a=0 TO 12:FOR b=0 TO 1:PE
N 2+b:LOCATE 20,11:a$=CHR$(231-b):PRINT
a$;" ";a$:FOR c=0 TO 300:NEXT c,b,a:PAPE
R 0:PEN 1
200 GOTO 200

```

3D-Quader in Parallelprojektion

Mit diesem Programm kann der Anwender einen 3D-Quader in Parallelprojektion mit farbigen Seitenflächen erstellen.

464

664

6128

Dieser neue Befehl zeichnet einen 3D-Quader in Parallelprojektion, wobei die gegenüberliegenden Seiten gleichlang und parallel gezeichnet werden. Die verdeckten Flächen sind nicht erkennbar, man sieht also nur 3 ausgefüllte Flächen: Vorderseite, Unter- und Oberseite und Seitenwand. Dazu muß man folgende Größen angeben: Einen beliebigen Eckpunkt der Vorderseite; die Länge einer waagerechten und einer senkrechten Kante, die beide im obengenannten Eckpunkt beginnen und die Diagonale, die an diesem Eckpunkt beginnt.

Der Befehl wird in folgender Form eingegeben: **IFQuader**, px, py, x, y, vx, vy. Dabei ist:

px, py Koordinate eines Eckpunktes der Vorderseite.
x Länge einer waagrecht verlaufenden Kante des Quaders, die in Punkt P (px, py) beginnt.
y Länge einer senkrecht verlaufenden Kante des Quaders, die in Punkt P (px, py) beginnt.
vx, vy Die Diagonale kann durch den Vektor V ($\frac{v}{\sqrt{v}}$) dargestellt werden.

Der Befehl **Pen** ordnet jeder Fläche des FQuaders, die ausgefüllt werden muß, ein Farbregister zu. Da aber nur 3 Flächen ausgefüllt werden, sind nur 3 Parameter notwendig: jeweils einen für die Vorderseite, Seitenwand und für die Ober- oder Unterseite. Der Befehl wird in folgender Form angegeben: **IPen**, v, s, o. Dabei ist:

v Farbregister der Vorderseite
s Farbregister der Seitenwand
o Farbregister der Ober- oder Unterseite

Benutzung

Nachdem Sie das Programm abgetippt haben, starten Sie es mit **RUN**. Fehler werden angezeigt. Nachdem Sie die Fehler berichtigt haben, starten Sie das Programm erneut. Wenn alle Fehler beseitigt sind, wird das Maschinenprogramm automatisch abgesaved.

Wenn Sie den Befehl benutzen wollen, müssen Sie folgendermaßen vorgehen:

1. Mit **Memory &8fff** Speicherplatz reservieren.
2. Mit **load "FQUADER"** das MC-Programm laden.
3. Mit **call &913d** und **call &916d** das MC-Programm initialisieren.

Danach stehen Ihnen **FQUADER** und **PEN** zur Verfügung.

Armin Rest

Speicherverteilung

9000 – 9012	linker, unterer Eckpunkt berechnen und speichern
9013 – 905B	Seitenwand zeichnen
905D – 90A0	Ober-/Unterseite zeichnen
90A5 – 90DF	Vorderseite zeichnen
90E2 – 9105	X-Koordinate der linken unteren Ecke berechnen
9106 – 9129	Y-Koordinate der linken unteren Ecke berechnen
912A – 9133	X-Koordinate der rechten unteren Ecke nach de
9134 – 913C	Y-Koordinate der rechten unteren Ecke nach hl
913D – 9153	RSX-Einbindung IFQuader
9157 – 916C	IPen
916D – 9185	RSX-Einbindung IPen

FQuader

```
10 MODE 1:BORDER 0
20 ' *** FQuader,Px,Py,xrel,yrel,Px-rel,
Py-rel ***
30 ' *** Pen,Vorderwand,Seitenwand,Ober/
Unterseite ***
40 ' *** Quader,Px,Py,xrel,yrel,Px-rel,P
y-rel,farbe ***
50 ' *** Speedw,Baudrate
***
60 ' *** Scroll,Richtung,rx,lx,oy,uy,fa
rbe ***
70 ' *** Mode,orig.mode,mode
***
80 ' *** Rechteck,gx-abs,gy-abs,xrel,yre
l ***
```

```
90 FOR m=&9000 TO &9393
100 READ z$
110 POKE m,VAL("&"+z$)
120 NEXT
130 REM *** F
Quader *****
140 DATA fe,6,c0,dd,7e,7,6,f0,a0,c4,e2,9
0,dd,7e,5,6,f0,a0,c4,6,91
150 DATA dd,5e,a,dd,56,b,dd,7e,3,6,f0,a0
,cc,2a,91,dd,6e,8,dd,66,9,dd,4e,5,dd,46
160 DATA 4,3a,84,91,cd,de,bb,4,c,e5,d5,d
1,e1,cd,c0,bb,23,e5,d5,dd,5e,2,dd,56,3
170 DATA dd,6e,0,dd,66,1,c5,cd,f9,bb,c1,
5,c2,3a,90,d,c2,3a,90,c1,c1
180 DATA dd,6e,8,dd,66,9,dd,7e,1,6,f0,a0
,cc,34,91,dd,5e,a,dd,56,b,dd,46,6,dd,4e
190 DATA 7,3a,85,91,cd,de,bb,4,c,e5,d5,d
1,e1,cd,c0,bb,13,e5,d5,dd,5e,2,dd,56,3
```

```

200 DATA dd,6e,0,dd,66,1,c5,cd,f9,bb,c1,
5,c2,82,90,d,c2,82,90,c1,c1
210 DATA dd,6e,8,dd,66,9,dd,5e,a,dd,56,b
,dd,46,4,dd,4e,5,3a,83,91,cd,de,bb,c,4
220 DATA e5,d5,d1,e1,cd,c0,bb,23,e5,d5,d
d,5e,6,dd,56,7,21,0,0,c5,cd,f9,bb,c1,5
230 DATA c2,c1,90,d,c2,c1,90,c1,c1,c9
240 DATA dd,5e,6,dd,56,7,dd,6e,a,dd,66,b
,ed,5a,dd,75,a,dd,74,b,1b,7a,6,ff,a8,dd
250 DATA 77,7,7b,6,ff,a8,dd,77,6,c9
260 DATA dd,5e,4,dd,56,5,dd,6e,8,dd,66,9
,ed,5a,dd,75,8,dd,74,9,1b,7a,6,ff,a8,dd
270 DATA 77,5,7b,6,ff,a8,dd,77,4,c9
280 DATA dd,6e,6,dd,66,7,ed,5a,eb,c9
290 DATA dd,5e,4,dd,56,5,ed,5a,c9
300 DATA 1,46,91,21,53,91,c3,d1,bc,4b,91
,c3,0,90,46,51,55,41,44,45,d2,0,0,0,0,0
310 REM *** P
en *****
320 DATA fe,3,c0,dd,7e,0,32,85,91,dd,7e,
2,32,84,91,dd,7e,4,32,83,91,c9
330 DATA 1,76,91,21,7f,91,c3,d1,bc,7b,91
,c3,57,91,50,45,ce,0,0,0,0,0,1,2,3
340 REM *** Q
uader *****
350 DATA cd,90,91,cd,d3,91,cd,a8,91,c9,f
e,7,c0,dd,7e,0,cd,de,bb,dd,6e,a,dd,66,b
360 DATA dd,5e,c,dd,56,d,cd,c0,bb,cd,f,9
2,cd,f9,bb,cd,19,92,cd,f9,bb,cd,f,92,1b
370 DATA 7b,6,ff,a8,5f,7a,a8,57,cd,f9,bb
,cd,19,92,2b,7d,6,ff,a8,6f,7c,a8,67,cd
380 DATA f9,bb,c9,dd,5e,c,dd,56,d,dd,6e,
8,dd,66,9,ed,5a,eb,dd,6e,a,dd,66,b,cd
390 DATA 23,92,dd,4e,6,dd,46,7,ed,4a,cd,
23,92,dd,4e,8,dd,46,9,eb,ed,42,eb,cd,23
400 DATA 92,dd,4e,6,dd,46,7,ed,42,cd,23,
92,c9,dd,5e,8,dd,56,9,21,0,0,c9,dd,6e,6
410 DATA dd,66,7,11,0,0,c9,cd,c0,bb,e5,d
5,dd,6e,2,dd,66,3,dd,5e,4,dd,56,5,cd,f9
420 DATA bb,d1,e1,c9,1,43,92,21,4f,92,c3
,d1,bc,48,92,c3,86,91,51,55,41,44,45,d2
430 DATA 0,0,0,0,0
440 REM *** S
peedw *****
450 DATA fe,1,c0,21,ad,90,dd,56,1,dd,5e,
0,cd,c1,bd,11,9,0,cd,be,bd,3e,10,cd
460 DATA 68,bc,c9
470 DATA 1,77,92,21,83,92,c3,d1,bc,7c,92
,c3,53,92,53,50,45,45,44,d7,0,0,0,0,0
480 REM *** S
croll *****
490 DATA fe,6,c0,dd,66,8,25,dd,56,6,15,d
d,6e,4,2d,dd,5e,2,1d,cd,17,bc,78,94,d8
500 DATA 78,92,d8,7a,94,d8,79,95,d8,79,9
3,d8,7b,95,d8,dd,7e,0,cd,2c,bc,dd,46,a
510 DATA cd,50,bc,c9
520 DATA 1,c5,92,21,d1,92,c3,d1,bc,ca,92
,c3,87,92,53,43,52,4f,4c,cc,0,0,0,0,0
530 REM *** M
ode *****
540 DATA fe,2,c0,dd,7e,2,a7,c8,3d,ca,28,
93,dd,7e,0,a7,ca,1c,93,3d,ca,a,93,3e,2
550 DATA 32,c8,b1,21,80,40,22,cf,b1,21,2
0,10,22,d1,b1,21,8,4,22,d3,b1,21,2,1,22
560 DATA d5,b1,c9,3e,1,32,c8,b1,21,c0,30
,22,cf,b1,21,c,3,22,d1,b1,c9,3e,0,32,c8
570 DATA b1,21,f0,f,22,cf,b1,c9,dd,7e,0,
a7,ca,41,93,3e,1,32,c8,b1,21,88,44,22
530 DATA cf,b1,21,22,11,22,d1,b1,c9,3e,0
,32,c8,b1,21,cc,33,22,cf,b1,c9

```

```

590 DATA 1,56,93,21,60,93,c3,d1,bc,5b,93
,c3,d5,92,4d,4f,44,c5,0,0,0,0,0
600 REM *** R
echteck ***
610 DATA fe,5,c0,dd,7e,0,11,4,0,dd,e5,e1
,ed,52,e5,dd,e1,cd,96,91,c9
620 DATA 1,82,93,21,90,93,c3,d1,bc,87,93
,c3,64,93,52,45,43,48,54,45,43,cb,0,0,0,
0,0
630 CALL &913D: ' FQUADER
640 CALL &916D: ' PEN
650 CALL &923A: ' QUADER
660 CALL &926E: ' SPEEDW
670 CALL &92BC: ' SCROLL
680 CALL &934D: ' MODE
690 CALL &9379: ' RECHTECK
700 MODE 2
710 !MODE,2,1:LOCATE 10,8:PRINT "Demonst
rationsprogramm";
720 !MODE,2,2:LOCATE 39,12:PRINT "in"
730 !MODE,2,0:LOCATE 6,16:PRINT "3D-Grap
hik";
740 !MODE,2,2:LOCATE 37,24:PRINT"<SPACE>
"
750 LOCATE 1,1
760 IF INKEY(47)<>0 THEN 760
770 FOR m=1 TO 17
780 !SCROLL,1,19,62,8,25,0
790 NEXT
800 MODE 1
810 INK 1,24:INK 2,0:INK 3,11
820 !FQUADER,420,90,-300,-10,110,110
830 !FQUADER,470,270,-300,-130,10,10
840 !FQUADER,120,90,10,80,50,50
850 !FQUADER,170,340,10,-70,10,10
860 !FQUADER,270,340,-100,-10,10,10
870 !FQUADER,100,340,-10,10,60,60
880 !FQUADER,170,340,-70,10,10,10
890 !FQUADER,370,350,-100,-80,10,10
900 !FQUADER,365,120,-190,-10,50,50
910 !FQUADER,265,120,10,50,50,50
920 !FQUADER,420,170,-300,-10,50,50
930 !FQUADER,285,280,-10,10,40,40
940 !FQUADER,285,290,-10,-110,10,10
950 !FQUADER,470,300,10,10,100,100
960 !FQUADER,370,300,200,-10,10,10
970 !FQUADER,570,300,10,-300,10,10
980 !FQUADER,210,0,10,10,220,220

```

NEU! Star NL-10	DM 998.-
VORTEX-Laufwerk F1-S	DM 1198.-
<small>(Bei uns incl. Tabellenkalkulation „ETATCALC“)</small>	
VORTEX SP 64	DM 275.-
<small>(64 K-RAM)</small>	
SP 64 + weitere 256 k=320 k	DM 375.-
256 K-Erweiterung	DM 125.-
<small>(anwendbar nur in Verbindung mit SP 64)</small>	
256 K-HALBLEITER-FLOPPY	DM 318.-
<small>(dk'tronics). Wird am Port aufgesteckt und kann als Laufwerk B oder C angesprochen werden.</small>	
LIGHTPEN	DM 79.-
<small>(dk'tronics)</small>	
SPRACHSYNTHESIZER	DM 118.-
<small>(dk'tronics)</small>	

!!! Achtung !!! Software-Räumungsverkauf: Wegen Teillaufgabe unserer Softwareabteilung. Über 100 Titel (Spiel und Anwendung) bis zu 40% ermäßigt. RAUMUNGSLISTE anfordern! Außerdem Vorführgeräte: SPEEDY 100-80 (DM 650.-), vortex F1-S (DM 1050.-), CPC 464, engl. AMSTRAD-Version 512K (DM 999.-).

Liste CPC-4 mit weiteren Angeboten anfordern oder direkt bestellen bei:

U. KUNZ Soft- u. Hardwareversand
 Junge Halden 3s 20
 D-7500 Karlsruhe 41
 Tel. Bestellungen bis 20.00 Uhr: ☎ 07 21 / 48 26 76

Problemlöse Windows

Dieses Programm erstellt ein Window, wobei aber die darunterliegende Grafik nicht zerstört wird. Komplett mit Demo.

464

664

6128

Dieses Programm erstellt ein Window, ohne die darunterliegende Grafik zu zerstören. Listet man das Programm, nachdem es geladen wurde, so bekommt man gleich das Kernstück des Programms zu sehen. Es sind die Zeilen 20 – 120. Hier befindet sich der Programmteil, welcher die beiden CALL-Befehle installiert. Der erste CALL-Befehle (call &9c40) bewirkt, daß der gesamte Bildschirmspeicher in den Speicher ab der Adresse &9c3f verschoben wird. Der zweite CALL-Befehl (call &9c72) macht es genau umgekehrt: Hier wird der verschobene Bildschirmspeicher wieder in seine Ausgangslage ab der Adresse &C000 kopiert.

Der nächste Programmteil (Zeile 130 – 230) kann jedes beliebige Anwenderprogramm sein, z. B. ein Malprogramm, eine Datenverwaltung usw. Als Beispiel habe ich ein Listing aus der Serie "7 auf einen Streich" ausgewählt (CPC Magazin 2/86). Sobald das Bild gezeichnet wird, tritt durch call &9c40 ab der Adresse &9c3f die Verschiebung ein.

In den Zeilen 240 – 440 werden zuerst die Variablen zur Darstellung des Windows bestimmt. (j, k, g, h). Danach wird das Window dargestellt und eingerahmt (Zeile 280 – 320). Übrigens muß man die Berechnungen zur Einrahmung entsprechend ändern, wenn die Größe des Windows (also die Variablen j, k, g, h) verändert werden sollen. Danach wird der Text gedruckt und man hat die Möglichkeit, sich das Bild anzuschauen (das Window wird gelöscht und blitzschnell erscheint durch call &9c72 die Grafik) oder das Programm zu beenden.

Martin Lisewski

```

10 MODE 2
20 '
30 '**** Prg.-Teil zur Bildkopie ****
40 '
50 MEMORY &9C3F
60 RESTORE 110
70 FOR t=&9C40 TO &9C4B
80 READ k:POKE t,k:NEXT t
90 RESTORE 120:FOR o=&9C72 TO &9C7D
100 READ k:POKE o,k:NEXT o
110 DATA &01,&ff,&3f,&11,&20,&4e,&21,&00
    ,&c0,&ed,&b0,&c9
120 DATA &01,&ff,&3f,&11,&00,&c0,&21,&20
    ,&4e,&ed,&b0,&c9
130 '
140 '***** Prg. Beispiel *****
150 '
160 INK 0,0:INK 1,11:INK 2,1:INK 3,26:BO
RDER 0
170 INK 0,26:INK 1,0: BORDER 26
180 eck=7:DEG
190 FOR a=20*PI TO 0 STEP -PI/2:x=320-IN
T(a*5):y=200-INT(a*5)
200 r=INT(SQR((320-x)^2+(200-y)^2)):MOVE
    320 +COS(i+a)*r,SIN(i+a)*r+200
210 FOR i=0 TO 370 STEP 360/eck:DRAW 320
    +COS(i+a)*r,200+SIN(i+a)*r:NEXT
220 NEXT a
230 CALL &9C40'Aufruf zur Bildschirmkopi
    e
240 '
250 '***** Window *****
260 '
270 g=8:h=18:j=20:k=60
280 WINDOW #1,j,k,g,h
290 MOVE j*8-8,h*6+2:DRAW k*8,h*6+2
300 MOVE j*8-8,g*36:DRAW k*8,g*36
310 MOVE j*8-9,h*6+2:DRAW j*8-9,g*36
320 MOVE k*8+1,h*6+2:DRAW k*8+1,g*36
330 WINDOW SWAP 1,0
340 CLS:PRINT " " BESC
HREIBUNG: "
350 PRINT:PRINT " Das (verdeckte) Bild s
    tellt eine Grafik"
360 PRINT:PRINT " aus dem CPC Magazin im
    Feb.1986 dar und"
370 PRINT:PRINT " zwar aus der Serie '7
    auf einen Streich'"
380 PRINT " Wollen Sie es sich anschau
    n ? (j/n)"
390 a$=INKEY$
400 IF a$="j" THEN GOTO 430
410 IF a$="n" THEN WINDOW SWAP 0,1:CLS:E
    ND
420 GOTO 390
430 WINDOW SWAP 0,1:CLS:CALL &9C72'Kopie
    in den Bildschirmspeicher
440 CALL &BB18:GOTO 270

```

PiZie-Data GmbH

Mittelstraße 61
4322 Sprockhövel 2
☎ 02339/7191

Wir sind die Verbindung zwischen Mensch und Computer!
Inhaber Hans-Jürgen Piorreck

Messeneuheit! Grafpad II

249.- DM

Ihr Distributor für Deutschland. Händleranfragen erwünscht.

Joyce PCW 8256 inkl. Monitor, Floppy, Drucker, Textverarbeitungsprogramm	1798.- DM
Joye + jetzt mit zweitem Laufwerk, 1 MB unformatiert und 512 KB Speicherkapazität	2490.- DM
Diskettenlaufwerke	ab 798.- DM
Diskettenformate 3", 3.5" und 5 1/4"	
Vortex SP 64 KB - Speicherkarte aufrüstbar	269.- DM
DMP -2000 + Der neue Schnelder-Drucker + Riteman F+-kompatibel	698.- DM
FD-II 1 MB 3"Diskettenlaufwerk für den Joyce	698.- DM
CPS 8256 die V-24/RS 232/Centronics-Schnittstelle für den Joyce	148.- DM

Versand per Vorauskasse zuzügl. DM 15.- Versandkosten.

RAM-BANK 4 gibt keine Antwort

Im zweiten Teil unserer Tips für die vortex-Speichererweiterung geht es um XBOS mit den drei Funktionsteilen RSXBOS, REST3BOS und MOVEBOS.

Zunächst eine Bemerkung in eigener Sache. Die Verwaltung von bis zu 512 K RAM zusätzlich durch einen Prozessor, der nur für 64 K ausgelegt ist, bedeutet eine Herausforderung an die Programmentwickler. Die neue Technik muß erst einmal kennengelernt werden. Dabei soll diese Reihe helfen. Die Hinweise setzen zum großen Teil Kenntnisse in Maschinensprache und im CPC-Betriebssystem voraus, es gibt aber auch Hilfsprogramme und Tips, die unmittelbar angewendet werden können. Im ersten Teil (Heft 4/86, Seite 81) wurden verschiedene Einschränkungen im Basic- und Maschinensprachebereich genannt und Abhilfeprogramme versprochen. Ein Teil davon liegt inzwischen vor. Unabhängig von der RAM-Erweiterung einsetzbar sind: SYMB-AFT (zur Veränderung der SYMBOL-Tabelle nach einem MEMORY-Befehl, Heft 4/86, Seite 84) und ROM-Sieb (Heft 4/86, Seite 80). Mit ROM-Sieb kann das Erweiterungs-ROM ausgeblendet werden, so daß Programme, die nach dem Einbau der RAM-Erweiterung nicht mehr funktionieren, wieder lauffähig sind. Wer bereits die neue ROM-Version mit dem Befehl DISBOS hat, braucht ROM-Sieb für diesen Zweck nicht mehr.

XBOS mit drei Funktionsteilen

Eine umfassende Ergänzung des vortex-BOS ist das hier vorgestellte XBOS. Es besteht aus den 3 Funktionsteilen RSXBOS, REST3BOS und MOVEBOS. Wer XBOS anwendet, kann allerdings für RAMOPEN nur noch Werte bis 304 (statt 1048) eingeben. RSXBOS erledigt seine Aufgabe im Hintergrund (Laden, Initialisieren und Vergessen). Das einzige Problem besteht darin, geeignete RSX-Programme zu finden bzw. anzupassen. REST3BOS erledigt die Schwerarbeit für eigene Maschinenspracheanwendungen. Wer die Zusatzbänke benutzen will, braucht nun nicht mehr die in den technischen Informationen von vortex angegebene Methode mit dem alternativen Registersatz, sondern kann auf den einfacheren RESTART 3 zurückgreifen. MOVEBOS erschließt neue Einsatzmöglichkeiten für die Datenbänke, die aber erst im nächsten Teil beschrieben werden.

Aus dem ersten Teil war noch die Frage der Übergabe von Variablenadressen mit dem erweiterten CALL-Befehl offen geblieben. Dazu gibt es keinen direkten Weg. Der erweiterte CALL löst (im Gegensatz zu den erweiterten PEEK und POKE) den Transport der COMMON-Variablen aus. Diese stehen aber mit Sicherheit in der neuen Bank an einer anderen RAM-Adresse, so daß die ursprünglichen vom Variablenpointer ermittelten Werte wertlos geworden sind. Da es auch keine Möglichkeit gibt festzustellen, ob es sich um Variablenadressen oder direkte Eingabewerte handelt, ist

keine Korrektur möglich. Es hilft nur eine indirekte Methode. Der CALL-Befehl muß in derselben Bank stehen, wie die auszuführende Routine. Dann kann er mit dem erweiterten GOSUB aufgerufen werden, und die Variablen werden mit COMMON übergeben, wobei der Variablenpointer in der Zielbank diesmal gültige Adressen ermittelt.

Diese Angaben gelten ebenso für RSX-Befehle. Daß RSX-Programme nicht ohne weiteres zusammen mit BOS (der Bank-Software) eingesetzt werden können, wurde ja bereits berichtet. Es muß entweder ein noch freier RAM-Bereich oberhalb &8000 gefunden werden (das SYMB-AFT-Programm hilft, den Bereich der SYMBOL-Tabelle auszunutzen), oder das nachfolgend beschriebene RSXBOS wird verwendet. Das Betriebssystem des CPC verwaltet Befehlsweiterungen in der Reihenfolge ihrer Initialisierung (beginnend beim Einschalten mit allen Hintergrund-ROMs) in einer Kette. Die Adresse eines Datenblocks der Befehlsweiterung (Befehlsnamen und Sprungadressen) wird in einem 4-Byte-Feld (das von der RSX definiert werden muß) eingetragen. Die jeweils ersten beiden Bytes bilden dabei einen Zeiger auf das nächste RSX-Feld. Der Startwert der Kette steht bei &B1A6 (CPC 664 : &B8D3). Der Befehlsname wird erfreulicherweise (sonst wäre RSXBOS nicht möglich) bei &B196 mit maximal 16 Bytes (CPC 664 : &B8C3) zwischengespeichert.

Bei der Suche nach einem Erweiterungsbefehl wird nun die gesamte RSX-Kette bis zu den ROMs abgeklappert. Sollen die Befehlsroutinen in unterschiedlichen Bänken stehen, muß in der richtigen Reihenfolge parallel dazu der jeweils richtige Bankzustand hergestellt werden. RSXBOS erledigt das über eine Tabelle, in der zu jeder RSX die zugehörige Bank eingetragen wird.

XBOS muß unmittelbar nach dem BOS-Befehl geladen und mit CALL &9227 initialisiert werden. Das bewirkt neben einer Manipulation der RESTART 3 Routine eine Umleitung der Firmwareeinsprünge ROM WALK, INIT BACK, LOG EXT und FIND COMMAND auf RSXBOS. Die ROM-Routinen wurden der Vollständigkeit halber dazugenommen. SASEM-Fans wissen, daß eine nachträgliche Neuinitialisierung von ROMs möglich ist. Zwar ist es nicht ratsam, den Floppy-RAM-Bereich in eine X-Bank zu verlegen, aber es mag andere ROMs geben, für die es mal sinnvoll sein kann.

RSXBOS übernimmt zum Teil Aufgaben, die sonst vom Betriebssystem-ROM erledigt werden, wobei dann die Tabelleneinträge und die Bankselektion vorgenommen wird. Zusätzlich besteht auch ein Sprung in die ursprünglichen Routinefortsetzungen im Betriebssystem-ROM, so daß RSXBOS nur auf dem 464 läuft und eine 664-Version umfangreiche Anpassungen erfordert. Eine Frage ist auch

noch das Zusammenspiel mit dem vortex-BOS, denn es kann auch davon unterschiedliche Versionen geben, die sich eventuell nicht mit XBOS vertragen.

Verwendet wird der Speicherbereich &9227 bis &950E. Die einzige Kommunikation mit BOS geschieht über die Adressen &8ECE (BANK STATE, 0 für I-RAM und &20 für X-RAM) und &8ECF (BANK SELECT, 0 bis maximal 8). Die eigene Tabelle wird von &9259 (immer 0) abwärts angelegt. Je nach Anzahl der RSX-Programme wird dann die RSXBOS-Initialisierungsroutine überschrieben, die jedoch gegen Mehrfachinitialisierungen abgesichert ist. Bis zu 49

Bis zu 49 RSX-Programme

RSX-Programme können mit RSXBOS verwaltet werden. Die gerade erreichte Tabellenadresse wird bei &925E eingetragen, bei &925C wird der Tabellenlaufwert bei der Abarbeitung der RSX-Kette vermerkt. An &925B steht dann noch die ursprüngliche Bank, von der aus der RSX-Befehl aufgerufen wird und bei &925A die Bank, in welcher der Erweiterungsbeefehl gefunden wurde.

Vom Basic-ROM (oder wenn FIND COMMAND von einem Maschinenspracheprogramm aufgerufen wird von dort aus) wird dann nicht direkt in die RSX-Routine gesprungen, sondern in eine Routine ab &92E6, die für die Befehlsausführung die betreffende Bank einschaltet und danach in die ursprüngliche Bank zurückspringt. COMMON-Variablen werden dabei nicht übertragen, da diese ja auch nicht direkt verwertet werden könnten. Weiter vorne im Text wurde dazu schon eine Methode mit GOSUB beschrieben.

Die Bankumschaltung von RSXBOS beschränkt sich auf das Wesentliche. Auch das braucht eine gewisse Zeit. Damit die Abarbeitung der RSX-Kette möglichst nicht zuviel davon verbraucht (am Ende der Kette stehen Floppy-Befehle wie DIR, ERA und REN), sollten RSX-Programme sich nach Möglichkeit auf eine einzige Bank beschränken. Für diese Anwendung eignen sich nur RSX-Programme, die sowieso unterhalb &8000 arbeiten oder die verschiebbar sind, andere Programme müssen entsprechend umgeschrieben werden.

Neben den RSX betreibt das Betriebssystem des CPC noch weitere Ketten für Unterbrechungsroutinen. Je "Ereignis" muß ein 9 oder 13 Byte langer Block angelegt werden, der neben Kettenzeiger und Routinenadresse auch Daten über Priorität, Häufigkeit und Zulässigkeit enthält. Eine Buchführung über die jeweils richtige Bank ist bei dem komplexen Ablauf nicht mehr möglich. Wer FRAME FLY, TICKER und FAST TICKER anwenden möchte, kann das bei genügender Maschinenspracheerfahrung mit XBOS doch noch tun. Hauptsache dabei ist, daß der 9/13 Byteblock oberhalb &8000 untergebracht wird. Für die Routine selbst muß eine Banknummer fest ausgewählt und bei der Initialisierung angegeben werden (über die ROM-Auswahladresse). Zu bedenken ist, daß die Bankauswahl Zeit braucht, was bei den Interruptereignissen die Funktion beeinträchtigen kann bzw. bei der Auslegung der Routine berücksichtigt werden muß.

RSXBOS hat eine eigene Routine für die Bankumschaltung. Das ist einmal ein Unterprogramm bei &9370 (Einsprungbedingung: Banknummer im a-Register; Ausprungbedingung: vorheriger BANK STATE und SELECT im alternativen hl-Register, neuer BANK STATE und SE-

LECT bei &8ECE/F, alles andere unverändert. Interruptvektor wird nach &9365 verbogen, aufrufende Routine muß oberhalb &8000 stehen, damit ein Rücksprung möglich ist). Zum anderen wird dazu die RESTART 3 Routine des CPC verändert, so daß damit von Maschinenprogrammen aus über RESTART 3 mit passendem Selektionsbyte Unterprogramme in einer anderen Bank aufgerufen werden. Dabei sind mehrfach geschachtelte Aufrufe möglich und dürfen auch von unterhalb &8000 aus erfolgen.

Für das Selektionsbyte wurde Banknummer plus "Bit 5 gesetzt" gewählt, also &20 bis &28. Da das SASEM-Programm (unter dem ursprünglichen Namen SESAM im CPC Magazin 12/85 abgedruckt, Anwendungen und Ergänzungen in den nachfolgenden Heften) auch über den RESTART 3 geht, kann es diese Erweiterungen ebenfalls benutzen. Der Härtestest geht so: SASEM nach Bank 4 laden und nach Bank 2 umschalten. Dann mit XCALL über den Wert &23 für romnummer eine Routine in Bank 3 aufrufen – kein Problem! Damit sich der Befehl XPEEK ebenso anwenden läßt, muß SASEM geringfügig modifiziert werden. Um den fliegenden Bankwechsel zu überstehen, muß die Verschieberoutine selbst nämlich oberhalb &8000 stehen. Das Betriebssystem hat die gleiche (3 Byte lange) Routine an der Adresse &BAA9 (CPC 464). Das veränderte SASEM erzeugt man nun mit: POKE ladeadresse +&16,0 : POKE ladeadresse +&64,&A9 : POKE ladeadresse +&65,&BA. Beim CPC 664 ist die entsprechende Adresse &BAA4.

Der RESTART 3 Teil von XBOS kann auch für sich verwendet werden. Es handelt sich um den Bereich &9300 bis &937E (Datazeilen 200-240). REST3BOS kann sogar ganz ohne vortex-BOS eingesetzt werden. In diesem Fall erfolgt die Initialisierung mit CALL &9300. Die Anwendung erfolgt dann in Maschinensprache über den RESTART 3 oder in Basic mit Hilfe von SASEM.

Mit entsprechenden Maschinensprachekenntnissen kann REST3BOS auch verschoben werden, muß jedoch oberhalb &8000 bleiben. Wenn das vortex-BOS nicht zugeschaltet ist, muß dafür gesorgt werden, daß die Adressen für BANK STATE und SELECT (8ECE/F) am Anfang null enthalten und nicht durch andere Programme überschrieben werden können. Am besten verlegt man diese Adressen dann an einen sicheren (nicht ganz so einsamen) Platz. Eine weitere Adressenänderung ist für die CPC 664 Besitzer notwendig. Die RESTART 3 Routine ist da um 8 Byte verschoben, so daß die Anzapfung an die Adresse &B9DA gelegt werden muß statt an &B9D2. Für den Interrupt Entry &B939 muß &B941 eingesetzt werden. (Die 664/6128 Anpassung für SASEM steht im CPC Magazin 1/86).

Für die ersten Versuche und Anwendungen mit den X-RAM-Bänken ohne vortex-BOS reicht REST3BOS und SASEM (oberhalb &8000). Mit XPEEK können die Bänke mit Programmen (nur Maschinensprache) und Daten geladen werden (Quelladresse oberhalb &8000) und mit XCALL kann man dann die Routine in der jeweiligen Bank aufrufen. Es ist zu bedenken, daß ohne vortex-BOS die X-Bänke zunächst leer sind. Die RESTART-Sprünge, die z. B. zur Ausführung der Firmware-routinen notwendig sind, existieren noch nicht. REST3BOS erzeugt lediglich den unmittelbar notwendigen Interruptvektor. Es ist daher zu empfehlen, zuerst die RESTART-Vektoren in alle Bänke zu übertragen, z. B. mit: IXPEEK,0,0,&8000,&40 : FOR i=1 to maxbank: IXPEEK,&8000,i+&20,0,&40 : NEXT. Um Mißverständnisse zu vermeiden: Die vorstehend genannten Möglichkeiten, nämlich X-Bänke auszuwählen, Daten zu verschieben und

Routinen aufzurufen, gelten ausschließlich für die sogenannten Programmbänke (also unterhalb &8000). Aus gutem Grund muß das Programm, das dies bewerkstelligt, oberhalb &8000 stehen (siehe erster Teil). REST3BOS führt oberhalb &8000 ins I-RAM. Daß es sinnvoll ist, dort Routi-

Das nächste Mal: MOVEBOS

nen anzuspringen, für die unterhalb &8000 eine bestimmte Bank vorgewählt ist, haben wir schon an der Verschieberoutine &BAA9 gesehen.

Nächstes Mal wird MOVEBOS erklärt. Damit ist der Zugriff auf die Datenbänke (oberhalb &8000) möglich. Wer will, kann schon mal vorsichtig den Befehl CALL &93A0, quelle, ziel, laenge, quellbank, zielbank ausprobieren.

Gerhard Knaplenski

XBOS

```

10 p=&9227:MEMORY &3FFF
20 n=p
30 READ a$
40 IF a$="EOF" THEN GOTO 70
50 POKE n,VAL("&"+a$):n=n+1
60 GOTO 30
70 SAVE "XBOS.BIN",b,&9227,&2EB
95 REM ***** RBXBOS
100 DATA 3E,C9,32,27,92,21,30,1,22,AB,BA
,21,C3,60,22,CB,BC,21,92,C3,22,CD,BC,21,
6B,92,22,CF,BC,21,C3,6E,22,D1,BC,21,92,C
3,22,D3,BC,21,81,92,22,D5,BC,C3,0,93,0,0
,0,0,0,59,92
110 DATA E,7,CD,69,92,D,20,FA,C9,CD,F7,9
2,18,3,CD,FA,92,E5,F5,2A,5E,92,2B,3A,CF,
8E,77,22,5E,92,F1,E1,C9
120 DATA 11,96,B1,1,10,0,CD,A6,BA,EB,2B,
CB,FE,2A,5E,92,22,5C,92,3A,CF,8E,32,5B,9
2,2A,A6,B1,E5,7C,FE,81,20,A,3A,5B,92,CD,
70,93,E1,CF,C5,82
130 DATA 2A,5C,92,7E,32,5A,92,23,22,5C,9
2,CD,70,93,E1,E5,23,23,4E,23,46,CD,FD,92
,D1,38,11,EB,7E,23,66,6F,B4,20,CD,3A,5B,
92,CD,70,93,CF,DB,82,22,EF,92,3A,5B,92,C
D,70,93,21,E6,92,C9
140 DATA F5,3A,5A,92,CD,70,93,F1,CD,0,0,
3A,5B,92,C3,70,93,CF,32,83,CF,A1,82,CF,F
4,82
195 REM ***** REST3BOS
200 DATA F3,21,C3,10,11,93,0,22,D2,B9,ED
,53,D4,B9,FB,C9
210 DATA FE,20,30,7,6,DF,ED,79,C3,D6,B9,
FE,29,30,F3,CB,AF,CD,31,93,E5,CD,7A,93,F
3,8,D9,F1,CD,31,93,18,4A
220 DATA 2A,CE,8E,BC,C8,B7,C5,4F,2B,D,1,
BD,FB,3D,CB,EF,ED,79,CB,AF,3C,E,20,47,ED
,43,CE,8E,C1,3A,CE,8E,CB,A9,B1,4F,ED,49,
E5,21,65,93,22,39,0,E1,3E,C3,32,38,0,C9
230 DATA CD,39,B9,F3,D9,8,CD,4E,93,18,B
240 DATA F3,F5,8,D9,F1,CD,36,93,18,1,D5,
8,D9,FB,C9,0
295 REM ***** MOVEBOS
300 DATA B7,20,7,D9,CB,A9,ED,49,D9,C9,C6
,1F,1,BD,FB,ED,79,D9,CB,E9,18,FO,3D,FB,C
B,EF,1,BD,FB,ED,79,C9
310 DATA FE,5,CO,1,A,0,11,16,94,DD,E5,E1
,EC,80,3A,CF,8E,32,F,94,3A,18,94,32,17,9
4,AF,CD,70,93,F3,21,1F,94,CB,7E,28,2,3E,
2,2D,2D,CB,7E,28,1,3C
    
```

```

320 DATA 21,17,94,B7,20,F,7E,2D,BE,28,5,
CD,20,94,18,27,CD,7B,94,18,22,FE,2,38,16
,28,5,CD,2C,94,18,17
330 DATA 7E,B7,20,6,2D,7E,2C,77,18,E6,CD
,47,94,18,8,2D,7E,B7,28,DC,CD,38,94,3A,F
,94,CD,70,93,FB,C9
340 DATA 0,0,80,7F,F7,90,80,0,0,0,0,0,0,
0,0,0,0,0
350 DATA CD,56,94,DB,CD,AB,94,CD,E6,94,1
8,F4,CD,56,94,DB,CD,D2,94,CD,8D,94,18,F4
,CD,56,94,DB,CD,AB,94,CD,FB,94,CD,8D,94,
18,F1,CD,56,94,DB,CD,D2,94,CD,5,95,CD,E6
,94,18,F1
360 DATA 2A,1A,94,ED,4B,14,94,7C,B5,20,5
,37,C9,9,E5,C1,ED,43,18,94,AF,ED,42,38,F
4,22,1A,94,C9,0
370 DATA ED,4B,18,94,ED,80,C9,3A,17,94,C
D,80,93,2A,1E,94,ED,5B,1C,94,ED,4B,1A,94
,E5,AF,ED,52,E1,30,E5,8,9,EB,9,EB,3,ED,B
8,C9
380 DATA ED,4B,18,94,FA,7B,94,CD,69,7F,F
3,C9
390 DATA 3A,17,94,CD,80,93,2A,1E,94,ED,5
B,12,94,CD,74,94,CD,83,93,18,25,3A,16,94
,CD,96,93,2A,10,94,ED,5B,1C,94,CD,9C,94,
ED,53,1C,94,C9
400 DATA 3A,17,94,CD,96,93,2A,1E,94,ED,5
B,10,94,CD,9C,94,22,1E,94,C9,3A,16,94,CD
,80,93,2A,12,94,ED,5B,1C,94,CD,74,94,CD,
83,93,18,D2
410 DATA 2A,12,94,ED,5B,10,94,C3,74,91,2
A,10,94,ED,5B,12,94,C3,74,94
450 DATA EOF
    
```

Michael Naujoks

Diesen Monat neu:

(CC-): Cassette 484/884
(-33): 3"-Diskette 884/8128

A View To A Kill	(-33) DM 59.-	The Music System (C33)	DM 59/69.-
Battle Of Planets	(CC) DM 39.-	Rocky Horror Show	(33-) DM 59.-
Cluedo	(C-) DM 39.-	Theatre Europe	(CC) DM 39.-
Cyrus II Chess 3-D	(C3-) DM 39/49.-	Tornado Low Level	(CC) DM 31.-
Elite (deutsch)	(CC) DM 69.-	Yie Are Kung Fu	(C33) DM 36/49.-
Friday The 13th	(33-) DM 59.-	FA Cup Football	(CC) DM 29.-
Gyroscope	(C-) DM 36.-	N.O.M.A.D.	(CC) DM 33.-
Marsport	(33-) DM 49.-	Ping Pong	(CC) DM 33.-
Red Arrows	(333) DM 49.-	Rambo	(CC) DM 35.-
Tau-Ceti	(C-) DM 39.-	Who Dares Wins II	(C3-) DM 38/49.-

Hardware

SCHNEIDER CPC

Software

dk'tronics Stereo		Bridge Player 3	(333) DM 59.-
Speech-Synthesizer	DM 129.-	Computer Hits 10	(C-) DM 36.-
dk'tronics Light Pen	DM 98.-	Costa Capers	(CC) DM 29.-
AMX Mouse	DM 299.-	Deathville	(CC) DM 33.-
Adapter für zwei		Laser Basic	(CC) DM 49.-
Standard-Joysticks	DM 19.-	Lord Of	
JS-Verläng.-Kabel 3m	DM 9.95	The Rings	(CC) DM 59.-
Joystick Turbo 2	DM 32.95	Secret Diary...	(CC) DM 39.-
(mit Microschalter)		Spitfire 40	(C-) DM 39.-
Joystick Turbo 1	DM 17.95	Strangeloop	(C-) DM 36.-
Joystick Turbo S	DM 30.95	Wintergames	(C-) DM 39.-
(mit Buchse für JS)			

Kostenlosen Katalog B4/86 anfordern!

Entwicklung & Vertrieb von
Computer Soft- und Hardware
Rottmannstr. 40, 6900 Heidelberg

Hotline:
(06221) 46885

Trickfilm-Grafik mit der vortex-Speichererweiterung

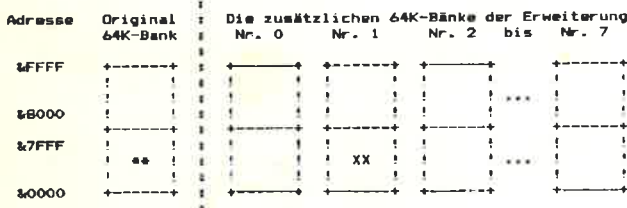
Dieses Programm stellt vier neue Befehle zur Verfügung, mit denen Sie bis zu 32 Screens in den Speicher laden können.

464

664

Mit dem abgedruckten Programm stehen Ihnen vier neue RSX-Befehle zur Verfügung, die es erlauben, bis zu 32 komplette Bildschirmhalte in der vortex-Speichererweiterung abzulegen und extrem schnell wieder sichtbar zu machen. Geschickt genutzt kann damit ein kurzer "Trickfilm" ablaufen. Dies wird auch anhand unseres Beispielprogrammes gezeigt.

Vorerst aber ein bißchen Theorie. Wie funktioniert die Speichererweiterung von vortex überhaupt? Der Z 80-Prozessor im CPC kann eigentlich nur 64 KByte direkt verwalten, und schon die Entwickler dieses Rechners benötigten mehr Speicher (der CPC hat insgesamt 96 KByte RAM und ROM). Sie lösten das Problem mittels "Memory-Mapping", d. h., es werden Teile der vom Z 80 adressierten 64 KByte durch anderen Speicher ausgetauscht. Genau die gleiche Methode verwendet vortex. Neben der 64 KByte-RAM-Bank, die in jedem CPC 464 vorhanden ist, kommen bis zu 8 weitere 64 KByte-RAM-Bänke dazu. Diese liegen dann sozusagen parallel nebeneinander, und der Programmierer kann nun Teile des internen RAMs der Speichererweiterung überblenden.



Eine Bank ist jeweils in zwei "Blöcke" unterteilt: Von Adresse 0 bis 7FFF der untere Block und von Adresse 8000 bis FFFF der obere Block. Sie vermuten richtig – so ein Block ist genau der Teil des 64 K-Adressbereiches, der überblendet werden kann. So kann man nun zum Beispiel den oberen Original-Block mit dem oberen Block der Bank 1 der Speichererweiterung überblenden. Dies soll auch unser erstes kleines Beispiel sein:

1. Maschinensprache-Programm zum Einblenden des oberen Blocks der Speichererweiterungs-Bank 1 und Sichern des Inhalts des Speicherbereiches von 4000H bis 7FFFH in diesem Block:
org 3800H
2. Das Programm und der Stackpointer müssen unterhalb von 8000H liegen. Andernfalls würde das eingemappede RAM das Programm und/oder den Stackpointer überlagern, so daß sie für den Z 80 nicht mehr vorhanden wären (System-Absturz!):

map: ld (sstack), sp ; alten Wert des
; Stackpointers sichern

ld sp, sstack ; und Stackpointer in eigenen
; Bereich zeigen lassen.

3. Nun muß man über den Z 80-Port OFBBDH die Bank "vorselektieren", von der ein Block eingeblendet werden soll. Dabei wird die Portadresse in das BC-Register geladen und die Banknummer (hier im Akku) mit gesetztem fünften Bit mittels dem Befehl OUT (C), A übergeben. Wenn man z. B. die Bank 1 selektieren will, wird der binäre Wert 00100001 übergeben:

ld bc, OFBBDH ; Portadresse der
; Speichererweiterung.

ld a, 1 ; Banknummer
set 5, a ; mit gesetztem fünften Bit
out (c), a ; über den Port ausgeben.

4. Über das Gate-Array und dessen Port wird nun ein Block angewählt und eingeblendet. Während dieser Zeit muß der Interrupt unterdrückt sein, da er sonst möglicherweise fehlgeleitet wird, und es einen Absturz des Rechners gibt:

di ; Interrupt unterdrücken.
exx ; in den Zweitregistersatz
; umschalten.

5. Das BC-Register beinhaltet den Gate-Array-Status und über dieses Register werden wir auch mappen. Um den Original-Zustand des Rechners wieder herstellen zu können, muß dieses Doppelregister gesichert werden:

push bc ; BC auf dem Stapel sichern.
set 3, c ; oberes ROM ausschalten
out (c), c ; (siehe Firmware-Handbuch).

6. Wird nun im C-Register Bit 6 gesetzt, so wählt man den oberen Block an. Ist dieses Bit nicht gesetzt, so wird später der untere Block eingeblendet. Erst das Setzen von Bit 5 des C-Registers löst nun das Einblenden des vorselektierten Blockes der vorselektierten Bank aus:

set 6, c ; oberen Block selektieren.
set 5, c ; Erweiterungs-Block endgültig
out (c), c ; einblenden.
exx ; wieder den Erstregistersatz
; anwählen.

7. Jetzt steht im Bereich von 8000H bis FFFFH nicht mehr wie früher zum Beispiel der Bildschirmspeicher (C000H), sondern ausschließlich für Sie verfügbares RAM der Speichererweiterung Bank 1. Man kann nun z. B. Daten in diesem Block sichern. Wir speichern wie oben erwähnt einfach den Bereich von 4000H bis 7FFFH ab:

ld bc, 4000H ; Länge des zu kopierenden
; Speichers.

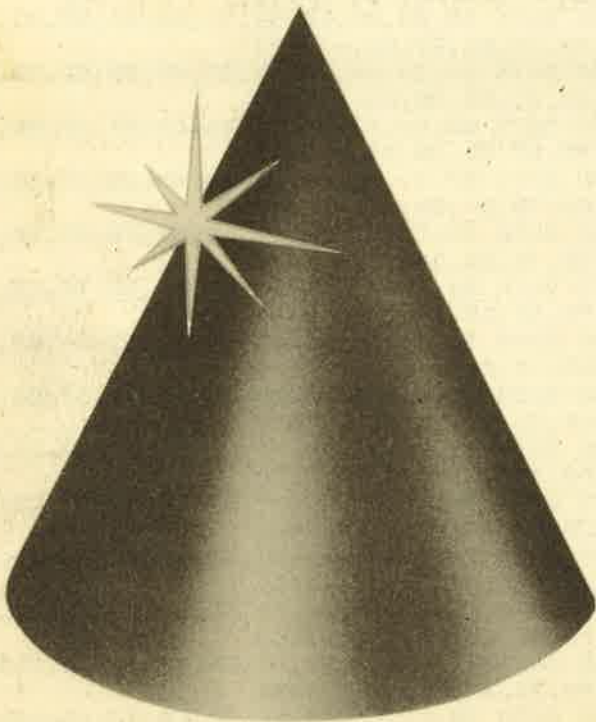
ld de, 8000H ; Zieladresse im eingemappeden
; Block.


```

100  Sart.obj
110
120 DATA DD,6E,00,DD,66,01,11,3F,00,19,7
E,23,5E,23,56,23,= 1171
130 DATA 4E,23,46,23,E5,DD,6E,00,DD,66,0
1,E5,09,E3,19,C1,= 1785
140 DATA 71,23,70,E1,3D,20,E5,01,35,80,2
1,31,80,CD,D1,BC,= 1801
150 DATA C9,00,00,00,00,3A,80,C3,68,81,5
3,4F,52,D4,00,4A,= 1345
160 DATA 28,00,35,00,2B,00,31,00,35,00,3
A,00,38,00,68,01,= 457
170 DATA 6E,01,BD,03,71,01,BD,03,7C,01,C
4,03,8C,01,9D,01,= 1232
180 DATA B9,01,BF,03,C1,01,C1,03,C7,01,C
3,03,CB,01,D4,05,= 1589
190 DATA CE,01,D2,05,DA,01,C1,03,E0,01,C
5,03,E5,01,C7,03,= 1694
200 DATA EB,01,C7,03,EC,01,C5,03,EF,01,D
2,03,F3,01,D4,03,= 1784
210 DATA FC,01,BF,03,00,02,C3,03,08,02,C
3,03,0C,02,C9,03,= 1073
220 DATA 15,02,C3,03,19,02,BF,03,1D,02,D
2,03,24,02,CE,03,= 933
230 DATA 27,02,C0,02,2D,02,D2,03,32,02,D
2,03,37,02,C3,03,= 1015
240 DATA 3B,02,BF,03,3F,02,D4,03,46,02,D
0,03,49,02,C0,02,= 1087
250 DATA 51,02,D4,03,56,02,D4,03,5B,02,D
4,03,5F,02,D2,03,= 1219
260 DATA 67,02,65,03,6B,02,D2,03,70,02,D
2,03,74,02,D4,03,= 1191
270 DATA 79,02,D4,03,7C,02,D4,03,80,02,D
2,03,88,02,D2,03,= 1373
280 DATA 8C,02,C5,03,95,02,D2,03,9A,02,C
5,03,9F,02,D4,03,= 1438
290 DATA A3,02,C5,03,A6,02,C7,03,AA,02,C
5,03,80,02,E7,01,= 1517
300 DATA B9,02,DD,01,BD,02,D4,05,C1,02,C
3,03,CF,02,C9,03,= 1623
310 DATA D6,02,DA,02,E6,02,CC,03,FF,02,C
D,03,13,03,C9,03,= 1566
320 DATA 19,03,CB,03,29,03,C9,03,51,03,C
A,03,66,03,C3,03,= 1074
330 DATA 6B,03,DO,03,6E,03,CE,03,7B,03,C
4,03,82,03,BD,03,= 1293
340 DATA 90,03,D2,03,9F,03,D4,03,CB,47,2
B,1F,DD,22,BD,83,= 1657
350 DATA 2A,BD,83,11,04,00,3D,CB,3F,47,3
D,32,C4,83,7E,FE,= 1599
360 DATA 02,2B,2D,FE,03,2B,29,FE,05,2B,2
5,21,9D,81,7E,CD,= 1411
370 DATA 5A,BB,23,FE,0A,20,F7,CD,00,B9,C
3,64,C0,49,6D,70,= 2026
380 DATA 72,6F,70,65,72,20,61,72,67,75,6
D,65,6E,74,0D,0A,= 1474
390 DATA 19,10,CB,23,56,2B,5E,ED,53,BF,8
3,2B,56,2B,5E,ED,= 1647
400 DATA 53,C1,83,2B,2B,7E,32,C3,83,ED,7
3,D4,85,31,D2,85,= 2084
410 DATA 11,00,00,D5,11,01,00,D5,ED,5B,C
1,83,D5,D1,ED,53,= 1855
420 DATA C5,83,D1,ED,53,C7,83,2A,C7,83,E
D,5B,C5,83,22,D2,= 2459
430 DATA 83,ED,53,D4,83,19,CB,1C,CB,1D,E
D,5B,BF,83,EB,3A,= 2225
440 DATA C3,83,47,19,2B,10,FC,3A,C3,83,4
7,11,C9,83,7E,12,= 1681
450 DATA 23,13,10,FA,3A,C3,83,47,2A,BF,8
3,ED,5B,D2,83,19,= 1833
460 DATA 2B,10,FC,22,CE,83,CD,C0,82,30,0
B,ED,5B,D2,83,13,= 1956
470 DATA ED,53,D2,83,18,45,3A,C3,83,47,2
A,BF,83,ED,5B,D4,= 2113
480 DATA 83,19,2B,10,FC,22,DO,83,CD,C0,8
2,3B,0D,2B,0B,ED,= 1724
490 DATA 5B,D4,83,1B,ED,53,D4,83,1B,21,2
A,D4,83,ED,5B,D2,= 2104
500 DATA 83,B7,ED,52,3B,15,CD,65,83,ED,5
B,D2,83,13,ED,53,= 2155
510 DATA D2,83,ED,5B,D4,83,1B,ED,53,D4,8
3,2A,D4,83,ED,5B,= 2415
520 DATA D2,83,B7,ED,52,30,8D,2A,D2,83,E
D,5B,C5,83,B7,ED,= 2491
530 DATA 52,30,0A,ED,5B,D2,83,D5,ED,5B,C
5,83,D5,ED,5B,D4,= 2431
540 DATA 83,ED,53,C5,83,2A,C7,83,ED,5B,C
5,83,B7,ED,52,DA,= 2527
550 DATA E7,81,D1,7A,B3,2B,04,D5,C3,DD,8
1,ED,7B,D4,85,C9,= 2578
560 DATA 3A,C3,83,FE,03,2B,61,FE,05,2B,1
3,5E,23,56,2A,C9,= 1554
570 DATA 83,EB,B7,ED,52,E2,DA,82,3F,C9,3
7,FB,3F,C9,4E,23,= 2386
580 DATA 46,23,5E,23,56,3A,CC,83,E6,80,C
B,02,1F,CB,0A,B7,= 1703
590 DATA 2B,0A,FE,C0,2B,06,FE,40,37,C0,B
7,C9,23,7E,21,CD,= 1890
600 DATA 83,BE,2B,0E,37,F5,CB,7A,20,04,F
1,FB,3F,C9,F1,FO,= 2270
610 DATA 3F,C9,2A,C9,83,B7,ED,42,2A,CB,8
3,ED,52,CB,F5,CB,= 2467
620 DATA 7A,20,03,F1,3F,C9,F1,C9,3A,C9,8
3,46,4F,80,C8,78,= 2139
630 DATA FE,01,3F,DO,79,FE,01,DB,DD,21,0
0,00,8B,2B,09,30,= 1653
640 DATA 0B,47,DD,21,FF,FF,1B,04,DD,21,9
9,99,23,5E,23,56,= 1684
650 DATA 2A,CA,83,1A,4E,B9,C0,23,13,10,F
8,11,99,99,DD,E5,= 1947
660 DATA E1,B7,ED,52,C9,3A,C3,83,47,ED,5
B,DO,83,2A,CE,83,= 2429
670 DATA 1A,4E,EB,12,71,EB,23,13,10,F6,3
A,C4,83,B7,CB,47,= 1860
680 DATA DD,2A,BD,83,C5,DD,46,00,DD,6E,0
2,DD,66,03,ED,5B,= 2058
690 DATA D2,83,E5,19,2B,10,FC,7C,4D,E1,D
D,46,00,ED,5B,D4,= 2163
700 DATA 83,19,2B,10,FC,57,59,DD,46,00,4
E,1A,EB,71,12,EB,= 1639
710 DATA 13,23,10,F6,11,04,00,DD,19,C1,1
0,CB,C9,00,00,00,= 1193
720 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,0
0,00,00,00,00,00,= 0
730 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,0
0,00,00,00,00,00,= 0
740
750 MEMORY &7FFF
760 Zeile = 100 : Schritt = 10
770 Adr = &8000: Last = &83D5
780 FOR i = 1 TO 16
790   READ byte$
800   POKE Adr, VAL("&"+ Byte$)
810   Sum = Sum + PEEK(Adr)
820   Adr = Adr + 1
830 NEXT i
840 READ Checksumme$: Checksumme = VAL(M
ID$(Checksumme$,3))
850 IF Sum <> Checksumme THEN PRINT "Feh
ler in Zeile"; Zeile + 2 * Schritt
860 IF Adr < Last THEN Sum = 0: Zeile =
Zeile + Schritt: GOTO 780
870 END

```

Topprogramm des Monats



Elektra-CAD

von Bernhard Niedermeier



Unser Jackpot im letzten Heft hat Früchte getragen: Eine ganze Reihe guter und sehr guter Programme sind daraufhin eingegangen. Unsere Tester hatten da eine ganze Menge zu tun. Nachdem aber alle Programme bewertet waren, gab es eigentlich keinen Zweifel mehr: Das neue Topprogramm heißt Elektra-CAD, ein Programm zur Konstruktion von elektronischen und elektrischen Schaltplänen. Alle Achtung, dieses Programm ist wirklich seine 2000.- DM wert.

Der Autor des Programms, Bernhard Niedermeier, ist 25 Jahre alt und hat gerade sein Studium an der Fachhochschule in Regensburg in der Fachrichtung Elektrotechnik beendet. Zu Beginn des 7. Semesters stellte sich ihm das Problem, ein Thema für die Diplomarbeit zu finden, da viele interessante Themen schon bearbeitet waren. Da er sich aber kurz zuvor den Schneider-Computer zugelegt hatte, entstand bald die Idee, ein CAD-Programm zu erstellen, mit dem sich Pläne aus der Elektrotechnik/Elektronik zeichnen lassen.

Bernhard Niedermeier interessiert sich besonders für gute Anwendungsprogramme sowie nützliche Routinen. Seine weiteren Hobbys sind Joggen und Langlauf. Seit ein paar Wochen arbeitet er in München als Ingenieur bei der Post.

Mit Elektra-CAD Schaltungen zeichnen!

Ein tolles Programm, mit dem der Anwender elektrotechnische und elektronische Schaltungen selbst zeichnen kann.

464

664

6128

Mit diesem Programm können elektrische und elektronische Schaltungen am Bildschirm gezeichnet, gespeichert und ausgedruckt werden. Nach dem Start von Elektra erscheint die Zeichenfläche mit der Menüzeile, in der Mitte des Bildschirms erhält das Fadenkreuz seine Startposition. Zunächst muß noch ein Bildname vergeben werden, der als Filename beim Abspeichern gilt. Reicht der Plan über mehrere Bildschirme, so wird der Name (z. B. L.ORGEL) automatisch durchnummeriert (L.ORGEL1, L.ORGEL2,...).

Tastenbelegung

Durch die Zehnerblocktastatur kann das Fadenkreuz mit blinkendem Mittelpunkt in jede beliebige Richtung gefahren werden. Dabei werden die Sprünge um so größer, je länger die Taste gedrückt wird. Taste <5> befördert es wieder in die Bildschirmmitte. Über den Rand hinaus kann das Fadenkreuz nicht gefahren werden. Die absolute x/y-Koordinate wird in der Menüzeile angezeigt. Sie dient als wertvolles Hilfsmittel zur Platzeinteilung und beim Zusammenfügen.

Durch die Taste <.> und <0> unter der Zehnerblocktastatur können Punkte und Linien gezeichnet werden. Eine Linie wird zwischen Anfangspunkt durch <.> und aktueller Fadenkreuzposition gezogen. Wurde schon vorher eine Linie gezeichnet, so braucht kein neuer Anfangspunkt gesetzt zu werden. Will man wieder löschen, so muß man nur die Tasten <.> und <0> in der großen Tastatur benutzen.

Mit der Taste <TAB> läßt sich ein beliebiger Text auf der Zeichenfläche einfügen. Einge tippt wird aber erst über die Menüzeile (für Korrekturen), dann wird durch <ENTER> übernommen. Der linke Fußpunkt des ersten Buchstabens stellt dabei die letzte Fadenkreuzposition dar und wird außerdem zur Orientierung geplottet.

Durch <CAPS LOOK> für invers lassen sich fast alle Routinen für das gleichzeitige Radieren verwenden. Dieses Unterprogramm tauscht nur Schreib- und Papierstift aus. Als Beispiel dient die Herstellung eines Kreisringes. In einen Vollkreis wird ein kleinerer, inverser Vollkreis eingezeichnet. Der Modus "N" für normal und "I" für invers wird dabei in der Menüzeile angezeigt.

Mit <CLR> kann der Bildschirm gelöscht werden. Es wird aber noch einmal gegengefragt, ob dies auch tatsächlich geschehen soll.

Durch die Taste kann die gesamte Menüzeile gelöscht werden. Ihr Platz steht dann zum Zeichnen zur Verfügung. Ein weiterer Druck auf diese Taste läßt sie wieder erscheinen.

Wird die Taste <:> gedrückt, kann das Fadenkreuz durch Zahleneingabe versetzt werden. Einen ganz bestimmten Pixelpunkt zu treffen, erfordert mit der Zehnerblocktastatur doch ein größeres Rangieren.

Die Tasten <1>, <2> und <3> als Servicepunkte in der großen Tastatur dienen jeweils als Koordinatenmarker. Ihre Anwendung wird in den nächsten Punkten beschrieben. Diese Pixel werden mit dem Schreibstift geplottet, um die Position sichtbar zu machen. Ist ihre Anwendung abgearbeitet, werden sie wieder gelöscht.

Mit der Taste <4> läßt sich ein Rechteck zeichnen. Servicepunkt <1> und <2> müssen aber vorher als Diagonalecken gesetzt sein. Ob "normal" oder "ausgefüllt", wird in der Menüzeile abgefragt.

Taste <5> ruft die Dreiecksroutine auf. Hier müssen alle Servicepunkte als Ecken vorher gesetzt sein. Auch hier besteht die Möglichkeit "auffüllen" und "normal".

Durch die Taste <6> lassen sich Kreise und Kreisteile zeichnen. Servicepunkt <1> stellt den Mittelpunkt dar, Taste <2> setzt den Radius relativ zum Mittelpunkt. Vorher wird aber noch abgefragt, zwischen welchen Anfangs- und Endwinkeln und ob "normal" oder "ausgefüllt" gezeichnet werden soll. Die Winkel laufen gegen den Uhrzeigersinn und beginnen in positiver x-Richtung.

Mit <7> lassen sich beliebig große Bildschirmbereiche kopieren. Die beiden ersten Servicepunkte grenzen als Diagonalecken den zu kopierenden Bereich ein, der dritte stellt den linken, oberen Eckpunkt des neuen Bereiches dar.

Taste <8> verschiebt einen wie bei der Kopieroutine vorher eingegrenzten Bereich. Es läßt sich aber nur eine maximal 6000 Pixel große Fläche verschieben, da hier mit Zwischenspeicher gearbeitet wird.

Mit Taste <9> können versehentlich angewählte Routinen wieder verlassen werden.

Durch <COPY> wird die Hardcopyroutine aus der Zeitschrift Datawelt (12/85) aufgerufen. Bei gesetzter Menüzeile kann dem Bild noch ein Name gegeben werden. Der Start erfolgt durch die kleine <ENTER>-Taste. Dieses Maschinenprogramm für den NLQ 401 macht am Ende des Audrucks keinen Zeilenvorschub mehr, so daß Bild an Bild angesetzt werden kann, wenn man größere Pläne hat.

Mit den vier Cursortasten kann das Bild gespeichert und zurückgeladen werden. Dabei bedeutet <Pfeil n. rechts> speichern, <Pfeil n. links> zurückladen von Kassette, <Pfeil n. oben> speichern und <Pfeil n. unten> zurückladen von Diskette. Gestartet wird wieder mit der kleinen <ENTER>-Taste.

Durch Tastenumdefinierung können in Elektronikschaltungen oft vorkommende Sonderzeichen wie: Ohm =

<eck. Kl. auf>, Mikro = <eck. Kl. zu>, Pi = </ neben Shift>, Omega = <Klammeraffe> und Wechselstromzeichen = <CTRL> und <2> bei Text benutzt werden.

Welche Schaltzeichen abrufbereit gezeichnet werden können, ersieht man an der Tastenbelegung. Deren Lage wird aber noch vor dem Zeichnen durch die Menüzelle abgefragt, ebenso welcher Typ eventuell verlangt wird (z. B. npn- oder npn-Transistor). Ist nun das Schaltzeichen am Bildschirm geplottet, kann es wieder durch die Zehnerblocktastatur in jede Richtung bewegt werden. Dies geht aber nur in gleichmäßigen Schritten, um es nicht zu schnell auswandern zu lassen. Ist nun die endgültige Position erreicht, kann mit der kleinen <ENTER>-Taste die Routine wieder verlassen werden.

Neue Schaltzeichen definieren

Die Schaltzeichen sind so ausgelegt, daß durch wenige Punkte oder Linien der Benutzer neue Symbole kreieren

kann. Zum Beispiel ergibt ein Steueranschluß an der Diode einen Thyristor, ein Strich durch den Widerstand eine Sicherung, ein Haken an der Diode eine Z-Diode, ein "A" im Kreis ein Amperemeter. Diese Liste kann beliebig fortgeführt werden, das hängt nur vom Einfallsreichtum des Benutzers ab. Außerdem lassen sich einige Schaltzeichen entwerfen; man setzt nur ein neues UP am Ende des Programms an und benötigt eine weitere Tastenabfrage.

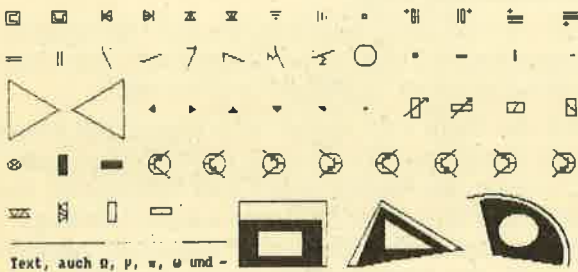
Hinweis: Ist kein Diskettenlaufwerk angeschlossen, so muß in den Zeilen 5010 und 5120 ITAPE entfernt werden. Der Computer kann sonst nichts mehr mit dem Befehl anfangen und würde wegen Fehlermeldung das Programm unterbrechen. Außerdem ist es empfehlenswert, die Tasten <Pfeil n. oben> und <Pfeil n. unten> für das Speichern und Laden von Diskette stillzulegen, um nicht versehentlich eine Fehlermeldung zu provozieren:

```
1610 IF INKEY (0) = 0 THEN GOTO 1700
1620 IF INKEY (2) = 0 THEN GOTO 1700
```

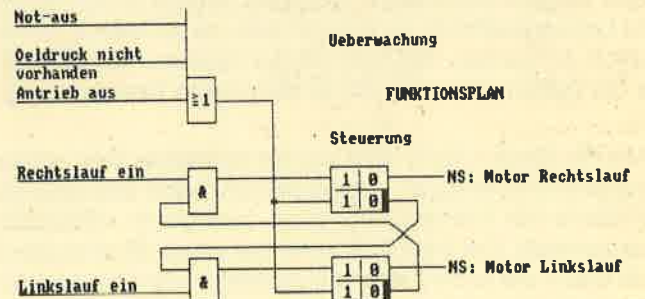
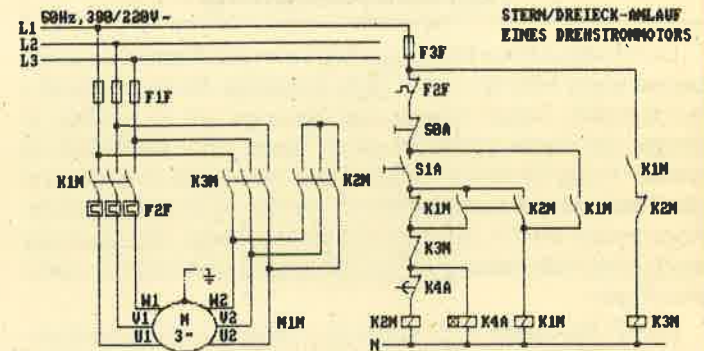
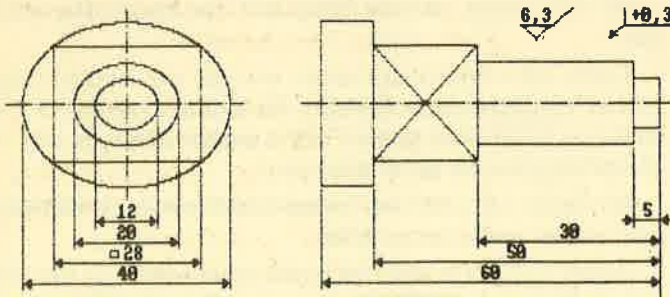
Bernhard Niedermeier

Beispiele Elektro-CAD

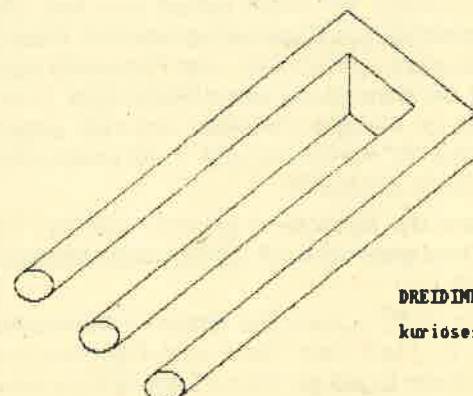
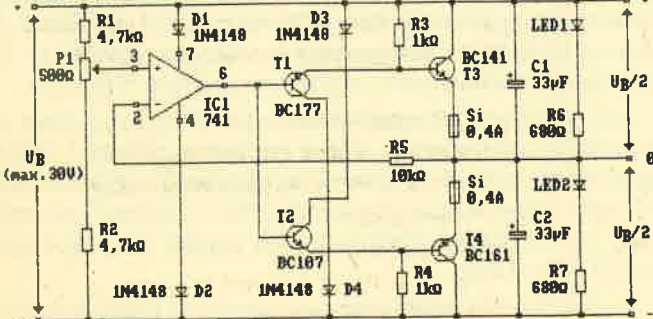
STANDARD-Schaltzeichen und KILTSymbole INKEY 2.0/NE 2.0



KONSTRUKTIONSZEICHNUNG EINES BOLZEN



DUAL-SPANNUNGSTEILER



DREIDIMENSIONALE GRAFIK
kurioses Werkstück

Tastenbelegung

Z. = Zehnerblocktastatur

Z.<1>	Fadenkreuzbewegung nach: links unten
Z.<2>	unten
Z.<3>	rechts unten
Z.<4>	links
Z.<5>	Bildschirmmitte
Z.<6>	rechts
Z.<7>	links oben
Z.<8>	oben
Z.<9>	rechts oben
Z.<.>	Punkt setzen
Z.<0>	Linie setzen
<.>	Punkt löschen
<0>	Linie löschen
<TAB>	Text
<CAPS LOCK>	Invers
<CLR>	Bildschirm löschen
	Menüzeile löschen und setzen
<ENTER>	Beenden der Dateneingabe
Z.<ENTER>	Schnittstelle aktivieren, Verlassen der Schaltzeichenroutine
<:>	Fadenkreuz durch Zahleneingabe versetzen
<1>	Servicepunkt 1
<2>	Servicepunkt 2
<3>	Servicepunkt 3
<4>	Rechteck
<5>	Dreieck
<6>	Kreis
<7>	Bereich kopieren
<8>	Bereich verschieben
<9>	Routine verlassen
<COPY>	Drucken
< ^ n.oben>	Bild auf Diskette speichern
< ^ n.unten>	Bild von Diskette laden
< ^ n.rechts>	Bild auf Kassette speichern
< ^ n.links>	Bild von Kassette laden
<eck.Kl.auf>	OHM bei Text
<eck.Kl.zu>	MIKRO bei Text
</n.Shift>	PI bei Text
<Klammeraffe>	OMEGA bei Text
<CTRL> & <2>	WECHSELSTROMZEICHEN bei Text
	Bimetall
<D>	Diode
<E>	Erde
<A>	Klemme
<K>	Kondensator
<Q>	Kontakt (Schalter)
<C>	Kreis
<L>	Lötverbindung
<M>	Masse
<->	Minus
<O>	Operationsverstärker
< ^ >	Pfeilspitze
</>	schräge Pfeilspitze
<+>	Plus
<P>	Potentiometer
<R>	Relais
<H>	Signallampe
<S>	Spule
<T>	Transistor
<Y>	Triac
<W>	Widerstand

Variablenliste

x	Koordinate auf dem Bildschirm in x-Richtung
y	Koordinate auf dem Bildschirm in y-Richtung
pp	Farbstift für Papierstift
ps	Farbstift für Schreibstift
m	Setzen und Löschen der Menüzeile
i	Invers oder normal des Schreibstiftes
i\$	Anzeige invers oder normal des Schreibstiftes
z	Zähler
P	Schreibstift für Schaltzeichen
n\$	Filename beim Speichern
nk\$	Filename beim Speichern auf Kassette
nd\$	Filename beim Speichern auf Diskette
g	Schrittweite Fadenkreuz
b	Blinkgeschwindigkeit Fadenkreuzmittelpunkt
f	Pixelfarbe Fadenkreuzmittelpunkt
f1 .. f10	Pixelfarben Fadenkreuz
p1 .. p3	Pixelfarbe Servicepunkt 1 .. 3
x1 .. x3	x-Koordinate Servicepunkt 1 .. 3
y1 .. y3	y-Koordinate Servicepunkt 1 .. 3
t	Verzögerung im Programm
x1	x-Koordinate für Linie
y1	y-Koordinate für Linie
r1	Schritt bei Rechteck
r2	Schrittweite bei Rechteck
d1	Schrittweite der ersten Seite bei Dreieck
d2	Schrittweite der zweiten Seite bei Dreieck
d	Schritt bei Dreieck
k1	Anfangswinkel bei Kreis
k2	Endwinkel bei Kreis
r	Radius bei Kreis
k	Schrittgröße bei Kreis
w	Winkel bei Kreis
xk	x-Koordinate relativ zum Mittelpunkt bei Kreis
yk	y-Koordinate relativ zum Mittelpunkt bei Kreis
tf	Pixelfarbe Servicepunkt bei Text
t\$	Text
c1	Schrittweite in x-Richtung beim Kopieren
c2	Schrittweite in y-Richtung beim Kopieren
x4	Ordnen von Servicepunkt 1 und 2 in x-Richtung
y4	Ordnen von Servicepunkt 1 und 2 in y-Richtung
xc	Schritt in x-Richtung beim Kopieren
yc	Schritt in y-Richtung beim Kopieren
cf	Pixelfarbe der momentanen Koordinate beim Kopieren
v1	Schrittweite in x-Richtung beim Verschieben
v2	Schrittweite in y-Richtung beim Verschieben
v	Fläche des zu verschiebenden Bereiches
e	Matrix
a	Schritt beim Verschieben
xv	Schritt in x-Richtung beim Verschieben
yv	Schritt in y-Richtung beim Verschieben
n1\$	Filename beim Laden
ha	Adresse beim Hardcopy-Maschinenprogramm
hw	Wert beim Hardcopy-Maschinenprogramm
s	Stift bei Schaltzeichen

Elektra

```

100 ' *****
*****
110 ' *
*
120 ' *           E L E K T R A
*
130 ' *
*
140 ' *           kleines Elektro-CAD-Programm
*
150 ' *           fuer Schneider CPC 464
*
160 ' *
*
170 ' * (c) 1985 by Bernhard Niedermeie
r *
180 ' *
*
190 ' *****
****
200 '
1000 ' ***** Parameter einlesen *****
1010 MODE 2:BORDER 7:INK 0,0:INK 1,26:DE
FINT a-z
1020 x=320:y=200:pp=0:ps=1:m=1:i=0:i$="N
":z=0:p=1
1030 WINDOW#0,1,80,2,25:PAPER#0,pp:PEN#0
,ps:CLS#0
1040 GOSUB 2010:GOSUB 2090:GOSUB 2210:BO
SUB 2110:GOSUB 3410
1050 KEY DEF 17,1,191:KEY DEF 19,1,183:K
EY DEF 26,1,189:KEY DEF 22,1,184
1060 PRINT#1,"BILDNAME (MAX. 7 ZEICHEN O
HNE <SPC>): ";:INPUT#1,;";",n$:CLS#1:n$=L
EFT$(n$,7):nk$=n$+"1":ind$=n$+"1"+".srn"

1100 ' ***** Tastenabfrage *****
1110 g=1:z=0
1120 IF INKEY(11)=0 THEN GOTO 2510
1130 IF INKEY(20)=0 THEN GOTO 2520
1140 IF INKEY(14)=0 THEN GOTO 2530
1150 IF INKEY(4)=0 THEN GOTO 2540
1160 IF INKEY(10)=0 THEN GOTO 2550
1170 IF INKEY(13)=0 THEN GOTO 2560
1180 IF INKEY(5)=0 THEN GOTO 2570
1190 IF INKEY(3)=0 THEN GOTO 2580
1200 IF INKEY(12)=0 THEN GOTO 2590
1210 IF INKEY(79)=0 THEN GOTO 4210
1220 IF INKEY(70)=0 THEN GOTO 4110
1230 IF INKEY(68)=0 THEN GOTO 3810
1240 IF INKEY(16)=0 THEN GOTO 4010
1250 IF INKEY(29)=0 THEN GOTO 4510
1260 IF INKEY(8)=0 THEN GOTO 5110
1270 IF INKEY(1)=0 THEN GOTO 5010
1280 IF INKEY(9)=0 THEN GOTO 5710
1290 IF INKEY(64)=0 THEN GOSUB 3010
1300 IF INKEY(65)=0 THEN GOSUB 3020
1310 IF INKEY(57)=0 THEN GOSUB 3030
1320 IF INKEY(56)=0 THEN GOTO 3510
1330 IF INKEY(49)=0 THEN GOTO 3610
1340 IF INKEY(48)=0 THEN GOTO 3710
1350 IF INKEY(41)=0 THEN GOTO 4310
1360 IF INKEY(40)=0 THEN GOTO 4410
1370 IF INKEY(33)=0 THEN GOTO 2710
1380 IF INKEY(7)=0 THEN GOTO 3110

1390 IF INKEY(15)=0 THEN GOTO 3310
1400 IF INKEY(31)=0 THEN GOTO 3210
1410 IF INKEY(32)=0 THEN GOTO 3410
1420 IF INKEY(59)=0 THEN GOTO 6110
1430 IF INKEY(37)=0 THEN GOTO 6210
1440 IF INKEY(60)=0 THEN GOTO 6510
1450 IF INKEY(51)=0 THEN GOTO 6610
1460 IF INKEY(61)=0 THEN GOTO 7010
1470 IF INKEY(27)=0 THEN GOTO 7210
1480 IF INKEY(34)=0 THEN GOTO 7310
1490 IF INKEY(36)=0 THEN GOTO 7410
1500 IF INKEY(38)=0 THEN GOTO 7510
1510 IF INKEY(43)=0 THEN GOTO 7610
1520 IF INKEY(50)=0 THEN GOTO 7710
1530 IF INKEY(67)=0 THEN GOTO 7810
1540 IF INKEY(69)=0 THEN GOTO 8110
1550 IF INKEY(44)=0 THEN GOTO 8210
1560 IF INKEY(54)=0 THEN GOTO 8310
1570 IF INKEY(58)=0 THEN GOTO 8410
1580 IF INKEY(62)=0 THEN GOTO 8510
1590 IF INKEY(24)=0 THEN GOTO 8610
1600 IF INKEY(30)=0 THEN GOTO 8810
1610 IF INKEY(0)=0 THEN GOTO 5200
1620 IF INKEY(2)=0 THEN GOTO 5300
1630 IF INKEY(28)=0 THEN GOTO 8910
1640 IF INKEY(25)=0 THEN GOTO 8930
1700 FOR b=1 TO 20:PLOT x,y,f+1:NEXT:FOR
b=1 TO 20:PLOT x,y,f:NEXT
1800 IF INKEY$="" THEN GOTO 1120 ELSE GO
TO 1110
1900 ' ***** Bildname *****
1910 IF nk$=n$+"1" THEN nk$=n$+"2":RETUR
N
1920 IF nk$=n$+"2" THEN nk$=n$+"3":RETUR
N
1930 IF nk$=n$+"3" THEN nk$=n$+"4":RETUR
N
1940 IF nk$=n$+"4" THEN nk$=n$+"5":RETUR
N ELSE RETURN
1950 IF nd$=n$+"1"+".srn" THEN nd$=n$+"2
"+".srn":RETURN
1960 IF nd$=n$+"2"+".srn" THEN nd$=n$+"3
"+".srn":RETURN
1970 IF nd$=n$+"3"+".srn" THEN nd$=n$+"4
"+".srn":RETURN
1980 IF nd$=n$+"4"+".srn" THEN nd$=n$+"5
"+".srn" ELSE RETURN
2000 ' ***** Hilfsmenue definieren ***
**
2010 WINDOW#1,1,66,1,1:PAPER#1,ps:PEN#1,
pp:CLS#1
2020 WINDOW#2,67,67,1,1:PAPER#2,ps:PEN#2
,pp:CLS#2
2030 WINDOW#3,68,68,1,1:PAPER#3,ps:PEN#3
,pp:CLS#3
2040 WINDOW#4,69,71,1,1:PAPER#4,ps:PEN#4
,pp:CLS#4
2050 WINDOW#5,72,74,1,1:PAPER#5,ps:PEN#5
,pp:CLS#5
2060 WINDOW#6,75,77,1,1:PAPER#6,ps:PEN#6
,pp:CLS#6
2070 WINDOW#7,78,80,1,1:PAPER#7,ps:PEN#7
,pp:CLS#7
2080 RETURN
2090 PRINT#2,CHR$(149);:PRINT#3,i$;:PRIN
T#4,CHR$(149)"X=";:PRINT#6,CHR$(149)"Y="
;:RETURN
2100 ' ***** Fadenkreuz definieren ***
**

```

```

2110 f=TEST(x,y):f1=TESTR(0,6):f2=TESTR(
0,-2):f3=TESTR(-7,-4):f4=TESTR(1,0):f5=T
ESTR(1,0):f6=TESTR(5,-4):f7=TESTR(0,-2):
f8=TESTR(5,6):f9=TESTR(1,0):f10=TESTR(1,
0):MOVER -7,0
2120 PLOTR 0,6,f1+1:PLOTR 0,-2,f2+1:PLOT
R -7,-4,f3+1:PLOTR 1,0,f4+1:PLOTR 1,0,f5
+1:PLOTR 5,-4,f6+1:PLOTR 0,-2,f7+1:PLOTR
5,6,f8+1:PLOTR 1,0,f9+1:PLOTR 1,0,f10+1
:MOVER -7,0:RETURN
2130 PLOTR 0,6,f1:PLOTR 0,-2,f2:PLOTR -7
,-4,f3:PLOTR 1,0,f4:PLOTR 1,0,f5:PLOTR 5
,-4,f6:PLOTR 0,-2,f7:PLOTR 5,6,f8:PLOTR
1,0,f9:PLOTR 1,0,f10:MOVER -7,0:RETURN
2200 ' ***** Fadenkreuzposition anzeige
n *****
2210 CALL &BD19:PRINT#5,USING "###";x;:C
ALL &BD19:PRINT#7,USING "###";y;:RETURN
2300 ' ***** Fadenkreuz am Bildschirm e
insperren *****
2310 IF x<0 THEN x=0
2320 IF x>639 THEN x=639
2330 IF y<0 THEN y=0
2340 RETURN
2350 IF y>382 THEN y=382
2360 RETURN
2370 IF y>398 THEN y=398
2380 RETURN
2400 ' ***** Schrittweite Fadenkreuz er
hoehen *****
2410 IF g=1 THEN g=2:RETURN
2420 IF g=2 THEN g=4:RETURN
2430 IF g=4 THEN g=7:RETURN
2440 IF g=7 THEN g=12:RETURN
2450 IF g=12 THEN g=20:RETURN
2460 IF g=20 THEN g=35:RETURN ELSE RETUR
N
2500 ' ***** Fadenkreuz versetzen ****
*
2510 GOSUB 2130:y=y+(g*2):GOTO 2600
2520 GOSUB 2130:x=x-g:GOTO 2600
2530 GOSUB 2130:y=y-(g*2):GOTO 2600
2540 GOSUB 2130:x=x+g:GOTO 2600
2550 GOSUB 2130:x=x-(g*2):y=y+(g*2):GOTO
2600
2560 GOSUB 2130:x=x-(g*2):y=y-(g*2):GOTO
2600
2570 GOSUB 2130:x=x+(g*2):y=y-(g*2):GOTO
2600
2580 GOSUB 2130:x=x+(g*2):y=y+(g*2):GOTO
2600
2590 GOSUB 2130:x=320:y=200
2600 IF m=1 THEN GOSUB 2350 ELSE GOSUB 2
370
2610 GOSUB 2310:IF m=1 THEN GOSUB 2210
2620 GOSUB 2110:GOSUB 2120:GOSUB 2410:GO
TO 1800
2700 ' ***** Angaben im Menue loeschen
*****
2710 IF m=1 THEN CLS#1:GOTO 1800 ELSE GO
TO 1800
2800 ' ***** Schaltzeichen versetzen *
****
2810 IF INKEY#="" THEN GOTO 2810
2820 IF INKEY(11)=0 THEN y=y+2:GOTO 2910
2830 IF INKEY(20)=0 THEN x=x-1:GOTO 2910
2840 IF INKEY(14)=0 THEN y=y-2:GOTO 2910
2850 IF INKEY(4)=0 THEN x=x+1:GOTO 2910
2860 IF INKEY(10)=0 THEN x=x-1:y=y+2:GOT
O 2910
2870 IF INKEY(13)=0 THEN x=x-1:y=y-2:GOT
O 2910
2880 IF INKEY(5)=0 THEN x=x+1:y=y-2:GOTO
2910
2890 IF INKEY(3)=0 THEN x=x+1:y=y+2:GOTO
2910
2900 IF INKEY(6)=0 THEN RETURN ELSE GOTO
2820
2910 IF m=1 THEN GOSUB 2210:RETURN ELSE
RETURN
3000 ' ***** Servicepunkte setzen und l
oeschen *****
3010 IF z=1 THEN RETURN ELSE GOSUB 2130:
p1=TEST(x,y):x1=x:y1=y:PLOT x1,y1,p1+1:z
=1:FOR t=1 TO 500:NEXT:GOSUB 2110:GOTO 1
800
3020 IF z=1 THEN RETURN ELSE GOSUB 2130:
p2=TEST(x,y):x2=x:y2=y:PLOT x2,y2,p2+1:z
=1:FOR t=0 TO 500:NEXT:GOSUB 2110:GOTO 1
800
3030 IF z=1 THEN RETURN ELSE GOSUB 2130:
p3=TEST(x,y):x3=x:y3=y:PLOT x3,y3,p3+1:z
=1:FOR t=0 TO 500:NEXT:GOSUB 2110:GOTO 1
800
3040 PLOT x1,y1,p1:PLOT x2,y2,p2:PLOT x3
,y3,p3:RETURN
3050 PLOT x1,y1,p1:PLOT x2,y2,p2:RETURN
3100 ' ***** Punkt setzen *****
3110 GOSUB 2130:PLOT x,y,ps:x1=x:y1=y:GO
SUB 2110:GOTO 1800
3200 ' ***** Punkt loeschen *****
3210 GOSUB 2130:PLOT x,y,pp:x1=x:y1=y:GO
SUB 2110:GOTO 1800
3300 ' ***** Linie ziehen *****
3310 GOSUB 2130:PLOT x1,y1,ps:DRAW x,y,p
s:x1=x:y1=y:GOSUB 2110:GOTO 1800
3400 ' ***** Linie loeschen *****
3410 GOSUB 2130:PLOT x1,y1,pp:DRAW x,y,p
p:x1=x:y1=y:GOSUB 2110:GOTO 1800
3500 ' ***** Rechteck *****
3510 IF m=1 THEN CLS#1:PRINT#1,"RECHTECK
: <A>UFGEFUELLT ODER <N>ORMAL ?"
3520 IF y2>y1 THEN r1=2 ELSE r1=-2
3530 IF INKEY(69)=0 THEN GOSUB 2130:GOSU
B 3050:FOR r2=y1 TO y2 STEP r1:PLOT x1,r
2,ps:DRAW x2,r2,ps:NEXT:GOSUB 2110:GOTO
2710
3540 IF INKEY(46)=0 THEN GOSUB 2130:GOSU
B 3050:PLOT x1,y1,ps:DRAW x2,y1,ps:DRAW
x2,y2,ps:DRAW x1,y2,ps:DRAW x1,y1,ps:GOS
UB 2110:GOTO 2710
3550 IF INKEY(33)=0 THEN GOSUB 2130:GOSU
B 3050:GOSUB 2110:GOTO 2710 ELSE GOTO 35
30
3600 ' ***** Dreieck *****
3610 IF m=1 THEN CLS#1:PRINT#1,"DREIECK:
<A>UFGEFUELLT ODER <N>ORMAL ?"
3620 IF INKEY(69)=0 THEN GOTO 3650
3630 IF INKEY(46)=0 THEN GOSUB 2130:GOSU
B 3040:PLOT x1,y1,ps:DRAW x2,y2,ps:DRAW
x3,y3,ps:DRAW x1,y1,ps:GOSUB 2110:GOTO 2
710
3640 IF INKEY(33)=0 THEN GOSUB 2130:GOSU
B 3040:GOSUB 2110:GOTO 2710 ELSE GOTO 36
20

```

```

3650 GOSUB 2130:GOSUB 3040:d1=SQR((x1-x2
)^2+(y1-y2)^2):d2=SQR((x1-x3)^2+(y1-y3)^
2):IF d1=0 THEN GOTO 3680 ELSE 3670
3660 IF d2=0 THEN GOTO 3680
3670 FOR d=0 TO d1:MOVE x1+d*(x2-x1)/d1,
y1+d*(y2-y1)/d1:DRAW x3,y3,ps:NEXT:FOR d
=0 TO d2:MOVE x1+d*(x3-x1)/d2,y1+d*(y3-y
1)/d2:DRAW x2,y2,ps:NEXT:GOSUB 2110:GOTO
2710
3680 GOSUB 2130:GOSUB 3040:GOSUB 2110:IF
m=1 THEN PRINT#1,"KEIN DREIECK ! NEUE E
CKPUNKTE SETZEN !":GOTO 1800 ELSE GOTO 1
800
3700 ' ***** Kreis *****
3710 GOSUB 2130:IF m=1 THEN CLS#1:PRINT#
1,"KREISBOGEN: ANFANGSWINKEL EINGEBEN: "
;
3720 FOR t=1 TO 500:NEXT:CALL &BB03:INPU
T#1,;"",k1:k1=k1*10
3730 IF m=1 THEN CLS#1:PRINT#1,"KREISBOG
EN: ENDWINKEL EINGEBEN: ";
3740 FOR t=1 TO 500:NEXT:CALL &BB03:INPU
T#1,;"",k2:k2=k2*10
3750 IF m=1 THEN CLS#1:PRINT#1,"KREIS: <
A>UFGEFUELLT ODER <N>ORMAL ?" ELSE CLS#1
3760 DEG:r=SQR((x2-x1)^2+(y2-y1)^2):k=3:
IF r<30 THEN k=5
3770 IF r>70 THEN k=1
3780 IF INKEY(69)=0 THEN GOSUB 2130:GOSU
B 3050:FOR w=k1 TO k2 STEP k:xk=r*COS(w/
10):yk=r*SIN(w/10):PLOT x1+xk,y1+yk,ps:D
RAW x1,y1,ps:NEXT:x=x1:y=y1:GOSUB 2110:IF
m=1 THEN GOSUB 2210:CLS#1:GOTO 1800 EL
SE GOTO 1800
3790 IF INKEY(46)=0 THEN GOSUB 2130:GOSU
B 3050:FOR w=k1 TO k2 STEP k*2:xk=r*COS(
w/10):yk=r*SIN(w/10):PLOT x1+xk,y1+yk,ps
:NEXT:x=x1:y=y1:GOSUB 2110:IF m=1 THEN G
OSUB 2210:CLS#1:GOTO 1800 ELSE GOTO 1800
3795 IF INKEY(33)=0 THEN GOSUB 2130:GOSU
B 3050:GOSUB 2110:GOTO 2710 ELSE GOTO 37
80
3800 ' ***** Text *****
3810 IF m=1 THEN CLS#1:PRINT#1,"TEXT: ";

3820 GOSUB 2130:tf=TEST(x,y):PLOT x,y,tf
+1:FOR t=1 TO 500:NEXT:CALL &BB03:LINE I
NPUT#1,;"",t$
3830 CLS#1:PLOT x,y,tf:PLOT 639,399,1:MO
VE x,y+12:TAG:PRINT t$;TAGOFF:PLOT 639,
399,0:GOSUB 2110:GOTO 2710
4000 ' ***** Bildschirm loeschen *****
4010 IF m=1 THEN CLS#1:PRINT#1,"WIRKLICH
DEN GANZEN BILDSCHIRM LOESCHEN, <J>A OD
ER <N>EIN ?";
4020 IF INKEY(45)=0 THEN GOTO 4040
4030 IF INKEY(46)=0 THEN GOTO 2710 ELSE
GOTO 4020
4040 IF m=1 THEN CLS#0:x=320:y=200:GOSUB
2210:GOSUB 2110:GOTO 2710 ELSE CLS#0:CL
S#1:CLS#2:CLS#3:CLS#4:CLS#5:CLS#6:CLS#7:
x=320:y=200:GOSUB 2110:GOTO 2710
4100 ' ***** Invers zeichnen *****
4110 IF i=1 THEN GOTO 4120 ELSE pp=1:ps=
0:p=0:i=1:IF m=1 THEN i$="I":GOSUB 2090:
GOTO 4130 ELSE GOTO 4130
4120 pp=0:ps=1:p=1:i=0:IF m=1 THEN i$="N
":GOSUB 2090
4130 FOR t=1 TO 500:NEXT:GOTO 1800
4200 ' ***** Hilfsmaenue loeschen und se
tzen *****
4210 IF m=0 THEN GOTO 4220 ELSE x=320:y=
200:GOSUB 2130:pp=1:ps=0:GOSUB 2010:pp=0
:ps=1:p=1:i=0:i$="N":m=0:FOR t=1 TO 500
NEXT:GOSUB 2110:GOTO 1800
4220 x=320:y=200:GOSUB 2130:pp=0:ps=1:p=
1:i=0:i$="N":m=1:GOSUB 2010:GOSUB 2090:G
OSUB 2110:gosub2210:FOR t=1 TO 500:NEXT:
GOTO 1800
4300 ' ***** Bereich kopieren *****
4310 IF m=1 THEN CLS#1:PRINT#1,"BEREICH
WIRD KOPIERT !"
4320 GOSUB 2130:GOSUB 3040:c1=ABS(x2-x1)
:c2=ABS(y1-y2):IF x2<x1 THEN x4=x2 ELSE
x4=x1:IF y2<y1 THEN y4=y1 ELSE y4=y2

4330 FOR yc=0 TO c2 STEP 2:FOR xc=0 TO c
1:cf=TEST(x4+xc,y4-yc):PLOT x3+xc,y3-yc,
cf:NEXT:NEXT:GOSUB 2110:GOTO 2710

4400 ' ***** Bereich verschieben *****
4410 IF m=1 THEN CLS#1:PRINT#1,"BEREICH
WIRD VERSCHOBEN !"
4420 GOSUB 2130:GOSUB 3040:v1=ABS(x2-x1)
:v2=ABS(y1-y2)
4430 IF x2<x1 THEN x4=x2 ELSE x4=x1
4440 IF y2<y1 THEN y4=y1 ELSE y4=y2
4450 v=ABS((x2-x1)*((y1-y2)/2)):IF v>300
0 THEN GOTO 4480 ELSE DIM e(v)
4460 a=1:FOR yv=0 TO v2-2 STEP 2:FOR xv=
0 TO v1-1:e(a)=TEST(x4+xv,y4-yv):a=a+1:P
LOT x4+xv,y4-yv,pp:NEXT:NEXT
4470 a=1:FOR yv=0 TO v2-2 STEP 2:FOR xv=
0 TO v1-1:PLOT x3+xv,y3-yv,e(a):a=a+1:NE
XT:NEXT:GOSUB 2110:ERASE e:GOTO 2710
4480 IF m=1 THEN CLS#1:PRINT#1,"BEREICH
ZU GROSS (MAX. 6000 PIXEL) !"
4490 GOSUB 2110:GOTO 1800
4500 ' ***** Fadenkreuz durch Zahlenein
gabe versetzen *****
4510 GOSUB 2130:GOSUB 3040
4520 IF m=1 THEN CLS#1:PRINT#1,"FADENKRE
UZ VERSETZEN: X-WERT: ";
4530 FOR t=1 TO 500:NEXT:CALL &BB03:INPU
T#1,;"",x
4540 IF m=1 THEN CLS#1:PRINT#1,"FADENKRE
UZ VERSETZEN: Y-WERT: ";
4550 FOR t=1 TO 500:NEXT:CALL &BB03:INPU
T#1,;"",y
4560 CLS#1:GOSUB 2310:IF m=1 THEN GOSUB
2350:GOSUB 2210:GOSUB 2110:GOTO 1800 EL
S E GOSUB 2370:GOSUB 2110:GOTO 1800
5000 ' ***** Bildschirm auf Kassette ab
speichern *****
5010 GOSUB 2130:IF INKEY(6)=0 THEN !TAPE
:SPEED WRITE 1:SAVE !" +nk$,b,&C000,&400
0:GOSUB 1910:GOSUB 2110:GOTO 2710
5020 IF INKEY(33)=0 THEN GOSUB 2110:GOTO
2710 ELSE GOTO 5010
5100 ' ***** Bild von Kassette holen *
*****
5110 GOSUB 2130:IF m=1 THEN CLS#1:PRINT#
1,"LADEN (KASSETTE): BILDNAME (MAX. 8 ZE
ICHEN OHNE <SPC>): ";:FOR t=1 TO 500:NEX
T:CALL &BB03:INPUT#1,;"",n1$:n1$=LEFT$(n
1$,8) ELSE n1$=""
5120 IF INKEY(6)=0 THEN !TAPE:LOAD !" +n
1$,&C000:GOSUB 2110:GOTO 1800
5130 IF INKEY(33)=0 THEN GOSUB 2110:GOTO
2710 ELSE GOTO 5120

```



```

5200 ***** Bildschirm auf Diskette ab
speichern *****
5210 GOSUB 2130:IF INKEY(6)=0 THEN !DISC
:SAVE nd$,b,&C000,&4000:GOSUB 1950:GOSUB
2110:GOTO 2710
5220 IF INKEY(33)=0 THEN GOSUB 2110:GOTO
2710 ELSE GOTO 5210
5300 ***** Bild von Diskette holen *
*****
5310 GOSUB 2130:CLS#1:PRINT#1,"LADEN (DI
SKETTE): BILDNAME (MAX. 8 ZEICHEN OHNE <
SPC>): ";:FOR t=1 TO 500:NEXT:CALL &BB03
:INPUT#1,;"",nl$:nl$=LEFT$(nl$,8)
5320 IF INKEY(6)=0 THEN !DISC:nl$=nl$+".
srn":LOAD nl$:GOSUB 2110:GOTO 1800
5330 IF INKEY(33)=0 THEN GOSUB 2110:GOTO
2710 ELSE GOTO 5320
5400 ***** Hardcopy aus Datawelt 12/85
*****
5410 MEMORY &BFFF
5420 FOR ha=&A4D0 TO &A66F:READ hw:POKE
ha,hw:NEXT
5430 DATA &cd,&ba,&bb,&cd,&e7,&bb,&32,&5
1,&a6,&21,&8f,&01,&22,&52,&a6,&11
5440 DATA &00,&00,&3e,&07,&32,&54,&a6,&c
d,&87,&a5,&cd,&4d,&a5,&cd,&9d,&a5
5450 DATA &0e,&00,&3a,&54,&a6,&47,&e5,&d
5,&c5,&cd,&f0,&bb,&c1,&d1,&21,&51
5460 DATA &a6,&be,&e1,&37,&20,&01,&a7,&c
b,&11,&2b,&2b,&10,&e9,&cd,&6d,&a5
5470 DATA &79,&cd,&7b,&a5,&00,&00,&00,&0
0,&00,&00,&00,&13,&e5,&21,&7f
5480 DATA &02,&37,&ed,&52,&e1,&38,&05,&2
a,&52,&a6,&18,&c4,&23,&7c,&b5,&c8
5490 DATA &2b,&11,&00,&00,&22,&52,&a6,&3
e,&07,&bd,&20,&ab,&7c,&b4,&20,&a7
5500 DATA &3e,&04,&32,&54,&a6,&cd,&87,&a
5,&cd,&5d,&a5,&18,&a0,&3e,&1b,&cd
5510 DATA &7b,&a5,&3e,&33,&cd,&7b,&a5,&3
e,&14,&cd,&7b,&a5,&c9,&3e,&1b,&cd
5520 DATA &7b,&a5,&3e,&33,&cd,&7b,&a5,&3
e,&0c,&cd,&7b,&a5,&c9,&3a,&54,&a6
5530 DATA &fe,&07,&c8,&af,&cb,&11,&cb,&1
1,&cb,&11,&c9,&32,&55,&a6,&3a,&55
5540 DATA &a6,&cd,&f3,&a5,&30,&fb,&c9,&e
5,&3e,&42,&cd,&1e,&bb,&e1,&28,&02
5550 DATA &e1,&c9,&3e,&0d,&cd,&7b,&a5,&3
e,&0a,&cd,&7b,&a5,&c9,&3e,&1b,&cd
5560 DATA &7b,&a5,&3e,&4c,&cd,&7b,&a5,&0
0,&00,&00,&00,&00,&3e,&7f,&cd,&7b
5570 DATA &a5,&3e,&02,&cd,&7b,&a5,&c9,&3
a,&62,&a6,&b7,&c8,&cd,&2e,&bd,&d8
5580 DATA &2a,&5a,&a6,&7e,&23,&22,&5a,&a
6,&cd,&31,&bd,&2a,&5e,&a6,&2b,&22
5590 DATA &5e,&a6,&7c,&b5,&cc,&e8,&a5,&e
d,&5b,&5a,&a6,&2a,&58,&a6,&ed,&52
5600 DATA &cc,&ec,&a5,&af,&32,&63,&a6,&c
9,&32,&62,&a6,&c9,&2a,&56,&a6,&22
5610 DATA &5a,&a6,&c9,&c5,&d5,&e5,&f3,&4
7,&3a,&63,&a6,&b7,&20,&3c,&78,&2a
5620 DATA &5c,&a6,&70,&3e,&ff,&32,&62,&a
6,&23,&22,&5c,&a6,&ed,&5b,&58,&a6
5630 DATA &eb,&ed,&52,&cc,&2d,&a6,&ed,&5
b,&5e,&a6,&13,&ed,&53,&5e,&a6,&2a
5640 DATA &60,&a6,&ed,&52,&cc,&34,&a6,&3
7,&fb,&e1,&d1,&c1,&c9,&2a,&56,&a6
5650 DATA &22,&5c,&a6,&c9,&3e,&ff,&32,&6
3,&a6,&c9,&78,&18,&eb,&21,&64,&a6
5660 DATA &11,&b7,&a5,&01,&00,&83,&cd,&e
0,&bc,&c9,&21,&64,&a6,&cd,&e6,&bc
5670 DATA &c9,&00,&00,&00,&00,&00,&00,&9
0,&cf,&a4,&00,&90,&00,&90,&00,&00
5680 DATA &cf,&14,&00,&00,&00,&00,&00,&0
0,&00,&83,&b7,&a5,&00,&00,&00,&00
5690 RETURN
5700 ***** Bild drucken *****
5710 GOSUB 2130:IF m=1 THEN CLS#1:PRINT#
1,"BILDNAME: ";:FOR t=1 TO 500:NEXT:CALL
&BB03:INPUT#1,;"",t$
5720 IF INKEY(6)=0 THEN CALL &A63D:CALL
&A4D0:GOSUB 2110:GOTO 2710
5730 IF INKEY(33)=0 THEN GOSUB 2110:GOTO
2710 ELSE GOTO 5720
6000 ***** Schaltzeichen definieren
*****
6100 ***** Widerstand *****
6110 GOSUB 2130:IF m=1 THEN CLS#1:PRINT#
1,"WIDERSTAND: ANSCHLUSS <V>ERTIKAL ODER
<H>ORIZONTAL ?"
6120 IF INKEY(55)=0 THEN GOTO 6150
6130 IF INKEY(44)=0 THEN GOTO 6160
6140 IF INKEY(33)=0 THEN GOSUB 2110:GOTO
2710 ELSE GOTO 6120
6150 s=p:GOSUB 9010:GOSUB 2810:IF INKEY(
6)=0 THEN GOSUB 9010:GOSUB 2110:GOTO 271
0 ELSE s=p+1:GOSUB 9010:MOVE x,y:GOTO 61
50
6160 s=p:GOSUB 9020:GOSUB 2810:IF INKEY(
6)=0 THEN GOSUB 9020:GOSUB 2110:GOTO 271
0 ELSE s=p+1:GOSUB 9020:MOVE x,y:GOTO 61
60
6200 ***** Kondensator *****
6210 GOSUB 2130:IF m=1 THEN CLS#1:PRINT#
1,"KONDENSATOR: <E>LKO ODER <N>ORMAL ?"
6220 IF INKEY(58)=0 THEN GOTO 6250
6230 IF INKEY(46)=0 THEN GOTO 6350
6240 IF INKEY(33)=0 THEN GOSUB 2110:GOTO
2710 ELSE GOTO 6220
6250 IF m=1 THEN CLS#1:PRINT#1,"ELKO: AN
SCHLUSS PLUS <L>INKS, <R>ECHTS, <O>BEN O
DER <U>NTEN ?"
6260 IF INKEY(50)=0 THEN GOTO 6310
6270 IF INKEY(36)=0 THEN GOTO 6320
6280 IF INKEY(34)=0 THEN GOTO 6330
6290 IF INKEY(42)=0 THEN GOTO 6340
6300 IF INKEY(33)=0 THEN GOSUB 2110:GOTO
2710 ELSE GOTO 6260
6310 s=p:GOSUB 9030:GOSUB 2810:IF INKEY(
6)=0 THEN GOSUB 9030:GOSUB 2110:GOTO 271
0 ELSE s=p+1:GOSUB 9030:MOVE x,y:GOTO 63
10
6320 s=p:GOSUB 9040:GOSUB 2810:IF INKEY(
6)=0 THEN GOSUB 9040:GOSUB 2110:GOTO 271
0 ELSE s=p+1:GOSUB 9040:MOVE x,y:GOTO 63
20
6330 s=p:GOSUB 9050:GOSUB 2810:IF INKEY(
6)=0 THEN GOSUB 9050:GOSUB 2110:GOTO 271
0 ELSE s=p+1:GOSUB 9050:MOVE x,y:GOTO 63
30
6340 s=p:GOSUB 9060:GOSUB 2810:IF INKEY(
6)=0 THEN GOSUB 9060:GOSUB 2110:GOTO 271
0 ELSE s=p+1:GOSUB 9060:MOVE x,y:GOTO 63
40
6350 IF m=1 THEN CLS#1:PRINT#1,"KONDENSA
TOR: ANSCHLUSS <V>ERTIKAL ODER <H>ORIZON
TAL ?"
6360 IF INKEY(55)=0 THEN GOTO 6390
6370 IF INKEY(44)=0 THEN GOTO 6400
6380 IF INKEY(33)=0 THEN GOSUB 2110:GOTO
2710 ELSE GOTO 6360
6390 s=p:GOSUB 9070:GOSUB 2810:IF INKEY(
6)=0 THEN GOSUB 9070:GOSUB 2110:GOTO 271

```

```

0 ELSE s=p+1:GOSUB 9070:MOVE x,y:GOTO 63
90
6400 s=p:GOSUB 9080:GOSUB 2810:IF INKEY(
6)=0 THEN GOSUB 9080:GOSUB 2110:GOTO 271
0 ELSE s=p+1:GOSUB 9080:MOVE x,y:GOTO 64
00
6500 ' ***** Spule *****
6510 GOSUB 2130:IF m=1 THEN CLS#1:PRINT#
1,"SPULE: ANSCHLUSS <V>VERTIKAL ODER <H>O
RIZONTAL ?"
6520 IF INKEY(55)=0 THEN GOTO 6550
6530 IF INKEY(44)=0 THEN GOTO 6560
6540 IF INKEY(33)=0 THEN GOSUB 2110:GOTO
2710 ELSE GOTO 6520
6550 s=p:GOSUB 9090:GOSUB 2810:IF INKEY(
6)=0 THEN GOSUB 9090:GOSUB 2110:GOTO 271
0 ELSE s=p+1:GOSUB 9090:MOVE x,y:GOTO 65
50
6560 s=p:GOSUB 9100:GOSUB 2810:IF INKEY(
6)=0 THEN GOSUB 9100:GOSUB 2110:GOTO 271
0 ELSE s=p+1:GOSUB 9100:MOVE x,y:GOTO 65
60
6600 ' ***** Transistor *****
6610 GOSUB 2130:IF m=1 THEN CLS#1:PRINT#
1,"TRANSISTOR: <N>PN ODER <P>NP ?"
6620 IF INKEY(46)=0 THEN GOTO 6650
6630 IF INKEY(27)=0 THEN GOTO 6770
6640 IF INKEY(33)=0 THEN GOSUB 2110:GOTO
2710 ELSE GOTO 6620
6650 IF m=1 THEN CLS#1:PRINT#1,"NPN-TRAN
SISTOR: BASISANSCHLUSS <L>INKS ODER <R>E
CHTS ?"
6660 IF INKEY(36)=0 THEN GOTO 6690
6670 IF INKEY(50)=0 THEN GOTO 6730
6680 IF INKEY(33)=0 THEN GOSUB 2110:GOTO
2710 ELSE GOTO 6660
6690 IF m=1 THEN CLS#1:PRINT#1,"NPN-TRAN
SISTOR (BL):EMITTERANSCHLUSS <O>BEN ODER
<U>NTEN ?"
6700 IF INKEY(34)=0 THEN GOTO 6900
6710 IF INKEY(42)=0 THEN GOTO 6910
6720 IF INKEY(33)=0 THEN GOSUB 2110:GOTO
2710 ELSE GOTO 6700
6730 IF m=1 THEN CLS#1:PRINT#1,"NPN-TRAN
SISTOR (BR):EMITTERANSCHLUSS <O>BEN ODER
<U>NTEN ?"
6740 IF INKEY(34)=0 THEN GOTO 6920
6750 IF INKEY(42)=0 THEN GOTO 6930
6760 IF INKEY(33)=0 THEN GOSUB 2110:GOTO
2710 ELSE GOTO 6740
6770 IF m=1 THEN CLS#1:PRINT#1,"PNP-TRAN
SISTOR: BASISANSCHLUSS <L>INKS ODER <R>E
CHTS ?"
6780 IF INKEY(36)=0 THEN GOTO 6810
6790 IF INKEY(50)=0 THEN GOTO 6850
6800 IF INKEY(33)=0 THEN GOSUB 2110:GOTO
2710 ELSE GOTO 6780
6810 IF m=1 THEN CLS#1:PRINT#1,"PNP-TRAN
SISTOR (BL):EMITTERANSCHLUSS <O>BEN ODER
<U>NTEN ?"
6820 IF INKEY(34)=0 THEN GOTO 6940
6830 IF INKEY(42)=0 THEN GOTO 6950
6840 IF INKEY(33)=0 THEN GOSUB 2110:GOTO
2710 ELSE GOTO 6820
6850 IF m=1 THEN CLS#1:PRINT#1,"PNP-TRAN
SISTOR (BR):EMITTERANSCHLUSS <O>BEN ODER
<U>NTEN ?"
6860 IF INKEY(34)=0 THEN GOTO 6960
6870 IF INKEY(42)=0 THEN GOTO 6970
6890 IF INKEY(33)=0 THEN GOSUB 2110:GOTO
2710 ELSE GOTO 6860

6900 s=p:GOSUB 9110:GOSUB 2810:IF INKEY(
6)=0 THEN GOSUB 9110:GOSUB 2110:GOTO 271
0 ELSE s=p+1:GOSUB 9110:MOVE x,y:GOTO 69
00
6910 s=p:GOSUB 9120:GOSUB 2810:IF INKEY(
6)=0 THEN GOSUB 9120:GOSUB 2110:GOTO 271
0 ELSE s=p+1:GOSUB 9120:MOVE x,y:GOTO 69
10
6920 s=p:GOSUB 9130:GOSUB 2810:IF INKEY(
6)=0 THEN GOSUB 9130:GOSUB 2110:GOTO 271
0 ELSE s=p+1:GOSUB 9130:MOVE x,y:GOTO 69
20
6930 s=p:GOSUB 9140:GOSUB 2810:IF INKEY(
6)=0 THEN GOSUB 9140:GOSUB 2110:GOTO 271
0 ELSE s=p+1:GOSUB 9140:MOVE x,y:GOTO 69
30
6940 s=p:GOSUB 9150:GOSUB 2810:IF INKEY(
6)=0 THEN GOSUB 9150:GOSUB 2110:GOTO 271
0 ELSE s=p+1:GOSUB 9150:MOVE x,y:GOTO 69
40
6950 s=p:GOSUB 9160:GOSUB 2810:IF INKEY(
6)=0 THEN GOSUB 9160:GOSUB 2110:GOTO 271
0 ELSE s=p+1:GOSUB 9160:MOVE x,y:GOTO 69
50
6960 s=p:GOSUB 9170:GOSUB 2810:IF INKEY(
6)=0 THEN GOSUB 9170:GOSUB 2110:GOTO 271
0 ELSE s=p+1:GOSUB 9170:MOVE x,y:GOTO 69
60
6970 s=p:GOSUB 9180:GOSUB 2810:IF INKEY(
6)=0 THEN GOSUB 9180:GOSUB 2110:GOTO 271
0 ELSE s=p+1:GOSUB 9180:MOVE x,y:GOTO 69
70
7000 ' ***** Diode *****
7010 GOSUB 2130:IF m=1 THEN CLS#1:PRINT#
1,"DIODE: SPITZE NACH <L>INKS, <R>ECHTS,
<O>BEN ODER <U>NTEN ?"
7020 IF INKEY(36)=0 THEN GOTO 7070
7030 IF INKEY(50)=0 THEN GOTO 7080
7040 IF INKEY(34)=0 THEN GOTO 7090
7050 IF INKEY(42)=0 THEN GOTO 7100
7060 IF INKEY(33)=0 THEN GOSUB 2110:GOTO
2710 ELSE GOTO 7020

7070 s=p:GOSUB 9220:GOSUB 2810:IF INKEY(
6)=0 THEN GOSUB 9220:GOSUB 2110:GOTO 271
0 ELSE s=p+1:GOSUB 9220:MOVE x,y:GOTO 70
70
7080 s=p:GOSUB 9230:GOSUB 2810:IF INKEY(
6)=0 THEN GOSUB 9230:GOSUB 2110:GOTO 271
0 ELSE s=p+1:GOSUB 9230:MOVE x,y:GOTO 70
80
7090 s=p:GOSUB 9240:GOSUB 2810:IF INKEY(
6)=0 THEN GOSUB 9240:GOSUB 2110:GOTO 271
0 ELSE s=p+1:GOSUB 9240:MOVE x,y:GOTO 70
90
7100 s=p:GOSUB 9250:GOSUB 2810:IF INKEY(
6)=0 THEN GOSUB 9250:GOSUB 2110:GOTO 271
0 ELSE s=p+1:GOSUB 9250:MOVE x,y:GOTO 71
00
7200 ' ***** Potiometer *****
7210 GOSUB 2130:IF m=1 THEN CLS#1:PRINT#
1,"POTIOMETER: ANSCHLUSS <V>VERTIKAL ODER
<H>ORIZONTAL ?"
7220 IF INKEY(55)=0 THEN GOTO 7250
7230 IF INKEY(44)=0 THEN GOTO 7260
7240 IF INKEY(33)=0 THEN GOSUB 2110:GOTO
2710 ELSE GOTO 7220
7250 s=p:GOSUB 9260:GOSUB 2810:IF INKEY(
6)=0 THEN GOSUB 9260:GOSUB 2110:GOTO 271
0 ELSE s=p+1:GOSUB 9260:MOVE x,y:GOTO 72
50

```

```

7260 s=p:GOSUB 9270:GOSUB 2810:IF INKEY(
6)=0 THEN GOSUB 9270:GOSUB 2110:GOTO 271
0 ELSE s=p+1:GOSUB 9270:MOVE x,y:GOTO 72
60
7300 ' ***** Operationsverstaerker ***
**
7310 GOSUB 2130:IF m=1 THEN CLS#1:PRINT#
1,"OPERATIONSVERSTAERKER: ANSCHLUESSE <L
>INKS ODER <R>ECHTS ?"
7320 IF INKEY(36)=0 THEN GOTO 7350
7330 IF INKEY(50)=0 THEN GOTO 7360
7340 IF INKEY(33)=0 THEN GOSUB 2110:GOTO
2710 ELSE GOTO 7320
7350 s=p:GOSUB 9280:GOSUB 2810:IF INKEY(
6)=0 THEN GOSUB 9280:GOSUB 2110:GOTO 271
0 ELSE s=p+1:GOSUB 9280:MOVE x,y:GOTO 73
50
7360 s=p:GOSUB 9290:GOSUB 2810:IF INKEY(
6)=0 THEN GOSUB 9290:GOSUB 2110:GOTO 271
0 ELSE s=p+1:GOSUB 9290:MOVE x,y:GOTO 73
60
7400 ' ***** Loetverbindung *****

7410 GOSUB 2130
7420 s=p:GOSUB 9300:GOSUB 2810:IF INKEY(
6)=0 THEN GOSUB 9300:GOSUB 2110:GOTO 271
0 ELSE s=p+1:GOSUB 9300:MOVE x,y:GOTO 74
20
7500 ' ***** Masse *****
7510 GOSUB 2130:IF m=1 THEN CLS#1:PRINT#
1,"MASSE: ANSCHLUSS <V>ERTIKAL ODER <H>O
RIZONTAL ?"
7520 IF INKEY(55)=0 THEN GOTO 7550
7530 IF INKEY(44)=0 THEN GOTO 7560
7540 IF INKEY(33)=0 THEN GOSUB 2110:GOTO
2710 ELSE GOTO 7520
7550 s=p:GOSUB 9310:GOSUB 2810:IF INKEY(
6)=0 THEN GOSUB 9310:GOSUB 2110:GOTO 271
0 ELSE s=p+1:GOSUB 9310:MOVE x,y:GOTO 75
50
7560 s=p:GOSUB 9320:GOSUB 2810:IF INKEY(
6)=0 THEN GOSUB 9320:GOSUB 2110:GOTO 271
0 ELSE s=p+1:GOSUB 9320:MOVE x,y:GOTO 75
60
7600 ' ***** Triac *****
7610 GOSUB 2130:IF m=1 THEN CLS#1:PRINT#
1,"TRIAC: ANSCHLUSS <V>ERTIKAL ODER <H>O
RIZONTAL ?"
7620 IF INKEY(55)=0 THEN GOTO 7650
7630 IF INKEY(44)=0 THEN GOTO 7660
7640 IF INKEY(33)=0 THEN GOSUB 2110:GOTO
2710 ELSE GOTO 7620
7650 s=p:GOSUB 9330:GOSUB 2810:IF INKEY(
6)=0 THEN GOSUB 9330:GOSUB 2110:GOTO 271
0 ELSE s=p+1:GOSUB 9330:MOVE x,y:GOTO 76
50
7660 s=p:GOSUB 9340:GOSUB 2810:IF INKEY(
6)=0 THEN GOSUB 9340:GOSUB 2110:GOTO 271
0 ELSE s=p+1:GOSUB 9340:MOVE x,y:GOTO 76
60
7700 ' ***** Relais *****
7710 GOSUB 2130:IF m=1 THEN CLS#1:PRINT#
1,"RELAIS: ANSCHLUSS <V>ERTIKAL ODER <H>
ORIZONTAL ?"
7720 IF INKEY(55)=0 THEN GOTO 7750
7730 IF INKEY(44)=0 THEN GOTO 7760
7740 IF INKEY(33)=0 THEN GOSUB 2110:GOTO
2710 ELSE GOTO 7720
7750 s=p:GOSUB 9350:GOSUB 2810:IF INKEY(
6)=0 THEN GOSUB 9350:GOSUB 2110:GOTO 271
0 ELSE s=p+1:GOSUB 9350:MOVE x,y:GOTO 77
50
7760 s=p:GOSUB 9360:GOSUB 2810:IF INKEY(
6)=0 THEN GOSUB 9360:GOSUB 2110:GOTO 271
0 ELSE s=p+1:GOSUB 9360:MOVE x,y:GOTO 77
60
7800 ' ***** Kontakt *****
7810 GOSUB 2130:IF m=1 THEN CLS#1:PRINT#
1,"KONTAKT: <K>ONTAKT ODER <S>C>HALTER ?"
7820 IF INKEY(37)=0 THEN GOTO 7850
7830 IF INKEY(62)=0 THEN GOTO 7970
7840 IF INKEY(33)=0 THEN GOSUB 2110:GOTO
2710 ELSE GOTO 7820
7850 IF m=1 THEN CLS#1:PRINT#1,"KONTAKT:
<S>CHLIESSER ODER <O>EFFNER ?"
7860 IF INKEY(60)=0 THEN GOTO 7890
7870 IF INKEY(34)=0 THEN GOTO 7930
7880 IF INKEY(33)=0 THEN GOSUB 2110:GOTO
2710 ELSE GOTO 7860
7890 IF m=1 THEN CLS#1:PRINT#1,"SCHLIESS
ER: ANSCHLUSS <V>ERTIKAL ODER <H>ORIZONT
AL ?"
7900 IF INKEY(55)=0 THEN GOTO 8010
7910 IF INKEY(44)=0 THEN GOTO 8020
7920 IF INKEY(33)=0 THEN GOSUB 2110:GOTO
2710 ELSE GOTO 7900
7930 IF m=1 THEN CLS#1:PRINT#1,"OEFFNER:
ANSCHLUSS <V>ERTIKAL ODER <H>ORIZONTAL
?"
7940 IF INKEY(55)=0 THEN GOTO 8030
7950 IF INKEY(44)=0 THEN GOTO 8040
7960 IF INKEY(33)=0 THEN GOSUB 2110:GOTO
2710 ELSE GOTO 7940
7970 IF m=1 THEN CLS#1:PRINT#1,"SCHALTER
: ANSCHLUSS <V>ERTIKAL ODER <H>ORIZONTAL
?"
7980 IF INKEY(55)=0 THEN GOTO 8050
7990 IF INKEY(44)=0 THEN GOTO 8060
8000 IF INKEY(33)=0 THEN GOSUB 2110:GOTO
2710 ELSE GOTO 7980
8010 s=p:GOSUB 9370:GOSUB 2810:IF INKEY(
6)=0 THEN GOSUB 9370:GOSUB 2110:GOTO 271
0 ELSE s=p+1:GOSUB 9370:MOVE x,y:GOTO 80
10
8020 s=p:GOSUB 9380:GOSUB 2810:IF INKEY(
6)=0 THEN GOSUB 9380:GOSUB 2110:GOTO 271
0 ELSE s=p+1:GOSUB 9380:MOVE x,y:GOTO 80
20
8030 s=p:GOSUB 9390:GOSUB 2810:IF INKEY(
6)=0 THEN GOSUB 9390:GOSUB 2110:GOTO 271
0 ELSE s=p+1:GOSUB 9390:MOVE x,y:GOTO 80
30
8040 s=p:GOSUB 9400:GOSUB 2810:IF INKEY(
6)=0 THEN GOSUB 9400:GOSUB 2110:GOTO 271
0 ELSE s=p+1:GOSUB 9400:MOVE x,y:GOTO 80
40
8050 s=p:GOSUB 9410:GOSUB 2810:IF INKEY(
6)=0 THEN GOSUB 9410:GOSUB 2110:GOTO 271
0 ELSE s=p+1:GOSUB 9410:MOVE x,y:GOTO 80
50
8060 s=p:GOSUB 9420:GOSUB 2810:IF INKEY(
6)=0 THEN GOSUB 9420:GOSUB 2110:GOTO 271
0 ELSE s=p+1:GOSUB 9420:MOVE x,y:GOTO 80
60
8100 ' ***** Klemme *****
8110 GOSUB 2130
8120 s=p:GOSUB 9430:GOSUB 2810:IF INKEY(
6)=0 THEN GOSUB 9430:GOSUB 2110:GOTO 271
0 ELSE s=p+1:GOSUB 9430:MOVE x,y:GOTO 81
20

```

```

8200 ' ***** Signallampe *****
8210 GOSUB 2130
8220 s=p:GOSUB 9440:GOSUB 2810:IF INKEY(
6)=0 THEN GOSUB 9440:GOSUB 2110:GOTO 271
0 ELSE s=p+1:GOSUB 9440:MOVE x,y:GOTO 82
20
8300 ' ***** Bimetall *****
8310 GOSUB 2130:IF m=1 THEN CLS#1:PRINT#
1,"BIMETALL: ANSCHLUSS <V>VERTIKAL ODER <
H>ORIZONTAL ?"
8320 IF INKEY(55)=0 THEN GOTO 8350
8330 IF INKEY(44)=0 THEN GOTO 8360
8340 IF INKEY(33)=0 THEN GOSUB 2110:GOTO
2710 ELSE GOTO 8320
8350 s=p:GOSUB 9450:GOSUB 2810:IF INKEY(
6)=0 THEN GOSUB 9450:GOSUB 2110:GOTO 271
0 ELSE s=p+1:GOSUB 9450:MOVE x,y:GOTO 83
50
8360 s=p:GOSUB 9460:GOSUB 2810:IF INKEY(
6)=0 THEN GOSUB 9460:GOSUB 2110:GOTO 271
0 ELSE s=p+1:GOSUB 9460:MOVE x,y:GOTO 83
60
8400 ' ***** Erdung *****
8410 GOSUB 2130:IF m=1 THEN CLS#1:PRINT#
1,"ERDUNG: ANSCHLUSS <V>VERTIKAL ODER <H>
ORIZONTAL ?"
8420 IF INKEY(55)=0 THEN GOTO 8450
8430 IF INKEY(44)=0 THEN GOTO 8460
8440 IF INKEY(33)=0 THEN GOSUB 2110:GOTO
2710 ELSE GOTO 8420
8450 s=p:GOSUB 9470:GOSUB 2810:IF INKEY(
6)=0 THEN GOSUB 9470:GOSUB 2110:GOTO 271
0 ELSE s=p+1:GOSUB 9470:MOVE x,y:GOTO 84
50
8460 s=p:GOSUB 9480:GOSUB 2810:IF INKEY(
6)=0 THEN GOSUB 9480:GOSUB 2110:GOTO 271
0 ELSE s=p+1:GOSUB 9480:MOVE x,y:GOTO 84
60
8500 ' ***** Kreis *****
8510 GOSUB 2130
8520 s=p:GOSUB 9190:GOSUB 2810:IF INKEY(
6)=0 THEN GOSUB 9190:GOSUB 2110:GOTO 271
0 ELSE s=p+1:GOSUB 9190:MOVE x,y:GOTO 85
20
8600 ' ***** Pfeilspitze *****
8610 GOSUB 2130:IF m=1 THEN CLS#1:PRINT#
1,"PFEIL: SPITZE NACH <L>INKS, <R>ECHTS,
<O>BEN ODER <U>NTEN ?"
8620 IF INKEY(36)=0 THEN GOTO 8670
8630 IF INKEY(50)=0 THEN GOTO 8680
8640 IF INKEY(34)=0 THEN GOTO 8690
8650 IF INKEY(42)=0 THEN GOTO 8700
8660 IF INKEY(33)=0 THEN GOSUB 2110:GOTO
2710 ELSE GOTO 8620
8670 s=p:GOSUB 9490:GOSUB 2810:IF INKEY(
6)=0 THEN GOSUB 9490:GOSUB 2110:GOTO 271
0 ELSE s=p+1:GOSUB 9490:MOVE x,y:GOTO 86
70
8680 s=p:GOSUB 9500:GOSUB 2810:IF INKEY(
6)=0 THEN GOSUB 9500:GOSUB 2110:GOTO 271
0 ELSE s=p+1:GOSUB 9500:MOVE x,y:GOTO 86
80
8690 s=p:GOSUB 9510:GOSUB 2810:IF INKEY(
6)=0 THEN GOSUB 9510:GOSUB 2110:GOTO 271
0 ELSE s=p+1:GOSUB 9510:MOVE x,y:GOTO 86
90
8700 s=p:GOSUB 9520:GOSUB 2810:IF INKEY(
6)=0 THEN GOSUB 9520:GOSUB 2110:GOTO 271
0 ELSE s=p+1:GOSUB 9520:MOVE x,y:GOTO 87
00

8800 ' ***** Schraege Pfeilspitze ****
*
8810 GOSUB 2130
8820 s=p:GOSUB 9530:GOSUB 2810:IF INKEY(
6)=0 THEN GOSUB 9530:GOSUB 2110:GOTO 271
0 ELSE s=p+1:GOSUB 9530:MOVE x,y:GOTO 88
20
8900 ' ***** Plus- und Minuszeichen **
***
8910 GOSUB 2130
8920 s=p:GOSUB 9540:GOSUB 2810:IF INKEY(
6)=0 THEN GOSUB 9540:GOSUB 2110:GOTO 271
0 ELSE s=p+1:GOSUB 9540:MOVE x,y:GOTO 89
20
8930 GOSUB 2130
8940 s=p:GOSUB 9550:GOSUB 2810:IF INKEY(
6)=0 THEN GOSUB 9550:GOSUB 2110:GOTO 271
0 ELSE s=p+1:GOSUB 9550:MOVE x,y:GOTO 89
40
9000 ' ***** Schaltzeichen zeichnen **
***
9010 DRAWR -4,0,s:DRAWR 0,-24,s:DRAWR 8,
0,s:DRAWR 0,24,s:DRAWR -4,0,s:RETURN
9020 DRAWR 0,-4,s:DRAWR 20,0,s:DRAWR 0,B
,s:DRAWR -20,0,s:DRAWR 0,-4,s:RETURN
9030 MOVER 0,-8:DRAWR 0,16,s:MOVER 3,0:D
RAWR 0,-16,s:DRAWR 3,0,s:DRAWR 0,16,s:DR
AWR -3,0,s:MOVER 6,-2:DRAWR 4,0,s:MOVER
-2,2:DRAWR 0,-4,s:MOVER -11,-4:RETURN
9040 DRAWR 0,8,s:DRAWR 3,0,s:DRAWR 0,-16
,s:DRAWR -3,0,s:DRAWR 0,8,s:MOVER 6,8:DR
AWR 0,-16,s:MOVER -13,14:DRAWR 4,0,s:MOV
ER -2,2:DRAWR 0,-4,s:MOVER 5,-4:RETURN
9050 DRAWR -7,0,s:DRAWR 0,-4,s:DRAWR 14,
0,s:DRAWR 0,4,s:DRAWR -7,0,s:MOVER -7,-8
:DRAWR 14,0,s:MOVER -14,14:DRAWR 4,0,s:M
OVER -2,2:DRAWR 0,-4,s:MOVER 5,-4:RETURN
9060 MOVER 7,0:DRAWR -14,0,s:MOVER 0,-4:
DRAWR 14,0,s:DRAWR 0,-4,s:DRAWR -14,0,s:
DRAWR 0,4,s:MOVER 0,-10:DRAWR 4,0,s:MOVE
R -2,2:DRAWR 0,-4,s:MOVER 5,16:RETURN
9070 MOVER -7,0:DRAWR 14,0,s:MOVER 0,-4:
DRAWR -14,0,s:MOVER 7,4:RETURN
9080 MOVER 0,8:DRAWR 0,-16,s:MOVER 4,0:D
RAWR 0,16,s:MOVER -4,-8:RETURN
9090 MOVER -5,0:FOR x1=0 TO 8:PLOTTR 1,0,
s:DRAWR 0,-24,s:MOVER 0,24:NEXT:MOVER -4
,0:RETURN
9100 MOVER 0,6:FOR y1=0 TO 4:PLOTTR 0,-2,
s:DRAWR 20,0,s:MOVER -20,0:NEXT:MOVER 0,
4:RETURN
9110 GOSUB 9190:GOSUB 9200:MOVER 12,8:DR
AWR -4,0,s:MOVER 1,-2:DRAWR 3,0,s:MOVER
0,-2:DRAWR -1,0,s:MOVER -11,-4:RETURN
9120 GOSUB 9190:GOSUB 9200:MOVER 12,-4:D
RAWR -1,0,s:MOVER -2,-2:DRAWR 3,0,s:MOVE
R 0,-2:DRAWR -4,0,s:MOVER -8,8:RETURN
9130 GOSUB 9190:GOSUB 9210:MOVER 12,8:DR
AWR -4,0,s:MOVER 0,-2:DRAWR 3,0,s:MOVER
-2,-2:DRAWR -1,0,s:MOVER -8,-4:RETURN

9140 GOSUB 9190:GOSUB 9210:MOVER 9,-4:DR
AWR -1,0,s:MOVER 0,-2:DRAWR 3,0,s:MOVER
1,-2:DRAWR -4,0,s:MOVER -8,8:RETURN
9150 GOSUB 9190:GOSUB 9200:MOVER 10,10:D
RAWR -1,0,s:MOVER 0,-2:DRAWR 3,0,s:MOVER
1,-2:DRAWR -4,0,s:MOVER -9,-6:RETURN
9160 GOSUB 9190:GOSUB 9200:MOVER 13,-6:D
RAWR -4,0,s:MOVER 0,-2:DRAWR 3,0,s:MOVER
-2,-2:DRAWR -1,0,s:MOVER -9,10:RETURN

```

```

9170 GOSUB 9190:GOSUB 9210:MOVER 11,10:D
RAWR -1,0,s:MOVER -2,-2:DRAWR 3,0,s:MOVE
R 0,-2:DRAWR -4,0,s:MOVER -7,-6:RETURN
9180 GOSUB 9190:GOSUB 9210:MOVER 11,-6:D
RAWR -4,0,s:MOVER 1,-2:DRAWR 3,0,s:MOVER
0,-2:DRAWR -1,0,s:MOVER -10,10:RETURN
9190 DRAWR 0,4,s:PLOTR 1,2,s:PLOTR 1,2,s
:MOVER 1,2:DRAWR 1,0,s:MOVER 1,2:DRAWR 1
1,0,s:MOVER 1,-2:DRAWR 1,0,s:PLOTR 1,-2,
s:PLOTR 1,-2,s:MOVER 1,-2:DRAWR 0,-8
9195 PLOTR -1,-2,s:PLOTR -1,-2,s:MOVER -
1,-2:DRAWR -1,0,s:MOVER -1,-2:DRAWR -11,
0,s:MOVER -1,2:DRAWR -1,0,s:PLOTR -1,2,s
:PLOTR -1,2:MOVER -1,2:DRAWR 0,4,s:RETUR
N
9200 DRAWR 6,0,s:MOVER 0,6:DRAWR 0,-12,s
:MOVER 1,10:DRAWR 13,12,s:MOVER 0,-32:DR
AWR -13,12,s:MOVER -7,4:RETURN
9210 MOVER 20,0:DRAWR -6,0,s:MOVER 0,6:D
RAWR 0,-12,s:MOVER -1,10:DRAWR -13,12,s:
MOVER 0,-32:DRAWR 13,12,s:MOVER -13,4:RE
TURN
9220 DRAWR 9,-6,s:DRAWR 0,12,s:DRAWR -9,
-6,s:DRAWR 9,0,s:MOVER -9,6:DRAWR 0,-12,
s:MOVER 0,6:RETURN
9230 DRAWR 0,-6,s:DRAWR 9,6,s:DRAWR -9,6
,s:DRAWR 0,-6,s:DRAWR 9,0,s:MOVER 0,6:DR
AWR 0,-12,s:MOVER -9,6:RETURN
9240 DRAWR -5,-10,s:DRAWR 10,0,s:DRAWR -
5,10,s:DRAWR 0,-10,s:MOVER -5,10:DRAWR 1
0,0,s:MOVER -5,0:RETURN
9250 DRAWR -5,0,s:DRAWR 5,-10,s:DRAWR 5,
10,s:DRAWR -5,0,s:DRAWR 0,-10,s:MOVER -5
,0:DRAWR 10,0,s:MOVER -5,10:RETURN
9260 GOSUB 9010:MOVER -11,-22:DRAWR 23,2
2,s:GOSUB 9530:MOVER -12,0:RETURN
9270 GOSUB 9020:MOVER 0,-12:DRAWR 20,24,
s:GOSUB 9530:MOVER -20,-12:RETURN
9280 DRAWR 0,-36,s:DRAWR 50,36,s:DRAWR -
50,36,s:DRAWR 0,-36,s:RETURN
9290 DRAWR 50,-36,s:DRAWR 0,72,s:DRAWR -
50,-36,s:RETURN
9300 MOVER -2,2:DRAWR 0,-4,s:MOVER 1,0:D
RAWR 0,4,s:MOVER 1,0:DRAWR 0,-4,s:MOVER
1,0:DRAWR 0,4,s:MOVER 1,0:DRAWR 0,-4,s:M
OVER -2,3:RETURN
9310 MOVER -5,0:DRAWR 10,0,s:MOVER 0,-2:
DRAWR -10,0,s:MOVER 5,2:RETURN
9320 MOVER 0,6:DRAWR 0,-12,s:MOVER 1,0:D
RAWR 0,12,s:MOVER -1,-6:RETURN
9330 MOVER 10,0:DRAWR -20,0,s:MOVER 0,-1
0:DRAWR 20,0,s:DRAWR -5,10,s:DRAWR -5,-1
0,s:MOVER 0,10:DRAWR -5,-10,s:DRAWR -5,1
0,s:MOVER 10,0:RETURN
9340 MOVER 0,12:DRAWR 0,-24,s:MOVER 8,0:
DRAWR 0,24,s:DRAWR -8,-6,s:DRAWR 8,-6,s:
MOVER -8,0:DRAWR 8,-6,s:DRAWR -8,-6,s:MO
VER 0,12:RETURN
9350 DRAWR -8,0,s:DRAWR 0,-12,s:DRAWR 16
,0,s:DRAWR 0,12,s:DRAWR -8,0,s:MOVER 3,0
:DRAWR -6,-12,s:MOVER 3,12:RETURN
9360 DRAWR 0,-10,s:DRAWR 9,0,s:DRAWR 0,2
0,s:DRAWR -9,0,s:DRAWR 0,-10,s:MOVER 0,4
:DRAWR 9,-8,s:MOVER -9,4:RETURN
9370 PLOTR 0,0,s:MOVER -8,2:DRAWR 0,-4,s
:DRAWR 8,-22,s:MOVER 0,24:RETURN
9380 PLOTR 0,0,s:MOVER -1,-8:DRAWR 2,0,s
:DRAWR 19,8,s:MOVER -20,0:RETURN
9390 DRAWR 9,0,s:MOVER -1,2:DRAWR 0,-4,s
:DRAWR -8,-22,s:MOVER 0,24:RETURN
9400 DRAWR 0,10,s:MOVER -1,-2:DRAWR 2,0,
s:DRAWR 19,-8,s:MOVER -20,0:RETURN
9410 GOSUB 9370:MOVER -5,-10:DRAWR -3,0,
s:DRAWR -2,-4,s:DRAWR -2,4,s:DRAWR -3,0,
s:MOVER 0,-4:DRAWR 0,8,s:MOVER 15,6:RETU
RN
9420 GOSUB 9380:MOVER 9,-6:DRAWR 0,-2,s:
DRAWR 3,-2,s:DRAWR -3,-2,s:DRAWR 0,-4,s:
MOVER 3,0:DRAWR -6,0,s:MOVER -6,16:RETUR
N
9430 MOVER -2,2:DRAWR 0,-4,s:DRAWR 4,0,s
:DRAWR 0,4,s:DRAWR -4,0,s:MOVER 2,-2:RET
URN
9440 DRAWR 2,0,s:MOVER 1,-2:DRAWR 2,0,s:
MOVER 1,-2:DRAWR 0,-4,s:MOVER -1,-2:DRAW
R -2,0,s:MOVER -1,-2:DRAWR -4,0,s:MOVER
-1,2:DRAWR -2,0,s:MOVER -1,2:DRAWR 0,4,s
:MOVER 1,2:DRAWR 2,0,s:MOVER 1,2:DRAWR 2
,0,s
9445 MOVER -3,-4:DRAWR 1,0,s:MOVER 1,-2:
DRAWR 2,0,s:MOVER 1,-2:DRAWR 1,0,s:MOVER
-6,0:DRAWR 1,0,s:MOVER 4,4:DRAWR 1,0,s:
MOVER -3,4:RETURN
9450 DRAWR 0,-16,s:DRAWR 13,0,s:DRAWR 0,
16,s:DRAWR -13,0,s:MOVER 10,0:DRAWR 0,-4
,s:DRAWR -7,0,s:DRAWR 0,-8,s:DRAWR 7,0,s
:DRAWR 0,-2,s:MOVER -10,14:RETURN
9460 DRAWR 0,-14,s:DRAWR 14,0,s:DRAWR 0,
14,s:DRAWR -14,0,s:MOVER 0,-4:DRAWR 3,0,
s:DRAWR 0,-6,s:DRAWR 8,0,s:DRAWR 0,6,s:D
RAWR 2,0,s:MOVER -13,4:RETURN
9470 MOVER -5,0:DRAWR 10,0,s:MOVER -2,-4
:DRAWR -6,0,s:MOVER 2,-4:DRAWR 2,0,s:MOV
ER -1,8:RETURN
9480 MOVER 0,6:DRAWR 0,-12,s:MOVER 4,2:D
RAWR 0,8,s:MOVER 4,-2:DRAWR 0,-4,s:MOVER
-8,2:RETURN
9490 MOVER 5,4:DRAWR -1,0,s:MOVER -2,-2:
DRAWR 3,0,s:MOVER 0,-2:DRAWR -5,0,s:MOVE
R 2,-2:DRAWR 3,0,s:MOVER 0,-2:DRAWR -1,0
,s:MOVER -4,4:RETURN
9500 MOVER -5,4:DRAWR 1,0,s:MOVER 2,-2:D
RAWR -3,0,s:MOVER 0,-2:DRAWR 5,0,s:MOVER
-2,-2:DRAWR -3,0,s:MOVER 0,-2:DRAWR 1,0
,s:MOVER 4,4:RETURN
9510 PLOTR 0,0,s:MOVER -1,-2:DRAWR 2,0,s
:MOVER 2,-2:DRAWR -6,0,s:MOVER -1,-2:DRA
WR 8,0,s:MOVER -4,6:RETURN
9520 PLOTR 0,0,s:MOVER -1,2:DRAWR 2,0,s:
MOVER 2,2:DRAWR -6,0,s:MOVER -1,2:DRAWR
8,0,s:MOVER -4,-6:RETURN
9530 DRAWR -5,0,s:MOVER 2,-2:DRAWR 3,0,s
:MOVER 0,-2:DRAWR -1,0,s:MOVER 1,4:RETUR
N
9540 MOVER -2,0:DRAWR 4,0,s:MOVER -2,-2:
DRAWR 0,4,s:MOVER 0,-2:RETURN
9550 MOVER -2,0:DRAWR 4,0,s:MOVER -2,0:R
ETURN

```

Das Spiel Life – eine Simulation der Welt der Zellen

Entwickelt wurde dieses Spiel von dem Mathematiker John H. Conway. Dabei wird auf einem unendlichen Schachbrett die Lebenswelt der Zellen mit Vermehrung und Absterben dargestellt.

464

664

6128

Es handelt sich dabei um ein Spiel nach dem Mathematiker John H. Conway. Der Vorteil dieser Version gegenüber den meisten bisher veröffentlichten Programmen liegt in der höheren Auflösung und Ausführungsgeschwindigkeit.

Gespielt wird auf einem unendlichen Schachbrett. Eine Zelle entspricht einem Feld und heißt lebend oder tot, je nachdem, ob das Feld besetzt ist oder nicht. Jede Zelle hat 8 Nachbarzellen, und zwar 4 orthogonal und 4 diagonal zu ihr liegend.

Folgende Regeln bestimmen das Spiel:

1. Alle lebenden Zellen mit 2 oder 3 Nachbarn überleben. In den anderen Fällen sterben sie entweder an Überbevölkerung (mehr als 3 Nachbarn) oder an Vereinsamung (weniger als 2 Nachbarn).
2. Eine Zelle wird neu geboren, wenn sie genau 3 Nachbarn hat.

Das Programm besteht aus 2 Teilen. Der erste Teil erstellt die Titelgrafik und poked das Maschinenspracheprogramm in den Speicher. Anschließend wird das Hauptprogramm von Kassette geladen. Der Benutzer kann zwischen zwei Modi wählen:

Modus 1 mit 100 × 160 Feldern und Modus 2 mit 50 × 80 Feldern.

Mit der Entertaste verläßt man den Eingabeteil und betritt das eigentliche Spielfeld. Bei Betätigung der Leer- oder Controltaste wird eine neue Lifegeneration berechnet. Der Ablauf über die Controltaste ist mit einer leichten Verzögerung verbunden, um das Geschehen auf dem Bildschirm besser verfolgen zu können, was bei der rasanten Abarbeitung vor allem in Modus 1 von Vorteil ist.

Mit der Taste Q kann man das Spiel abbrechen, und mit der Taste A können während eines Spiels noch Änderungen auf dem Feld vorgenommen werden. Die Eingabe von Zellen erfolgt mit den Cursortasten, die Copytaste ermöglicht das Setzen und Löschen von Zellen. Die jeweilige Cursorposition wird mit einem blinkenden Zeichen angezeigt. Zu den Laufzeiten nur soviel: Modus 1 zwischen 4 – 15 Generationen pro Sekunde und Modus 2 zwischen 2 – 4 Generationen.

Man kann Life aber nicht nur als Simulationsspiel auffassen, sondern es auch mal von der mathematischen Seite her betrachten. Hier fällt es unter die Rubrik Zellularautomaten, und es ist seinem Erfinder, John H. Conway, mittler-

weile der Nachweis gelungen, daß man mit Life eine "universelle" Rechenmaschine simulieren kann. Das heißt, mit Life ließe sich im Prinzip ein Computer konstruieren, der alle Aufgaben genau wie einer der größten Elektronikrechner bearbeiten könnte.

Eintippanleitung:

Geben Sie zuerst Listing 1 ein und speichern Sie es dann mit SAVE "LIFE" ab. Tippen Sie nun Listing 2 ab und starten es mit RUN. Taucht ein Fehler auf, so werden Sie darauf hingewiesen und müssen sich das Listing noch einmal genau anschauen. Ist alles in Ordnung, wird das MC-Programm abgesaved. Spulen Sie nun die Kassette zurück und laden Sie Listing 1 mit RUN "LIFE".

Gerald Steffens

Listing 1

```

10 MEMORY &2FFF:LOAD"life-mc"
20 MODE 1:BORDER 0:INK 0,1:INK 1,24:INK
2,6:INK 3,24,9
30
40   Eingabe
50
60 CALL &3111   loescht das Feld
70 LOCATE 5,6:PEN 1
80 PRINT"Welchen Modus wuenschen Sie?":P
RINT
90 PRINT"      100*160 -";:PEN 3:PRINT 1;
100 PEN 1:PRINT"oder 50*80 -";:PEN 3:PRI
NT 2
110 PEN 2:LOCATE 1,14
120 PRINT"CURSORTASTEN dienen zur Fortbe
wegung"
130 PRINT"      COPY      setzt und loescht
die Zellen";
140 PRINT"      ENTER      verlaesst die Eing
abe";
150 PRINT" LEERTASTE      erzeugt naechste G
eneration"
160 PRINT"      CONTROL    ebenfalls,aber lan
gsamer"
170 PRINT"      Q          verlaesst das Haup
tprogramm"
180 PRINT"      A          ermoeeglicht Aender
ungen"
190 I$=INKEY$:IF I$<>"1" AND I$<>"2" THE
N 190
200 IF I$="1" THEN GOSUB 530 ELSE GOSUB
560
210 POKE &303A,yko:POKE &3126,yko:POKE &
303C,xko

```

```

220 POKE &3128,xko:POKE &300B,xko-1
230 CLS
240 x=xko\2:y=yko\2
250 c=3:ON i GOSUB 480,510:CALL &BB1B
260 ko=(xko+1)*(y-1)+x+&31FF
270 IF PEEK(ko)=16 THEN c=1 ELSE c=0
280 ON i GOSUB 480,510
290 IF INKEY(18)<>-1 THEN 390
300 IF INKEY(1)<>-1 AND x<xko THEN x=x+1
310 IF INKEY(8)<>-1 AND x>1 THEN x=x-1
320 IF INKEY(2)<>-1 AND y<yko THEN y=y+1
330 IF INKEY(0)<>-1 AND y>1 THEN y=y-1
340 IF INKEY(9)=-1 THEN 250
350 ko=(xko+1)*(y-1)+x+&31FF
360 IF PEEK(ko)=16 THEN POKE ko,0:b=0:c=
0 ELSE POKE ko,16:b=i:c=1
370 ON i GOSUB 480,500
380 GOTO 250
390 CALL &311F 'Speichert die Koordinate
n der lebenden Zellen ab
400
410 ' Hauptprogramm
420 ' berechnet die naechste LIFE-Genera
tion
430
440 IF INKEY(23)<>-1 THEN CALL &3000:FOR
d=1 TO 200:NEXT:GOTO 460
450 IF INKEY(47)<>-1 THEN CALL &3000
460 IF INKEY(69)<>-1 THEN 240
470 IF INKEY(67)<>-1 THEN 20 ELSE 440
480 PLOT x*4-4,402-y*4,c:PLOTR 2,0:PLOTR
0,-2:PLOTR -2,0
490 RETURN
500 PLOT x*8-6,(51-y)*8-4,b:PLOTR 2,0:PL
OTR 0,-2:PLOTR -2,0
510 MOVE x*8-8,(51-y)*8-2:DRAWR 6,0,c:DR
AWR 0,-6:DRAWR -6,0:DRAWR 0,6
520 RETURN
530 xko=160:yko=100:i=1
540 POKE &3044,&31:POKE &3063,&10:POKE &
3052,&C3
550 RETURN
560 xko=80:yko=50:i=2
570 POKE &3044,&5F:POKE &3063,&20:POKE &
3052,&F2
580 RETURN
    
```

Listing 2

```

10 ' M-Code generieren
20
30 MEMORY &2FFF
40 FOR h=&3000 TO &313E
50 READ a$
60 POKE h,VAL("&"+a$)
70 sum=sum+VAL("&"+a$)
80 NEXT
90 IF sum<>33328 THEN PRINT"Data-Error":
END
100 SAVE"life-mc",b,&3000,319
110 DATA 21,91,71,11,85,71,AF,ED,52,CB,0
1,9F,00,1A,6F
120 DATA 13,1A,67,13,E5,2B,34,AF,ED,42,3
4,2B,34,2B,34
130 DATA E1,23,34,09,34,23,34,23,34,2A,0
1,30,AF,ED,52
140 DATA 20,DE,21,00,32,11,85,71,FD,21,5
0,CO,0E,64,06
150 DATA A0,7E,A7,2B,1B,FE,03,2B,31,36,0
0,CB,67,2B,11
160 DATA FE,12,2B,05,FE,13,C2,C3,30,36,1
0,7D,12,13,7C
    
```

```

170 DATA 12,13,23,10,DE,23,79,01,00,10,F
D,09,30,05,01
180 DATA 50,CO,FD,09,4F,OD,20,CA,ED,53,0
1,30,C9,C5,FD
190 DATA E5,E3,4B,06,00,0C,CB,39,3B,0F,E
D,42,7E,F6,30
200 DATA 77,7C,C6,0B,67,7E,F6,30,1B,0E,A
F,ED,42,7E,F6
210 DATA C0,77,7C,C6,0B,67,7E,F6,C0,77,E
1,C1,1B,B0,C5
220 DATA FD,E5,E3,4B,AF,47,ED,42,36,F0,7
C,C6,0B,67,36
230 DATA 96,C6,0B,67,36,96,C6,0B,67,36,F
0,E1,C1,1B,91
240 DATA C5,FD,E5,E3,4B,06,00,0C,CB,39,3
B,0F,ED,42,7E
250 DATA E6,C0,77,7C,C6,0B,67,7E,E6,C0,1
B,0E,AF,ED,42
260 DATA 7E,E6,30,77,7C,C6,0B,67,7E,E6,3
0,77,E1,C1,C3
270 DATA 5C,30,C5,FD,E5,E3,4B,AF,47,ED,4
2,77,7C,C6,0B
280 DATA 67,36,00,C6,0B,67,36,00,C6,0B,6
7,36,00,E1,C1
290 DATA C3,5C,30,21,50,31,11,51,31,01,0
0,42,36,00,ED
300 DATA B0,C9,11,85,71,21,00,32,0E,64,0
6,A0,7E,A7,2B
310 DATA 06,7D,12,13,7C,12,13,23,10,F3,2
3,0D,20,ED,ED
320 DATA 53,01,30,C9
    
```

Mouse [engl.]: s,-s,-s: Maus. Modernes Eingabeinstrument für Computer. Neue Norm → MousePack. MousePack [engl.]: s,-s,-s: System aus → Mouse + Software. Neue GIN* AA502. Anforderungen sind:

- ansprechendes Design (s. Bild)
- Auflösung: 0,3 mm (auch bei 20 cm/s) durch integrierten Mikroprozessor
- problemloser Einsatz auch bei bestehenden Programmen
- starke BASIC-Erweiterungen mit Abfrage- und Grafikroutinen
- Benutzeroberfläche wie bei 16Bit - Computern
- umfassendes Grafikpaket

Diese Norm erfüllt z.Zt. nur das Gerdes-Mouse-Pack.

*GIN = GERDES INDUSTRIE-NORM



DM 198.-
(CPC-Disk)
Info gratis

GERDES Imperial Software Systems
Heidegartenstraße 36
D-5300 BONN 1 Tel.: 0228 / 25 24 74

Schlängenspiel mit Topgrafik

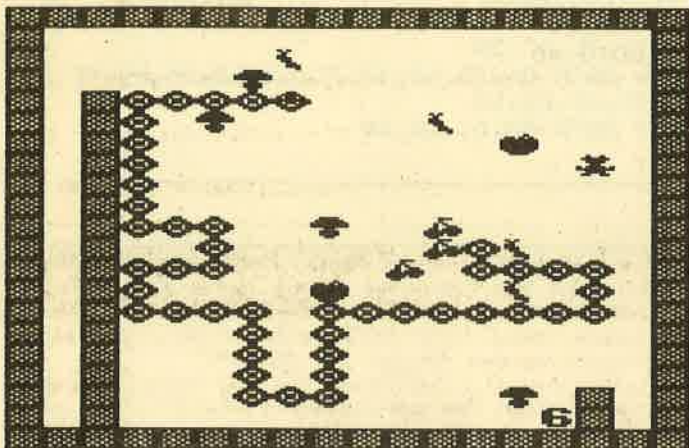
Bei dem Spiel Zentus handelt es sich zwar um eine alte Idee, aber die Grafik auf dem Computer ist echt gut.

464

664

6128

Zentus ist eine neue Version des altbekannten Schlangenspiels. Der Spieler hat hier die Aufgabe, eine anfangs noch recht kleine Schlange geschickt zu steuern, damit sich der Punktestand erhöht. Dies wird erreicht, indem er die auf dem Spielfeld verteilten Früchte auffrißt. Dies wäre nicht weiter schwer, wenn die Schlange nicht wachsen würde, sobald sie eine Frucht verdaut hat. Das führt in Kürze zu erheblichen Problemen, da der Spieler aufpassen muß, daß sich die Schlange nicht in ihren eigenen Schwanz beißt.



Zu Anfang besitzt man drei Leben, die sich jedoch durch einen wild herumhüpfenden Frosch aufstocken lassen. Dazu muß die Schlange drei Frösche verzehren.

Dem Spieler stehen vier Schwierigkeitsstufen zur Verfügung:

- Leicht:** Die Schlange ist lang. Dafür befinden sich keine Giftpilze auf dem Spielfeld.
- Mittel:** Die Schlange ist klein, und es befinden sich Giftpilze auf dem Spielfeld.
- Schwer:** Die Schlange ist hier etwas länger, und es sind noch mehr Giftpilze da.
- Selbstmord:** Die Schlange ist ziemlich lang und außerdem sind noch mehr Giftpilze auf dem Feld.

Mit dem Schwierigkeitsgrad erhöht sich automatisch die Punktzahl, die für eine Frucht vergeben wird (5, 10, 15, 20). Wenn das Spiel zu Ende ist, kann man sich noch in die High-Score-Tabelle eintragen. Das Spiel eignet sich besonders gut für Anfänger, da das Programm ganz und gar in Basic geschrieben ist und dadurch leicht durchschaubar wird.

Die Steuerung erfolgt über einen Joystick oder die Tasten:

- Z für links
- X für rechts
- . für runter
- * für hoch

Andreas Nitsche

Zentus

```

1  Zentus
2
3  Veilchenweg 22
4  98 Augsburg 21
5  Andreas Nitsche
6  Tel: 8 21 / 8 51 13
7
8
9  von Andreas Nitsche
10
11 call &bb48:key def 66,0,255
12
13 ENT 1,2,17,70:ENV 1,100,-2,2:DIM high
*(10):DIM high(10):FOR q=1 TO 10:high*(q)
)="ANB":high(q)=150:NEXT:Y1=10:PU=0:HPUN
KTE=10:NAME$=""
14 GRAFIKEN
15 SYMBOL AFTER 90
16 RESTORE 116:FOR Q=1 TO 14:READ A,B,C,
D,E,F,G,H,I:SYMBOL A,B,C,D,E,F,G,H,I:NEX
T
17 BILDSCHEM
18 PAPER #1,0:PAPER 0:BORDER 0:MODE 0:RE

```

```

STORE 119:FOR Q=0 TO 12:READ J:INK Q,J:N
EXT:INK 1,14,13:INK 11,13,3
19 SOUND 1,284,200,1,1,1 :PEN 4:LOCATE 5
,5:PRINT "Z e n t u s":PEN 3:LOCATE 3,25
:PRINT CHR$(24)"Taste druecken!"CHR$(24)
:CALL &BB06
20 GOTO 87
21 CLS:DIM FELD(18,21):WINDOW #1,2,20,3,
23:CLS #1:PAPER #1,0
22 PEN #1,2
23 FOR Q=1 TO 21:LOCATE #1,1,Q:FELD(1,Q)
=2:PRINT #1,CHR$(232);TAB(18);CHR$(232):
FELD(18,Q)=2:NEXT
24 FOR Q=1 TO 18:LOCATE #1,Q,1:FELD(Q,1)
=2:PRINT #1,CHR$(232):LOCATE #1,Q,21:FEL
D(Q,21)=2:PRINT #1,CHR$(232):NEXT
25 FOR Q=3 TO 20:LOCATE #1,3,Q:FELD(3,Q)
=2:PRINT #1,CHR$(232):NEXT
26 LOCATE #1,16,20:PRINT #1,CHR$(232):LO
CATE #1,16,19:PRINT #1,CHR$(232):FELD(16
,20)=2:FELD(17,20)=2:FELD(15,20)=2:FELD(
16,19)=2
27 PEN 3:LOCATE 2,1:PRINT CHR$(24)"SCORE
FRISCHE "+CHR$(249)CHR$(24):LOCATE 8
,24:PRINT "ZENTUS":LOCATE 6,25:PRINT CHR
$(164)+"1985 A.N."
28 PILZE

```



```

29 FOR Q=1 TO SCH
30 P1=INT(RND*13)+4:P2=INT(RND*18)+2
31 XT=P1:YT=P2:ZT=1:GOSUB 103:FELD(P1,P2)=7:
PEN #1,3:LOCATE #1,P1,P2:PRINT #1,CHR$(230):PEN #1,6:
LOCATE #1,P1,P2:PRINT #1,CHR$(231):ZT=0:GOSUB 103
32 NEXT
33 ' VARIABLEN
34 FRO1=17:FRO2=20:FROSCHE=0:GOSUB 112:F4=0:
F3=0:XR=0:YR=-1:X1=2:FE=2:X2=2:Y2=20:GRA=239:
XQ=0:YQ=-1
35 RUNDE=0:PUNKTE=0:LEBEN=3
36 GOSUB 98:GOSUB 99:GOSUB 100:GOSUB 112:GOSUB 101
37 ' SCHLANGE
38 LOCATE #1,X1,Y1:PEN #1,9:PRINT #1,CHR$(237):
FOR Q=Y1+1 TO Y2:PEN #1,5:LOCATE #1,X1,Q:
FELD(X1,Q)=2:PRINT #1,CHR$(236):NEXT:LOCATE #1,X2,Y2:
PEN #1,9:PRINT #1,CHR$(32):GOTO 59
39 ' HAUPTPROGRAMM
40 IF FRO1=X1 AND FRO2=Y1 THEN 83
41 IF INKEY(29)=0 OR JOY(0)=1 THEN YR=-1:
XR=0:FE=2
42 IF INKEY(31)=0 OR JOY(0)=2 THEN YR=+1:
XR=0:FE=3
43 IF INKEY(71)=0 OR JOY(0)=4 THEN XR=-1:
YR=0:FE=4
44 IF INKEY(63)=0 OR JOY(0)=8 THEN XR=+1:
YR=0:FE=5
45 FELD(X1,Y1)=FE:IF FELD(X1+XR,Y1+YR)<>0 THEN 54
ELSE X1=X1+XR:Y1=Y1+YR

```

```

46 PEN #1,5:LOCATE #1,X1-XR,Y1-YR:PRINT #1,CHR$(236):
PEN #1,9:LOCATE #1,X1,Y1:PRINT #1,CHR$(237)
47 ON FELD(X2,Y2)-1 GOTO 50,51,52,53
48 FELD(X2,Y2)=0:X2=X2+XQ:Y2=Y2+YQ:LOCATE #1,X2,Y2:
PRINT #1,CHR$(32):GOTO 71
49 GOTO 40
50 XQ=0:YQ=-1:GOTO 48
51 XQ=0:YQ=+1:GOTO 48
52 YQ=0:XQ=-1:GOTO 48
53 YQ=0:XQ=+1:GOTO 48
54 ON FELD(X1+XR,Y1+YR) GOTO 40,67,67,67,67,67,65,40
55 ' FRUCHT ESSEN
56 SOUND 1,478,5,6:SOUND 1,358,5,6:SOUND 1,569,5,6
57 X1=X1+XR:Y1=Y1+YR:PEN #1,5:LOCATE #1,X1-XR,Y1-YR:
PRINT #1,CHR$(236):PEN #1,9:LOCATE #1,X1,Y1:PRINT #1,CHR$(237):
FELD(X1,Y1)=0:PUNKTE=PUNKTE+PU:GOSUB 98:F3=F3+1:IF F3=F4 THEN 59
ELSE 40
58 ' NEUE RUNDE
59 PU=PU+5:RUNDE=RUNDE+1:GOSUB 112:GOSUB 101:
ON RUNDE GOSUB 63,63,62,63,62,61,63,61,61,61
60 GOTO 40
61 F4=F4+5:GRA=243:PEN1=3:PEN2=7:GOSUB 64
62 F4=F4+5:GRA=241:PEN1=7:PEN2=8:GOSUB 64
63 F4=F4+5:GRA=239:PEN1=12:PEN2=7:GOSUB

```

Hotlines 0221- 41 66 34 u. 0211-6801403

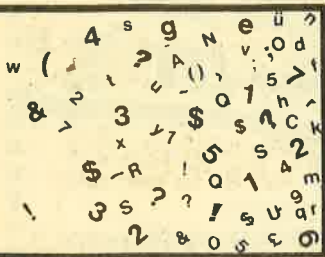
3D BOXING	ARC 38.00	HUNCHBACK II	ARC 32.00	THEY SOLD A MILLION	39.00	FIGHTER PILOT	ARC 49.00
3D GRAND PRIX	ARC 38.00	IMPOSSIBLE MISSION	ARC 39.00	TRIPODS	ADV 35.00	FIGHTING WARRIOR +	
3D STAR STRIKE	ARC 35.00	PROTEUS	ADV 39.00	TRIVIA	STR 29.00	EXPL. FIST	ARC 69.00
3D STUNT RIDER	ARC 29.00	RED ARROWS	SIM 38.00	WARLORD	ADV 29.00	FRIDAY THE 13TH	ARC 49.00
A VIEW TO A KILL	ARC 42.00	RING OF DARKNESS	ARC 45.00	WINTERGAMES	ARC 38.00	GRAND PRIX RALLYE II	ARC 42.00
AIR TRAFFIC CONTROL	SIM 38.00	ROBIN OF SHERWOOD	ADV 36.00	WINTERSPORTS	ARC 39.00	HI-RISE	ARC 42.00
AIRWOLF	ARC 29.00	SATTELITE WARRIOR	ARC 35.00	WIZARD'S LAIR	ARC 36.00	IMPOSSIBLE MISSION	ARC 49.00
AMERICAN FOOTBALL	STR 29.00	SIR LANCELOT	ADV 32.00	WORLD CUP	ARC 32.00	JUMP JET	SIM 49.00
ANIMATED STRIP POKER	ARC 35.00	SLAPSHOT	ARC 35.00	WORLD SERIES BASEBALL	ARC 29.00	LORD OF THE RINGS	ADV 89.00
AZIMUTH	UTI 35.00	SOFTWARE STAR	STR 35.00	YIE AR KUNG FU	ARC 32.00	LORDS OF MIDNIGHT	ADV 49.00
BASIC COMPILER	UTI 59.00	SORCERY	ARC 39.00	ZORRO	ARC 39.00	OXFORD PASCAL	UTI 129.00
BATTLE BEYOND THE STARS	ARC 35.00	SPECIAL OPERATIONS	ARC 32.00	I, OF THE MASK	ARC 39.00	PROTEUS	STR 49.00
BATTLE FOR MIDWAY	STR 38.00	SPITFIRE 40	SIM 39.00	BARRY MC GUIGANS		RED ARROWS	SIM 49.00
BATTLE OF BRITAIN	STR 35.00	SPY VS SPY	ADV 39.00	BOXING	ARC 39.00	SATTELIT WARRIOR	ARC 42.00
BOULDER DASH	ARC 38.00	STARION	ARC 38.00	KAISER	STR 59.00	SLAPSHOT	ARC 45.00
BOUNTY BOB STRIKES BACK	ARC 38.00	STEVE DAVIS SNOOKER	ARC 32.00	DALEY THOMPSONS		SPITFIRE	SIM 49.00
BRUCE LEE	ARC 38.00	SUPERPIPELINE II	ARC 32.00	SUPERTEST	ARC 39.00	STEVE DAVIS SNOOKER	49.00
CENTRE COURT (TENNIS)	ARC 35.00	TASPRINT	UTI 36.00	WINTERSPORTS	ARC 39.00	SUPERPIPELINE II	42.00
CODENAME MAT II	ARC 38.00	TASWORD 464	UTI 49.00	MINDSHADOW	ADV 39.00	THE DEVILS CROWN	42.00
COMBAT LYNX	SIM 38.00	TERRORMOLINOS	ADV 32.00	TORNADO LOW LEVEL	ARC 39.00	TRIVIA	42.00
CYRUS CHESS II	STR 39.00	THE DEVILS CROWN	ARC 35.00	WHO DARES WINS	ARC 39.00	WINTERGAMES	48.00
DALEY THOMPSONS		THE DRAGONTORC		ALEX HIGGINS WORLD SNOOKER	29.00	WIZARD'S LAIR	49.00
DECATHLON	ARC 32.00	ADV 36.00		ALEX HIGGINS WORLD POOL	29.00	SPY VS SPY	49.00
DAMBUSTERS	ARC 39.00	THE HACKER	ADV 39.00	BOMB JACK	36.00	HEXENKÜCHE	39.00
DARK STAR	ARC 35.00	THE HOBBIT	ADV 49.00	COSTA CAPERS	36.00	MARSPOUT	45.00
DEATH PIT	ARC 32.00	THE LORDS OF MIDNIGHT	ADV 39.00	COMMANDO	39.00	BARRY MC GUIGANS BOXING	59.00
DEFEND OR DIE	ARC 32.00	THE NEVER		F. A. CUP FOOTBALL	32.00	BOMB JACK	49.00
DOPPELGÄNGER	ARC 32.00	ENDING STORY	ADV 39.00	FRANKIE GOES TO HOLLYWOOD	39.00	CENTRE COURT	45.00
DUN DURACH	ADV 35.00	THE QUILL	UTI 59.00	KNIGHTGAMES	39.00	COLOSSUSS CHESS 4.0	49.00
ELITE	ADV 59.00	THE ROCKY HORROR SHOW	ADV 35.00	N.O.M.A.D.	36.00	COMMANDO	49.00
FIGHTER PILOT	ARC 35.00	INTERDICTOR PILOT	SIM 59.00	PING PONG	36.00	HACKER	59.00
FIGHTING WARRIOR	ARC 35.00	JET SET WILLY	ARC 32.00	STRIKE HARRIER FORCE	39.00	HANSE	59.00
FOOTBALLMANAGER	STR 35.00	JUGGERNAUT	SIM 32.00	TAU CETI	39.00	HIGHWAY ENCOUNTER	42.00
FORMULA ONE	SIM 32.00	JUMP JET	SIM 55.00	THE WAY OF THE TIGER	39.00	HYPERSPORTS	45.00
FORTH		LORD OF THE RINGS	ADV 59.00	"V"	36.00	KNIGHTGAMES	59.00
(PROGRAMMIERSPRACHE)	UTI 59.00	MACADAM BUMPER	ARC 35.00	ZOIDS	36.00	MINDSHADOW	59.00
FRANK BRUNO'S BOXING	ARC 35.00	MANIC MINER	ARC 29.00	DISKETTEN		ROCKY HORROR SHOW	49.00
FRIDAY THE 13TH	ARC 38.00	MASTER OF THE LAMPS	ARC 39.00	3D BOXING	ARC 42.00	TORNADO LOW LEVEL	42.00
GENESIS ADV. CONSTR. SET	UTI 35.00	MASTERCHESS	STR 32.00	3D GRAND PRIX	ARC 45.00	WHO DARES WINS II	45.00
GEOFF CAPE'S STRONG MAN	ARC 35.00	MATCHDAY	ARC 32.00	3D STUNT RIDER	ARC 42.00	WINTERSPORTS	59.00
GHOSTBUSTERS	ARC 49.00	MILLIONAIRE	STR 35.00	3D CYRUS CHESS II	STR 45.00	THE MUSIC SYSTEM	59.00
GREMLINS	ADV 38.00	MINDER	ADV 35.00	A VIEW TO A KILL	ARC 49.00	THE WAY OF	
GYROSCOPE	ARC 35.00	MONTY ON THE RUN	ARC 38.00	BASIC COMPILER	UTI 69.00	THE TIGER	55.00
HARD HAT MACK	ARC 38.00	ON THE RUN	ARC 36.00	BRUCE LEE	ARC 49.00	THEY SOLD A MILLION	49.00
HARRIER ATTACK	ARC 29.00	PAINTBOX	UTI 39.00	CODENAME MAT II	ARC 49.00	TASWORD 464	69.00
HEXENKÜCHE	ARC 29.00	PROJECT VAL	ADV 35.00	DARK POWERS	ADV 59.00	STRIKE HARRIER	
HI-RISE	ARC 32.00	THE WAY OF		DER BLAUE KRISTALL	ADV 59.00	FORCE	49.00
HIGHWAY ENCOUNTER	ARC 38.00	EXPLODING FIST	ARC 38.00	ELITE	ADV 69.00	YIE ARE KUNG FU	45.00



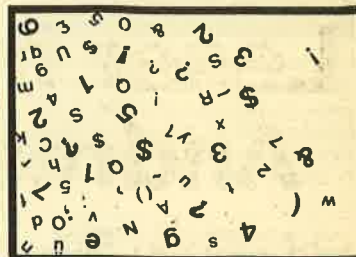
```

64: RETURN
64 FOR Q=1 TO 5: GOSUB 104: NEXT: RETURN
65 GOSUB 110: X1=X1+XR: Y1=Y1+YR: PEN #1,5:
LOCATE #1,X1-XR,Y1-YR: PRINT #1,CHR$(236)
: PEN #1,9: LOCATE #1,X1,Y1: PRINT #1,CHR$(
237): FELD(X1,Y1)=0: GOTO 68
66 ' LEBEN WEG
67 BORDER 26: FOR Q=586 TO 1486 STEP 20: S
OUND 1,Q,1,7: NEXT: SOUND 1,586,10,5,0,0,1
5
68 LEBEN=LEBEN-1: GOSUB 100: BORDER 0: IF L
EBEN=0 THEN 69 ELSE GOTO 40
69 XT=6: YT=10: ZT=1: GOSUB 103: PEN #1,11: L
OCATE #1,6,10: PRINT #1,"GAME OVER": ZT=0:
GOSUB 103
70 FOR Q=1 TO 1500: NEXT: ERASE FELD: CLG: G
OTO 86
71 ' FROSCH BEWEGEN
72 ON INT(RND*6)+1 GOTO 73,74,75,76,77,7
7
73 FOR2=0: FOR1=1: GOTO 77
74 FOR2=0: FOR1=-1: GOTO 77
75 FOR1=0: FOR2=-1: GOTO 77
76 FOR1=0: FOR2=1
77 IF FELD(FRO1+FOR1,FRO2+FOR2)=0 THEN 7
8 ELSE 40
78 FRO1=FRO1+FOR1
79 FRO2=FRO2+FOR2
80 LOCATE #1,FRO1-FOR1,FRO2-FOR2: PRINT #
1,CHR$(32)
81 PEN #1,9: LOCATE #1,FRO1,FRO2: PRINT #1
,CHR$(238): GOTO 40
82 ' FROSCH ESSEN
83 FROSCH=FROSCH+1: FOR Q=7 TO 1 STEP -1:
INK 2,10+Q: SOUND 1,400+Q+200,15,Q: INK 2,
4: NEXT: IF FROSCH=3 THEN LEBEN=LEBEN+1: FR
OSCH=0
84 GOSUB 112: GOSUB 99: GOSUB 112: GOTO 40
85 ' MENUE
86 IF PUNKTE>HIGH(10) THEN GOSUB 125: CLS
ELSE 87
87 PAPER 0: CLS: PEN 4: LOCATE 1,1: PRINT "S
CHWIERIGKEITSGRAD"
88 PEN 5: LOCATE 1,5: PRINT STRING$(20,"_
")
89 PRINT "leicht ==> 1"
90 PRINT: PRINT "mittel ==> 2"
91 PRINT: PRINT "schwer ==> 3"
92 PRINT: PRINT "selbstmord ==> 4"
93 PRINT: PRINT STRING$(20,"_")
94 PEN 3: LOCATE 1,24: PRINT CHR$(24)HIGH(
1)CHR$(24)" von ";HIGH$(1)
95 PEN 7: LOCATE 1,20: PRINT "Was wählst d
u ?": A$=INKEY$: IF A$="1" THEN SCH=0: PU=0
: Y1=4 ELSE IF A$="2" THEN SCH=5: PU=5: Y1=
17 ELSE IF A$="3" THEN SCH=15: PU=10: Y1=1
0 ELSE IF A$="4" THEN SCH=20: PU=15: Y1=4
ELSE 95
96 GOTO 21
97 ' ZAEHLWERKE
98 PEN 1: LOCATE 3,2: PRINT USING "####": P
UNKTE: RETURN
99 PEN 9: LOCATE 16,2: PRINT USING "#": FRO
SCH
100 PEN 4: LOCATE 19,2: PRINT USING "#": LE
BEN: RETURN
101 PEN #1,6: LOCATE #1,15,20: PRINT #1,US
ING "#": RUNDE: RETURN
102 ' TRANSPARENT
103 LOCATE #1,XT,YT: PRINT #1,CHR$(22)+CH
R$(ZT): RETURN
104 ' FRUCHT
105 F1=INT(RND*12)+5: F2=INT(RND*17)+3
106 IF F1=X1 AND F2=Y1 THEN 105
107 IF FELD(F1,F2)<>0 THEN GOTO 105 ELSE
FELD(F1,F2)=6
108 XT=F1: YT=F2: ZT=1: GOSUB 103: PEN #1,PE
N1: LOCATE #1,F1,F2: PRINT #1,CHR$(GRA): PE
N #1,PEN2: LOCATE #1,F1,F2: PRINT #1,CHR$(
GRA+1): ZT=0: GOSUB 103: RETURN
109 ' LEBEN WEG
110 BORDER 26: FOR Q=586 TO 1486 STEP 20:
SOUND 1,Q,1,7: NEXT: SOUND 1,586,10,5,0,0,
15
111 ' AUSGANGSSTELLUNG VOM FROSCH
112 LOCATE #1,FRO1,FRO2: PRINT #1,CHR$(32
)
113 FRO1=17: FRO2=20
114 PEN #1,11: LOCATE #1,FRO1,FRO2: PRINT
#1,CHR$(239): RETURN
115 ' DATAS
116 DATA 230,&3C,&7E,&FF,&FF,&0,&0,&0,&0
,231,&8,&22,&4,&A0,&1B,&3C,&3C,&1B,232,&
FF,&D5,&AB,&D5,&AB,&D5,&AB,&FF,241,&0,&6
2,&F7,&FF,&FF,&FF,&7E,&3C,242,&4,&8,&8,&
0,&0,&0,&0,&0
117 DATA 236,&1B,&3C,&66,&DB,&DB,&66,&3C
,&1B,237,&1B,&3C,&5A,&FF,&DB,&66,&3C,&1B
,238,&24,&7E,&3C,&1B,&BD,&FF,&3C,&66,239
,&0,&0,&60,&70,&30,&1B,&1C,&4,240,&50,&2
0,&0,&0,&0,&0,&0,&0
118 DATA 243,&0,&0,&0,&6,&6F,&FF,&F6,&60
,244,&1C,&10,&28,&20,&0,&0,&0,&0,91,&C3,
&3C,&66,&C3,&C3,&66,&3C,&0,93,&CC,&0,&7B
,&C,&7C,&CC,&76,&0
119 DATA 0,14,4,6,7,20,26,9,3,19,26,13,1
5
120 REM MUSIK
121 DATA 478,30,358,30,284,30,253,30,239
,35,319,35,239,35,213,35,284,35,253,35,2
39,129,213,129
122 RESTORE 121: FOR Q=1 TO 11: READ A,B: S
OUND 1,A,B,7: NEXT
123 RETURN
124 ' NAME
125 IF PUNKTE>HIGH(1) THEN HPUNKTE=PUNKT
E: CLS: WHILE INKEY$<>": WEND:
126 WHILE INKEY$<>": WEND: GOTO 127
127 CLS: FOR q=1 TO 10: IF punkte>=high(q)
THEN 128 ELSE NEXT: RETURN
128 FOR w=9 TO q STEP -1: high(w+1)=high(w
): high$(w+1)=high$(w): NEXT
129 high(q)=punkte: high$(q)="": PEN 6: LOC
ATE 5,1: PRINT "*High-Score*"
130 PEN 9: FOR E=1 TO 10: LOCATE 4,E+6: PR
INT USING "####": high(E): LOCATE 10,E+6: PR
INT high$(E): NEXT: ST=0: NAME$="": GOSUB 13
3: HIGH$(Q)=NAME$
131 GOSUB 122: LOCATE 4,25: PEN 4: PRINT CH
R$(24)"Taste druecken": CHR$(24): CALL &BBO
6: RETURN
132 a$=UPPER$(INKEY$): IF a$="" THEN 132
ELSE IF a$=CHR$(13) THEN RETURN ELSE ST=
ST+1: IF ST=8 THEN RETURN ELSE NAME$=NAME
$+A$
133 PEN 1: LOCATE 10,Q+6: PRINT NAME$: GOTO
132

```

LOGICAL



Analysieren Sie die gemachten Aussagen richtig und kombinieren Sie logisch. Dann kommen Sie der Lösung sicher auf die Spur.

Beim Logical gibt es wieder 10 Jahresabonnements vom CPC Magazin zu gewinnen. Teilnehmen kann jeder Leser. Einsendeschluß ist der 26. Mai 1986. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen.

Hier die Aufgabe:

Onkel Alfred hat in seinem Garten einen runden Teich, um den er fünf Gartenzwerge aufgestellt hat. Diese heißen Herbie, Karl, Ludwig, Ernie und Otto. Jeder von ihnen hat ein besonderes Merkmal und ein bestimmtes Werkzeug in der Hand. Auch die Größe der Gartenzwerge ist unterschiedlich: Sie sind 31, 32, 33, 34 und 35 cm groß.

1. Neben Herbie steht nicht Karl und auch nicht Ludwig.
2. Ernie ist 31 cm hoch, hat aber keinen Vollbart.
3. Otto, ein Laternenzwerg, ist größer als der mit der Schubkarre.
4. Der Zwerg mit der Harke steht neben dem Zwerg mit der Brille.
5. Der latzhosenbekleidete ist der kleinste, der größte Wicht ist 35 cm.
6. Der Zwerg neben dem Angler trägt keine Brille.
7. Karl ist 34 cm groß und somit der zweitgrößte. Nur der Kollege mit dem Besen ist größer.
8. Rechts von der roten Zipfelmütze steht Ernie.
9. Der kleinste ist 4 cm kleiner als der größte.
10. Herbie ist 1 Zentimeter größer als der glatzköpfige. Er hat nicht den Besen.
11. Links von Otto steht Karl.

Mit diesen Angaben müßte es Ihnen jetzt möglich sein, uns die folgenden Fragen zu beantworten.

1. Welcher Gartenzwerg hat einen Vollbart?
2. Wer hat die Schubkarre?

Schreiben Sie uns auf einer Postkarte diese beiden Antworten.

Viel Spaß am Knobeln!

Leser fragen – unser Spezialist Andreas Zallmann antwortet!

Schreiben Sie uns Ihre Fragen, die Ihnen bei der Arbeit mit unseren Programmen entstehen. Wir beantworten Sie gerne.

Frage: Da ich in Assembler programmieren will, habe ich versucht, den Assembler auf der mitgelieferten Master-Diskette zu nutzen. Leider stellte ich fest, nachdem ich ihn mit A>ASM versuchte zu laden, daß die Fehlermeldung "No Source File present" auftrat. Ist meine Handhabung falsch und was kann ich tun, um den Assembler zum Assemblieren zu bringen?

Antwort: Dem Aufrufnamen des Assemblers ASM müssen Sie einen Filenamen anhängen, und in diesem File muß sich ihr Assemblerprogramm befinden. Sie können z. B. mit dem Editor auf der CP/M-Diskette ED eintippen. Die genaue Handhabung ist mir allerdings auch nicht bekannt, da Schneider keinerlei Informationen zu diesem Programm gibt.

Beachten müssen sie allerdings, daß es sich bei diesem Assembler um keinen Z 80, sondern um einen 8080-Assembler handelt. Der 8080 ist bekanntlich aufwärtskompatibel zum Z 80, allerdings hat der 8080 ganz andere Mnemonics. Es ist also denkbar ungünstig, mit diesem Assembler zu arbeiten, da Sie nur den 8080-Prozessor und nicht die erweiterten Möglichkeiten des Z 80-Assemblers nutzen können. Außerdem müssen Sie noch die Standardmnemonics des 8080 lernen, ein Umstand, der Sie sicher behindern wird, wenn Sie einen besseren Z 80-Assembler besitzen. Dann müssen Sie nämlich erneut umlernen. Deshalb empfiehlt sich ein Gebrauch des mitgelieferten Assemblers auf keinen Fall, zumal ohne Anleitung. Sie sollten sich unbedingt einen "richtigen" Z 80-Assembler wie z. B. den DEVPAC von Schneider zulegen.

Frage: Schon lange habe ich vor, meinen CPC 464 mit einer Floppy zu erweitern. Ich dachte mir, man sollte vielleicht auf den CPC 664 umsteigen. Im Computershop sagte man mir jedoch, daß an den CPC 664 kein Cassettenrecorder angeschlossen werden kann. Was soll dann die mit TAPE bezeichnete Buchse an der Rückseite des 664? Ist es möglich, geschützte Programme von Cassette auf Diskette zu überspielen?

Antwort: Selbstverständlich ist es möglich, am CPC 664 einen Cassettenrecorder anzuschließen. Man muß ihn lediglich mit einem normalen Überspielkabel mit dem Rechner verbinden. Für das Überspielen geschützter MC-Spiele gibt es im allgemeinen leider kein Patentrezept. Allerdings könnten Sie sich das Programm TRANSMAT zulegen, das immerhin einen Teil der Cassettensoftware auf Diskette überspielt.

Schwierig wird das Überspielen durch folgende Faktoren:

1. Auf Cassette sind 15 Buchstaben als Name erlaubt, auf Diskette 8 und 3 Extensionbuchstaben.
2. Die Extension auf Diskette wird völlig anders gehandhabt als auf Cassette:
3. Die Diskettenstation belegt Speicherplatz.

Maschinenprogramme können Sie aber ohnehin nicht so einfach auflisten wie Basic-Programme. Zum Überspielen ist es hier wichtig, die Start- und Endadresse zu kennen. Dazu gibt es zahlreiche Programme wie z. B. Baudcopy aus dem CPC Magazin 4/86.

Frage: Bitte teilen Sie mir noch einmal die Pokes zum Entschützen von Basicprogrammen für den CPC 464 mit.

Antwort: Uns erreichen immer noch sehr viele Anfragen von Lesern, die um diese Pokes bitten, obwohl wir sie schon mehrfach veröffentlicht haben. Aber es soll ja auch Leser geben, die nicht alle Ausgaben des CPC Magazins besitzen. Und deshalb veröffentlichen wir an dieser Stelle noch einmal die Pokes, mit denen es möglich ist, unter 'SAVE 'Name', p abgespeicherte Basicprogramme einfach mit LOAD "" einzuladen, ohne daß der Rechner das Programm anschließend löscht.

CPC 464

POKE &AC02, &90

POKE &AC03, &C0

POKE &AC01, &C3

CPC 664/6128

1 FOR I = &BB9F TO &BBA4: READ A: POKE I, A: NEXT

2 DATA &3E, &00, &32, &2C, &AE, &C9

Frage: Ich besitze größere Mengen zum Teil sehr teurer Software-Cassetten. Leider haben einige schon sehr unter dem Gebrauch gelitten, so daß immer häufiger Lesefehler auftreten. Es ist also an der Zeit, endlich Sicherheitskopien anzufertigen. Die Cassetten sind allerdings nicht für mich kopierbar, denn Baudcopy (CPC Magazin 4/86) und ähnliche Programme können keine headerlosen Files kopieren. Wie kann ich diese Programme trotzdem kopieren und darf ich das überhaupt (nur für den privaten Gebrauch)?

Antwort: Baudcopy kann leider nur im normalen Format abgespeicherte Programme kopieren und keine headerlosen. Leider gibt es auch kein Patentrezept, solchermaßen geschützte Programme zu kopieren.

Normalerweise herrscht bei headerlosen Programmen folgendes Prinzip vor: Zuerst ist auf der Cassette ein Basicprogramm abgespeichert. Dieses lädt ein kurzes Maschinenprogramm nach, das manchmal auch direkt geladen wird. Diese beiden ersten Teile müssen üblicherweise im

normalen Format abgespeichert sein, also lassen sie sich auch durch Kopierprogramme wie z. B. Baudcopy kopieren.

Das Maschinenprogramm beinhaltet allerdings ein Loaderprogramm, welches die headerlosen Files lädt. Diese headerlosen Files lassen sich mit Baudcopy nicht kopieren. Sie müssen also das Maschinenprogramm disassemblieren und nachsehen, wann der Ladevorgang beendet ist. Dann folgt meistens noch ein CALL oder JP ins Hauptmaschinenprogramm, um das Spiel zu starten. Statt dessen müssen Sie ins Basic zurückspringen und das Hauptmaschinenprogramm normal abspeichern (Länge, Startadresse u. ä. aus Loader ersichtlich).

Es können jetzt auch noch diverse Zusätze eingebaut sein, z. B. daß ein Programm durch eine Schleife noch verändert oder in den Basicbereich geladen wird. Sie sehen, dies ist eine äußerst schwierige Materie. Auch wenn der Profi viele Programme knacken kann, so ist es doch unmöglich, eine Anleitung zu geben, wie man das macht.

Es ist selbstverständlich legal, gekaufte Programme für den **eigenen** Gebrauch zu kopieren, so wie man sich ja auch eine Schallplatte auf eine Cassette aufnehmen darf.

Frage: Wie kann ich ASCII-Dateien listen?

Antwort: Um ASCII-Dateien auszudrucken, benutzen Sie diese Befehlsfolge:

```
10 OPENIN "Name"
20 WHILE NOT EOF
30 INPUT #9, A$
40 PRINT A$;
50 WEND
```

Frage: Das Spiel Pingo hängt sich bei mir gleich am Anfang auf. Nach Entfernen der Zeilen 30 und 150 im Listing läuft es.

Antwort: In der Zeile 30 werden alle Farben des Monitors auf schwarz gesetzt. Anschließend muß man etwa 20 Sekunden warten. Währenddessen baut der Rechner einen vielfarbigen Anfangsscreen auf. Anschließend wird dieser in der Zeile 150 einige Male durch Farbscrolling verändert. Nach einer gewissen Zeit wird der Rest geladen. Sie müssen also nur ein wenig Geduld haben, dann läuft das Programm einwandfrei.

Frage: Um mit dem Programm Diskdoktor vertraut zu werden, habe ich mir die Spuren 0 und 1 der Systemdiskette für CP/M Plus und CP/M 2.2 angeschaut. Es heißt immer, in diesen Spuren befinden sich die Betriebssystemprogramme. Ich habe aber außer ein wenig Text nur CF und E5 entdeckt. Ist das Programm verschlüsselt, oder wo finde ich die eigentlichen Programme?

Antwort: In den ersten beiden Spuren ist das CP/M selbst abgelegt (z. B. das Diskettenoperationssystem). Auch die resistenten CP/M Befehle wie ERA, REN u. ä. befinden sich dort. Die anderen CP/M Programme wie z. B. FILECOPY sind aber auf der Diskette verstreut. Sie können die genaue Position aus der Directory ablesen (siehe dazu auch die Anleitung von Discdoktor). Daß auf den ersten beiden Spuren nur die Hexwerte CF und E5 vorkommen, kann eigentlich nicht stimmen, da haben Sie sicher beim

Abtippen von Discdoktor einen Fehler gemacht oder einen falschen oder gar keinen Sektor geladen.

Frage: Viele Programme laufen nur auf dem CPC 464 und nicht auf dem CPC 664/6128. Woran liegt das und was kann man dagegen tun? Können Sie mir ein Listing zusenden, welches diesem Umstand abhilft?

Antwort: Das ROM der beiden Rechner stimmt in großen Teilen nicht überein. Um ein Programm, welches auf dem CPC läuft, auf dem CPC 664 oder dem CPC 6128 zum Laufen zu bringen, sind umfangreiche Änderungen am Programm selbst notwendig. Einige Programme benutzen jedoch Vektoren, die auf bestimmte Routinen zeigen. Wenn sich ein Programm auf die Benutzung von Vektoren beschränkt und nicht direkt ins ROM springt, dann laufen die Programme im allgemeinen ohne Änderung auf allen Schneider-Rechnern.

Es gibt, um ein solches Programm zu lösen, mitnichten eine Standardlösung und schon gar kein Listing, welches das bewerkstelligt.

Frage: Ich besitze einen CPC 664, einen Cassettenrecorder und ein gekauftes Spiel, das aus einem geschützten Basicprogramm und aus einem Maschinenprogramm besteht. Kann man dieses Spiel irgendwie auf Diskette übertragen (natürlich nur zum eigenen Gebrauch)? Unter CP/M mit CLOAD funktioniert es nicht!

Antwort: Mit dem CP/M Kommando CLOAD können Sie keine "normalen" Programme auf Diskette kopieren. Mit diesem Kommando kann man nur CP/M Files auf Cassette auslagern (CSAVE) und dann später wieder einladen (CLOAD). Da ich nicht genau weiß, um welches Programm es geht, kann ich Ihnen auch nicht mitteilen, wie man das Spiel auf Diskette überspielt. Der Überspielvorgang ist immer sehr unterschiedlich und hängt sehr stark vom zu kopierenden Programm ab. Ist das Programm im normalen Format abgespeichert, also in den üblichen Blöcken, können Sie es eventuell mit dem Programm Transmat kopieren. (Transmat ist ein Cassetten-Disketten-Kopierprogramm, welches aber leider nicht alle Programme korrekt überspielt).

Frage: Ich bräuchte dringend ein Kopier-Programm, welches Programme, die in einem Block eingeladen werden (z. B. Die unendliche Geschichte), laden und kopieren kann (nur für Sicherheitskopien). Da man Programme wie Harrier Attack oder Alien 8 nicht laden kann, ohne Sie zu starten, und ich Sie gerne disassemblieren möchte, bin ich im Augenblick ziemlich ratlos.

Antwort: Programme, die in einem Block geladen werden, beinhalten immer ein Ladeprogramm, welches dies überhaupt erst möglich macht. Da aber alle Programme verschiedene Lader haben, gibt es kein Programm, welches solche Programme einlädt bzw. kopiert.

Um diese Programme zu laden, müßten Sie sich das Ladeprogramm schon genauer ansehen. Dies machen Sie am besten mit einem Disassembler. Um die Programme laden zu können, benutzen Sie die entsprechenden Pokes. So können Sie auch die von Ihnen erwähnten Programme disassemblieren.

Andreas Zallmann

Sorcery

Wie kommt man am Anfang von Teil II durch die Tür oberhalb der großen Brücke? Bis auf das Herz im "Gatehouse" habe ich bestimmt schon alles ausprobiert, doch an dieses Herz komme ich einfach nicht ran.

Harald Wallauer, Kelkheim

Der blaue Kristall

Wie kann ich den Kristall nehmen oder benutzen, ohne von den magischen Kräften ins Weltmeer geschleudert zu werden? Oder kommt man auch anders weiter?

Harald Wallauer, Kelkheim

Message from Andromeda

Wer kann uns hierzu den kompletten Lösungsweg schicken?

Gustav Broser
Charausgasse 7A/6
A-1230 Wien

Marcus Dauck
Nordmarktstraße 11
2000 Hamburg 70

Gremlins

Was muß ich hier tun, nachdem alle Gremlins im VENT eingeschlossen sind und eine Metallplatte durchbohrt ist?

Wer noch keinen Drucker hat, kann uns seine Programme auch ohne Listing einsenden. Auf keinen Fall braucht er das Programm mit der Schreibmaschine abtippen.

Was ist das für ein Zeichen?

In vielen Listings (z.B. Mathe CPC) oder auch in unseren Kursen taucht sehr oft das Zeichen " ^ " auf. Hierbei handelt es sich um den Potenzierungspfeil, der eigentlich so "↑" aussieht und sich auf der Tastatur unterhalb des £-Zeichens befindet.

Eine Bitte an alle Programmeinsender

Diese Bitte betrifft alle, die Maschinenprogramme in Basic-Lader packen. Bei jedem Programm sollte in einer REM-Zeile die genaue Ladeadresse und die Länge angegeben werden. Des Weiteren die Reloizierbarkeit beziehungsweise die Stellen, die gegebenenfalls geändert werden müssen. Den geplagten Nachtippern würde so massenweise Zeit und Mühe erspart.

Inter-Media-Club Schweiz

IMC heißt der neue Schweizer Schneider CPC-Club. Er beschäftigt sich mit allen drei CPC-Typen 464, 664, 6128! Der Mitgliederbeitrag von jährlich Fr. 20.- ist die einzige Verpflichtung. Jedes Mitglied bekommt einen Mitglieder-Ausweis und erhält gratis eine vierteljährlich erscheinende Club-Zeitung. Weiter hat jedes Mitglied die Möglichkeit, seine eigenen Programme über den vom Club eingerichteten Software-Pool zu verkaufen.

Wer Interesse hat, mehr über den IMC Schweiz zu erfahren, der fordert am besten weitere Infos an (Rückporto).

IMC-Schweiz
Urs Thöny, Pasch
CH-7214 Grösch

Schneider Computer Club Heinsberg/Rheinland

Wir suchen noch Mitglieder für unseren Computer Club in ganz Deutschland und in den Beneluxländern. Wer sich für unseren Club interessiert, möchte doch bitte mit uns Kontakt aufnehmen. Wir sind auch telefonisch zu erreichen und zwar unter der Telefon-Nr. 0 24 52/57 10.

Schneider Computer Club
Heinsberg/Rheinland
Helmut Krings
Josef-Gaspers-Straße 25
5138 Heinsberg

CPC User Club in Holland

Seit einigen Monaten gibt es auch in Holland eine aktive Gruppe. Sie organisiert Veranstaltungen, baut eine Programmbibliothek auf, beschäftigt sich mit Pascal, mit Hardware, verteilt CP/M Software auf 3" Disketten und plant sonst noch viele Aktivitäten.

Zwecks Erfahrungsaustausch, Tips, Tricks usw. kann man an folgende Adresse schreiben:

Amstrad/Schneider Gebruikersgroep
R. de Beerenbrouckstraat 31
2613 AS Delft, Holland

**Ihr direkter Draht zur Redaktion:
Telefon 0 72 52 / 4 29 48
Für Briefe:
Computer Kontakt
Postfach 16 40
7518 Bretten**

CPC-User-Club Schweiz

Wir bieten: Einkaufsvergünstigung auf Soft- und Hardware, internationale Zeitschrift und Clubinfo-Blatt, regelmäßige Treffen, Datenaustausch via Mailbox.

Klaus-Dieter Preis
dipl. Elektronik-Techniker TS
Im Hof 20
CH-8637 Laupen ZH
Tel. 055/95 13 02

Kontakt gesucht

Ich suche Kontakt zu CPC 6128 Besitzern im Raum Traunstein.

Leopold Kramert
Herbisdorferstraße 18
8221 Aigling
Tel. 0 86 69/61 35

Ich suche Kontakt zu User-Clubs in Köln oder im Postleitzahlgebiet 5200.

Bruno Fischer
Tanusstraße 13 + 14
5000 Köln 91

Der CPC User-Club Düsseldorf sucht Mitglieder. Interessenten können sich melden bei:

Robert Ban
Haus-Endt-Straße 149a
4000 Düsseldorf 13

Ich suche Kontakt zu CPC 464 Usern oder zu einem User-Club im Raum Münster/Coesfeld.

Thomas Geuking
Borkener Straße 159
4420 Coesfeld
Tel. 0 25 41/8 13 85 (ab 18 Uhr)

ABACUS SOFTWARE BOUTIQUE
PROGRAMME, BÜCHER UND ZUBEHÖR FÜR
COMMODORE 64/VC 20 SCHNEIDER CPC
ABACUS SOFTWARE-BOUTIQUE - VERTRIEBS-GMBH
ESCHERSHEIMER LANDSTR. 84 6000 FFM 1 (U1, 2, 3 GRÜNEBURGWEG) TEL.: 069/59 40 19 GEÖFFNET: 11-18³⁰ SA 10-13

DIALOG & FINANZ
Finanzbuchhaltung für alle CPC's Betriebssystem vortex VDOS 2.0
- Buchen im Bildschirmdialog
- freie Kontenwahl (120 max.)
- Personenkonto (1000 max.)
- Druckroutinen f. Journaldr.,
- Summen u. Saldenl., Ktn.-dr.,
- UST-VA, BWA, Bilanz, GuV,
inkl. Handbuch **DM 395.-**
dto. o. Persktn. **DM 275.-**
Demo-Disk + Info **DM 25.-**
☎ 06 51 / 4 84 92
computer service r. becker
Hauptmarkt 1 · 5500 Trier

Holschuh - Disketten
3" Schneider-Disketten
Preis auf Anfrage.
10 Disketten 5,25" HC/PC in Plastikbox (transparent o. farbig) DM 22.50. Preise gelten ab 50 Stück.
5,25" Diskettenkopien auf Anfrage.

Holschuh Tapes
Keltenstr. 67
6140 Bensheim
☎ 06251/62665

Diepholzer Computer Versand
G. Frobleter, Fichtenweg 10, 2840 Diepholz ☎ 0 54 41 / 29 83

CPC 6128 color	1878.- DM
Joyce	1799.- DM
Drucker DMP 2000	698.- DM
Präsidentdrucker	698.- DM
Smith Corona Drucker	
Inkl. Interface u. Kabel	370.- DM
Disk.-Box 3" SS50	30.- DM
Disk.-Box 5 1/4" DX85	30.- DM
Vortexlaufwerk F1-X	
708 KB formatiert	785.- DM

***** Software *****

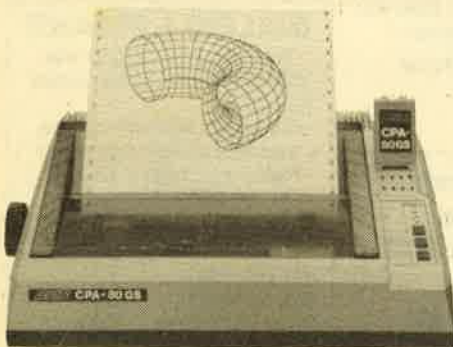
Star Writer I	189.- DM
Wordstar 3.0	189.- DM
dbase II	189.- DM
Multiplan	189.- DM

Fordern Sie unsere Preisliste an!

VORSCHAU

Das neue CPC-Magazin gibt es ab dem 28. 5. am Kiosk

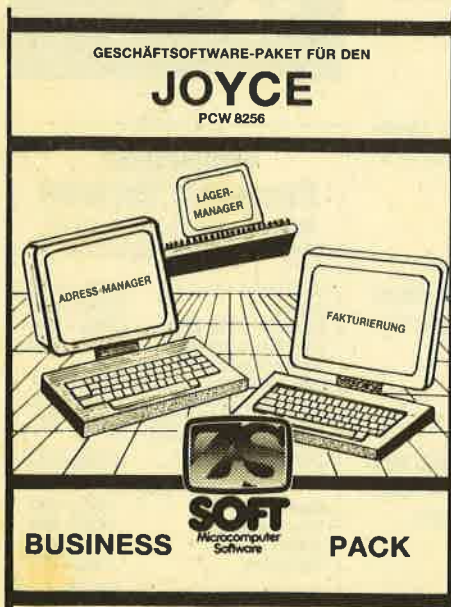
Der Matrixdrucker CPA-80 GS



Im nächsten Heft bringen wir einen Testbericht über den Matrixdrucker CPA-80 GS, der an alle CPC-Computer angeschlossen werden kann. Er ist per DIP-Schalter auf Epson-Kompatibilität umschaltbar und hat einen frei-programmierbaren Zeichensatz. Alles weitere in unserem Testbericht.

Joyce Business-Pack

Neue Geschäftssoftware für den Joyce gibt es von ZS Soft. Es handelt sich dabei um die Programme Adressverwaltung, Lagerverwaltung und Fakturierung. Die drei Programmteile können gemeinsam verwendet werden.



Laser Basic

Nach Aussage des Herstellers verwandeln Sie damit Ihren Computer in eine professionelle Spielentwicklungsmaschine. Das Programm erweitert das Schneider Basic um 200 neue Befehle und beinhaltet einen Interpreter, einen Sprite-/Grafikdesigner, 3 vorbestimmte Spritesätze, einen Ton-erzeuger und ein vollständiges Demonstrationsprogramm.



Neues 5 1/4" Laufwerk von vortex

Neu von vortex ist das Laufwerk F1-X, das sofort ohne Umbau an alle CPC-Computer angeschlossen werden kann. Durch den neuentwickelten Controller ist wahlweise die Umschaltung zwischen VDOS und AMSDOS möglich. Das Laufwerk hat 708 KByte formatierte Kapazität.

Weitere Themen

Neben unseren Kursen bringen wir wie immer Testberichte, Superspielelistings und als Sonderthema "DFÜ mit dem Schneider".

Inserentenverzeichnis

Abacus	S. 113
Computer-Service Becker	S. 113
CSE Schauties	S. 7
Data Becker	S. 8/9
Data Berger	S. 6
Data Soft	S. 6
Diepholzer Computer Versand	S. 113
Dobbertin	S. 35
Effertz	S. 105
ERE-Informatique	S. 2
Fricke	S. 106
G-Computerstore	S. 13
Gerdas Software	S. 101
Heimcomputer Shop	S. 21
Holschuh	S. 113
Joysoft	S. 103
Kunz	S. 75
Kunze	S. 106
Merz	S. 105
Naujoks	S. 79
Peter West Records	S. 51
Pizie-Data	S. 3/76
Sybox	S. 107
Tea for you	S. 60
Unicom	S. 3
van der Zalm	S. 35
vortex	S. 115/116
WHS Hinderer	S. 13
ZS-Soft	S. 58/59/85

Impressum

<u>Herausgeber</u>	Thomas Eberle Werner Rätz
<u>Chefredakteur</u>	Thomas Eberle
<u>Techn. Redaktion</u>	Werner Rätz
<u>Ständige freie Mitarbeiter</u>	Andreas Zallmann Manfred W. Thoma Rolf Knorre Markus Pisters Hans-Peter Schwaneck Hans Joachim Janke Gerhard Knaplenski Prof. Walter Tosberg Friedrich Lorenz Thomas Tai Erka Hölscher Christoph Schillo Berthold Freier
<u>Versandservice</u>	Elvira Rätz
<u>Titelbild</u>	Rainer Grinda
<u>Anzeigen</u>	Arno Weiß Es gilt die Anzeigenpreisliste Nr. 2 vom 24. 9. 1985.
<u>Satz</u>	Druckerei Sprenger 7143 Vaihingen/Enz
<u>Druck</u>	Südd. Zeltungsdienst GmbH Druckerei- u. Verlags-GmbH 7080 Aalen
<u>Vertrieb</u>	Verlagsunion 6200 Wiesbaden
<u>Anschrift des Verlages</u>	Verlag Rätz-Eberle Postfach 1640 Pforzheimer Str. 43 7518 Bretten Telefon 0 72 52 / 4 29 48

Manuskript- und Programmeinsendungen: Manuskripte und Programmlistings werden gerne von der Redaktion angenommen. Sie müssen frei von Rechten Dritter sein. Sollten sie auch an anderer Stelle zur Veröffentlichung oder gewerblichen Nutzung angeboten worden sein, muß dies angegeben werden. Mit der Einsendung von Manuskripten und Listings gibt der Verfasser die Zustimmung zum Abdruck in den vom Verlag Rätz-Eberle herausgegebenen Publikationen und zur Vervielfältigung der Programme auf Datenträgern. Für unverlangt eingesandte Manuskripte und Listings wird keine Haftung übernommen. Eine Gewähr für die Richtigkeit der Veröffentlichungen kann trotz sorgfältiger Prüfung durch die Redaktion nicht übernommen werden. Die gewerbliche Nutzung, insbesondere der Schaltpläne und Programme, ist nur mit schriftlicher Genehmigung des Herausgebers zulässig.

Das CPC-Magazin erscheint monatlich jeweils am letzten Montag des Vormonats. Das Einzelheft kostet DM 5.50.

Wir setzen Maßstäbe:



für alle CPC's (464 + DDI-1, 664, 6128):

vortex Floppy Disk System F1-X.

Jamit präsentieren wir eine professionelle Systemlösung für alle CPC's, welche schon ein 3" Laufwerk haben, aber den Standard brauchen (5¼" bzw. 3½").

- Die F1-X ist kein Zweitlaufwerk, sondern Ihr **Systemlaufwerk**.
- Per Kommando "IX" vertauschen Sie nach Belieben die Reihenfolge von 3" und F1-X.
- Der Befehl "ICPM,1" oder "ICPM,2" ermöglicht Ihnen erstmals CPM aus beiden Laufwerken gleichberechtigt zu starten.
- Ihr 3" Laufwerk und die F1-X unterscheiden sich zwar wesentlich in Datendichte und Datenformat (180 Kb zu 708 Kb), das Kopieren zwischen beiden geschieht jedoch so reibungslos und glatt, als gäbe es diesen Unterschied nicht.
- Sie wählen per Kommando zwischen "Amsdos" und "VDOS 2.0" als Betriebssystem - Sie verfügen über

beides nach Ihrer Wahl.

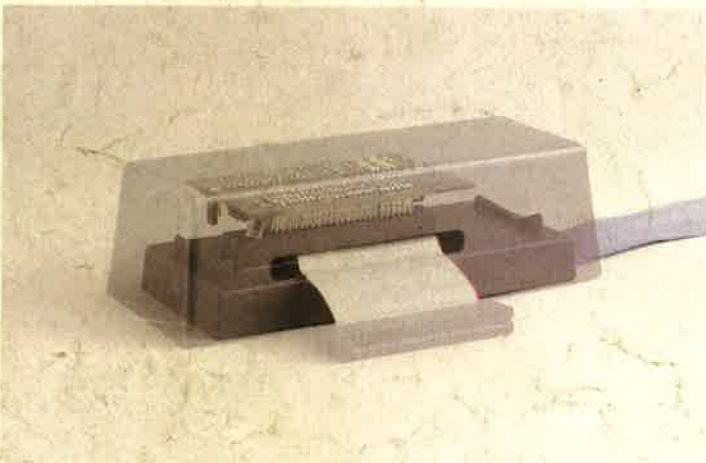
- Als herausragende Leistung bietet Ihnen VDOS 2.0:
 - 128 Directory Einträge
 - direkter relativer Dateizugriff unter Basic
 - 16 Dateien können gleichzeitig geöffnet sein
 - ROM residenter Monitor + Diskeditor
 - mit "IFormat" formatieren Sie direkt unter Basic
 - mit "I Code, <var >" realisieren Sie einen Programmschutz mit persönlichem Passwort
 - direkte Parametereingabe bei RSX-BefehlenBeispiel: **IERA, "Test.Bas"**
statt wie bislang gewohnt: **A\$="Test.Bas"**
IERA, eA\$
- **RS 232** wird benötigt? Dann wählen Sie die **F1-XRS**. Ein kompaktes RS 232 Modul ist bei diesem Typ integriert. Sie können aber auch Ihre F1-X nachträglich damit ausrüsten.

Übrigens:

Das **vortex RS-Modul** ist voll **Amstrad Port-kompatibel**. Die im Amsdos vorhandene RS-Treibersoftware arbeitet sofort.

hinten geht's weiter →

1 Megabyte = 758 DM



Das Besondere unserer neuen X-Lösung ist das sogenannte X-Modul (siehe Abbildung oben).

Es handelt sich dabei um unseren Diskcontroller, der um all die Komponenten abgemagert wurde, welche im Schneidercontroller schon gegeben sind.

Vortex X-Modul + Schneider Controller ergibt die neue Qualität! Ihr besonderer Knackpunkt: Ihr **Amsdos + Logo** im 3" Controller bleiben Ihnen vollgültig erhalten, unser Betriebssystem mit seinen erweiterten Features gewinnen Sie dazu und damit die Fähigkeit, ein **Mega-drive** zu verwalten.

Bei dem Design des **X-Konzepts** wurde schon alles vorgesehen zum Betrieb einer Standard **RS 232 Schnittstelle**. Zum Beispiel muß nicht, wie sonst üblich, ein weiteres Netzteil zugeschaltet werden - das im Laufwerkgehäuse integrierte Netzteil übernimmt die Versorgung. Die Schnittstelle selbst befindet sich im X-Modul, an dessen Schmalseite der RS-Konnektor austritt. Eine an Kompaktheit und Eleganz - so behaupten wir - kaum zu überbietende Lösung: Sie haben ein kombiniertes RS-Controller Modul. Eine Einheit, mechanisch kompakt und stabil.

Soll die Schnittstelle erst später nachgerüstet werden, so tauschen wir Ihr X-Modul gegen ein XRS-Modul zum Differenzpreis plus DM 10.- Bearbeitungsaufwand um! Für Leute, denen noch 16 K ROM fehlen: Im X-Modul wird ein 256 K ROM verwaltet, 128 K sind hier prinzipiell noch frei. ROM Adresse kann frei über Jumper gewählt werden.

Mit unserem F1-X(RS) Konzept bieten wir ein Preis-Leistungsverhältnis bei welchem wir mit Recht sagen dürfen:

Vergleichen Sie und sagen Sie uns: wer kann mehr?

F1-X.....758.-*

F1-XRS.....858.-*

*unverbindliche Preisempfehlung

(XRS-Modul: auf Anfrage)

Für soft- und hardwaretechnische Fragen im Zusammenhang mit unseren Produkten haben wir eine **User-Sprechstunde** eingerichtet:

Montags + Donnerstags von 18 - 21 Uhr stehen wir Ihnen telefonisch zur Verfügung!

Telefon (071 39) 21 60 und 79 60 sowie (0711) 777 55 76

vortex Computersysteme · Vertriebs GmbH

Klingenberg 13 · 7106 Neuenstadt 5

Telefon (071 39) 21 60 - 79 60 · Telex 7 28 915 tron d



vortex
COMPUTERSYSTEME