DM 6.– ÖS 50 SF 6.–

CPC Schneider Magazin

1
Januar '87
3. Jahrgang

PUZZLE-BILD
- Conan alias Arnold Schwarzenegger

VORTEX
- Neues aus der Trickkiste

COMAL
- Hinter die Kulissen geschaut

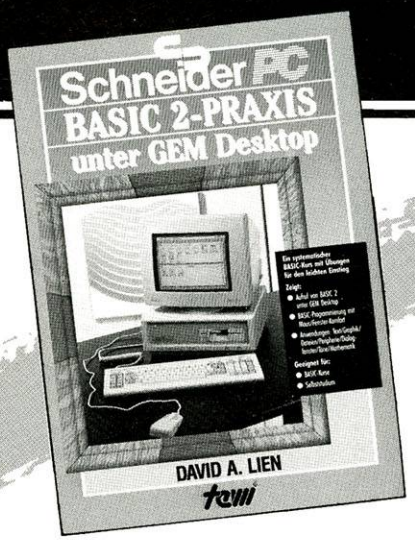
TOPPROGRAMME
- Starfighter, das Superspiel
- Haushalts-Tip



Games – Games – Games

Spielreviews in Hülle und Fülle!





SCHNEIDER PC: DOS Plus UND GEM DESKTOP. EINE PRAKTISCHE EINFÜHRUNG.
Eine Beschreibung des Betriebssystems DOS Plus im SCHNEIDER PC nach Anwendungsfällen. Beschreibt die Installation von DOS Plus und GEM DESKTOP, einfache Diskettenoperationen, Organisation von Daten und Dateien, Anlegen von Directories, Datenschutz, Installieren von Programmen unter DOS Plus, Testhilfen.
(Sisa/Klüver) etwa 350 Seiten, Softcover, DM 49,–

SCHNEIDER PC: BASIC-2-PRAXIS UNTER GEM DESKTOP
Eine systematische, lebendig geschriebene Einführung in die BASIC-2-Programmierung. Durchgehend an Musterprogrammen gezeigte Anwendung. BASIC-2 unter dem Programmierkomfort GEM DESKTOP. Umfaßt Tonerzeugung, Graphik, Peripherieansteuerung, Mittel anspruchsvoller BASIC-Programmierung. Ein idealer Text für Selbststudium und Kurse.
(Prof. Dr. D.A. Lien) etwa 400 Seiten, Softcover, DM 59,– (1. Qu. 87)

tewi Verlag GmbH
Theo-Prosel-Weg 1
8000 München 40

Weitere te-wi-Bücher



DAS C-BUCH **NEU**
Textbuch für C-Kurse und C-Anwendungen auf PCs. Beschreibt sämtliche Konstrukte der C-Sprache unter den Betriebssystemen MS DOS, CP/M, ISIS, UNIX und für die C-Compiler von MS, DR, LATTICE, INTEL. Didaktisch und typografisch außergewöhnlich. Mit über 100 lauffähigen Beispielprogrammen für PCs. Zeigt Realisierungen neuester Softwarestrategien in „C".
Von Herold/Unger.
576 Seiten, Softcover, DM 79,–



Die 8087/80287 numerischen Prozessorerweiterungen
Ideal für Entwickler und Ausbilder. Von K.-D. Thies. 360 Seiten. Softcover. DM 69,–

Die mathematischen Grundlagen der Numerikprozessoren 8087/80287
Die INTEL-Entwickler des 8087 beschreiben das Konzept dieses Prozessors. Von Palmer/Morse. 190 Seiten. Softcover. DM 49,–



LOGO –
Jeder kann programmieren
(Daniel Watt)
Buch des Jahres in den USA.
Best-rezensiert von Pädagogen und deutschen Kultusministerien. Ein bildreicher Führer durch Gedankenexperimente in LOGO.
Von Papert's Schüler D. Watt.
384 Seiten, A4, DM 59,–



Das 8086/8088 Buch
Es wendet sich an Leser, deren Computer mit einer 8086- oder 8088 CPU arbeitet und ist unbestrittenes Standardwerk für Entwickler und Ausbilder.
Von R. Rector und G. Alexy.
560 Seiten, Softcover. DM 79,–

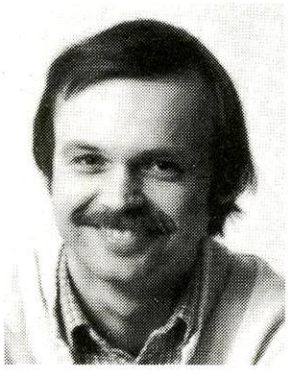


dBase III – Einführung und Referenz
Ein anschaulicher Mehrzwecktext mit doppelter Textfunktion: Einführung und alphabetisches Befehlslexikon. Mit Übungs-/Demobeispielen.
Von R.A. Stultz, 464 Seiten, Softcover.
DM 79,–



UMWELTDYNAMIK
30 Programme für kybernetische Umwelterfahrungen auf allen BASIC-Rechnern. Das Buch enthält beides: Ein Programmsystem zur Simulation eigener Problemformulierungen und 29 kommentierte Modellbeispiele wie Baumsterben, Heizungsbedarf, Nahrungsketten usw. Prospekt anfordern.
Von Hartmut Bossel, 480 Seiten, Softcover, DM 59,–

tm 4713



Liebe Leser,

auch im neuen Jahr gibt es einige interessante Dinge zu vermelden. Da wäre als erstes unser Titelwettbewerb Titel '86, bei dem wir Sie um Ihre Wahlbeteiligung bitten. Wie immer gibt es auch bei diesem Wettbewerb wertvolle Preise zu gewinnen.

Besonders wichtig für Programmierer ist unser Jackpot, gefüllt mit 2000 DM. Der Sieger im nächsten Heft bei der "Anwendung des Monats" wird diesen satten Gewinn einstreichen. Deshalb mein Aufruf an alle Programmierer: Nutzen Sie diese Gelegenheit und senden Sie uns Ihr Programm, denn vielleicht sind gerade Sie der glückliche Gewinner.

Was den PC von Schneider anbelangt, so wollen wir hier unser Mitarbeiterpotential noch etwas ausbauen. Wer also mitmachen will, kann uns schreiben; wir freuen uns über jede Resonanz. Sie können sich aber auch direkt an Manfred Walter Thoma in Hamburg wenden, der den PC-Teil betreut. Übrigens, seinen CP/M-Kurs setzen wir im nächsten Heft fort, diesmal hat es nicht mehr ganz gereicht.

Jetzt zum Schluß noch ein Hinweis zu unserer neuen Anschrift. Wir sind in neue größere Räume umgezogen. Die Anschrift lautet jetzt 7518 Bretten, Melanchthonstraße 75/1 oder Postfach 1640 wie bisher. Die Telefonnummer ist 07252/3058.

Ich hoffe, daß Sie das neue Jahr gut begonnen haben und wünsche Ihnen nachträglich noch alles Gute, Erfolg und Zufriedenheit.

Bis zum nächsten Heft

Ihr

Thomas Eberle, Chefredakteur

Nachbestellung

Alle neuen Leser haben die Möglichkeit, die zurückliegenden Hefte nachzubestellen. Bestellt wird mit untenstehendem Bestellschein. Die Lieferung erfolgt aber nur gegen Vorauskasse in Form von Briefmarken oder gegen Scheck.



CPC Schneider Magazin

.....Exemplar(e) 12/85 (5,50 DM) .....
.....Exemplar(e) 1/86 (5,50 DM) .....
.....Exemplar(e) 2/86 (5,50 DM) .....
.....Exemplar(e) 3/86 (5,50 DM) .....
.....Exemplar(e) 4/86 (5,50 DM) .....
.....Exemplar(e) 5/86 (5,50 DM) .....
.....Exemplar(e) 6/86 (5,50 DM) .....
.....Exemplar(e) 7/86 (5,50 DM) .....
.....Exemplar(e) 8-9/86 (5,50 DM) .....
.....Exemplar(e) 10/86 (6,00 DM) .....
.....Exemplar(e) 11/86 (6,00 DM) .....
.....Exemplar(e) 12/86 (6,00 DM) .....

Plus Versandkosten
(1 Heft 1,40 DM, 2 Hefte 2,- DM)
3 - 9 Hefte 3,- DM, 10 - 15 Hefte
5,- DM) .....

Summe .....

Name: _____

Straße: _____

PLZ/Ort: _____

Datum/Unterschrift: _____

Bestellschein ausschneiden, ausfüllen, Scheck oder Briefmarken beilegen und abschicken an:
Verlag Rätz - Eberle
Postfach 1640, 7518 Bretten



Zum "Spiel des Monats" haben wir aus den uns eingesandten Programmen "Starfighter" ausgewählt. Die Funktionsweise dieses Spiels ist leicht nachzuvollziehen, da es über weite Strecken in Basic geschrieben ist. Lediglich die kritischen Funktionen sind in Maschinensprache programmiert, damit das Spiel auch die notwendige Geschwindigkeit erhält.



Wenn Sie sich auch schon über solche Grafiken in Ihren Programmen gewundert haben, dann lesen Sie unseren Testbericht über einen Digitizer. Ein solches Gerät erlaubt es, Fotos in den Computer zu holen, die dann wie jede andere Computergrafik weiterverarbeitet werden können.



Wir bringen Ihre Finanzen auf Vordermann. Das Programm "Haushalt", mit 500 DM honorierter Tip des Monats, erlaubt Ihnen die Führung eines komfortablen Haushaltsbuchs. Damit erfahren Sie auf Knopfdruck, daß Sie den Etat für Ihr Hobby schon wieder überschritten haben. Das Programm allerdings kostet Sie nichts – abtippen genügt!

RUBRIKEN

Vorwort	3
News	6
Titelwettbewerb	10
Bücher	14
Tip des Monats	78
Buchversand	93
Topspiel	98
Leserfragen	105
Softwareservice	108
Leserecke	115
Software-Hitparade	118
Händlerkarussell	121
Vorschau, Impressum, Inserentenverzeichnis	130

SOFTWARE-REVIEWS: SPIELE

Fünf Mastertronic-Spiele	116
Starquake	119
Nick Faldo plays the Open	119
Shogun	120
Alex Higgins World Pool	120
Gladiator, Kung Fu Master	122
Xarq	124
Night Gunner	124
Tempest	124
Toadrunner	125
Glider Rider	125
Jack the Nipper	126
Revolution	126
Timetrax	126
Speedking	127
Stargate	127
Werner mach hin	128
Miami Dice	128

SPIEL DES MONATS

Starfighter	98

SOFTWARE-REVIEWS: ANWENDERPROGRAMME

KALKUREM	16
Büroassistent	17
Disc-Scanner	18
Turbo-Lader	20
Hardcopy	22
EDOS	24

BERICHTE

Video-1000 Digitizer 32

Maestro 32

RS-232-C-Tester 34

Centronics GLP II 35

Color-Grafik-Printer 115 36

JOYCE

Poly-Programme 42

Bücher 43

Spiele 44

Software-News 45

Neue Public-Domain-Software 45

SERIEN

Z80-Assemblerkurs (Teil 13) 46

Basic-Stufen (Teil 8) 49

Computer-Schach (Teil 3) 26

PC 1512

Editorial 52

Der PC im Test 52

Faktumat 55

Dateiorganisation 56

Assemblerkurs 8088/8086 (Teil 3) 58

Der Bildwiederholspeicher 62

Der Linker 63

RUN/C – der Interpreter 69

Bücher 72

VORTEX-ECKE

RAM-Laderoutine 74

Tips 75

OAX-Converter 77

TIPS + TRICKS

Hüllkurven 84

Fill-Routine 87

Rettung für HIDUMP 89

TAPE-RSX 90

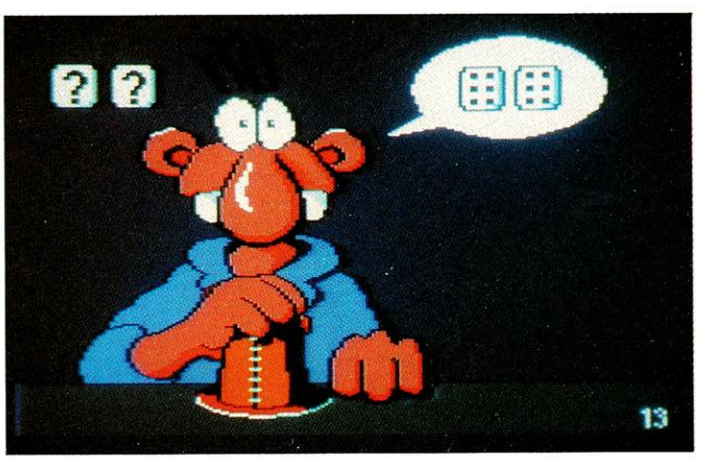
Sicherheitskopien 110



Es wird sich erst im Laufe der Zeit herausstellen, ob der IBM-kompatible PC aus dem Hause Schneider die Anforderungen an einen Personalcomputer erfüllen kann. Denn nicht schnelle Tests, sondern die alltägliche Arbeit mit dem Gerät bringen Stärken und Schwächen zutage. Mehr darüber auf unseren PC-Seiten.



Ein vielseitiges und weitverbreitetes Standardprogramm ist die Tabellenkalkulation. Wegen ihrer einfachen und offenen Struktur eignet sie sich für vielfältige Aufgaben. Wir stellen ein solches Programm für die CPCs vor. KALKUREM verfügt außerdem über die Möglichkeit, die Kalkulationsergebnisse grafisch darzustellen.



Die Sensation auf dem Spielemarkt ist endlich da: Die allseits beliebte Comic- und Kultfigur Werner als Computerspiel auf den Schneider-Computern. Ob Sie mit Werner "meiern" oder dem Melonenwerfer ausweichen müssen, sowohl Spielwitz als auch Grafik dieses Programms werden Sie begeistern.

Neuer PC-Emulator für Joyce und CPC!

CPC- und Joyce-Besitzer müssen nicht auf die Vorteile des neuen Schneider-PC verzichten. Bisher gab es zwar schon einen PC-Emulator, aber sein Preis schien dem Budget der meisten CPC- oder Joyce-Besitzer nicht zu entsprechen. Dies kann mit dem PC-Emulator II geändert werden. Ab Ende Januar kann man einen CPC-Computer dann dem IBM PC-XT mit Color-Grafik-Adapter angleichen. Joyce-Besitzer müssen noch bis Februar oder März warten.

Das Kernstück des Emulators ist ein 8088-Prozessor, der mit einem Takt von 5 MHz arbeitet. Der Hauptspeicher umfaßt 256 KByte und ist auf 512 KByte erweiterbar. Das eingebaute 5.25"-Floppylaufwerk bietet 360 KByte auf 40 Spuren und zwei Seiten unter MS-DOS und 180 KByte unter den drei Betriebssystemen der CPCs als Zweitlaufwerk. Ein zweites Laufwerk oder eine 20-MByte-Festplatte kann nachgerüstet werden. Der PC-Emulator wird einfach am Systembus eines CPCs angeschlossen. Der Systembus selbst ist durchgeschleift und steht somit weiterhin zur Verfügung. Ein eingebautes Netzteil sorgt für einwandfreie Betriebsspannung.

Der Preis für das Grundmodell liegt jetzt bei 1095.– DM. Der CPC wird zu Tastatur, Text- und Grafikbildschirm umfunktioniert. Auch sonstige Peripheriegeräte sind weiterhin ansteuerbar.

Kersten & Partner
Datensysteme GmbH
Wildbacher Mühle 83
5100 Aachen

Preisbrecher Zorland C

Der vom britischen Softwarehersteller Zorland Inc. vorgestellte C-Compiler H ist nun auch im deutschsprachigen Raum erhältlich. Er ist weitgehend kompatibel zum C-Compiler von Lattice und entspricht voll dem Kerninghan-Ritchie-Standard. Daher kann auch mit Zorland C auf den großen Bestand an Programmier-Utilities, die bereits für Lattice-C erhältlich sind, problemlos zugegriffen werden. Darüber hinaus compiliert der Zorland-Compiler bis zu 4mal schneller als vergleichbare, weitaus teurere Produkte. Damit kann die zum Compilieren eines C-Programms benötigte Zeit um fast 75% reduziert werden. Neben dem Zorland-eigenen Linker, der nochmals eine erhebliche Zeitersparnis bringt, kann auch der übliche MS-DOS-Linker verwandt werden.

Zorland C unterstützt 4 Speichermodelle, wobei Code und Daten jeweils bis zu einem MByte umfassen können. Die Runtime Library enthält neben allen wesentlichen Library-Routinen zusätzliche Funktionen, die auf IBM-kompatiblen Systemen für eine schnellere Bildschirmausgabe sorgen oder den direkten Zugriff auf Disketten- oder Plattensektoren erlauben. Alle Library-Routinen werden zusätzlich im Source-Code mitgeliefert und können individuell modifiziert oder erweitert werden.

Die Lieferung des Compilers umfaßt 4 Disketten und zwei Handbücher in deutscher Übersetzung. Neben dem Compiler und allen benötigten Libraries erhält der Käufer einen WordStar-kompatiblen Editor und zahlreiche UNIX-ähnliche Utility-Programme wie MAKE und TOUCH.

Zusätzlich ist im Paket ein Turorial-Handbuch enthalten, das auch den C-Neuling rasch in die Programmierung mit C einführt. Anhand von zahlreichen Beispielprogrammen werden in zwölf Lektionen alle wesentlichen Merkmale der C-Sprache –



von einfachen Variablendeklarationen bis hin zum Umgang mit Zeigern und Strukturen – erklärt. Der Preis für das Komplettpaket liegt bei ca. 259.– DM. Ein ausführlicher Testbericht wird demnächst folgen.

CCP Softwarte Entwicklungs GmbH
Schwanenallee 14
3550 Marburg/Lahn

Hisoft GSX Grafik-Libraries

Die C++ und die Pascal80-Compiler der Firma Hisoft sind jetzt mit "freien" Grafik-Libraries ausgestattet, die auf das Grafik-System GSX von Digital Research zugreifen. Mit ihm sind die CP/M-Plus-Geräte von Amstrad (CPC 6128, PCW 8256 und PCW 8512) ausgestattet.

Mit den 30 Routinen können Linien gezogen, Punkte gesetzt, Flächen gefüllt und alle GSX-Funktionen angesprochen werden. Alle Routinen sind im Source-Code vorhanden und ausführlich dokumentiert. Des weiteren wird auf das Prinzip des GSX eingegangen.

An Hand eines einfachen Beispielprogramms im Sourcecode wird die Anwendung der meisten Routinen noch einmal veranschaulicht. Besonders den PCW-Usern dürfte hier so manches Licht aufgehen.

Die GSX-Library für Pascal80 wird von einer anderen Prozedur-Sammlung genutzt, nämlich dem Turtle-Grafik-Paket. Dieses ist in mehreren Versionen auf der Programmdiskette vorhanden. Damit können Pascal80-Programmierer ihre Programme sämtlichen Schneider-Computern anpassen.

Besitzer von früheren Versionen der Compiler für 6128 und PCWs können die Verbesserungen gegen Einsendung der Original-Diskette und 10 Pfund direkt bei Hisoft erhalten. Dies schließt zudem noch Prozeduren für eine nichtsequentielle Dateiverwaltung unter Pascal80 und eine Library mit Amstrad Firmware-Funktionen für den C-Compiler ein.

Der Preis für Hisoft-C++ mit GSX oder Hisoft-Pascal80 mit GSX liegt bei jeweils 40 Pfund. Interessenten wenden sich bitte direkt an Adam Denning oder David Link.

Hisoft
180 High Street North
Dunstable, Beds LU6 1AT
Great Britain

◆Utilities vom Spezialisten

Preisangabe jeweils Cas./Disk:

Protext	79.85/108.85
Promerge	- / 99.85
Maxam (Assembler)	75.85/ 93.85
Oddjob (Disk-Util.)	- / 49.85
Fido (Disk-Verwal.)	- / 49.85
Print Pac II	35.85/ 49.85
Transmat II	35.85/ 49.85
Tomcat (Back-up)	29.85/ -
Spirit (Transfer)	29.85/ -
SYS X (664-Befehle)	35.85/ -
Speed-Un-Lock	36.85/ -
Alignment (Just.)	29.85/ -
Azimuth Adjustm.	35.85/ -
Gac	92.85/108.85
Supersprites	35.85/ 49.85
Laser Basic	59.85/ 79.85
Laser Compiler	79.85/ 99.85
Laser Genius	59.85/ 79.85
Tas-Diary	- / 59.85
Masterfile 464	98.85/118.85
Doppelte Buchführung	ab 148.85
Masterfile III (6128)	- /158.85
Write Hand Man	- /118.85

Preisangabe jeweils 16-K-ROM:

Protext (40 K für Text)	158.85
Promerge+(55 neue Komm.)	138.85
Prospell (+Dictionary)	138.85
Utopia (52 Utilities!!)	118.85
Maxam (Assembler)	158.85
Oddjob (Disk-Utility)	79.85
Transmat (Disk-Transfer)	79.85
Programmers Toolbox	179.85
DV 5 (Dateiverwaltung)	128.85
5er ROM-Karte	138.85
4er ROM-Karte	118.85
4er ROM-Karte (Selbstbau)	88.85
Eprom-Brenner	178,85

◆Für Joyce

Protext/-Merge/-Spel	328,85
Pascal 80	178,85
First Base	118,85
Write Hand Man	118,85
Verwaltungs-Paket	798,85
Vereinsverwaltung	228.85
Tasword 8000	98,35
New Word	278,85
Joyce Fax-Adapter	2359,85

◆Drucker

CPA 80 GS (ohne Kabel)	598.85
CPA 80 GS (+Kabel+4K)	628.85
CPA 80 P (ohne Kabel)	698.85
CPA 80 P+ (NLQ-Druck)	748.85
CPB 80 P (130 Zei./Sek.)	798.85
CPB 136 P (DIN-A4-quer)	1148.85

◆Laufwerke

Vortex F1-S	948.85
Vortex M1-S	948.85
Vortex F1-D	1418.85
Vortex M1-D	1418.85
Vortex F1-X	698.85
Vortex M1-X	698.85
Vortex WD2000	2168.85
Vortex SP256	268.85
Vortex SP512	368.85

◆Erweiterungen

8-Bit Print Port (+CP/M)	98.85
T-Switch (softwaregeschaltet)	98.85

◆Disketten

100 DS/DD 96 tpi	auf Anfrage

◆Die Hammer des Monats

MIAMI VICE (dt./Disk)	39.85
(ab 1.2.1987	DM 59.85!)
MIAMI VICE (Cassette)	19.85
(ab 1.2.1987	DM 29.85!)

◆Aktuelle Spiele

Preisangabe jeweils Cas./Disk:

Colossus 4 Bridge	48.85/69.85
Miami Dice	14.85/ -
Frost Byte	36.85/55.85
Heartland	39.85/ -
Return to Oz	39.85/ -
Rebel Planet	39.85/ -
Revolution	39.85/ -
It's a Knockout	36.85/ -
Questor	36.85/55.85
Deus Ex Machina	39.85/ -
The great Escape	36.85/ -
Prodigy	39.85/59.85
Doomdark's Revenge	39.85/59.85
Glider Rider	36.85/55.85
Cop-Out	36.85/55.85
Trivial Pursuit	- /89.85
(siehe CPC-Mag. 12/86, S. 136!)	
Infiltrator	39.85/ -
1942	36.85/55.85
Jungle Jane	14.85/ -
Terra Cognita	11.85/ -
180	14.85/ -
Back to Reality	11.85/ -
Zub	14.85/ -

◆Zeitschriften

Amstrad User Magazin	9.00
Computing with Amstrad	9.00
Amstrad Action (Reviews)	9.00
Amtix! (Reviews)	9.00

◆Englische Bücher

Concise Basic Handbook	58.85
DDI-1 Disc Firmware	58.85
The Advanced User Guide	32.85
The Amstrad Games Book	32.85
Amstrad Computing	35.85
Basic Programming on 464	35.85
The Amstrad Program Book	32.85
Advanced Programming 464	35.85
464 Discsystem + CP/M	35.85
Filing + Databases 464	39.85

◆Grabbeltisch

Rigoros! Endgültig! Knallert! Solange Vorrat reicht ! ! ! ! ! ! ! !

NUR 6.99: Erbert, Manic Miner, Homerunner, Hauntedhedges, Mr. Freeze, Shorts Fuse, Danger Mouse, Frank'n Stein, Soul of a Robot, Nonterraqueous, Wildbunch, Caves of Doom, Chiller, Finders **NUR 7.99:** Spannerman, Traffic **NUR 8.99:** Chucky Egg I/II, Oh Mummy, The Run, Electric Fred, Punchy, Dopplegänger, Mutant **NUR 9.99:** Jetbootjack, Roland in Space, Hunchback II, Kong Strike, Gatecraser, Cylu, Willow Pattern, Chimera, Woop. **NUR 10.99:** Technician Ted, Dragon's Gold, Jack Beanstalk **NUR 11.99:** Spelbound, Subterranean Ryker, Arabian Nights, Scout Step out, View to kill **NUR 14.99:** Cheops, Wizard Lair, Knight Lore, Aliens, Ghostbusters

Alle Preise zuzüglich Versandkostenanteil.
Versandkosten: bis DM 40.- Bestellwert DM 3.-
von DM 41.- bis DM 100.- Bestellwert DM 5.-
von DM 101.- bis DM 150.- Bestellwert DM 7.-
versandkostenfrei ab DM 151.- Bestellwert
Nachnahme NUR bis DM 50.-, darüber Vorkasse (EC, VS, PS).

DENISOFT
Godefridus Denissen · Postfach 106421 · Bismarckstr. 113-115 · 2800 Bremen 1

ID (Informationsdienst DENISOFT) will eine Informationslücke schließen. Softwarenachweis (Was gibt's wo?), Kritiknachweis (Wo wurde was beschrieben?), Listingnachweis (Wo stand was?), Kataloge, Gesamtübersichten, Preislisten sowie eine Reihe von Produktbeschreibungen. Die ID-Datenbank wird auch über Mailbox ansprechbar sein. Info und Bestellschein gegen Rückumschlag.

Klarstellung!
Alle Programme sind Originalprogramme – keine Raubkopien oder II. Wahl.
Die Preise sind echt, keine Druckfehler. Wir sind halt etwas billiger!



Space Harrier
Top Gun
1942
Infiltrator

DIABOLO

★ Der Versand mit den teuflischen Preisen! ★

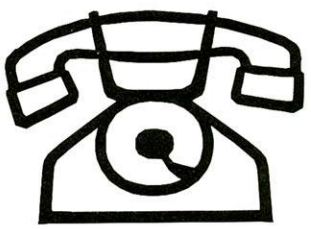
3 aus 13
nur geschenkt ist billiger

3 Programme nach Wahl nur
DM 15.90 (fünfzehnmarkneunzig)

A Caves of Doom
B Chiller
C Finders Keepers
D Formula One
E Into Oblivion
F Kane
G Last V 8
H Locomotion
I Nonterraqueous
K One Man and his Droid
L Radzone
M Spellbound
N Soul of a Robot
O Stairway to Hell

Bestellbeispiel: **A/K/M**

	Cass.	Disk.
Classic Axiens	DM 12.90	—.—
Classic Invaders	DM 12.90	—.—
Core	DM 12.90	—.—
Daley Thompsons Decathlon	DM 12.90	—.—
Death Wake	DM 15.90	—.—
Devils Crown	DM —.—	24.90
Dragons Lair	DM 24.90	—.—
Eden Blues	DM —.—	19.90
Fairlight	DM —.—	24.90
Galvan	DM 24.90	39.90
Hustler	DM —.—	16.90
Infiltrator	DM 24.90	39.90
Johnny Reb 2	DM 19.—	—.—
Mission Omega	DM 12.90	24.90
Neverending Story	DM 12.90	—.—
Night Gunner	DM 12.90	19.90
Nodes of Jesod	DM —.—	24.90
OCP Art Studio (nur f. CPC 6128)	DM —.—	49.90
Ping Pong	DM 12.90	—.—
Space Harrier	DM 29.90	39.90
Speech (nur f. CPC 6128)	DM —.—	24.90
Star Glider	DM 33.90	—.—
Superstory	DM 19.90	—.—
Tarzan	DM 24.90	33.90
Toadrunner	DM —.—	29.90
Top Gun	DM 24.90	39.90
Wizards Lair	DM 12.90	24.90
World Series Baseball	DM 12.90	—.—
Working Backwards	DM —.—	15.90
1942	DM 24.90	39.90



07252/ 3058

Software-Bestellschein

Ich bestelle aus dem Diabolo-Versand folgende Software:

Anzahl	Titel	Gesamtpreis

Ich wünsche folgende Bezahlung:
☐ Nachnahme (zuzüglich 5.70 DM Versandkosten)
☐ Vorauskasse (keine Versandkosten)
Bei Vorauskasse bitte Scheck beilegen oder auf Postscheckkonto Karlsruhe 434 23-756 überweisen.

Name des Bestellers

Anschrift

PLZ/Ort

Datum/Unterschrift

Coupon ausschneiden, auf Postkarte kleben und einsenden an:
Diabolo-Versand, Postfach 16 40, 7518 Bretten.



Die andere Software – für alle Kinder von 4-12 Jahren, denen dBase und Multiplan zu langweilig ist!

Diskette mit 19 Lernprogrammen für DM **29.-**

COMAL-Gruppe im Umbruch

Unmittelbar bei Redaktionsschluß erreichte uns noch die Nachricht, daß sich die COMAL-Gruppe Deutschland in ihrer bisherigen Organisationsform aufgelöst hat. Das bedeutet aber nicht, daß unsere COMAL-User nun auf dem Trockenen sitzen. Alle Entwicklungsarbeiten, der Vertrieb, die technische Beratung und auch die Erstellung der COMAL-Nachrichten laufen ungestört weiter. Für eine Übergangszeit bis zur Findung einer neuen Gesellschaftsform gilt als alleiniger Ansprechpartner Herr Siegfried Bauer, Meiereiweg 7, 2381 Börm, Tel. 04627/543. In eiligen Fällen ist Herr Bauer an Werktagen auch tel. von 18 bis 20 Uhr zu erreichen, doch bittet er nach Möglichkeit um schriftliche Anfragen. Rückporto nicht vergessen!

Softwareärger

Im letzten Heft veröffentlichten wir einen Bericht zum Thema "Softwareärger". Da ging's um den Ärger, den Andreas S. aus Wolfsburg mit der Firma ZS-Soft in Berchtesgaden hatte und vermutlich auch umgekehrt. Inzwischen hat sich die Lage geklärt, der Ärger ist ausgestanden, und es ist wieder Ruhe eingekehrt. Wir hoffen allerdings, daß alle Beteiligten etwas daraus gelernt haben. Eines hat unser Bericht vielleicht auch bewirkt: daß es in Zukunft weniger Softwareärger gibt!

Mailbox-Service für dBase

Ab sofort können dBase-Anwender jederzeit und über jede Entfernung Informationen erhalten und Erfahrungen und Programme austauschen. Die neue "Benutzergruppe dBase" im Mikromodul e.V. bietet rund um die Uhr und 7 Tage in der Woche diesen Service. Die an DATEX-P angeschlossene professionelle Mailbox von Mikromodul ("Mikromodul-Box") wird für diese Aufgabe genutzt.

Aktuelle Informationen stehen zu folgenden Themen bereit: Unterschiede zwischen dBase II, dBase III, dBase III plus, dBase-Compilern, Masken- und Programmgeneratoren und dBase-Zusatzprogramme. Die Benutzergruppe dBase bietet Einsteigern schnelle Hilfe und Profis einen wirkungsvollen Erfahrungsaustausch.

Die Teilnehmer benötigen außer ihrem Computer einen Akustikkoppler, ein Modemprogramm und eine DATEX-P-Teilnehmerkennung (NUI). Die Gebühren für die Benutzung der Mailbox sind außerordentlich niedrig: 0.17 DM pro Verbindungsminute. Mindestens 20.– DM pro Monat werden berechnet (entspricht ca. 2 Stunden). Voraussetzung ist die Mitgliedschaft im Mikromodul (Mitgliedsbeitrag 35.– DM pro Jahr). Mikromodul-Mitglieder erhalten die Westermann-Zeitschrift LC mit den Mikromodul-Mitteilungen kostenlos.

Die Mikromodul-Box schafft darüber hinaus Kontakte zu Gruppen mit anderen Themen: Siemens PC, Macintosh, Turbo Pascal, Forth, Roboter usw. Die Teilnehmer an diesem Service erhalten auch Zugang zu internationalen Datenbanken und zum Telexnetz.

Mikromodul e.V.
High-Tech-Center
Holzmühlenstraße 84
2000 Hamburg 70

Rechenzentrum im Streichholzformat

Kommunale Rechenzentren werden eines Tages so groß sein wie eine Streichholzschachtel. Möglich machen sollen dies die bei der Genforschung vorwiegend in den USA entwickelten Bio-Chips, meinte Prof. Hans-Günther Gassen, Leiter des Instituts für organische Chemie an der Technischen Hochschule Hannover, bei einer Expertendiskussion in Oberstdorf.

Computer feiert Geburtstag

Der klassische Minicomputer, die PDP-11 der Digital Equipment Corporation, ist 15 Jahre alt geworden. Die erste Maschine kam 1972 auf den Markt, das Jahr, in dem der erste Mensch seinen Fußabdruck in den Mondstaub drückte. Die PDP-11 wurde schnell zum Industriestandard und eroberte sich einen festen Platz in der Echtzeitverarbeitung in Fabrik und Labor. Mittlerweile sind eine halbe Million im Einsatz.

SIREN die Schneider-Utilities

NEU*

DISCOVERY PLUS

Einzigartiger Tape to Disc Transfer. Jetzt 4 Transferprogramme. Kopiert normale, headerlose, Speedlock und Turboload-Programme von Kassette auf Diskette, auch Programme, bei denen bisher „nichts zu machen" war. Alle Teile kinderleicht zu handhaben, ohne Programmierkenntnisse (auch für Anfänger). Mit 100 Beispielen. Die Zeitschrift AMSTRAD-ACTION schrieb zum alten DISCOVERY: „Probably the best tape to disc copier".
Für CPC 464/664/6128 3"-Diskette nur DM **59.90**

DISCUS DISCovery User Service.
Insges. 160 Transferproblemlösungen in DISCUS 1, 2 u. 3.
Pro DISCUS DM 5.–. Bei separater Bestellung + DM 1.–

NEU*

HANDY MAN – 416 KByte auf 3"-Diskette!!!

60 K mehr auf jeder Diskette. Das Utilitypaket HANDY MAN schafft es. Superschnelles Formatierprogramm für alle Amsdos-Formate plus **SUPERMAT 202 K u. SUPERMAT 208 K.** Die neuen Formate sind voll softwareunterstützt. **SUPERMAT läuft auch unter CP/M.** Wahlfrei im Erst- oder Zweitlaufwerk. **MENU MAKER** Diskettenprogramme menügesteuert verwalten und starten (alle USER-Ebenen), DIRectory komplett „aufräumen", Unterprogramme „verstecken". Weitere Utilities wie DISCSEARCH, FILESEARCH (Editorfunktion, String-Textsuche etc.) für alle Formate. Superschneller Backup von Diskette auf Kassette. **7 Programme! Ein Wahnsinns-Paket!**
Für CPC 464/664/6128 3"-Diskette nur DM **59.90**

NEU*

MASTERDISC

Disketten-Utilities Transfer Editor Backup etc.

Backup von Disketten, auch illegale Sektoren, unformatierte Spuren usw. Gelöschte Files retten. Alle Directory-Einträge editieren und verändern. Fast-Formatter, File-Copy, Sektor-Editor usw.
Insges. **12 Super-Utilities!**
Spitzentools für CPC 464/664/6128 3"-Diskette nur DM **59.90**

TAPE UTILITY 3.4 – HIGH SPEED TAPE COPIER

Backup von Kassette auf Kassette, normale, headerlose, Speedlock- und Turboload-Programme. 10 Save-Geschwindigkeiten.
Nur CPC 464 Kassette DM **39.90**

DISC MATE

CP/M PLUS UTILITIES für den JOYCE, JOYCE PLUS

Gelöschte Files retten und vor Löschen schützen. USER wechseln, etc. Files verstecken/sichtbar machen. DIRectory-Editor. Sehr komfortables und schnelles Kopierprogramm, ideal für den schnellen Backup wichtiger Daten. Laufwerks-Speedup um 20%.
Ein Muß für den JOYCE-User. 3"-Diskette nur DM **59.90**

3"-Leerdisketten (Maxell) 10 Stck. DM **94.50**

3"-Zweitlaufwerk AMDRIVE zum Hammerpreis von DM 333.–

(CPC-Typ angeben). Für alle CPCs incl. Netzteil. Qualitätslaufwerk in massivem Aluminiumgehäuse (3 mm stark) farblich passend zum CPC. Wie's funktioniert und bedient wird, können Sie in Ihrem Schneider-Handbuch nachlesen (d.h. voll kompatibel). Für CPC 664 und 6128 Besitzer: AMDRIVE paßt in der Größe genau auf das eingebaute Laufwerk.
Der Preis versteht sich inklusive Anschlußkabel + Netzteil!!!
Bei Bestellungen CPC-Typ angeben. Preis + DM 8.– Versandkostenanteil.

SPIELE, SPIELE, SPIELE!
Zu Superpreisen! Einfach anrufen oder Info anfordern.

Infos gegen DM 1.50 in Briefmarken. Bestellungen unter DM 120.– plus DM 3.– für Porto. Lieferung per Nachnahme (+ Gebühr) oder gegen Vorausscheck. Auslandsbestellungen gegen Vorausscheck.
Telefonbestellungen und Info von 9.00-10.00 und 15.00-18.30 Uhr.

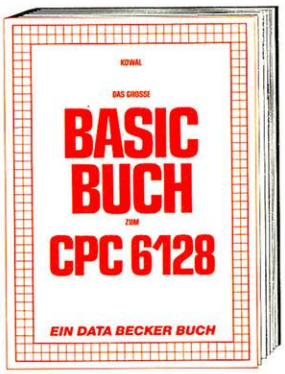
PR8-Softwaredienst **Telefon**
Postfach, D-8702 Eisingen **09306/8735**
Händleranfragen erwünscht!

Bestell-Coupon auf Postkarte kleben oder in Kuvert stecken und ab geht die Post!
☐ INFO ☐ Bestellung ☐ Verrechn.-Scheck anbei ☐ per Nachnahme
____ Stück _____ ____ DM
____ Stück _____ ____ DM
____ Stück _____ ____ DM
Versandanteil (siehe oben) Nachnahme + 3.20 DM ____ DM
Absender: (bitte deutlich schreiben) Summe ____ DM
Name: _____
Straße: _____
PLZ/Ort: _____
Tel.-Nr.: _____ Unterschrift: _____

Aktuelle CPC Buchhits



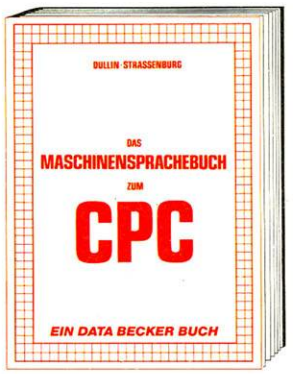
Wenn Sie gründliche Einsteiger-Informationen zum CPC 6128 suchen – hier finden Sie sie. Einfach zu verstehen und trotzdem mit vielen Anregungen, Ideen und einer vollständigen Adreßverwaltung, die Sie gemeinsam mit dem Autor entwickeln: Vom ersten Schritt zur Bedienung und Handhabung des Rechners bis zu den ersten Erfahrungen in BASIC deckt dieses Buch alle Themenkreise ab, die für den Einsteiger wichtig sind.
CPC 6128 für Einsteiger
215 Seiten, DM 29,–



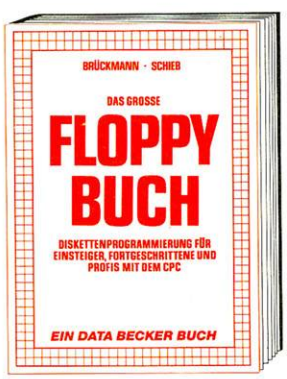
BASIC macht Spaß. Man muß es nur richtig erklärt bekommen. Und genau das tut das große BASIC-Buch zum CPC 6128. In diesem Buch steckt mehr als Einsteigerwissen: Variablen, Zahlensysteme, Bits und Bytes, Tokens, Stringbearbeitung, Sortierung, Laufschrift, selbstdefinierte Zeichen, Windows, Fehlerbehandlung, Kopierschutz, Grafiken, Soundprogrammierung, relative Dateien ... Das verstehen wir unter Vielfalt.
Das große BASIC-Buch zum 6128
276 Seiten, DM 39,–



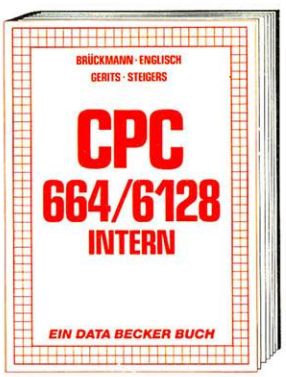
Dieses Buch ist für alle, die bisher dachten, spektakuläre Grafik auf dem CPC sei nicht möglich. Zwei Top-Autoren beweisen das Gegenteil: Mit CPC-Chart – dem Diagrammgenerator, mit Destroyed – dem Arcade-Game, mit CPC's World – dem 3-D-Animationsprogramm, mit dem Zeichenprogramm, mit Vektorgrafik, mit Sprites ... Ja, Sie haben richtig gelesen: Wir reden von den Grafikmöglichkeiten Ihres CPC – inklusive 6128 und Joyce.
Das große Grafikbuch zum CPC
Hardcover, 589 Seiten, DM 49,–



Wer seinen CPC wirklich beherrschen will, der muß sich mit dem Thema Maschinensprache beschäftigen. Von den Grundlagen bis zur Programmierung des Z80-Prozessors. Das Maschinensprachebuch zum CPC hilft Ihnen von Anfang an. Mit einer genauen Beschreibung aller Befehle und ausführlichen Beispielen, mit Hinweisen zur Benutzung der Systemroutinen und einem Assembler/Disassembler sowie einem Monitor zum Abtippen. So macht der Einstieg Spaß.
Das Maschinensprachebuch zum CPC
330 Seiten, DM 39,–



Was man alles aus der DDI-1 des CPC 464, CPC 664 und CPC 6128 holen kann, zeigt dieses Buch auf eindrucksvolle Weise. Neben den nötigen Erklärungen und einem ausführlichen DOS-Listing gibt es zahlreiche Utilities: eine komfortable Dateiverwaltung, einen Disk-Monitor und einen Disk-Manager. Selbst CP/M-Grundlagen und die relative Dateiverwaltung werden erklärt. So findet wirklich jeder CPC-Besitzer in diesem Buch einen wertvollen Ratgeber.
Das Floppybuch zum CPC
422 Seiten, DM 49,–



Blicken Sie hinter die Kulissen des CPC 664 und des CPC 6128. Kaum ein anderes Autorenteam hat sich so intensiv mit diesen Rechnern auseinandergesetzt: vom Prozessor bis hin zum speziellen Schnittstellenbaustein. Alles wird erklärt und dokumentiert. Natürlich auch das Betriebssystem mit all den wichtigen Facts und Hinweisen, die man braucht. Hier finden Sie die Informationen, die ein Profi von Profis erwarten kann.
CPC 664/6128 Intern
456 Seiten, DM 69,–



Wer einen Joyce gekauft hat, der möchte möglichst schnell und effektiv mit diesem Rechner umgehen. Joyce für Einsteiger wird dieser Anforderung voll gerecht. Von Kleinigkeiten wie dem Anschluß des Gerätes oder dem Kopieren der Systemdisketten bis hin zur optimalen Arbeit mit LocoScript finden Sie hier alles Notwendige. Dazu eine kleine Einführung in BASIC und LOGO und natürlich in das Betriebssystem CP/M-Plus.
Joyce für Einsteiger
248 Seiten, DM 29,–



Von der Textverarbeitung zum Programmieren – das bietet Ihnen das große Joyce Buch. Hier werden alle Themen abgedeckt, die für den Joyce Nutzer interessant sind. Spezielle Anwendungen mit LocoScript. Personalisieren des Systems mit CP/M, Multiplan auf dem Joyce, Uhr im BASIC, Grafikprogrammierung in LOGO und viele andere interessante The n warten auf Sie. Im großen Joyce-Bu
Das große Joyce-Buch
Hardcover, 362 Seiten, DM 59,–



DATA BECKER Führer zu Schneider CPC
ca. 180 Seiten
DM 19,80



DATA BECKER Führer zum JOYCE
ca. 160 Seiten
DM 29,80



DATA BECKER Führer zu CP/M
139 Seiten
DM 19,80



DATA BECKER Führer zu TURBO PASCAL
126 Seiten
DM 24,80

DATA BECKER

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

CM 17 **BESTELL-COUPON**

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

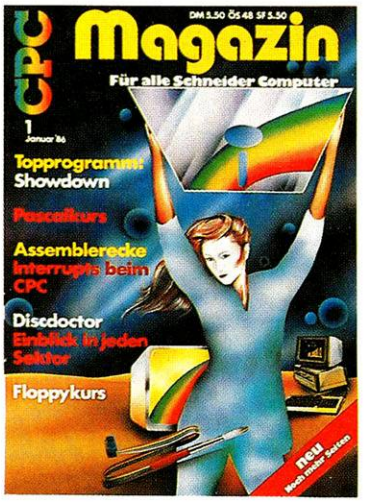
zzgl. DM 5,– Versandkosten
☐ per Nachnahme ☐ Verrechnungsscheck liegt bei

Name

Straße

Ort

TITEL '86


CPC Magazin
Für alle Schneider Computer
1
Topprogramm: Showdown
Pascalkurs
Assemblerecke
Interrupts beim CPC
Disedoctor
Einblick in jeden Sektor
Floppykurs
neu


CPC Magazin
Für alle Schneider Computer
2
Topprogramm: Jump Over
Extended Basic: 15 neue RSX-Befehle
Assemblerecke
Grafik mit dem CPC
CPC-Synthesizer
neu


CPC Magazin
Für alle Schneider Computer
3
Profi Painter
Grafikprogramm im Test
Teleheimarbeit
Assemblertips
Test: Anwendersoftware


CPC Schneider Magazin
4
Topprogramm: 2000 DM Jackpot
Roboter auf dem Vormarsch
Hardcopy mit Hidump
Spiele-Ecke
Listings zum Abtippen
Software-News
Viele Tips-Tricks
vortex-Ecke
Assemblertips


CPC Schneider Magazin
5
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


CPC Schneider Magazin
6
Superwettbewerb
Topprogramm
Tip des Monats
vortex-Ecke
Joyce
Zum Abtippen
Das ausgezeichnete Schneider Magazin


CPC Schneider Magazin
7
2. Jahrgang
Spielhallenfit
vortex-Ecke
Tip des Monats
15 000 DM
Diesmal mit 128 Seiten


CPC Schneider Magazin
8/9
2. Jahrgang
vortex
Topprogramme
Superwettbewerb
Tip des Monats
DFÜ
JOYCE


CPC Schneider Magazin
10
2. Jahrgang
CPC
vortex
JOYCE
PC 1512


CPC Schneider Magazin
11
2. Jahrgang
Thema
Topprogramme
Joyce
PC 1512
vortex-Ecke


CPC Schneider Magazin
12
2. Jahrgang
Joyce
Topprogramme
vortex
Computer-Schach
Mit PC-Teil

Stichwort „Titel '86"

Wir zeigen Ihnen hier noch einmal alle Titel des vergangenen Jahres. Sagen Sie uns ruhig die Meinung! Denn diese Titelbilder machen wir mit unserem Grafiker, Herrn Grinda, ausschließlich für Sie. Deshalb möchten wir von Ihnen gerne wissen, ob sich unsere Mühe gelohnt hat. Sagen Sie uns, welche Ihnen besonders gut und welches Ihnen überhaupt nicht gefallen hat. Das Gesamtergebnis dieser Wahl werden wir bei der künftigen Gestaltung der Titel berücksichtigen.

Und damit sich die Mühe auch lohnt, nehmen alle "Wähler" an der Verlosung von folgenden Preisen teil:

1. Preis **Schneider-Bücher im Wert von 100 DM**
2. Preis **Schneider-Bücher im Wert von 50 DM**
3.-10. Preis **je eine Fingerschonend-Cassette**

Einsendeschluß für die Wahl ist der 31.1.1987. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen.

Ich beteilige mich an der Wahl zum Titel '86 und gebe hiermit meine Stimme ab.

Das sind meine Favoriten:	**Und das ist das Schlußlicht:**
Rangplatz 1:	Rangplatz 11: .....
Rangplatz 2:	
Rangplatz 3:	

(Jeweils Heftnummer oder Monat eintragen.)

Meine Anschrift:

..... Name Straße

..... PLZ, Ort

Augen auf beim Computerkauf

Die NEUEN Schneider PCs jetzt ab Lager lieferbar.

PC 1512, 1 Laufwerk, Monochrom-Bildschirm 1999.–
PC 1512, 2 Laufwerke, Monochrom-Bildschirm 2499.–
PC 1512, 1 Laufwerk, Color-Monitor 2499.–
PC 1512, 2 Laufwerke, Color-Monitor 2999.–

Hardware CPC: Liste, Stand Oktober 1986

Schneider CPC 464 Keyboard solange Vorrat 498.–
Schneider CPC 664 Keyboard (mit Floppy) solange Vorrat 798.–
Schneider CPC 6128 Keyboard (mit Floppy) 848.–
Schneider Grünmonitor GT-65 (für alle CPC) Sonderpreis 278.–
Schneider Farbmonitor CTM-644 (für alle CPC) 798.–
Schneider CPC 464 mit Grünmonitor solange Vorrat 598.–
Schneider CPC 464 mit Farbmonitor CTM 664 solange Vorrat 1198.–
Schneider CPC 664 mit Grünmonitor solange Vorrat 948.–
Schneider CPC 664 mit Farbmonitor solange Vorrat 1498.–
Schneider CPC 6128 mit Grünmonitor 948.–
Schneider CPC 6128 mit Farbmonitor 1598.–
Schneider 3 Zoll Floppy-Disk. DDI-1 solange Vorrat 548.–
Schneider 3 Zoll Floppy-Disk. 2 Laufwerk FD-1 Sonderpreis 558.–
vortex 5.25 Zoll Floppy-Disk. F-1 S Einfachstation m. Contr. 998.–
vortex 5.25 Zoll Floppy-Disk. F-1 D Doppelstation m. Contr. 1498.–
vortex 5.25 Zoll Floppy-Disk. F-1 Z Einfachstation o. Contr. 698.–

vortex A-1 S 5.25 Zoll Aufrüstkit F-1 S zur F-1 D 498.–
vortex A-1 Z 5.25 Zoll Aufrüstkit F-1 Z zur F-1 S 548.–
NEU vortex M-1 S 3.5 Zoll Einfachstation 708 KB mit Contr. 998.–
NEU vortex M-1 D 3.5 Zoll Doppelstation 1.4 MB mit Contr. 1498.–
NEU vortex M-1 X 3.5 Zoll Zweitlaufwerk 758.–
NEU vortex F-1 X 5.25 Zoll Zweitlaufwerk 758.–
NEU vortex M-1 XRS 3.5 Zoll Zweitlaufwerk mit RS 232 858.–
NEU vortex F-2 XRS 5.25 Zoll Zweitlaufwerk mit RS 232 858.–
NEU vortex M-1 Z 3.5 Zoll Einfachstation ohne Controller 628.–
NEU vortex A-1 S 3.5 Zoll Aufrüstkit M-1 S zur M-1 D 498.–
NEU vortex A-1 Z 3.5 Zoll Aufrüstkit M-1 Z zur M-1 D 548.–
NEU vortex WD-10 3.5 Zoll Winchesterstation 10 MB 2689.–
NEU vortex WD-20 3.5 Zoll Winchesterstation 20 MB 3289.–
Cumana 3 Zoll Zweitlaufwerk ohne Contr. 428.–
Cumana 5.25 Zoll Zweitlaufwerk ohne Controller 598.–

Achtung: Bitte geben Sie uns unbedingt Ihren Computertyp an, Sie ersparen sich und uns unnötige Rückfragen!!

Wichtiges Zubehör für Ihren CPC

Datenrecorder Sony mit eingebautem Netzteil CPC 664/6128 98.–
3-Zoll-Disketten Panasonic / Maxell CF 2 5 Stück 55.–
ab 10 Stück je 10.50 ab 100 Stück je 10.–
3.5-Zoll-Disketten Fuji 1 DD 10 Stück 79.80
3.5-Zoll-Disketten Fuji 2 DD 135 tpi 10 Stück 89.80
5.25-Zoll-Disketten DS/DD 96 tpi, empfohlen für die vortex-Laufwerke, 10 Stück in PVC-Hartbox 69.95
Netzteil MP-1 für den Schneider CPC 464 139.–
Netzteil MP-2 für die Schneider CPC 664/6128 159.–
vortex VHF-Modulator für gestochene und scharfe Bilder 298.–
Bei RAM-Erweiterungen von vortex erhebliche Preissenkungen, 1a-Qualität.
RAM-Erweiterung SP-256 298.–
RAM-Erweiterung SP-512 bitte immer Computertyp angeben 398.–
RAM-Erweiterungssatz um 256 KByte 98.–
RAM-Erweiterung für Joyce auf 512 KByte 148.–
Bildschirmfilter für GT 64/65 58.–
Bildschirmfilter für Farbmonitor CTM 644 68.–
Monitor-Drehfuß, Neigungswinkel stufenlos einstellbar 39.95
Verlängerungskabel, 1.5 Meter, für CPC 464 29.95
dito für CPC 664/6128 34.95

Staubschutzhauben aus weichem Kunstleder, (Schneidergrau)
– f. Keyboard 464/664/6128, NLQ 401, DDI-1, Monitor Grün/Farbe je 17.95
Schutzhauben für vortex F-1 S / F-1 D, F-1 X / M-1 X je 19.95
– Drucker Panasonic 1080/90/92, DMP 2000 je 19.95
Schutzhaube Rauchglas für Konsole CPC 464/664/6128 24.95
RS-232-C, serielle Schnittstelle CPC 464/664 148.–
Akustikkoppler Dataphon S 21 d 249.–
Grafpad II für CPC 464/664, 1280×1024 Bildpunkte, DIN A4
– für CPC 464/664 278.–
– für CPC 6128 298.–
AMX-Maus, mit Software und deutschem Handbuch 278.–
Formulartraktor zu Drucker NLQ 401 79.95
Joystick, Quickshot II mit Autofire 19.95
Competition Pro 5000 mit Mikroschalter 49.95
Diskettenbox für 40 St. 3"- bzw. 3.5"-Disketten, 1a-Qualität 39.95
wie oben, jedoch für 40 St. 5.25"-Disketten 49.95
Diskettenbox für 100 St. 5.25"-Disketten mit Schloß 34.95

Die Software-Wende...

Star-Writer I, V 2.0 198.–
Creator-Star 49.90
Fibu-Star-Plus 298.–
Datei-Star 98.–
Disksort-Star 49.90
Mathe-Star 69.90/98.–
Statistic-Star 59.90/79.90
Composer-Star 98.–
Star-Mon 59.90/79.90
Stan u. d. Zauberstab 39.90
Star-Games I 39.90
Designer-Star 39.90
Copy-Star II 29.90/39.90
Puzzle 39.90
Pyramide 39.90

GfA-Systemtechnik
RH-BUERO 69.–
CPC Vektor 79.–
RH-DAT Dateiverw. 89.–
Turbo-ADRESS (700 Adr.) 149.–
Vereinsverwaltung 99.–
MICA-CAD-Programm 198.–
RH-DMON Diskmonitor 49.–

RH-Disco 59.–
Einsteigerpaket 50.–/70.–

BYTE ME
Finanzbuchhaltung 278.–
Auftragsbearbeitung 5.0 398.–
Vereinsverwaltung 198.–
Adreßverwaltung 98.–
Demoprogramme auf Anforderung, je Programm 25.– DM, wird bei Rückgabe des Programms wieder erstattet bzw. gutgeschrieben. (Betrifft nur BYTE ME.)
Supercopy – das Kopierprogramm der Superlative, CPC 464/664/6128, 100% Maschinencode nur 79.–

Spitzenprogramme im Vertrieb von Markt&Technik
Turbo-Pascal + Grafik 285.–
Turbo-Pascal ohne Grafik 225.–
Turbo-Toolbox 225.–
Turbo-Tutor dt. 104.–
Turbo-Tutor engl. 104.–
Turbo-Lader-Grundpak. 138.–
Turbo-Lader Business 148.–

Turbo-Lader Science 189.–
Turbo-Graphix Toolbox 225.–
Pascal/MT + 174.–
C-Basic-Compiler 80 174.–
Small-C Entwickl.-Syst. 148.–
Multiplan V. 1.06 199.–
WordStar V. 3.0 199.–
dBase II V. 2.41 199.–
DR GRAPH 199.–
DR DRAW 199.–

Data-Becker-Programme – Gutes muß nicht teuer sein!
Textomat 99.–
Datamat 99.–
Budget Manager 99.–
Profi Painter 99.–
Mathemat 99.–
Profimat 99.–

Sybex-Verlag
Star Texter 85.–
Star Datei 85.–
Assembler-Kurs Cass. 64.–
Assembler-Kurs Disk. 75.–

Rund um den Joyce

Schneider PCW 8256 Joyce 1648.–
Schneider PCW 8512 Joyce plus mit 2. Laufwerk 1 MB 2298.–
3-Zoll-Disketten CF 2-DD für Zweitlaufwerk Joyce 5 Stück 98.–
FD-2 (2. Laufwerk für Joyce 1 MB) 698.–
RAM-Erweiterungssatz um 256 KByte 148.–
Bildschirmfilter für Joyce/Joyce plus 89.–
Parallel- und Seriell-Schnittstelle 148.–
Farbband für Joyce-Drucker 24.95
Grafpad 3, professionelles CAD-System für Joyce PCW 8256 und PCW 8512, komplett mit Software und Handbuch 549.–
Joyce Schreib-Praxis-Paket, siehe Data Media 89.–
Mica CAD-Programm Joyce 198.–
Vereinsverwaltung Joyce 248.–
Turbo-Adress Joyce 149.–
Turbo-Pascal ohne Grafik 225.–

FIBU-Star Plus 298.–
Joyce-Mailing-System 189.–
Datei-Star 98.–
Business-Star 298.–
Auftragsbearbeitung 448.–
Joyce für Einsteiger 29.–
dBase II 199.–
WordStar 199.–
Multiplan 199.–
DR GRAPH 199.–
DR DRAW 199.–
Star-Mail V 2.0 98.–
Star-Base 198.–
Statistic-Star 98.–
Adreßverwaltung 128.–
Das große Joyce Buch 59.–
Schachprogramm 3-D Clock Chess 69.95

Weitere Programme finden Sie in unserer Liste "Joyce", die wir Ihnen gerne zusenden, Gebühr 1.50 DM in Briefmarken.

Druckerparade

Epson LX-80, 100 Zeichen/Sekunde 898.–
Epson FX-85, 160 Zeichen/Sekunde 1248.–
Epson FX-105, 160 Zeichen/Sekunde, Breit 1698.–
Epson LQ-800, 200 Zeichen/Sekunde, 24 Nadeln 1698.–
Epson LQ-1000, 300 Zeichen/Sekunde, 24 Nadeln 2198.–
Epson HI-80, 4-Farb-Plotter 1298.–
Panasonic 1080, 100 Zeichen/Sekunde 698.–
Panasonic 1091, 120 Zeichen/Sekunde 849.–
Panasonic 1092, 180 Zeichen/Sekunde 1098.–
Panasonic 1592, 180 Zeichen/Sekunde, Breit 1598.–
Panasonic 1595, 240 Zeichen/Sekunde, Breit 1998.–
Panasonic 3151, Typenraddrucker 1398.–
Okimate 20, Farbplotter 749.–
Okidata ML 182, 120 Zeichen/Sekunde 798.–
Okidata ML 192, 160 Zeichen/Sekunde 1298.–
Okidata ML 193, 160 Zeichen/Sekunde, Breit 1498.–

Okidata Einzelblatteinzug für ML 182/ML 192 449.–
NEC P 6, 200 Zeichen/Sekunde, absolute Spitze 1649.–
NEC P 7, 200 Zeichen/Sekunde, Breit 2198.–
Star NL-10, 120 Zeichen/Sekunde 898.–
Star NG-10, 120 Zeichen/Sekunde 898.–
Star SG-15, 120 Zeichen/Sekunde, Breit 1248.–
Einzelblatteinzug NL-10/NG-10 259.–
Schneider DMP 2000, Lieferzeit a. A. 678.–
Ritemann F+, 105 Zeichen/Sekunde 848.–
Druckeranschlußkabel CPC 464/664 49.95
dito CPC 6128, hochwertiges Rundkabel, geschirmt 59.95
Druckerständer, 1a-Qualität, Multiform 98.–
Endlospapier, weiß, Mikroperforation, 300 Blatt 19.95
dito 1000 Blatt 34.95 2000 Blatt 49.95
Ersatzfarbbänder für alle Drucker ab Lager lieferbar.

Alle Geräte mit FTZ und deutschem Handbuch. Technische Unterlagen je Gerät gegen 1.50 DM in Briefmarken. Expressversand speziell in die Schweiz und nach Österreich, einfachste Abwicklung der Bezahlung. Besuchen Sie uns mal in Ravensburg, telefonische Anmeldung erforderlich! Versandbedingung innerhalb der BRD: per Nachnahme zuzüglich Porto.

Geschäftszeiten: Montag–Freitag von 9–12 und von 14–18 Uhr, Mittwochnachmittag geschlossen! Samstags von 8–13 Uhr, kein langer Samstag. Sie finden uns im Schuhhaus Mayer, 2. Stock.

schauties electronic bauelemente
Bachstraße 52
D-7980 Ravensburg
Telefon 07 51 / 2 61 38

Neue Fachkürzel kurz erklärt

Mit jeder neuen Technologie tauchen neue Kürzel auf, die zumeist aus dem englisch/amerikanischen Sprachgebrauch stammen. Viele beginnen mit dem Buchstaben C, der meistens für Computer steht.

Das Kürzel CA, in fast 40 Kombinationen im Umlauf, bedeutet Computer aided, d.h. rechnergestützt. Im folgenden sollen einige dieser Kürzel erläutert werden:

CAD – Computer Aided Design = Rechnergestützte Konstruktion

CAE – Computer Aided Engineering = Rechnergestützter Maschinenbau

CAM – Computer Aided Manufacturing = Rechnergestützte Fertigung

CAPP – Computer Aided Process Planning = Rechnergestützte Fertigungsplanung

CAQ – Computer Aided Quality = Rechnergestützte Endkontrolle

CAT – Computer Aided Testing = Rechnergestütztes Testen

CIM – Computer Integrated Manufacturing = Rechnerintegrierte Fertigung. Diese soll vom Auftrag bis zur Auslieferung nahtlos von einem oder mehreren Rechnersystemen unterstützt werden. Dazu ist es nötig, schon im Einsatz befindliche, unabhängig arbeitende Programmpakete (Insellösungen) zu einem Verbund zusammenzuführen.

CNC – Computer Numeric Control = Numerische (Maschinen-) Steuerung durch Rechner oder Handeingabe (Programmierung)

DNC – Distributed Numeric Control = Numerische Steuerung mehrerer Maschinen (Abläufe) durch einen Rechner (Roboter, Drehbänke usw.)

DRC – Direct Roboting Control = Direkt gesteuerter Roboter

FMS – Flexible Manufacturing System = Flexibles Fertigungssystem. Keine Großroboterstraße wie etwa im Automobilbau, sondern ein flexibles System aus mehreren Handhabungsautomaten, die im Verbund Werkstücke bearbeiten und transportieren.

MAP – Manufacturing Automation Protocol = Standardisierungsprogramm, das unterschiedliche Rechnersysteme zu einer homogenen Kette der Fertigungsabläufe zusammenschließt. In vielen Betrieben laufen als Insellösungen für verschiedene Aufgaben Computersysteme, die nicht miteinander kommunizieren können, also nicht kompatibel sind und häufig von verschiedenen Herstellern stammen. Die amerikanische Automobilfirma General Motors hat die Kommunikationsbrücke MAP in Zusammenarbeit mit führenden Computerherstellern und Fertigungsunternehmen entwickelt.

NC – Numerical Control = Numerische Steuerung von Werkzeugmaschinen

PPS – Production Planning System = Was am Anfang von CIM steht, die Produktionsplanung und -steuerung

Friedrich Lorenz

HSV setzt auf Computer

Als erster Verein der deutschen Bundesliga wird der HSV Hamburg künftig die Administration, die Mitgliederverwaltung sowie die kaufmännische Verwaltung mit einer eigenen Dialog-Computeranlage durchführen. Damit werden gleichzeitig auch die Weichen gestellt für die Nutzung zukünftiger Informations- und Kommunikationsmedien in der Vereinsverwaltung und Mitgliederbetreuung.

Der HSV hat dafür Wang-Computer angeschafft. Als Grundausstattung wurden fünf Bildschirme und 90 MByte Plattenkapazität, drei umschaltbare Schönschrift/Matrixdrucker und ein Textdrucker bestellt. In der ersten Stufe installiert der HSV Hardware im Wert von ca. 300 000.– DM.

Die Spezialisten-Ecke

Aus dem Bereich Business-Software kommen immer mehr Programme, die sich an ganz spezielle Anwendergruppen richten. Die Mehrheit der CPC- und Joyce-Benutzer kann damit nichts anfangen. Aus diesem Grund werden wir darauf verzichten, ausführliche Testberichte zu bringen. Ganz übergehen wollen wir diese Programme aber auch nicht, da sich unter unserer Leserschaft sicher auch Spezialisten befinden, die gerade auf solch ein Programm gewartet haben. In der Spezialisten-Ecke werden also in Zukunft diese Programme kurz vorgestellt. Einzelheiten können dann direkt beim Vertrieb erfragt werden.

Astro Comfort 2002

Besitzer eines CPC, die sich für astrologische Berechnungen interessieren, können sich jetzt mit dem Programm "AstroComfort 2002" dieser Materie widmen. Dabei ist es gleichgültig, ob man bereits Erfahrung in astrologischen Fragen hat oder sich auf diesem Gebiet noch nicht auskennt. Die über 100 Seiten umfassende Anleitung und ein ebenfalls beiliegendes Einführungsbuch ermöglichen auch Laien den Einstieg.

Geliefert wird das Programm auf einer 3"-Diskette. Es erlaubt einfache Anwendungen, aber auch komplizierte Berechnungen und Ausdrucke. Vor dem Kauf sollte man allerdings überlegen, ob man mehr will, als nur einmal in die Astrologie hineinschnuppern oder für sich und Bekannte auf die Schnelle ein Horoskop erstellen. Für eine solch oberflächliche Anwendung wurde das Programm sicher nicht geschrieben.

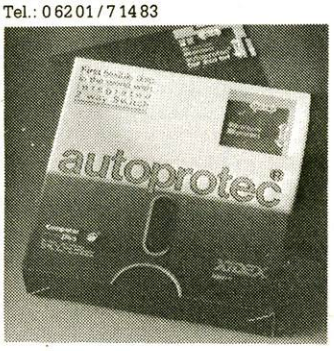
System: CPC 464/664/6128
Hersteller/Bezugsquelle:
Wolters Daten & Softw. Service
Opladener Straße 13
4000 Düsseldorf

DIN-Tastatur für CPCs

Softwarelösungen gibt es zu diesem Bereich ja schon einige. Aber für die Power-on-Bereitschaft hat die Zeit bisher kaum gereicht. Eine durchaus interessante Lösung bietet WCL-Datentechnik an. Das Original-ROM wird ausgelötet und durch einen 28poligen Sockel ersetzt. In diesem Sockel steckt eine kleine Zusatzplatine, auf der sich wiederum drei 28polige EPROM-Sockel und ein Adreßdecodierer befinden. In einen dieser Sockel wird das Original-ROM eingesteckt. Die beiden anderen sind für EPROMs vom Typ 27128 (16K) vorgesehen.

Im ersten EPROM befindet sich nun das neue Betriebssystem mit der Tastaturanpassung und dem deutschen Zeichensatz. EPROM Nummer 2 beherbergt den Basic-Interpreter. Mit einem kleinen Umschalter kann zwischen ROM- und EPROM-Betrieb gewählt werden. Für den Bausatz muß man mit höchstens 100.– DM rechnen. Wer seinem Computer selbst nichts antun will, kann das Ganze auch für weitere 40.– DM einbauen lassen.

WCL-Datentechnik
Tilsiter Str. 31
6944 Hemsbach
Tel.: 06201/71483



Schreibschutz

Eine wirklich praktische Neuerung auf dem 5,25"-Diskettenmarkt ist der Schreibschutz ohne Klebstreifen. Zwei kleine Riegel machen es möglich. Der erste versperrt direkt die R/W-Kerbe, während mit dem zweiten Riegel zusätzlich arretiert werden kann. Die Ausführung macht einen soliden Eindruck. Auch das Diskettenmaterial kam nicht zu kurz. Verwendet werden XIDEX-Markenqualitätsdisketten, deren Clippinglevel mehr als 50% über ANSI-Norm liegt. Es sind sowohl 48-TPI-, 96-TPI- wie auch HD-96-TPI-Disketten lieferbar.

Computer Plus
Dietrich Dunisch
Postfach 10 03 47
3002 Wedemark 1

ANWENDERPROGRAMME FÜR PC:
Multiplan-Junior 258.–
Word-Junior 348.–
Junior-dBase II 348.–
Junior-Wordstar 348.–
Junior-Framework I 348.–

für Eilbestellungen (0 73 21) 4 66 64

SPIELE FÜR PC:
Mindshadow 69.–
Borrowed Time 69.–
Tass Times 79.–
Golf 159.–
Flight Simulator I 159.–
Flight Simulator III) 99.–
Jet (Flight Simulator) 75.–
A Mind forever Voyaging 69.–
Silent Service 69.–
Jewels of Darkness
Shanghai

Mindestbestellwert DM 30.– Bei Vorauskasse auf Software 3% Skonto sowie bei Abholung im Laden. Computer Max Computer Hotline Tel. 07321/46664 und Verpackung bei Ausland-Bestellungen nur gegen Vorkasse. Lieferung nur solange Vorrat reicht!!!

ANWENDERPROGRAMME FÜR CPC UND JOYCE:
Laser Basic C/D 45.–/59.–
Laser Compiler (CPC 6128) D 59.–
The Art Studio C/D 55.–/79.–
Nevada COBOL Compiler (CPC+Joy.) D 168.–
Nevada FORTRAN Compiler (CPC+Joyce) D 159.–
Hisoft C-Compiler (CPC + Joyce) D 168.–
Pascal MT+ Compiler (CPC + Joyce) D 148.–
CP/M Compiler (CPC + Joyce) D 148.–

Super-Preise für CPC, Joyce und PC 1512 auf Anfrage!!!



Schneider CPC 464 mit Grünmonitor 398.–*
Schneider DDI-1 Diskettenlaufwerk für CPC 464 398.–*

SPIELE FÜR CPC:
Nexor C/D 29.–/45.–
Speed King 9.90
Guzzler 9.90
Cerberus 9.90
Questor C/D 29.–/45.–
Activisator C/D 29.–/45.–
Atlantic Challange 29.–
The Eidolon C/D 35.–/55.–
Prodigy C/D 35.–/55.–
Doomdark's Revenge 29.–
Nuclear Defence C/D 29.–/39.–
Die Erbschaft C/D 49.–/59.–
Stainless Steel C/D 29.–/45.–
Street Hawk 29.–
Five a Side Soccer 15.–
Now Games 3 29.–
Werner mach hin C/D 29.–/49.–
Split Personalities C/D 29.–/59.–
Tempest C/D 35.–/55.–
Hero of the golden Talisman 15.–
Impossible Mission C/D 35.–/45.–
Lightforce C/D 29.–/39.–
Tujad D 49.–
Frostbyte C/D 25.–/39.–
Druid 35.–
Deactivators C/D 29.–/49.–
..Bestellen – endlich lieferbar...Bestellen
Trailblazer C/D 29.–/45.–
It's a Knockout 29.–
Computer Hits 3 29.–
The Trap Door 25.–
Highlander 25.–
Infiltrator C/D 35.–/45.–
Icon Jon C/D 29.–/39.–
Galvan C/D 25.–/45.–
Glider Rider C/D 29.–/39.–
Amsix Accolates (Spieles.) C/D 35.–/45.–
Mixed Vice C/D 35.–/45.–
Beach Head II 35.–
Axiens C/D 9.90/25.–
Kentilla 9.90
Back to Reality 9.90
Jewels of Darkness C/D 59.–/69.–
Time Trax 29.–
Avenger C/D 35.–/45.–
Ikari Warriors C/D 29.–/45.–
Camelot Warriors 29.–

SPIELE FÜR JOYCE:
Fairlight 49.–
Tomahawk 59.–
Afterschock 55.–
Batman 45.–
SAS Raid 45.–
Jewels of Darkness 69.–

COMPUTER MAX
Postfach 1461 · 7920 Heidenheim · Telefon 0 73 21 / 4 66 64
Bankverbindung: Dresdner Bank Heidenheim (BLZ 614 800 01) Kto.: 570 142 900

DELTACOM
Freier-Hombergs-Schmucker GbR
Computer Hard- und Software Vertrieb
An- und Verkauf von gebrauchter Hard- und Software

Kluge Leute arbeiten mit den Sicherungskopien ihrer Originalsoftware!
Wollen Sie auch dazu gehören?? MASTER KEY schafft alles!!

MASTER KEY Disk-to-Disk-Kopierer ..... 3" 98.–
Bestellungen bis 31.08.86: per Vscheck. 87.–

Für vortex 3.5" und 5.25" in Vorbereitung.

AMSDISK Tape-to-Disk-Kopierer ..... C 23.–
● NEU ● NEU ● NEU ● NEU ● NEU ● NEU ● NEU ● NEU ● NEU ● NEU
ZORGOS deutsches Grafikadventure mit einem speziell für die deutsche Grammatik entwickelten Parser ..... Preis auf Anfrage

Lern- und Simulator-Programme für den CPC:
Hubschrauber Simulator (Deutsch) ..... C 27.– D 32.–
Boeing 727 Simulator (Deutsch) ..... C 27.– D 32.–
Space Shuttle Simulator (Deutsch) ..... C 27.– D 32.–
Zusammen nur ..... C 73.– D 87.–

	C	D		C	C		C	D
Room Ten	29.–	a.A.	Rescue On Fractalus	36.–	a.A.	Trap Door	24.–	a.A.
Miami Vice	a.A.	47.–	The Eidolon	a.A.	a.A.	Highlander	24.–	a.A.
Mermaid Madness	a.A.	a.A.	Koronis Riet	a.A.	a.A.	Tempest	36.–	a.A.
Knight Games	36.–	47.–	Galvan	24.–	a.A.	Nur für Joyce:		
Light Force	27.–	45.–	Mac Max	a.A.	a.A.	Aftershock		56.–
Tobruk	36.–	47.–	Tomahawk	36.–	47.–	Batman		45.–
Hunchback II	29.–	a.A.	XARQ	a.A.	a.A.	Tomahawk		56.–
Activator	a.A.	a.A.	Werner	32.–	47.–	Sas Raid		49.–
Questor	a.A.	a.A.	Boulder Dash II	39.–	a.A.	Fairlight		49.–
Nexor	29.–	47.–	Jack The Nipper	27.–	45.–	Jewels of Darkness		56.–
Zombi	a.A.	a.A.	A C Basic (CPC 464)	39.–	a.A.	Lord of the Rings		76.–
Prodigy	30.–	a.A.	Infiltrator	36.–	47.–	3D Clock Chess		68.–
TrivialPursuit	39.–	49.–	Deactivator	30.–	a.A.	Black Star		47.–
Ballblazer	a.A.	a.A.	Camelot Warriors	27.–	a.A.	Heroes of Karn		58.–
Ständig die neueste Software!						Quiwi		58.–

Diskettenboxen 3" 19.95 3.5" 19.95 5.25" ab 14.–
3"-Disketten ..... 10 St. 79.–
5.25"-Disketten, MD 1D, 48 tpi ..... 10 St. BULK 11.–
5.25"-Disk., MD 2D, 96 tpi ..... 10 St BULK 20.–
SP 256 ..... 278.–
SP 512 ..... 355.–
WD 2000 (CPC+Joyce) 2150.–
F1X D MAX 738.–
MIRAGE IMAGER 178.–
Bitte Tagespreise erfragen!

Wir führen Farbbänder, Etiketten, Tabellierpapier und Casettenaufkleber. Weitere Soft- und Hardware auf Anfrage. Versand: per Nachnahme + 6.50 DM, per V-Scheck + 5.– DM. Ab 300.– DM Bestellwert versandkostenfrei.

DELTACOM
Hölderlinstraße 16, Postfach 14 12 66,
4100 Duisburg 14, ☎ 0 21 35 / 5 27 67

Aktuelle Spiele
heute bestellt – morgen geliefert!

3-D Grand Prix	39.90/49.90
Airwolf	39.90/49.90
Alien 8	34.90
Alien Highway	49.90
Battle of Planets	34.90
Bruce Lee	39.90/49.90
Batman	34.90/49.90
Beach Head II	39.90/49.90
Biggles	39.90/59.90
Bomb Jack	29.90/49.90
Colossus Chess 4.0	39.90
Combat Lynx	29.90
Crafton & Xunk	59.90
Cyrus II Chess	39.90/59.90
Critical Mass	34.90
D. Th. Supertest	34.90
D. Th. Decathlon	29.90
Elite (Deutsch)	79.90
Equinox	34.90/49.90
Eden Blues	49.90/59.90
Exploding Fist & Fighting Warrior	59.90
Fighter Pilot (Deutsch)	49.90
Frankie goes to Hollywood	39.90
Friday the 13 th	59.90
Frank Bruno's Boxing	49.90
Green Beret	34.90/49.90
They sold a Mill. II	49.90
Gyroscope	34.90
Get Dexter	39.90
Ghosts'n Goblins	34.90/49.90
The Way of the Tiger	39.90/49.90
Highway Encounter	39.90
Hypersports	39.90/49.90
Hexenküche II	29.90
Harrier Attack	59.90
Hunchback	34.90
Impossible Mission	39.90/49.90
Kung Fu Master	39.90
Knight Rider	39.90
Knight Games	39.90/49.90
Lord of the Rings	69.90
Lord of Middle	39.90/49.90
Movie	49.90
Marsport	34.90/49.90
Match Day	34.90
Match Point	34.90
Misson Elevator	39.90/49.90
Mindshadow	34.90/49.90
Monty on the Run	34.90
N.O.M.A.D.	34.90
Neverending Story	39.90
Panzadrome	34.90
Ping Pong	34.90/49.90
Psychedelia	34.90
Raid	39.90
Rambo	29.90
Saboteur	34.90
dito & Combat Lynx	59.90
Sky Fox	34.90
Shogun	34.90/49.90
Samantha Fox	34.90/49.90
Strange Loop	34.90/49.90
Space Invasion	29.90
Spitfire 40	39.90/49.90
Spindizzy	49.90
Sweevos World	29.90/49.90
Super Pipeline 2	39.90/49.90
Str. Force Harrier	39.90/49.90
Spy vs Spy	34.90/49.90
The Hacker	49.90
Tau Ceti	34.90
The Goonies	39.90
They sold a Mill.	39.90/49.90
Tornado Low Level	29.90/49.90
Tomahawk	39.90/49.90
Turbo Esprit	34.90/49.90
The Rocky Horror Show	49.90
»V«	34.90/49.90
Winter Games	34.90/49.90
World Cup Carn.	39.90/49.90
Wanted Gunfright	39.90
Yie ar Kung Fu	34.90/49.90
Zoids	34.90/49.90
Zorro	34.90/49.90

Jedes dieser Spiele ein echter Preishit

Caves of Doom	9.90	Into Oblivion	9.90
Chiller	9.90	Nonterraquous	9.90
Finders Keepers	9.90	Soul of a Robot	9.90
Formula 1	9.90	Sub-Sunk	9.90
Locomotion	9.90	Wild Bunch	9.90
One man and his Droid	9.90	Trolly Wally	9.90
Nuclear Heist	9.90	Shorts Fuse	9.90
Molecule Man	9.90	Storm	9.90
		Kane	9.90

Achtung!

Eprommer für den Schneider CPC 464/664,	Fertiggerät	298.50
dito in gleicher Ausführung für den CPC 6128		319.50

Bausätze auf Anfrage

Software auf 3"-Diskette	Aufpreis	15.00
Software auf 5.25"-Diskette	Aufpreis	5.00
Eprom-Karte 264 für den Schneider CPC 464/664	Fertiggerät	249.50
Eprom-Karte 264 für den Schneider CPC 6128	Fertiggerät	259.50

Bausätze auf Anfrage

Software auf 3"-Diskette	Aufpreis	15.00
Software auf 5.25"-Diskette	Aufpreis	5.00

Bachstraße 52
D-7980 Ravensburg
Telefon 0751/26138
oder 26497

schauties
electronic bauelemente



Wie arbeite ich mit dem Schneider CPC 464

Von Wolfgang Schneider
Verlag Vieweg
258 Seiten, 48.– DM
ISBN 3-528-04452-7

Um es gleich vorwegzunehmen, dieses Buch hat mich begeistert. Es ist die beste Einführung in das Schneider-Basic, die ich bisher gesehen habe. Einziger Nachteil sind die manchmal etwas trockenen Ausführungen, obwohl sehr viele Beispielprogramme abgedruckt wurden. Von der CPC-Hardware über die Inbetriebnahme bis zu AMSDOS erklärt der Autor in kleinen Schritten die Funktionsweisen. Besonders gelungen ist der umfangreiche Teil der Befehlsübersicht.

Eine detaillierte Inhaltsangabe des Buches würde den Rahmen dieser Vorstellung sprengen; es ist wirklich vollgepackt bis zur letzten Seite. Wer seinen Computer und dessen Möglichkeiten genauer kennenlernen will, sollte sich dieses Werk anschaffen.

Stephan König

Softwareführer '86 für PCs

Rossipaul Verlag
736 Seiten, 28.– DM
ISBN 3-87686-020-2

Rechtzeitig zum Erscheinen des Schneider-PC auf dem deutschen Markt soll hier ein nützlicher Helfer für den Anwender vorgestellt werden. Im Moment liegt nur die zweite, völlig überarbeitete und erweiterte Auflage des Softwareführers vor, die eine Vielzahl von Informationen bietet. Die Ausgabe '87 soll demnächst folgen.

Diese umfangreiche Softwareinformation bietet die für jeden Anwender oder Interessierten notwendige Übersicht über das deutschsprachige Softwareangebot. Auf 736 Seiten werden über 2.600 Programme kurz beschrieben. 550 Anbieter haben sich daran beteiligt. Das Buch enthält zusätzlich zum Inhaltsverzeichnis alphabetisch geordnete Tabellen mit den Namen der Anbieter und den Schwerpunkten der Problemlösungen. Bekannte Programme wie "WordStar" usw. sind hier sogar namentlich erwähnt.

Im Hauptteil wird jedes Programm mit detaillierter Funktionsbeschreibung und charakteristischen Kurzdaten (Betriebssystem, erforderliche Hardware, Massenspeicher, Preis usw.) aufgeführt.



Der Softwareführer '86 ist in allen Buchhandlungen und Computershops erhältlich.

H. H. Fischer

Das große CPC-Arbeitsbuch

Von Miedel/Kotulla
Franzis Verlag
453 Seiten, 68.– DM
ISBN 3-7723-8421-8

"Das große CPC-Arbeitsbuch fängt dort an, wo die Handbücher zu den Schneider-CPCs aufhören." Dieser vielversprechende Satz steht auf dem Umschlag des vorliegenden Buches. Solche Klappentexte haben leider oft die Eigenschaft zu übertreiben, doch dieses Buch hält, was es verspricht.

Hier erfährt der CPC-Benutzer Tips und Tricks, die anhand zahlreicher Beispielprogramme genau erläutert werden. Floppy-Anwender kommen ebenfalls voll auf ihre Kosten. So beschäftigt sich z.B. ein Kapitel mit dem Lesen und Schreiben von fremden Diskettenformaten. Nach dessen Lektüre ist der CPC-Benutzer in der Lage, beispielsweise Disketten des TA Alphatronic-PC oder Osborne-Computers zu verarbeiten. Den Autoren ist es gelungen, diese aufwendige Thematik verständlich darzustellen.

An die Hardware-Freaks wurde ebenfalls gedacht. Sie können mit einem EPROM und einer kleinen Schaltung ihren CPC 464 in einen CPC 664 verwandeln – sozusagen auf Knopfdruck. Das Platinenlayout für diese Erweiterung ist im Anhang des Buches abgedruckt.

Zu jedem Maschinenspracheprogramm findet der Leser das kommentierte Assemblerlisting. Natürlich liegt auch ein Basic-Lader vor. Selbst wenn kein Assembler zur Verfügung steht, wird man von den Programmen profitieren.

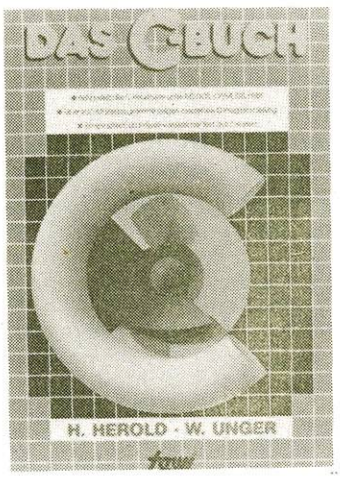
Das Buch befaßt sich noch mit folgenden Themen: "Hardware, die anfaßbare Ware", "Die Firmware-Pakete", "Rund um die Diskette", "Anwendungen für Drucker", "Trickreiches für die Tastatur". Auch der erfahrene Programmierer findet hier Ideen und Anregungen, die er leicht in seine eigenen Programme einbauen kann. Die Autoren beschreiben nicht nur den Ablauf der Programme, sondern auch ihre interne Funktionsweise.

Das 453 Seiten umfassende Werk stellt eine ideale Ergänzung für Leute dar, die mit ihrem



CPC Programme entwickeln. Geringe Kenntnisse in Maschinensprache werden jedoch vorausgesetzt. Wenn Sie also wissen, was mit PEEK und POKE bezweckt wird, reicht das meist schon aus. Das große CPC-Arbeitsbuch lüftet viele Geheimnisse des CPC. Im Anhang werden Sie auch mehr finden als die übliche ASCII-Zeichentabelle. Der Preis von 68.– DM für das sauber gedruckte und ordentlich gebundene Buch ist angemessen.

Christian Eissner



Das C-Buch

Von Helmut Herold
und Werner Ungerer
Verlag te-wi
576 Seiten, 79.– DM
ISBN 3-921803-62-4

Die Programmiersprache C hält nun auch Einzug in den Heimcomputerbereich. Immer mehr Anwender wollen diese Sprache lernen. Im te-wi Verlag München erschien ein neues Buch zu diesem scheinbar unbegrenzten Thema.

Der erste Eindruck des 576 Seiten umfassenden Werkes ist sehr positiv. Das Buch, das im Softcover vorliegt, ist hervorragend gedruckt. Schwierige Problemstellungen werden anhand zahlreicher Grafiken genau erklärt. Selbstverständlich wurden auch zahlreiche Beispielprogramme abgedruckt (über 100).

Ein Blick ins Inhaltsverzeichnis zeigt, daß der C-Standard nach Kernighan / Ritchie, den C-Entwicklern, umfassend behandelt wird. Das Buch klammert sich nicht an einen bestimmten C-Compiler, sondern läßt auch den etwas kleineren Betriebssystemen wie CP/M Platz. Das ist gerade für den Schneider-Anwender sehr wichtig, da die meisten C-Compiler für den CPC oder Joyce unter diesem Betriebssystem laufen.

Der positive Eindruck wird beim Durchlesen des ersten Kapitels bestätigt. Dieses Buch wurde von Fachleuten geschrieben, die mit wenigen Worten komplizierte Sachverhalte erklären können. Schon nach ein paar Seiten hat man sein erstes Erfolgserlebnis. Den Autoren ist es gelungen, die sehr trockene Theorie gut lesbar darzustellen.

Das Buch umfaßt folgende 17 Kapitel: Einführung; Einführendes Beispiel; Datentypen, Konstanten und Variablen; Ausdrükke und Variablen; Symbolische Konstanten; Zeiger; Ein- und Ausgabe; Verzweigungen; Schleifen-Anweisungen; Zusammenfassung der ausführbaren Anweisungen; Datentyp-Umwandlungen; Funktionen und Programmstrukturen; Zeiger und Vektoren; Strukturen; Dateien; Die wichtigsten Bibliotheksfunktionen; Die Schlüsselwörter enum und entry; Anhang.

Damit wird alles Wichtige abgehandelt, was der Anwender zum erfolgreichen Programmieren in C benötigt.

Das Buch ist gut gegliedert und logisch aufgebaut. Es eignet sich sowohl als Nachschlagewerk für den Fortgeschrittenen als auch zum Selbststudium. Dieses Buch kann jedem, der sich ernsthaft mit C befassen will, empfohlen werden. Allerdings ist der Preis etwas hoch.

Die über 100 Programme des Buches sind auch auf Diskette beim Verlag erhältlich.

Christian Eissner

Einführung in WordStar

Von Arthur Naiman
Sybex Verlag
272 Seiten, 42.– DM
ISBN 3-88745-646-7

Bei diesem Buch fällt sofort die überdurchschnittlich gute Verarbeitung auf. Neben einer hervorragenden Papierqualität ist es fest gebunden (neu bei Sybex) und fällt somit auch nach mehrmaligem Benutzen nicht auseinander. Auf 272 Seiten führt der Autor den Leser schrittweise in die Bedienung des Textverarbeitungsprogramms "WordStar" anhand der CPC-Computer (464/664/6128) ein. Besonders auffällig sind die zur Einleitung eines Kommandos notwendigen Tastenkombinationen dargestellt. In einer großen grafischen Abbildung werden die notwendigen Aktivitäten sofort erkannt, was zum schnellen Finden von Kontrollsequenzen und Kommandos dient.

Das Buch ist in vier Abschnitte unterteilt. Der Autor beginnt mit einer allgemeinen Einführung in die Textverarbeitung, beschreibt die notwendigen Vorbereitungen (Kopieren, Tastaturtreiber laden etc.) und schafft das erste "WordStar"-Gefühl.

Der nächste Abschnitt behandelt Schritt für Schritt alle Kommandos zur Texterstellung und -änderung (Cursor bewegen, Text löschen, speichern, laden, verschieben, einfügen etc.). Alle davon betroffenen Menüs und Hilfstexte sind ebenfalls abgedruckt. Die Kapitel 9 bis 11 behandeln das Formatieren des Textes auf dem Bildschirm und die Druckersteuerung. Ein weiteres Kapitel befaßt sich mit dem Programmteil MailMerge.

Der dritte Abschnitt geht auf die Installation des "WordStar"-Systems ein (patchen) und zeigt an Beispielen, wie eigene "WordStar"-Versionen angefertigt werden können. Obwohl hier nicht alle vorhandenen Möglichkeiten und "WordStar"-Adressen angegeben sind, ist eine optimale Anpassung möglich. Dann schließt sich eine Liste aller Fehlermeldungen von "WordStar" und MailMerge an. Besonders nützlich sind hier die Erläuterungen der Fehlerursachen speziell für den unerfahrenen "WordStar"-Anwender.

Der letzte Abschnitt faßt auf 60 Seiten dann noch einmal alle "WordStar"- und MailMerge-Kommandos zusammen. Neben der grafischen Abbildung der Tastenkombinationen erfolgt eine kurze Erklärung.

Die Qualität des Buches macht sowohl von der Verarbeitung als auch vom Inhalt einen guten Eindruck. Durch den fließenden und sehr persönlichen Stil des Autors ist dieses Buch besonders zum schrittweisen Nacharbeiten und damit für den "WordStar"-Einsteiger besonders geeignet. Die grafische Darstellung der Tastenkombinationen erleichtert zudem das Einprägen der Kommandos.

Manfred Walter Thoma

SFK elektro GmbH
Delsterner Straße 23
5800 Hagen 1
Telefon 0 23 31 / 7 26 08

● NEU ● NEU ● NEU ● NEU ●NEU ●NEU ●
Computer 24 Monate mieten statt kaufen.
Jetzt kaufen und in 6 Monaten bezahlen!

Schneider PC 1512 monochrom/ Einzellaufwerk	Mietpr. / Kaufpr.	92.– DM / 1999.– DM
Schneider PC 1512 monochrom/ Doppellaufwerk oder Farbmonitor/ Einzellaufwerk	Mietpr. / Kaufpr.	117.– DM / 2499.– DM
Schneider Joyce	Mietpr. / Kaufpr.	78.– DM / 1625.– DM
Schneider Joyce Plus	Mietpr. / Kaufpr.	107.– DM / 2275.– DM
Schneider DMP 2000	Mietpr. / Kaufpr.	24.– DM / 598.– DM
Schneider DMP 2000	Mietpr. / Kaufpr.	29.– DM / 648.– DM

PC-Software

Software für Architekten	
Honorarabrechnung	599.– DM
Baukosten mit Nebenkosten	599.– DM
Leistungsverzeichnisse	599.– DM
alle drei Pakete zusammen	1499.– DM
Videothekenverwaltung	570.– DM
Fahrschulverwaltung	570.– DM
Kassenbuch	98.– DM
Adreßverwaltung	98.– DM
Videothekenverwaltung II	1750.– DM
Handel (Warenwirtschaft)	1750.– DM
FiBu	1750.– DM
Handwerksprogramm	1750.– DM
Textprogramm mit Kundendatei	675.– DM

Weitere Software zu günstigen Preisen in Vorbereitung.

Ständig die neuesten Spiele und Anwenderprogramme für Schneider CPC lieferbar!

Katalog gegen Rückporto (1.50 DM in Briefmarken). Sämtliche Lieferungen erfolgen zzgl. Porto + Verpackung.

Jetzt endlich!

1. 8-Bit-Druckerkabel inkl. Treibersoftware für 464/664/6128 für jeden Centronics-Drucker (umschaltbar auf 7 Bit). Kein Eingriff am Computer! **98.-**
2. Für DMP 2000 und 664/6128 **Designer** Eigene Zeichen für den Drucker entwerfen und **im** Drucker speichern. Zusätzlich Hardcopies in 2 Größen. Bedingung: 8 Bit und Treiber **49.-**
3. DMP 2000 mit Anschlußkabel **698.-**
4. CPC 6128 Grün-Monitor **998.-**

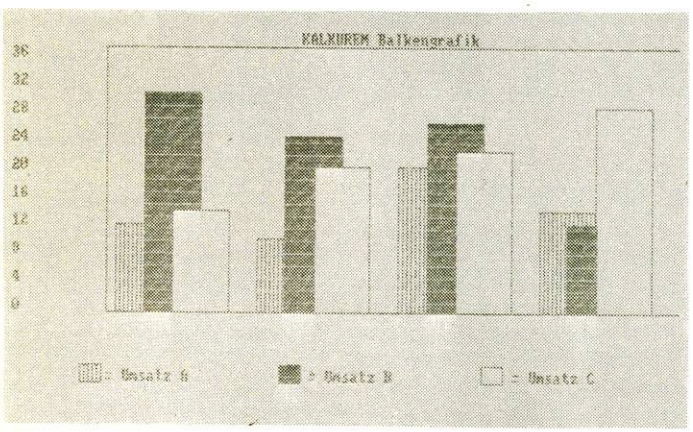
Pos. 1+2	Paketpreis	DM 129.-
Pos. 1+3	Paketpreis	DM 729.-
Pos. 1+2+3	Paketpreis	DM 759.-
Pos. 1+2+3+4	Superpaket	DM 1729.-

Händleranfragen erwünscht!

ton & technik
Visbecker Straße 2
2878 Wildeshausen
Tel. 0 44 31 / 38 88

Die rechnende Tabelle

Tabellenkalkulationsprogramme sind äußerst vielseitige Werkzeuge. Voraussetzung ist die leichte Handhabung. KALKUREM ist ein solches Programm.

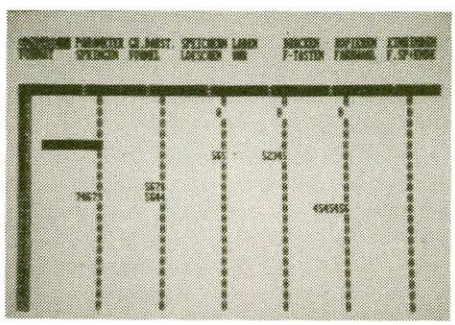


Schnelle Übersicht mit der Balkengrafik

Software aus dem Hause Van der Zalm haben wir in der Vergangenheit schon mehrfach vorgestellt. Neu ist das Programm "KALKUREM", das dem Anwender die Möglichkeit gibt, 1600 Daten in Form einer Tabellenkalkulation einzugeben und auch grafisch auszuwerten.

Seine Handhabung ist denkbar einfach. Nach dem Laden erscheint auf dem Bildschirm eine Eingabemaske, die die ersten 6 Spalten und 20 Zeilen anzeigt. Der Cursor steht an Position 1,1. Die oberen beiden Bildschirmzeilen sind für ein kleines Menü reserviert, aus dem die einzelnen Programm-Optionen ersichtlich sind. Erreicht wird das Menü durch Drücken der ENTER-Taste. So kann man z.B. Daten speichern oder laden, Parameter definieren, Daten ausdrucken, Funktionstasten belegen, die Farbdarstellung sowie das Eingabeformat ändern, Daten löschen und sogar eine Uhr mit Weck- bzw. Alarmeinrichtung stellen. Mit einem erneuten Druck auf ENTER kommt man wieder in den Arbeits-Screen.

Wird bei der Dateneingabe die 6. Spalte oder die 20. Zeile überschritten, scrollt die Maske automatisch um eine Position nach links oder nach unten. Hat man die Eingabe beendet, kann eine grafische Auswertung erfolgen, die andere Programme dieser Art nicht bieten:



Typisch Tabellenkalkulation

Man hat die Wahl zwischen Kuchen-, Kurven- und Balkengrafik. Mit letzterer lassen sich aber nur maximal 3 Werte darstellen; dafür sind die Balken dann besonders dick.

Das deutsche Handbuch erläutert alle Programm-Optionen, ist manchmal allerdings nicht ausführlich genug. Trotzdem hat man sich relativ schnell eingearbeitet. Für professionelle Anwendungen wird "KALKUREM" leider nicht ausreichen, für den Hausgebrauch schon eher.

System:	CPC 464/664/6128
Bezugsquelle:	Van der Zalm
Preis:	ca. 78.– DM

Stephan König

In eigener Sache!

Für die Unmengen von eingesandten Programmen möchten wir uns erst einmal bedanken. Dennoch müssen wir Sie, liebe Leser, darum bitten, Ihren Einsendungen einen ausreichend frankierten Rückumschlag beizufügen, um Ihnen Ihre Datenträger zurücksenden zu können.

Top-PC-Trio

Top 1: Schneider PC 1512, 2 Laufwerke, Monochrom-Monitor
Top 2: Software für den kommerziellen Einsatz – Kurz-Info
Datenverwaltung: Freie Erstellung von Eingabeformularen. Freie Eingabe der Datenstruktur (max. 100 Felder pro Datensatz – max. 99 Zeichen pro Feld).
Fakturierung: Freie Bestimmung des MwSt.-Satzes, bis zu 5 Zahlungsziele und Texte möglich. Daten können aus der Datenverwaltung übernommen werden. Freier Entwurf Ihres Rechnungsformulares.
Finanzbuchhaltung: 4stellige Kontenschlüssel (DATEV-Kontenrahmen). 8 Steuerschlüssel möglich – freie Erstellung des Kontenrahmens (beliebig viele Konten).
Top 3: ERGO-Printer VP 1814, 180 Zeichen/sec. – 38/sec. NLQ, IBM-Zeichensatz, Druckerpuffer mit 7KByte Speicher

DM 3598.-

Ihr Trio-Info direkt beim: **Top 1 + Top 2 + Top 3 zusammen nur**

Diepholzer Computer Versand
G. Frobieter, Fichtenweg 10, 2840 Diepholz ☎ 05441/2983

1. Baden-Badener Computermesse 87
Informations- und Verkaufsmesse für Heim-, Personal- und Industriecomputer
Hardware, Software, Zubehör

1.-3. Mai 1987, 9-18 Uhr
Pavillon beim Alten Bahnhof

Es sind noch Plätze frei! Informationen beim:
KS-Computer-Club e.V., – Organisationsleitung Messe –,
Dornmattstr. 47-49, 7570 Baden-Baden
Tel. 07221/75025 (Mo-Sa 14-15 und 18-19 Uhr)

Besuchen Sie uns in unserem Organisationsbüro, Bertholdstr. 6, Baden-Baden (Mo, Di und Fr 15.30-18 Uhr)

Der Büroassistent

Dieses Programm will die alltägliche Arbeit im Büro erleichtern.

Als Organisationshilfe im Büro will das Programm "Der Büroassistent" verstanden werden. Es handelt sich dabei um eine Mischung aus Kartei, Kalender und anderen Funktionen, die nachstehend detailliert aufgeführt sind:

DATUM vermerkt das aktuelle Tagesdatum.

ZEIT simuliert eine Uhr.

ALARM – Zwei Weckzeiten können programmiert werden.

KALENDER ruft das Kalenderblatt eines gewünschten Monats auf.

KARTEI speichert die wichtigsten Adressen und Bemerkungen im Miniformat. Es sind maximal 50 Einträge mit Name, Ort, Straße, Telefon, Bezug, Erst- und Letztkontakt und Diverses möglich. Innerhalb der Kartei-Option kann man vor- und zurückblättern, hinzufügen, ändern, löschen, sortieren, suchen und drucken.

KALKULATION führt die Grundrechenarten aus.

NOTIZBLOCK setzt ein kleines Window als Spickzettel ein.

TERMINKALENDER notiert Termine, auf die der Anwender akustisch aufmerksam gemacht wird.

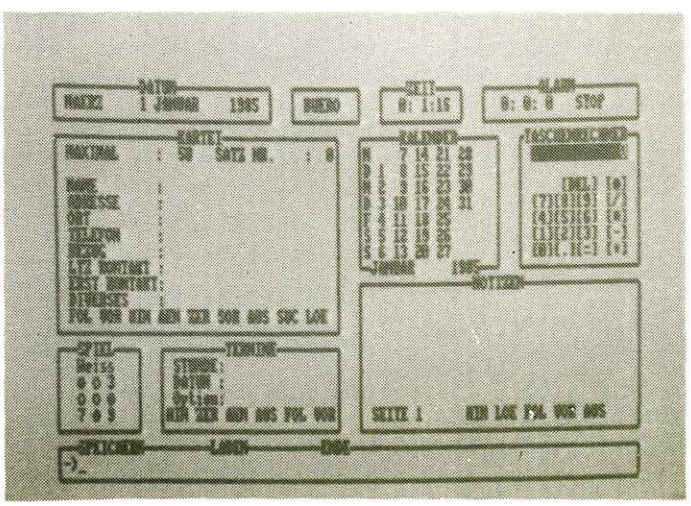
SPEICHERN/LADEN sichert und lädt die eingegebenen Daten. Es wird immer der komplette Datensatz gespeichert.

Die letzte Option wird in der Anleitung nicht erwähnt. Es handelt sich um das Spiel Tic Tac Toe. Es soll wohl der Entspannung dienen.

Auf dem Bildschirm stellt sich der Büroassistent als eine Maske dar, in der alle Optionen enthalten sind. Durch Eingabe einer Kurzbezeichnung wird die gewünschte Anwendung aufgerufen. Sinn macht dieses Programm eigentlich nur, wenn man bei der Ankunft im Büro morgens das Programm lädt und dann die Daten aktualisiert. Bis zum Feierabend muß der Büroassistent natürlich im Speicher bleiben, der Computer wird damit für alle anderen Anwendungen blokkiert. Ob sich diese Programmidee durchsetzen kann, wage ich zu bezweifeln.



System:	CPC 464/664/6128
Hersteller:	Power Soft Paris
Bezugsquelle:	Rushware/Geposoft



Assistenz in 11 Fenstern. Eine andere Anwendung ist aber nicht mehr möglich.

HEPA VERSAND
Hermann Paust
Mailorder Business · Computer Accessoires · Software
Parkstraße 18 D-8000 München 2

CPC
ANWENDERSOFTWARE

Advanced Music System	/ 85.00
3D-Plot 4 (Dt.Handbuch)	25.90/ 38.90
ABLAS Auftr.,Best.,Lager, Statistik	/365.00
Adressverwaltung	/ 98.00
Art Studio 6128	/ 56.90
Backup 3 (Dt.Handbuch)	25.90/ 38.00
E.M.S.	/ 85.00
FIBU	/298.00
Graphic Adv.Creator	65.00/ 88.00
Maschinenschreiben	/ 58.00
Minicad (Dt.Handbuch)	58.00/ 68.00
Minidat/Miniplot dt.Hdb.	65.00/ 75.00
Multidata (Dt.Handbuch)	79.00/ 89.00
Multilink (Dt.Handbuch)	39.00/
Multiadressen	49.00/ 89.00
Multidatei	49.00/ 69.00
Multikalkulator	/ 89.00
Multilager	/ 89.00
Multitext	69.00/ 89.00
Multivokabel	45.90/ 55.90
Music System	49.00/ 68.00
Profipaket (Text-u.Datsyst.)	/179.00
Quicktext	45.90/
Tascopy 464 (Dt.)	33.90/ 59.00
Tasprint 464 (Dt.)	33.90/ 59.00
Tasword 464 (Dt.)	49.00/ 89.00
Tasword -D,-print,-copy dt.	/129.00
Tasword 6128 (Dt.)	/ 89.00
Vereinsverwaltung	/198.00

Videokabel m. Scartstecker für Grünmonitorbenützer zur tollen Farbübertragung auf TV/Color m. Scartbuchse. SONDERPREIS NUR DM 38,00 (2 m).

Preiswerte Spiele- und Anwendersoftware,viele tolle Spiele und Programme im kostenlosen,illustrierten Katalog.Anruf oder Postkarte genügt.

Warenlieferung nur gegen Vorauskasse oder NN zgl.NN-Gebühr.
Ab DM 100,00 Auftragswert Porto- und Versandkosten frei.
Postgiro München Konto-Nr.73152-800.

Mo-Fr 18"-20"
089-502 89 55



500.– Deutsche Mark gibt es jeden Monat für den besten Tip oder Trick rund um die Schneider-Computer. Ob CPC 464, 664, 6128 oder Joyce-Computer, jeder hat die gleiche Chance. Schauen Sie mal nach, ob nicht irgendwo auf einer Diskette oder Cassette ein 500-DM-Tip auf seine Entdekkung wartet. Wenn ja, dann nichts wie her damit.

Kennwort:
»Tips und Tricks«

CPC-Magazin
Postfach 1640
7518 Bretten

Der Diskette auf der Spur

Mit dem Disc-Scanner offenbaren Ihre Disketten alle Geheimnisse. Es handelt sich um ein Programm, mit dem Sie direkt auf die Diskettendaten zugreifen und diese manipulieren können.

Was ist eigentlich ein Diskettenedi-tor? Diese Frage werden sich schon viele gestellt haben. Sie kennen den EDIT-Befehl vom Schneider-Basic. Edit bedeutet soviel wie verändern. Was sollte man aber auf einer Diskette verändern? Es reicht doch, wenn man seine Programme mit den komfortablen Basic-Befehlen laden und sichern kann. Das ist für den Normalanwender auch grundsätzlich der Fall. Aber Ausnahmen bestätigen die Regel. Auf den ersten Blick mag es so aussehen, als gäbe es nichts, wofür man einen Diskettenedi-tor gebrauchen könnte. Aber ist es Ihnen nicht auch schon einmal passiert, daß Sie versehentlich ein Programm gelöscht haben? Oder haben Sie vielleicht schon probiert, ein Programm von User 0 nach User 15 zu kopieren (oder auch umgekehrt)? Nun, mit einem Diskettenedi-tor ist dies gar kein Problem.

Wenn Sie noch nicht mit dem Aufbau der Diskette vertraut sind, sollten Sie zunächst den Floppykurs der letzten Ausgaben des Schneider-CPC-Magazins lesen.

Da Sie nun wissen, wozu man einen Diskettenedi-tor braucht und was man mit ihm machen kann, nun die Funktionen von "Disc-Scanner". Er besitzt bedeutend mehr Funktionen, als ein Diskettenedi-tor haben müßte. Eigentlich wären nur drei Funktionen nötig: Sektor lesen, Sektor ändern, Sektor speichern.

Formatieren

Das Formatieren von Disketten dürfte Ihnen eigentlich schon bekannt sein. "Disc-Scanner" bietet Ihnen jedoch noch die Möglichkeit, Ihre Disketten auf 43 statt auf 40 Spuren zu formatieren. Dies ändert unter Basic nichts. Maschinensprache-Programmierer können jedoch den Diskettenspeicherplatz um 13824 Byte erhöhen. (Angabe laut Anleitung; wie man dies macht, wird jedoch nicht angegeben!

Fileinfo

Dieses Kommando gibt die Speicheradressen der Files aus.

File umbenennen

Entspricht REN unter Basic.

File löschen

Enspricht ERA unter Basic.

Hardcopy

Es besteht die Möglichkeit, jederzeit im Programm eine Hardcopy zu erstellen.

Blockbelegung

Es wird eine sehr anschauliche Grafik ausgegeben, die darstellt, ob ein Block auf Diskette belegt ist oder nicht. Dies ist vor allem deshalb wichtig, da die Blöcke nicht in jedem Fall fortlaufend besetzt sind.

Sektor ändern / Sektor lesen / Sektor schreiben

Diese Funktionen machen einen Diskettenedi-tor aus. Sektor lesen und Sektor schreiben muß man eigentlich nicht weiter erklären. Die Funktion Sektor ändern ist von der Grundidee sehr gut. Die einzelnen Bytes eines Sektors werden in hexadezimaler und in ASCII-Schreibweise dargestellt. Man kann mit dem Cursor frei in dem Hex-Bereich herumlaufen und die Bytes ändern. Leider ist diese Funktion nicht sehr gut verwirklicht. Ändert man ein Byte, so wird noch nicht das dazugehörige ASCII-Zeichen geändert. Weiterhin fehlt die Möglichkeit, ASCII-Eingaben direkt vorzunehmen. Ansonsten ist diese Eingabeart sehr anwenderfreundlich.

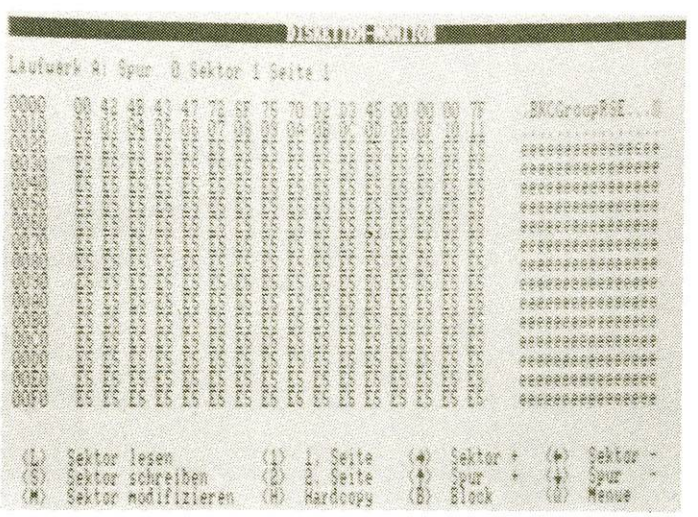
Disc kopieren

"Es besteht die Möglichkeit, Disketten von "Disc-Scanner" aus zu kopieren. Dies hat den Vorteil, daß man nicht erst wieder CP/M aufrufen und "Disc-Scanner" erneut starten muß.

Das Programm ist von der Grundidee sehr gut aufgebaut. Es ist jedoch noch nicht voll ausgereift. So müßte die Routine Sektor ändern in jedem Fall verbessert werden. Das Programm ist auch nicht ganz fehlerfrei. Verursacht man einen Fehler, indem man z.B. die 42. Spur einer auf 40 Spuren formatierten Diskette lesen will, stürzt das Programm ab. Es sollte auf jeden Fall vom Hersteller noch einmal überarbeitet werden. Dies sollte Sie jedoch nicht davon abhalten, das Programm zu kaufen, denn der Hersteller verspricht, gegen einen geringen Unkostenbeitrag eine alte Version in eine überarbeitete umzutauschen.

Es ist positiv, daß das Programm so viele Funktionen (Hardcopy, REN, ERA, Kopieren, Formatieren) enthält. Dies kann einem sehr viel Arbeit ersparen, wenn man nicht immer erst wieder ins Basic oder ins CP/M gehen, die Routine ausführen und dann das Programm erneut starten muß.

Bezugsquelle: RSE Schuster
Oliver Rauch



Byte für Byte den Disketten-Daten auf der Spur

ABO

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. Die Abonnementspreise sind einschließlich Versandkosten angegeben. Sie müssen nur noch Ihr gewünschtes Abo ankreuzen.

	jährlich (12 Ausgaben)		**½ jährlich (6 Ausgaben)**	
	Inland	Ausland	Inland	Ausland
Heft	◯ **66.–**	◯ **75.–**	◯ **33.–**	◯ **37.50**
nur Cassette	◯ **150.–**	◯ **175.–**	◯ **75.–**	◯ **87.50**
nur 3″-Diskette	◯ **280.–**	◯ **305.–**	◯ **140.–**	◯ **152.50**
Heft + Cassette	◯ **216.–**	◯ **236.–**	◯ **108.–**	◯ **118.–**
Heft + 3″-Diskette	◯ **320.–**	◯ **320.–**	◯ **160.–**	◯ **160.–**

.....
Name/Vorname Straße PLZ Ort

Ich bezahle wie folgt: ☐ Scheck liegt bei
☐ Vorauskasse auf Postscheckkonto Karlsruhe Nr. 434 23-756

Ich bestelle ab Ausgabe: .....

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

.....
Datum/Unterschrift (Bei Minderjährigen Unterschrift d. Erziehungsberechtigten.)

.....
Datum/Unterschrift (Bei Minderjährigen Unterschrift d. Erziehungsberechtigten.)

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

CPC Magazin
Für alle Schneider Computer

Für alle Fälle

Die Programmbibliotheken Turbo-Lader ergänzen Turbo-Pascal um nützliche Routinen. Drei Turbo-Lader sind auch für die CPC-Computer verfügbar: das Standardpaket sowie Science und Business.

Wohl kaum ein anderes Anwender-Programmpaket hat in der Home- und Personalcomputerwelt soviel Erfolg in kürzester Zeit erreicht wie Turbo-Pascal von Borland. Dieses Programmpaket verbindet Editor und Pascal-Compiler in einzigartiger Weise, so daß die Bedienungsfreundlichkeit so hoch ist wie bei keinem anderen Pascal-Compiler dieser Preisklasse. Nach dem Erscheinen der CPC-Version von Turbo-Pascal vor ca. einem Jahr sind nun auch die diversen Programmbibliotheken und Programmierhilfen der Turbo Lader Serie erhältlich. Den Vertrieb dieser Programmpakete hat der Verlag Markt und Technik übernommen.

Zur Zeit stehen drei verschiedene Turbolader für die CPC-Flotte zur Verfügung. Neben dem Grundwerk mit dem Namen Turbo Lader werden die Ausgaben Turbo Lader Science und Turbo Lader Business angeboten. Alle Turbo Lader Pakete beschäftigen sich mit einem abgeschlossenen Themenkomplex und bestehen aus themenspezifischen Unterprogrammen sowie einigen Anwendungsbeispielen. Im Lieferumfang sind eine Diskette mit den Quellcodes der Unterroutinen und ein ausführliches Handbuch mit der Softwaredokumentation enthalten. Dies alles ist in einem stabilen Plastikordner untergebracht und verbreitet einen vertrauenerwekkenden professionellen Eindruck.

Doch nun zu den detaillierten Beschreibungen der einzelnen Turbo Lader. Das Grundpaket beinhaltet eine Programmbibliothek mit ca. 190 Prozeduren und Funktionen, die auf der Diskette als Quellcode abgelegt sind. Diese Funktionen wurden zu insgesamt 21 Teilbereichen zusammengefaßt, deren Thematik weit gestreut ist, so daß für jeden Pascal-Programmierer etwas Brauchbares dabei sein sollte. Dabei wurden folgende Themen berücksichtigt:

Arithmetische Operationen
Prüfroutinen
CP/M 80 Unterstützung
Differentiation/Integration
Input/Output Routinen
Matrizen Verarbeitung
lin. & nichtlin. Optimierung

Markt&Technik
Schneider CPC-Software

Turbo Lader Science

Die Programm-Bibliothek für Turbo Pascal
Technisch-wissenschaftliche Funktionen und professionelle statistische Methoden für die Bereiche Medizin, Betriebs- und Volkswirtschaft, Technik und Naturwissenschaften in Turbo Pascal Source Code.

Regressionsverfahren
Spline Routinen
String Verarbeitung
System Routinen
Bit Manipulation
Datenkompression
Differentialgleichungen
Fourieranalyse und Synthese
Routinen für Matrizen I/0
Menü-Funktionen
Bildschirm/Drucker-Routinen
Sortier-Routinen
Statistik
Typ Konversion

Die Funktionen und Prozeduren eines Bereiches sind dabei zu je einer Datei zusammengefaßt und auf der Programmdiskette gespeichert. Neben diesen Dateien sind zusätzlich noch Beispielprogramme enthalten, die sofort compiliert werden können. In den Beispielprogrammen werden die Aufrufsequenz, die Parameterübergabe und die verwendeten Daten-Typen durch Kommentare erläutert. Die Turbo Lader Dateien können sowohl als Ganzes als auch nur teilweise für eigene Programme verwendet werden. Dabei werden die Prozeduren bzw. Funktionen entweder direkt in den Quelltext des Hauptprogrammes kopiert oder aber über die INCLUDE-Anweisung bei der Compilation angehängt. Die Routinen sind alle nach einem bestimmten Schema bei Fallunterscheidungen, Schleifen usw. eingerückt, so daß man die Arbeitsweise mit einiger Übung leicht durchschauen kann. Sie animiert den Programmierer auch selbst, in solch einer übersichtlichen Weise zu arbeiten.

Nun zu den Leistungen der wichtigsten Unterroutinen: Eine sehr nützliche Hilfe beim Programmieren bieten die System-Routinen. Sie ermöglichen die Umlenkung der Ein- und Ausgabe-Operationen, um die Möglichkeiten eines Programmes bequem zu testen. Die Prüfroutinen testen die Zugehörigkeit eines Zeichens bzw. einer Eingabe auf bestimmte Eigenschaften bzw. Grenzen. Dies ist besonders bei Menüsteuerungen und Dateneingaben über Tastatur wichtig. Mit den Routinen der CP/M 80 Unterstützung erhält man die Möglichkeit, Disketteninhaltsverzeichnisse zu lesen, das aktuelle Laufwerk zu bestimmen, I/0 Ports zu beschreiben und zu lesen und vieles mehr.

Häufig werden in Anwenderprogrammen Menüsteuerungen benötigt. Die im Turbo Lader enthaltenen Menüroutinen erleichtern die Programmierung einer Menüsteuerung erheblich. Wer von Basic auf Pascal umgestiegen ist, der wird vor allem auch die Möglichkeiten der Stringverarbeitung vermissen. Die Stringroutinen des Turbo Laders schaffen hier Abhilfe. Einen großen Raum nehmen auch die mathematischen Hilfsroutinen ein, die mit einfachen arithmetischen Prozeduren beginnen und über die Integral- und Differentialrechnung bis hin zur Fourieranalyse und der Matrizenrechnung führen..

Alles in allem kann man das Turbo Lader Grundpaket als eine nützliche Anschaffung für diejenigen bezeichnen, die sich oft mit Pascal beschäftigen, insbesondere dann, wenn mathematische Anwendungen im Vordergrund stehen.

Turbo Lader Science

Der Turbo Lader Science ist vor allem für Anwender gedacht, die mit den mathematischen Möglichkeiten des Turbo Lader Grundmoduls noch nicht ausreichend versorgt sind. Der Turbo Lader Science gliedert sich in zwei große Themenkomplexe. Der erste Teil, COMPLEX genannt, stellt die für das Arbei-

ten mit komplexen Zahlen, Vektoren und Matrizen wichtigen Routinen zur Verfügung. Dabei werden auch einige verwandte Themengebiete wie zum Beispiel die Technik digitaler Filter (Tiefpaß, Hochpaß, Bandpaßfilter und Bandsperren sind implementiert) oder Randwertprobleme behandelt.

Der zweite Teil des Science-Paketes, STATISTIC, stellt eine Reihe wichtiger statistischer Verfahren zur Verfügung. Hier wurden die wichtigsten Gebiete der Statistik wie Regressions-, Korrelations- und Faktorenanalyse sowie Varianz- und kovarianzanalytische Verfahren mit den dazugehörigen Ein/Ausgabe- und Hilfsroutinen implementiert. Beide Teile des Turbo Lader Science können unabhängig voneinander benutzt werden. Bei Bedarf lassen sich aber auch Prozeduren aus beiden Teilen kombinieren. Der Turbo Lader Science ist für Anwender mit gehobenen mathematischen Ansprüchen konzipiert und erfordert daher auch einiges an Fachkenntnissen auf diesem Gebiet.

Auch der Turbo Lader Business besteht aus zwei Teilen: den Modulen DISPLAY und ACCESS. Das DISPLAY-Modul besteht aus einem Editor zur Erstellung und Bearbeitung von Bildschirmmasken sowie den nötigen Hilfsroutinen, um die Bildschirmmasken innerhalb eines Programmes zur menügesteuerten Bedienung der eigenen Programme zu verwenden. Der Editor erlaubt im bildschirmorientierten Betrieb die Definition des Aussehens der Maske. Danach können an frei wählbaren Positionen bis zu 64 Ein- und Ausgabefelder pro Maske bestimmt werden. Ein solches Feld kann eine Länge von bis zu 78 Zeichen einnehmen und gehört einem bestimmten Variablentyp an. Um Fehlereingaben abzufangen, können die folgenden Feldtypen festgelegt werden: ASCII-Zeichen, Groß- und Kleinbuchstaben, Großbuchstaben, Kleinbuchstaben, ganze Zahlen, reelle Zahlen, Datumstyp, logische Werte (j, J bzw. n, N) und benutzerdefinierte Typen.

Diese und weitere Angaben ermittelt der Editor im Dialog mit dem Benutzer. Bis zu 32 erstellte Masken können in einer Diskettendatei gespeichert und dabei mit einer Kennummer oder einem Namen versehen werden. Die Betriebsroutinen zum Einbinden der Bildschirmmasken in eigene Programme sind teilweise auf Routinen des Turbo Lader Grundpaketes aufgebaut. Daher benötigt man zum reibungslosen Betrieb auch die Konfigurations-Datei INCLUDE: TLD des Grundpaketes.

Das ACCESS-Modul beinhaltet eine komfortable Dateiverwaltung über Index- und Schlüsseldateien. Die Anzahl der Datensätze und Index-Einträge wird durch die vorhandene Speicherkapazität einer Diskette begrenzt. Pro Indexdatei können maximal 65536 Schlüssel vorhanden sein. Das Zugriffsverfahren kann entweder auf Speicherbedarf oder auf Zugriffsgeschwindigkeit optimiert werden. Auch das Verhältnis von Suchgeschwindigkeit und der Geschwindigkeit beim Anfügen neuer Datensätze läßt sich durch Modifikation einzelner Parameter auf den spezifischen Anwendungsfall optimieren.

Das Programmpaket Turbo Lader Business nimmt dem Anwender die lästige und schreibintensive Arbeit beim Programmieren von Bildschirmmenüs und Datenverwaltungen weitestgehend ab und ist vor allem für diejenigen nützlich, die professionelle Anwenderprogramme erstellen. Bei allen vorgestellten Paketen dürfte sich die Entwicklungszeit für Pascal-Programme durch intensive Nutzung der enthaltenen Routinen stark verkürzen, da der Anwender auf erprobte Routinen zurückgreifen kann und das Rad nicht jedesmal von neuem erfunden werden muß.

H. P. Schwaneck

Software-Schnell-Versand

Schneider CPC Diskette

Biggles	45,90
Bomb Jack	47,90
Bounder	39,90
Classic Invaders	29,90
Colossus Chess 4.0	49,90
Combat Lynx	43,90
Space Invasion	47,90
Crafton & Xunk	47,90
Cyrus II Schach	47,90
Eden Blues	47,90
Elite	69,90
Equinox	45,90
Fairlight	47,90
Fighter Pilot	47,90
Ghost'n'Goblins	39,90
Glass	43,90
Hacker	47,90
Impossible Mission	46,90
Intern. Karate	39,90
Knight Games	47,90
Kung Fu Master	47,90
Mandragore	47,90
Meltdown	47,90
Mermaid Madness	59,00
Mindshadow	47,90
Mission Elevator	47,90
Movie	42,90
Night Gunner	47,90
Pacific	47,90
Ping Pong	47,90
Pro Tennis	47,90
Prodigy	43,90
Rescue on Fractalus	47,90
Room Ten	47,90
Saboteur	47,90
Sai Combat	47,90
Samantha Fox Poker	47,90
Shogun	47,90
Space Shuttle	47,90
Spindizzy	45,90
Starquake	37,90
Swords & Sorcery	47,90
Tempest	59,00
Tau Ceti	29,95
The 5. Axis	47,90
Theatre Europe	45,90
Tomahawk	46,90
Turbo Esprit	47,90
Way of Tiger	45,90
Werner mach hin	47,90
Who dares wins II	47,90
Winter Games	45,90
Xarq	39,00
Zoids	46,90

Schneider CPC Kassette

Back to the Future	39,00
Batman	29,90
Bomb Jack	27,90
Boulder Dash III	29,90
Combat Lynx	29,00
Crafton & Xunk	36,90
Cyrus II Schach	33,90
Dragons Lair	29,95
Druid	27,90
Eden Blues	33,90
Elite deutsch	58,00
Equinox	29,90
ExBasic	49,00
Fairlight	35,90
Frankie g.t. Hollywood	29,00
Ghost'n'Goblins	29,00
Glider Rider	27,90
Gyroscope	19,90
Impossible Mission	34,90
International Karate	29,90
Knight Rider	29,90
Kung Fu Master	29,90
Lightforce	27,90
Lords of middle Ages	39,00
Mandragore	47,90
Mermaid Madness	34,90
Mindshadow	37,00
Mission Elevator	29,90
Monopoly	34,90
Night Rider	29,90
Nodes of Jesod	39,00
Pacific	29,90
Ping Pong	19,90
Prodigy	29,90
Pro Tennis	29,90
Rescue on Fractalus	34,90
Revolution	29,90
Room Ten	29,90
Sai Combat	29,90
Sam. Fox Strip Poker	29,90
Shogun	34,90
Space Invasion	28,90
Space Shuttle	29,90
Spin Dizzy	36,90
Strangeloop	29,90
Street Hawk	29,90
Swords & Sorcery	35,90
Tempest	39,00
The 5. Axis	29,90
The Way of the Tiger	34,90
Thing on a Spring	29,90
Tomahawk	34,90
Wanted Gunfright	34,90
Werner - mach hin	34,90
Winter Games	34,90

Sind Sie mit Ihrem LATEIN AM ENDE
Dann brauchen Sie den MIRAGE IMAGER
Der Mirage - Imager wird hinten auf den CPC (464,664,6128) gesteckt und kopiert auf Knopfdruck alle Programme, die nicht nachladen müssen, wahlweise auf Kassette oder Diskette
- ACHTUNG -
Der Mirage Imager darf nur für persönliche Sicherheitskopien benutzt werden !!
DM 198,-
Adapter 6128 DM 39,-

OAX kopiert die Programme, die mit dem Kopierschutz "SPEEDLOCK" geschützt sind wahlweise auf Kassette oder Diskette. SPEEDLOCK ist ein Kopierschutz, den viele Softwarehäuser bei Ihren Spielen verwenden. OAX liest diese Programme und erzeugt ungeschützte Duplikate. ACHTUNG - OAX darf nur zur Erzeugung von persönlichen Sicherheitskopien benutzt werden. Kass 47,90 Disc 68,90

Bitte beachten !!!!
Bei jeder Bestellung Computer-Typ angeben



PAR 5 GOLF
- die perfekte Golfsimulation
- mit 2 kompleten Golfplätzen
- Wettkampf bis zu 7 Spielern
- ausführliche deutsche Anleitung
- blitzschneller 3D Aufbau
- komplette Construction Software
- verblüffend realistisch
- für CPC 464,664,6128
CPC Kass / Disc DM 47,90 / 68,90

CLONE
CLONE das Kopierprogramm
CPC-Disketten sind CLONE schutzlos ausgeliefert
Diskette 464/664/6128 68,90

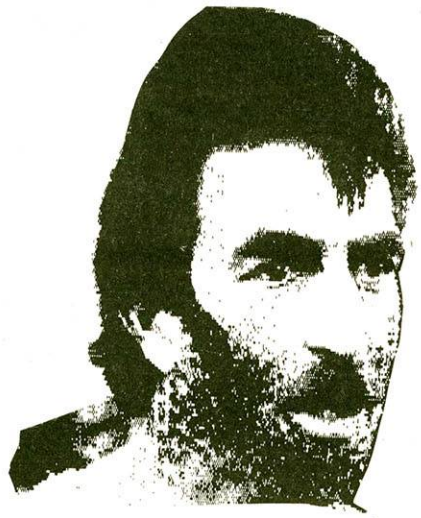
DISC-WIZARD
DISC-WIZARD ist eine Rom-Erweiterung, die auf den Expansionsport gesteckt wird.
Mit DISC-WIZARD können Sicherheitskopien einfach und bequem durch Knopfdruck erstellt werden.
DISC-WIZARD läuft auf allen CPC's.
Beim 6128 wird ein zusätzlicher Adapter benötigt.
DM 149,- Adap. DM 49,50

Auf Postkarte kleben oder in Briefumschlag stecken und ab geht die Post!
Ja, schicken Sie mir umgehend folgende Artikel aus Ihrem Angebot
Stück ___ DM ___
Stück ___ DM ___
Stück ___ DM ___
Stück ___ DM ___
Versandkosten ___ DM ___
Gesamtsumme ___ DM ___
○ Bargeld anbei ○ per Nachnahme (zzgl. 5,- DM Versandkosten) ○ V-Scheck anbei (zzgl. 1,50 DM Versandkosten)
Absender (deutlich schreiben)

Waldeck-Software 2870 Delmenhorst Ladenverkauf:
Tulpenstraße 30 Tel.: 04221/16464 täglich 15.00 - 18.00

Harte Tatsachen

Ein leistungsfähiges Hardcopy-Programm, dessen Routinen sogar in eigene Programme eingebunden werden können.



In der letzten Ausgabe des Schneider-CPC-Magazins hat Stephan König das Hardcopy-Programm "RSE" vorgestellt. Inzwischen ist in der Redaktion das Hardcopy-Programm von H.-J. Herbert eingetroffen, mit dem ich mich intensiv beschäftigt habe. Schon jetzt kann ich sagen, daß es eine ernsthafte Konkurrenz für das oben genannte Produkt darstellt.

Das Programm wird auf Diskette zusammen mit einer kurzen, deutschen Anleitung geliefert. Nach Laden erscheint zuerst ein Titelbild, dem das Hauptmenü folgt. Im Gegensatz zum "RSE"-Programm wird hier also nicht mit RSX-Befehlen gearbeitet (obwohl das auch möglich wäre, dazu aber später mehr).

Bevor ich auf die normalen Optionen zur Hardcopy eingehe, möchte ich die Option d (digitalisieren) abhandeln. Wird dieser Menüpunkt aufgerufen, erhält der Anwender nämlich die lapidare Meldung: "Dieser Programmteil ist nicht enthalten. Wenden Sie sich bitte an:". Darauf folgt die Telefonnummer des Programm-Vertriebs. Ich habe dort natürlich angerufen, um Licht in die Sache zu bringen, und erfahren, daß unter diesem Menüpunkt die Schnittstelle zum Video-1000-Digitizer aufgerufen werden kann. Wer also ein solches Gerät besitzt, kann die Möglichkeiten des Hardcopy-Programms voll nutzen.

Jetzt aber zu den verbleibenden Optionen, die alle ohne weitere Überraschungen arbeiten. Im Prinzip bietet das Hardcopy-Programm zwei Möglichkeiten, nämlich den Ausdruck des gesamten Bildschirminhaltes oder eines bestimmten Teils. Getestet habe ich das Programm mit dem Matrixdrucker Citizen MSP-10E, der voll Epson-kompatibel ist. Es traten keinerlei Probleme auf.

Auch die Anwendung des Programms bereitet keine Schwierigkeiten. Vom Menü aus kann man sich einen Disketten-Katalog auf den Bildschirm holen und mit der nächsten Option dann das gewünschte Bild laden. Jetzt besteht die Möglichkeit, den Bildschirminhalt zu invertieren, was sich besonders für sehr dunkle Grafiken empfiehlt. Weitere Eingaben sind nicht notwendig. Das Format des Ausdrucks hat die Abmessungen 22,3 × 16,9 cm. Das Bild paßt dadurch hervorragend auf eine DIN-A4-Seite. Allerdings dauert es einige Minuten, bis der Ausdruck beendet ist. Diese Wartezeit nimmt man aber gerne in Kauf, da das Ergebnis überzeugt. Die vorliegende Hardcopy ist eine exakte Wiedergabe des Bildschirminhalts; auch die Proportionen stimmen.

Die zweite Möglichkeit, die das Programm bietet, ist der Druck eines Ausschnitts. Hier wird der Anwender vor dem Laden eines Bildes nach den Koordinaten zur Begrenzung des Ausdrucks gefragt. Die Eingabe der Werte 200, 400, 100, 300 ergibt z.B. eine Kopie der Bildschirmmitte. Auf diese Weise kann man einen beliebigen Ausschnitt zu Papier bringen. Der Ausdruck eines Teils erfolgt natürlich auch viel schneller als der des gesamten Bildschirminhalts.

Diese Window-Technik bietet das "RSE"-Programm nicht. Zum Ausgleich könnte man anführen, daß das hier getestete Programm keine farbige Hardcopy erlaubt. Da Farbdrucker aber nicht sehr verbreitet sind, halte ich dieses Manko für tragbar. Der großformatige Ausdruck, die Window-Technik und die einfache Bedienbarkeit sind Vorteile, die ich nicht mehr missen möchte.

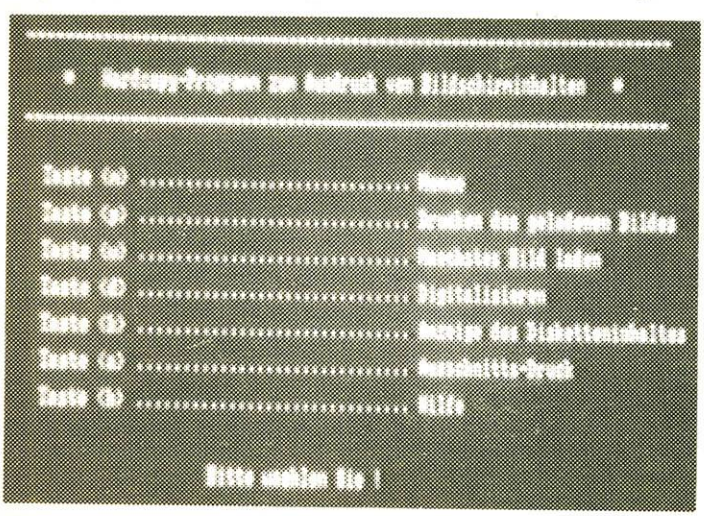
Zu Beginn des Artikels habe ich die RSX-Befehle erwähnt. Sie können auch diesem Programm entnommen werden. Wer z.B. seine eigenen Programme mit einer leistungsfähigen Hardcopy-Routine ausstatten will, kann den entsprechenden Maschinencode von der Diskette laden. Das dazu notwendige kleine Basic-Programm ist in der Anleitung enthalten. Jetzt kann eine Hardcopy ohne die Menüsteuerung durch den RSX-Befehl |HDCOPY eingeleitet werden. Ihm müssen 4 Parameter angehängt werden, die das Format des Ausdrucks bestimmen.

Abschließend möchte ich noch eine Option erwähnen, die weitere Vorteile bietet. Auf Tastendruck kann man ein Disketten-Inhaltsverzeichnis als Textcopy zu Papier bringen. Das gilt auch für die HELP-Seite, die einen kurzen Programmüberblick bietet.

Das hier getestete Hardcopy-Programm ist meiner Meinung nach zur Zeit unschlagbar. Es fehlt lediglich die farbige Hardcopy.

System: CPC 464/664/6128
Hersteller: H.-J. Herbert
Bezugsquelle: Andreas Freund Versand

Rolf Knorre



7 Auswahlmöglichkeiten im Menü des Hardcopy-Programms

Wir machen Nägel mit Köpfchen



1000 DM für das Spiel des Monats

Jackpot DM 2000.-

stehen im Pot für das Anwender-programm des Monats

Wir beim Schneider-Magazin machen Nägel mit Köpfen. In jeder Ausgabe gibt es bei uns das "Spiel des Monats" und zusätzlich die "Anwendung des Monats". Dadurch haben beide Programmierer-Gruppen die gleiche Chance, auch ein eventueller Jackpot bleibt getrennt. Ist also mal kein Spielprogramm zum Abdruck geeignet, so gibt es trotzdem die "Anwendung des Monats" und beim nächsten Mal 2000.– DM für das "Spiel des Monats" und wieder 1000.– DM für die "Anwendung des Monats". Wer also auf dem einen oder anderen Gebiet ein besonders gutes Programm geschrieben hat, sollte sich diese Chance nicht entgehen lassen. Wer weiß, vielleicht gehören gerade Sie zu den nächsten Gewinnern. Zögern Sie nicht, machen Sie mit!

Senden Sie Ihre Programme an das Schneider-Magazin,
Redaktion, Postfach 1640, 7518 Bretten

Disketten-Operationen

Das Extended-Disc-Operating-System EDOS macht die Handhabung Ihrer Daten auf Diskette sehr komfortabel. Ein Kopierprogramm gehört dazu.

Selten hat mich ein Programm-System so begeistert wie dieses. Gleich beim ersten Start lief es auf meinem 464 einwandfrei. Aber zur Sache. EDOS ist nicht nur ein Disk-Heilpraktiker, um das Wort "Doktor" als akademische Würde zu vermeiden, sondern ein komplettes System zum Lesen, Schreiben, Verändern, Kopieren und Formatieren ganzer Disketten, einzelner Files oder nur eines einzelnen Sektors einer beliebigen Spur auf 3 Zoll Disketten aller Schneider-Computer.

Das Kommando CAT zeigt längst nicht alle Programme, die auf der Diskette enthalten sind, damit Sie gleich auf dem Original etwas zum Anschauen haben. Nach dem Start des Hauptprogramms erscheint nach einem kurzen Copyright-Vorspann, der dem Himmel sei Dank ohne Glockenspiel und psychedelischer Illumination abläuft, das Hauptmenü:

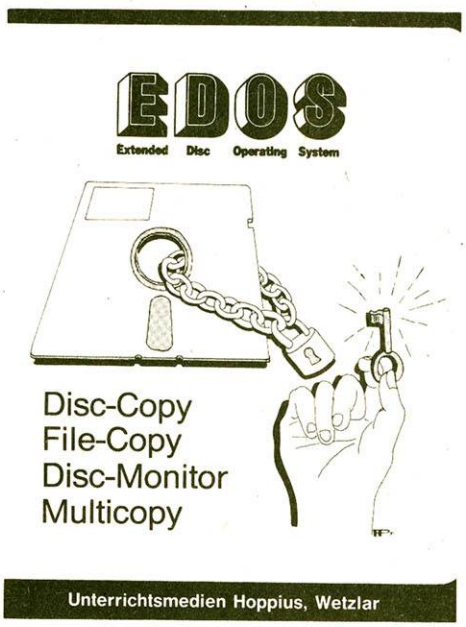
0 = Basic	Rücksprung zum Basic
1 = Disc-Copy	Laden und Starten
2 = File-Copy	Laden und Starten
3 = Disc-Monitor	Laden und Starten
W = Laufwerk wechseln	Umschalten zwischen A und B

Gehen wir die einzelnen Punkte durch, die außer 0 und W auch über Untermenüs verfügen.

Basic

Das Programm "DISC.BAS" oder besser gesagt, EDOS.BIN und EDOS2. BIN liegen ab Adresse >&9A00. DISC ist nur ein Lade- und Vorbereitungsprogramm und killt sich selbst. Da die Maschinenprogramme auch noch vor ihrer Startadresse Platz brauchen, liegt HIMEM auf &8FFF. Damit stehen Ihnen also noch 36496 Bytes, d.h. mehr als 35.5 KB zur freien Verfügung. Auf die schönste Verwendung dieses Platzes kommen wir noch. Sie können EDOS jederzeit mit CALL &9A00 + <ENTER> wieder aufrufen. Dieser Befehl liegt auch abrufbereit auf Taste 0 des Zehnerblockes.

Und damit sind wir auch schon beim fast einzigen Kritikpunkt angelangt. Der Vorspann erledigt außer den notwendigen Arbeiten auch noch eine unnütze: Er definiert den 10er-Block um. Sicherlich hat es der Hersteller gut gemeint und wollte wohl auch Anfängern eine Hilfe geben. Ein eigenes Programm KEY.BAS zeigt die Belegung auf dem Schirm an. Aber Anfänger kaufen sich wohl selten einen Diskmanager, und Fortgeschrittene haben ihre eigene Belegung! Es hätte genügt, den CALL-Befehl z.B. auf die CTRL-Ebene des kleinen ENTER zu legen. Um für die Anfänger noch ein Ei an das Paket zu quirlen, schlage ich vor, das KEY-Programm so auszurüsten, daß der Benutzer damit seinen Zehnerblock in allen drei Ebenen nach eigenem Gusto einrichten kann, aber nicht schützen! Das wäre echte Entwicklungshilfe. Zur Eingabe von Zahlen also bitte nicht den Zehner-Block benutzen.



Disc-Copy

Dieses Teilprogramm dient zum Kopieren ganzer Disketten, hat aber einige erfreuliche Zusatzfunktionen, die in der Kopfzeile angezeigt werden, und ein Untermenü:

0 = Zurück zum Hauptmenü

1 = Directory	Inhalt mit versteckten Files
2 = Catalog	Inhalt mit Platzbedarf usw.
3 = Disk kopieren	siehe unten
4 = Disk analysieren	siehe unten
5 = Spur kopieren	Nackopieren einzelner Spuren

Punkt 3 bietet eine hübsche Überraschung für Raubkopierer. Sie können jetzt gleich angeben, wieviel Kopien sie zu verkaufen gedenken (was natürlich verboten ist). Bei der Einstellung MULTICOPY werden je acht Spuren gelesen und wiederholt auf verschiedene Disketten kopiert, so daß man das erneute Einlesen bei jeder Kopie spart. Noch etwas schneller geht es, wenn man die Anzeige der jeweils bearbeiteten Spur ausschaltet. Lese- und Schreibfehler werden angezeigt (notieren!). Man kann Sie dann untersuchen und gegebenenfalls mit Punkt 5 nachbessern. Den Punkt 4 sollten Sie nur anwählen, wenn Sie beispielsweise zum Skat oder zum Kegeln gehen wollen: Jedenfalls nur dann, wenn feststeht, daß Sie Ihren Rechner für die nächsten zwei Stunden nicht benötigen. Er prüft dann nämlich alle Sektoren aller Spuren auf alle überhaupt möglichen Formatierungen hin und schreibt sie auf den Bildschirm. Nach ca. 60-80 Minuten macht er eine Erholungspause, damit der Schirm nicht überläuft.

Disc-Monitor

Beim Aufruf dieses Abschnittes liest der Rechner nach dem Ausdruck eines Kopfzeilenmenüs sofort den ersten Sektor ein. In der Beschreibung dieses Punktes auf Seite 8 der Gebrauchsanweisung (18 Seiten DIN A5, voll ausreichend, mit etwas Theorie angereichert) fehlt der Hinweis auf die M-Funktion, außerdem wurde der Text zu den Anmerkungen 1.5.2.1 und 1.5.2.2 vertauscht.

Es ist unmöglich, alle Funktionen dieses Abschnittes genau zu besprechen. Die Abkürzungen 0, D und C wirken wie die obigen Punkte 0 bis 2. Mit L läßt sich jede Spur und jeder Sektor als kombinierter Hex- und ASCII-Dump auf den Bildschirm bringen. Jeder Sektor wird in zwei Hälften dargestellt, wobei die Leertaste zum Umschalten dient. B errechnet die Spur und den Sektor aus der Blocknummer. Damit können Sie dann

bequem jeden Programmanfang finden und den Header, sofern vorhanden, untersuchen. Der wichtigste Punkt ist M = Modify. Er erlaubt es Ihnen, mit den Cursortasten wild auf dem Schirm herumzuspringen und die Hex-Zahlen zu ändern, warum auch immer! Zum Beispiel, um ein versehentlich gekilltes Programm zu retten oder den Schreibschutz bzw. das Tarnbit zu entfernen. Erst mit dem S-Kommando wird der Sektor zurückgeschrieben. Haben Sie sich verhauen? Macht nichts! Mit Q wie Quit wird das laufende Kommando abgebrochen und der alte Zustand wiederhergestellt.

DIRECT.BAS

Bevor ich mich mit den mitgelieferten, wirklich universellen RSX-Befehlen befasse, muß ich Ihnen unbedingt sagen, wofür Sie den schon angesprochenen freien Basic-Platz am besten verwenden können: Zum Einlesen des ebenfalls in der Lieferung enthaltenen Programms DIRECT.BAS. Nach dem Start wird im oberen Bildschirmteil ein Directory-Eintrag simuliert. Fahren Sie mit dem Cursor bis zu dem Byte, das Sie interessiert, und schon wird Ihnen auf einen Tastendruck hin genau und leicht verständlich erklärt, was es damit auf sich hat. Da sich EDOS und DIRECT nicht stören, können Sie beliebig hin- und herschalten. Bequemer geht's wohl nimmer. Das gilt für Anfänger genauso wie für diejenigen, die nicht jeden Tag ihr Inhaltsverzeichnis auf den Kopf stellen.

RSX.BAS/BIN

Der RSX-Lader (.BAS) lädt das Maschinenprogramm RSX.BIN und aktiviert die drei darin enthaltenen Befehle |FORMAT, |READS und |WRITES. Diese zum Lieferumfang gehörenden Programmteile eröffnen dem halbwegs geübten Programmierer das ganze Wunderland der Diskarbeit. Sie lesen, schreiben oder formatieren damit von der eizelnen Spur bis zur ganzen Diskette einfach alles, auch die sogenannten "illegalen Formate". Die Merkadresse für die maximale Spurzahl ist ebenso angegeben wie die Lage des Datenpuffers. Das Gute dabei ist, daß diese Programme nicht mit einem Kopierschutz versehen wurden. Sie können sie also wann und wo immer Sie wollen in Ihre eigenen Programme einbauen. Das heißt aber nicht, daß Sie sie auch verkaufen dürfen! Bei Verwendung in Programmen, die zur Veröffentlichung bestimmt sind, würde ich in jedem Falle das Einverständnis des Herstellers einholen. Daß man auch in eigenen Programmen die Herkunft fremder Intelligenz angibt, halte ich für selbstverständlich.

RSXDEM/BAS

Diese Zugabe zum Üben mit den RSX-Befehlen war bei den bis zum 1. April 1986 ausgelieferten Disketten leider noch nicht ganz fehlerfrei. Die Schuld trifft nicht den Hersteller, sondern den Schneider CPC 464. Der kann es nämlich nicht ab, wenn in einer REM-Zeile RSX-Balken auftreten und reagiert darauf nach dem Start mit sinnlosen Fehlermeldungen. Abhilfe schaffen Sie in wenigen Minuten leicht selbst mit dem beigefügten, kurzen Reparaturlisting. Die Zeilen 108, 130 und 132 müssen Sie nur entsprechend mit dem Editor bearbeiten.

Und wenn Sie schon dabei sind, sollten Sie die anderen Zeilen einfach noch mit einfügen, damit man das Programm nicht immer mit dem 3-Finger-Griff erwürgen muß. Anschließend speichern Sie es bitte unter einem anderen Namen ab (z.B. RSXDEMO.BAS), weil RSXDEM schreibgeschützt ist und damit auch nicht umgeBAKt werden kann.

Hersteller:	Unterrichtsmedien Bernhard Hoppius Bannstr. 27, 6330 Wetzlar
Systeme:	Alle CPC-Rechner (Nur 3 Zoll Disk)
Preis:	59.– DM

Prof. Walter Tosberg

Update zu RSXDEM.BAS

```
Reparatur- und Ergaenzungslisting
zu RSXDEM.BAS

108 REM ** !FORMAT  !READS  !WRITES  **
130 buffer=&A200 : REM    hier stehen di
e 512 Byte Daten von !READS
132                REM    bzw. muessen d
ie Daten fuer !WRITES stehen

191 PRINT"Programm-Ende      => E"
197 IF UPPER$((a$)="E"THEN 546
546 MODE 2:END
```


Versandhandel R. Lindenschmidt

Suchen Sie preisgünstige Software aus einem großen Angebot? Wünschen Sie, problemlos und schnell beliefert zu werden? Möchten Sie umfassend und gut über Soft- und Hardware informiert werden? Wollen Sie Portogebühren und Nachnahmekosten als nicht vorhanden abtun?

Dann gibt's nur eine Antwort!

Sofort unser kostenloses CPC-Info anfordern. Aus dem Inhalt: Anwenderprogramme, Strategiespiele, Arcade, Action, Farbbänder, Programmbeschreibungen, Speichererweiterungen, Joysticks!

Computer Soft- und Hardware

Versandhandel R. Lindenschmidt

Schulstraße 14 ★ Postfach 1328 ★ 4972 Loehne 2 ★ Telefon: 0 57 32 / 7 28 49

Die Auswahl der Züge

Der dritte Teil unserer Serie befaßt sich mit dem Such- und Entscheidungsalgorithmus bei der Programmierung von Schachprogrammen. Die entsprechenden Basic-Routinen für Ihr eigenes Programm sind dabei.

Wie in der letzten Ausgabe des Schneider-CPC-Magazins angekündigt, wollen wir uns heute dem Such- und Entscheidungsalgorithmus, im folgenden kurz SEA genannt, zuwenden. Dieser Programmteil ist, zusammen mit der Stellungsbewertung, für die Auswahl der Züge verantwortlich und daher für die Spielstärke des Programms von grundlegender Bedeutung. Da die Bewertungsfunktion im nächsten Heft abgehandelt wird, wollen wir hier nur in dem Maße darauf eingehen, wie es für das Verständnis der Arbeitsweise des SEA erforderlich ist. Wir beginnen nun mit einem einfachen Ansatz für die Suche, den wir dann durch Erweiterungen und Modifikationen zu einem effizienten Verfahren ausbauen werden.

Wie müssen wir nun vorgehen, damit sich der Rechner für einen Zug entscheiden kann? Zunächst ist klar, daß alle in der vorliegenden Partiestellung möglichen Züge erst berechnet werden müssen, damit der SEA den besten auswählen kann. Diese Aufgabe wird von dem bereits besprochenen Zuggenerator erledigt, der also zu Beginn des Entscheidungsprozesses aufgerufen werden muß. Sein Ergebnis ist bekanntlich einer oder mehreren Zuglisten zu entnehmen. Für die Zusammenarbeit von Zuggenerator und SEA wollen wir vorerst von nur einer Zugliste ausgehen und zusätzlich annehmen, daß der Zuggenerator übermittelt, wie viele Züge er berechnet hat. Nun könnte das Verfahren zur Zugauswahl es sich einfach machen und aus der Menge der Zugmöglichkeiten einfach eine herauspicken. Die so erreichbare Spielstärke wird aber selbst Schachanfänger nicht befriedigen können. Das Programm muß also die Vor- und Nachteile der einzelnen Züge gegeneinander abwägen und sich dann für den Zug entscheiden, der die besten Gewinnaussichten bietet. Dies bedeutet, daß wir die Züge der Reihe nach ausprobieren müssen, um sie dann mittels der Bewertungsfunktion miteinander zu vergleichen.

Dazu sollte die Stellungsbewertung für jede Position nur einen einzigen Wert liefern, der zudem folgendem Schema genügen sollte: Die "Güte" einer Stellung entspricht den Chancen beider Spieler, die Partie für sich zu entscheiden. Demzufolge gibt 0 eine ausgeglichene Stellung an, während positive (negative) Werte für Stellungen stehen, in denen Weiß (Schwarz) Vorteile hat, die für den Ausgang der Partie von unterschiedlicher Bedeutung sein können. So führt z.B. ein materielles Übergewicht einer Seite häufig zum Sieg, während beispielsweise eine Schwäche in der Bauernaufstellung eventuell im weiteren Partieverlauf aufgelöst oder kompensiert werden kann. Die Größe des Vorteils sollte sich also in dem Wert, den die Stellungsbewertung anzeigt, widerspiegeln. Dabei erhält der maximale Vorteil, einem mattgesetzten König entsprechend, einen Wert, der durch keine anderen, noch nicht entschiedene Stellungen erreicht werden darf. Remispositionen haben selbstverständlich den Wert 0. Durch dieses Schema wird sichergestellt, daß keine der beiden Farben bevorzugt wird.

Wie kommen nun die Bewertungen zustande? In fast allen Schachprogrammen besteht die Stellungsbewertung aus zwei Komponenten, einer materiellen und einer positionellen. Damit ist gemeint, daß einerseits beurteilt wird, über wie viele und welche Figuren beide Spieler verfügen, d.h. die generelle Abschätzung der Kampfkraft, unabhängig von der Figurenaufstellung (materielle Bewertung). Andererseits wird das Zusammenwirken der Figuren analysiert (positionelle Bewertung). In der Regel ist vorgesehen, daß ein positioneller Vorteil nur in den seltensten Fällen einen materiellen Nachteil (z.B. den Verlust eines Bauern) ausgleichen kann. Warum man so vorgeht, wird u.a. im nächsten Artikel untersucht. Vorerst wollen wir uns wieder dem SEA zuwenden.

Diesem Algorithmus wird nun für jeden ausprobierten Zug ein Wert geliefert. Er vergleicht diese miteinander und wählt schließlich den Zug aus, der zu der Stellung mit dem höchsten bzw. niedrigsten Wert führt, je nachdem, ob das Programm mit den weißen oder den schwarzen Steinen spielt. Zwei Dinge müssen allerdings noch beachtet werden. Der erste Einwand betrifft die in der Zugliste eingetragenen Züge. Bei der Besprechung des Zuggenerators wurde darauf hingewiesen, daß dieser aus Effizienzgründen alle pseudo-legalen Fortsetzungen berechnet. Wir müssen also beim Ausprobieren der Züge diejenigen herausfiltern, die dazu führen, daß der eigene König geschlagen werden kann. Dies erreichen wir dadurch, daß wir nach der probeweisen Ausführung eines Zuges testen, ob der Gegner über Schlagzüge gegen den König verfügt. Ist dies der Fall, haben wir eine illegale Stellung, die bei der Zugauswahl nicht berücksichtigt werden darf. Wir belegen daher solche Positionen farbabhängig mit der entsprechenden Mattbewertung (ohne überhaupt die Bewertungsfunktion zu benutzen), so daß auf jeden Fall die legalen Züge besser beurteilt werden. Ist übrigens kein legaler Zug in der Zugliste, so haben wir nur Positionen mit Mattwerten. Hier kann die Suche – wiederum ohne Hilfe der Stellungsbewertung – ein Matt oder Patt (falls der König nicht im Schach steht) feststellen. In den später folgenden Programmlistings wollen wir diese Sonderfälle jedoch unberücksichtigt lassen, da es dort nur um die generelle Arbeitsweise des Suchverfahrens geht.

Der zweite Punkt ist von eher technischer Natur. Wir haben gesagt, daß wir die Zugmöglichkeiten probeweise ausführen wollen, um die Nachfolgerstellungen zu bewerten. Der Zug wird ausgeführt, indem die Variablen der Stellungsdarstellung (Brett, Materiallisten, Rochaderechte usw.) entsprechend den Veränderungen, die der Zug bewirkt, ak-

tualisiert werden. Nun können wir jedoch nicht einfach die Werte, die die alte Position repräsentieren, mit den neuen überschreiben. Sie werden nämlich noch benötigt, wenn die Alternativzüge untersucht werden sollen. Wir müssen uns also vor der Neuberechnung der Stellungsvariablen eine Kopie anlegen, aus der wir die Ausgangsstellung rekonstruieren können.

Die Arbeitsweise des SEA, so wie wir ihn bisher besprochen haben, soll nun noch einmal durch eine Zeichnung sowie durch ein kurzes Listing verdeutlicht werden. Suchabläufe in Schachprogrammen können bildlich dargestellt werden, wenn man Schachpositionen als Knoten in einem Graphen und die Züge als Kanten dazwischen auffaßt. Um die Stellungen nach dem jeweiligen Anzugsrecht unterscheiden zu können, wollen wir für solche, in denen Weiß am Zug ist, eckige Knoten und für Schwarz runde Knoten zeichnen. Für eine Suche, die das obige Arbeitsprinzip benutzt, bekommen wir dann folgendes Bild:

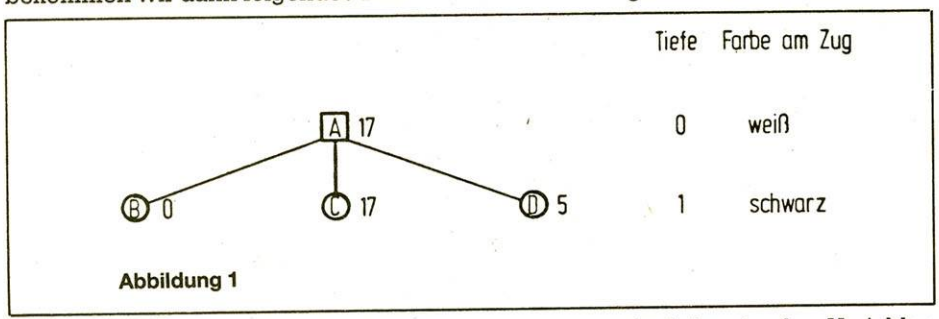


Abbildung 1

Der obere Knoten (mit der Bezeichnung A) repräsentiert die Partiestellung und die drei von ihm ausgehenden Kanten A-B, A-C und A-D, die Zugmöglichkeiten. Die an den Kanten "hängenden" Knoten B, C und D stehen für die jeweils resultierenden Nachfolgerpositionen. Um die Einordnung der Knoten in einem solchen Graphen leichter angeben zu können, benutzt man den Begriff der Tiefe. Sie erhält für die Partiestellung den Wert 0, während sie sich für alle anderen Stellungen aus der Anzahl von Zügen ergibt, über die sie erreicht werden. Die Zahlen an den Knoten haben folgende Bedeutung: Für die Stellungen auf Tiefe 1 geben sie die Ergebnisse der Bewertungsfunktion an; die 17 für die Partiestellung ist das Maximum der Stellungsbewertungen von Tiefe 1 (Weiß in Position A am Zug). Der Zug, der in unserem Beispiel zur Position mit dem höchsten Wert führt, ist verstärkt gezeichnet und würde vom SEA ausgewählt. (Siehe auch Listing 1: Suche für Weiß.)

Implementierungsabhängige Details (z.B. die Höhe der Mattbewertung) und nicht unmittelbar zum SEA gehörende Aktionen (z.B. Arbeitsweise des Zuggenerators oder die Zugausführung) wurden in diesem Listing nur in der Form von Pseudo-Codes angegeben, um die wesentlichen Schritte des Suchverfahrens übersichtlich darzustellen.

Erklärungen zu den einzelnen Zeilen:

200: In den Variablen "Wert-Weiß%" und "Zugauswahl %" werden die Suchergebnisse festgehalten. Für die Partieverwaltung bedeutet dies, daß sie nach Abschluß der Suche den Zug spielen soll, der in der Zugliste an der durch "Zugauswahl%" bezeichneten Stelle eingetragen ist. "Wert-Weiß%" wird mit der geringstmöglichen Bewertung initialisiert und in der Folge als Vergleichsmaßstab für die Züge benutzt.

700–900: Probeweises Ausführen der Züge und Bewerten der Nachfolgerstellungen (Ergebnis der Bewertungsfunktion in der Variablen "Stellungswert%").

1000–1100: Maximierung über alle Zugmöglichkeiten.

Die Suche für Schwarz verläuft analog. Die einzigen Unterschiede finden sich im Vergleich mit den Zeilen 200, 1000 und 1100 (Minimierung in der Variablen "WertSchwarz%", die mit dem Wert "Schwarz ist matt" initialisiert wird). Mit diesem Ansatz für das Suchverfahren wäre ein Programm jetzt in der Lage, eine Partie Schach zu spielen (die Existenz der noch nicht ausführlich beschriebenen Stellungsbewertung vorausgesetzt). Aber die so erreichbare Spielstärke wäre immer noch ziemlich gering. Das wird an folgender Beispielstellung deutlich:

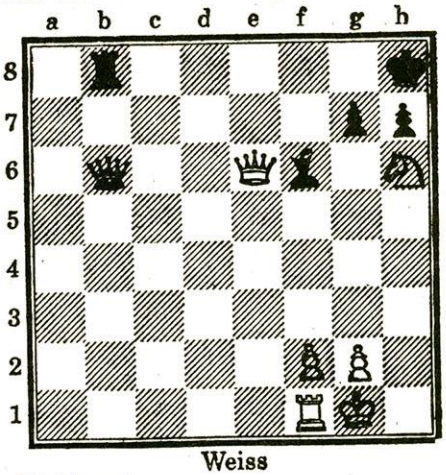


Abbildung 2

s. Abbildung 2

Welchen Zug würde die Suche auswählen, wenn sie alle Zugmöglichkeiten ausprobiert? Die Antwort ist klar: De6×b6. Der Gegner verliert seine Dame. Damit ist ein maximaler Gewinn für die materielle Bewertung möglich; daß Schwarz seinerseits mit Tb8×b6 das Gleichgewicht wiederherstellen kann, bleibt aber unbemerkt. Wir müssen also während des Such- und Entscheidungsprozesses dem Gegner die Gelegenheit bieten, auf die ausprobierten Züge zu reagieren. Aber auch eine Suche bis zur Tiefe 2 "übersieht" noch eine ganze Menge. Für jeden Schachspieler, der schon einmal die Situation des "erstickten Matts" erlebt hat, ist der beste Zug für Weiß offensichtlich De6-g8 mit Schachgebot. Eine zweizügige Suche würde jetzt feststellen, daß nach Tb8×g8 – übrigens der einzig mögliche Zug für Schwarz – Weiß seine Dame eingebüßt hat. Doch dieser Turmzug raubt dem schwarzen König das letzte Fluchtfeld, so daß er durch Sh6-f7 mattgesetzt wird. Mindestens drei Züge tief müßte also in dieser Stellung der Suchalgorithmus blicken, um die beste Fortsetzung zu finden. Es lassen sich leicht Positionen konstruieren (und tauchen auch in gespielten Partien immer wieder auf), in denen auch diese Suchtiefe noch nicht ausreicht. Generell können wir sagen, daß der SEA die Zugfolgen so weit analysieren sollte, wie es ihm die zur Verfügung stehende Bedenkzeit erlaubt. In den Schachprogrammen kann es dann so aussehen, daß zu Beginn der Partie die maximale Suchtiefe festgelegt wird (in Abhängigkeit von der eingegebenen Bedenkzeit). Dazu muß man natürlich wissen, wieviel Zeit der SEA für die Suche bis zu den unterschiedlichen Tiefen durchschnittlich benötigt. Auf solche Aufwandsabschätzungen kommen wir später zu sprechen.

Wie müssen wir nun das Verfahren aus Listing 1 verändern oder erweitern, um auch größere Suchtiefen bewältigen zu können? Nach Möglichkeit wollen wir unabhängig von der vorgegebenen Suchtiefe immer das gleiche Unterprogramm für die Analyse der Züge von Weiß bzw. Schwarz benutzen. Das bedeutet, daß sich die Suchprozeduren für Weiß und Schwarz gegenseitig aufrufen müssen, wenn wir für eine Stellung die Zugmöglichkeiten untersuchen wollen. Eine solche Arbeitsweise nennt man Rekursion. In höheren Programmierspra-

Listing 1

```
 200 WertWeiß% = "Weiß  ist  matt" : Zug
ausuwahl% = 0
 300 GOSUB "Zuggenerator"
 400 "Kopie der Stellungsinformation anl
egen"
 500 FOR i=1 TO Zuganzahl%
 700 "Zug i ausführen"
 800 GOSUB "Bewertung"
 900 "Zug i zurücknehmen"
1000 IF Stellungswert% <= WertWeiß% THEN
 GOTO 1400
1100 WertWeiß% = Stellungswert% : Zugaus
wahl% = i
1400 NEXT i
1500 RETURN
```

Listing 2

```
*    100 IF Tiefe% = MaxTiefe% THEN GOSUB "B
     ewertung" : WertWeiß% = Stellungswert% :
      RETURN
     200 WertWeiß% = "Weiß ist matt" : Zugau
     swahl% = 0
     300 GOSUB "Zuggenerator"
(*)  400 "Kopie der Stellungsinformation anl
     egen"
     500 FOR i=1 TO Zuganzahl%
 *   600 "Kopie der Suchinformation anlegen"
(*)  700 "Zug i ausführen"
(*)  800 GOSUB "Suche für Schwarz"
(*)  900 "Zug i zurücknehmen"
(*) 1000 IF WertSchwarz% <= WertWeiß% THEN G
     OTO 1400
(*) 1100 WertWeiß% = WertSchwarz% : Zugauswa
     hl% = i
     1400 NEXT i
     1500 RETURN
```

Listing 3

```
     100 IF Tiefe% = MaxTiefe% THEN GOSUB "B
     ewertung" : WertWeiß% = Stellungswert% :
     RETURN
     200 WertWeiß% = "Weiß ist matt " : Zuga
     uswahl% = 0
     300 GOSUB "Zuggenerator"
     400 "Kopie der Stellungsinformation anl
     egen"
     500 FOR i=1 TO Zuganzahl%
(*)  600 "Kopie der Suchinformation anlegen"
     700 "Zug i ausführen"
     800 GOSUB "Suche für Schwarz"
     900 "Zug i zurücknehmen"
    1000 IF WertSchwarz% <= WertWeiß% THEN G
    OTO 1400
    1100 WertWeiß% = WertSchwarz% : Zugauswa
    hl% = i
 *  1200 IF WertWeiß% >= Beta%  THEN RETURN
 *  1300 IF WertWeiß% >  Alpha% THEN Alpha%
    = WertWeiß%
    1400 NEXT i
    1500 RETURN
```

chen wie z.B. Pascal wird die Verwaltung der Variablen von (rekursiven) Unterprogrammen unterstützt, um dem Programmierer die Arbeit zu erleichtern. In Basic ist dies anders. Hier müssen wir uns selbst darum kümmern, daß durch rekursive Aufrufe keine Variablenwerte verlorengehen, die wir später noch benötigen. Was damit gemeint ist, wird deutlich, wenn wir die Variablen zur Stellungsdarstellung betrachten. Im bisherigen Verfahren legen wir eine Kopie der Werte für die aktuelle Stellung an, bevor wir die einzelnen Züge ausprobieren (Zeile 400 in Listing 1). Damit haben wir sichergestellt, daß wir nach Bewertung einer Nachfolgerstellung die Ausgangsposition wieder "aufbauen" können.

Was passiert aber, wenn wir z.B. eine Suche der Tiefe 3 durchführen? Wir beginnen in der Partiestellung, indem wir ihre Werte in den Kopievariablen abspeichern. Dann führen wir den ersten Zug aus der Zugliste aus und rufen das Unterprogramm für die Suche von Schwarz auf. Dieser Programmteil muß nun ebenfalls eine Kopie der aktuellen Stellung anfertigen, bevor er die Antwortzüge ausprobieren kann. Dabei dürfen nicht die gleichen Variablen benutzt werden, in denen das Suchverfahren für Weiß schon die Kopie der Ausgangsstellung abgelegt hat. Da es sich um zwei getrennte Unterprogramme handelt, gelingt dies noch ohne Schwierigkeiten. Nun sollen aber auf alle Züge von Schwarz noch einmal die weißen Zugmöglichkeiten untersucht werden. Es wird also das Unterprogramm aus der Partiestellung aufgerufen, das seine Arbeit aber noch nicht beendet hat! Wenn nun auf Tiefe 2 die Züge ausprobiert werden, um die Positionen auf der Ebene 3 zu beurteilen, müssen zuvor die Werte der Stellungsdarstellung wieder gerettet werden. Ohne geeignete Maßnahmen werden nun zum Kopieren die gleichen Variablen wie in der Partiestellung benutzt. Damit sind die alten Werte jedoch unwiederbringlich verloren, und das Programm findet später nicht mehr zur Ausgangsstellung zurück. Wir müssen also für jede Aktivierung des Such-Unterprogramms (für jeden Aufruf, der noch nicht beendet wurde) eigene Kopievariablen bereithalten. Eine Organisationsform, die dies leistet, ist der "Stapel". Hier werden "übereinander" die Kopien der Stellungen abgelegt, die entlang der untersuchten Zugfolge auftreten, so daß die zuletzt abgespeicherten Werte als erste wieder benutzt werden können. Zur Steuerung dieser Stapelverwaltung dient die aktuelle Suchtiefe, auf der sich die jeweils zu kopierenden Stellungen befinden. Entsprechende Sicherungsmaßnahmen müssen übrigens

auch für die Zugliste und die von der Suche verwendeten Variablen getroffen werden. Ihre Werte würden sonst durch die rekursiven Aufrufe der Suchprozeduren ebenfalls verlorengehen.

Unser Suchverfahren, wiederum am Beispiel für Weiß gezeigt, zeigt Listing 2.

Mit "*" markierte Zeilen sind gegenüber Listing 1 hinzugekommen, während die mit "(*)" gekennzeichneten Zeilen geändert wurden.

Erklärungen zu den einzelnen Zeilen:

100: Die Variablen "Tiefe%" und "MaxTiefe%" haben folgende Bedeutung: "MaxTiefe%" gibt die Anzahl der Züge an, die in einer Zugfolge analysiert werden sollen (maximale Suchtiefe) und liefert damit das Abbruchkriterium für die rekursiven Aufrufe der Suchprozeduren, indem ihr Wert vor dem Ausprobieren der Zugmöglichkeiten mit der aktuell erreichten Suchtiefe "Tiefe%" verglichen wird. Die Untersuchung einer Variante wird beendet, sobald die vorgegebene Suchtiefe erreicht wird.

400: Die Variablen zur Stellungsdarstellung müssen nun in einer als Stapel organisierten Datenstruktur abgelegt werden (im Vergleich zu den einfachen Kopievariablen aus Listing 1). Zusätzlich wird auch die Zugliste stapelartig verwaltet.

600: Der bisher beste Wert für diese Stellung (aus den Zügen 1, ..., i-1) muß vor dem Vertiefen der Züge jeweils gerettet werden (ebenfalls auf einem Stapel).

700: Neben der Aktualisierung der Stellungsvariablen muß nun auch die Variable "Tiefe%" um "1" erhöht werden.

800: Da wir jetzt über die Tiefe 1 hinaus suchen, muß anstelle der Bewertungsfunktion die Suche für Schwarz aufgerufen werden. Dieses Unterprogramm aktiviert für maximale Suchtiefen größer als 2 seinerseits das Suchverfahren für Weiß. Der Vergleichsmaßstab für die Maximierung in den Zeilen 1000 und 1100 ist jetzt das Ergebnis der Suche von Schwarz (Variable "WertSchwarz%").

900: Um die alte Situation wiederherzustellen, werden die Kopien vom Stapel zurückgeholt, und die Variable "Tiefe%" wird um "1" reduziert.

Wie sieht nun der Ablauf einer mehrere Züge tiefen Suche aus? Betrachten wir ein Beispiel (Tiefe 2) anhand eines Graphen:

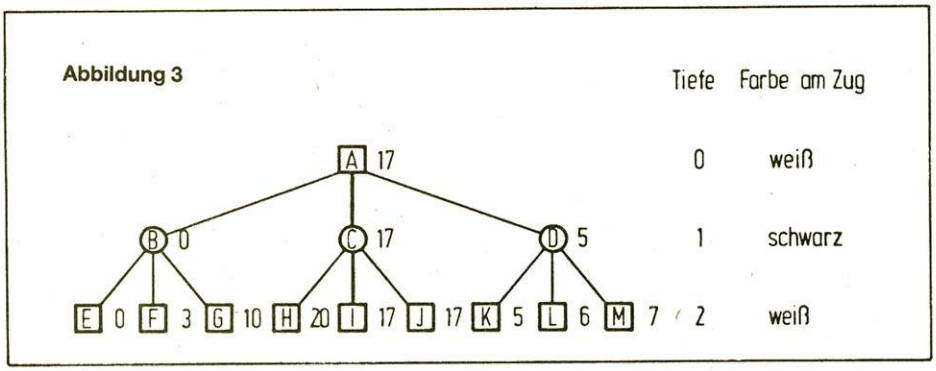
Von der Partiestellung A ausgehend wird zunächst der Zug untersucht, der zur Position B führt. Um einen Wert für B zu bekommen, müssen die Züge B-E, B-F und B-G analysiert werden. Die Stellungsbewertung liefert für E, F und G die Werte 0, 3 und 10. Daraus berechnet die Suche für Schwarz durch Minimierung den Wert 0 und entscheidet sich für den Zug B-E. Für die Stellung A bedeutet dies: Wenn Weiß den Zug A-B spielt, wird die Partie bei bestem Gegenspiel von Schwarz ausgeglichen verlaufen. Nun versucht Weiß, durch das Ausprobieren von A-C und A-D bessere Ergebnisse zu erzielen. Tatsächlich kann Schwarz nicht verhindern, daß Weiß durch Auswahl des Zuges A-C einen Vorteil erreicht (Minimierung in C liefert den Wert 17). Der Vergleich der Alternativen A-C und A-D zeigt, daß Weiß A-C spielen sollte, um die bestmöglichen Chancen für die Partie zu erhalten (Maximierung in A).

Dieser Suchverlauf ist unabhängig von der festgelegten maximalen Suchtiefe. Die Arbeitsweise des Verfahrens ist "tiefenorientiert", d.h., es untersucht jeweils alle Antwortmöglichkeiten auf einen Zug, bevor Alternativzüge analysiert werden. Dabei wird immer in den Stellungen der Ebene, auf der Weiß am Zug ist, maximiert und entsprechend in Positionen mit Schwarz am Zug minimiert. Suchalgorithmen, die so vorgehen, arbeiten nach dem sogenannten "Minimax-Prinzip". Eine solche Suche, die alle Zugmöglichkeiten umfaßt, hat jedoch einen schwerwiegenden Nachteil. Der Suchaufwand nimmt bei wachsender Suchtiefe rapide zu. Wenn wir von ca. 40 möglichen Zügen pro Stellung ausgehen, steigt die Anzahl zu bewertender Positionen am Ende der Zugfolgen um diesen Faktor "40", wenn wir die Suchtiefe jeweils um "1" erhöhen.

Die derzeit schnellsten Programme "Cray Blitz" und "Hitech" aus den USA, vermögen in einer Sekunde ca. 150000 Stellungen zu untersuchen. (Zum Vergleic: Etwa 1000-1500 Stellungen pro Sekunde ist das derzeitige Maximum bei Programmen auf den Mikros.) Aber selbst mit dieser kaum vorstellbaren Geschwindigkeit werden über 11 Minuten benötigt, um mit der bisherigen Suchmethode alle Varianten bis zur Tiefe 5 zu analysieren (102400000 zu bewertende Endstellungen). Partien unter Turnierbedingungen (durchschnittliche Bedenkzeit 3 Minuten pro Zug) wären daher nur mit der maximalen Suchtiefe 4 möglich. Für viele Schachstellungen ist dies jedoch zu wenig, um alle Gefahren eines Zugs zu erkennen. Hier hilft nur eines: Das Suchverfahren muß in der Lage sein, "unwesentliche" Zugfolgen gar nicht oder zumindest nur teilweise in der Analyse zu berücksichtigen und stattdessen die wichtigen besonders intensiv zu untersuchen.

Dazu bieten sich zwei Möglichkeiten an. Die erste ist unter den Namen "selektive Suche" oder Typ-B-Strategie (nach C. Shannon) bekannt. Sie basiert darauf, daß in jeder Position, die während der Suche erreicht wird, eine Voranalyse stattfindet, die aus der Menge aller Zurgmöglichkeiten diejenigen auswählt, die "möglichst vielversprechend" sind und im weiteren Suchverlauf berücksichtigt werden sollen. Dadurch wird der zu untersuchende Graph schmaler und bei gleichem Suchaufwand länger. Dieser Weg wurde von den Schachprogrammierern bis zum Ende der sechziger Jahre beschritten, da in Anbetracht der Arbeitsgeschwindigkeit damaliger Rechenanlagen anders keine akzeptablen Suchtiefen erreicht werden konnten. Das Manko dieses Verfahrens ist jedoch, daß die sogenannten "Heuristiken" zur Zugselektion Schachwissen benötigen, um schon vorab bestimmen zu können, welche Züge untersuchenswert und welche sinnlos sind. Ähnlich wie beim Programmieren der Bewertungsfunktion ergibt sich das Problem, daß für die unterschiedlichsten Stellungstypen und Partiestadien (Eröffnung, Mittelspiel, Endspiel) ein Verfahren angegeben werden muß, das immer die richtigen Einschätzungen liefert. Wird auch nur einmal ein scheinbar unsinniger Zug von der Suche ausgeschlossen (z.B. ein Materialopfer mit anschließendem Mattangriff), kann dies zu folgenschweren Fehlentscheidungen führen.

Abbildung 3



Aus diesem Grund wird in fast allen heutigen Schachprogrammen für die Suche die Typ-A-Strategie benutzt, die keine Züge von vornherein ausschließt. Damit man aber auch mit dieser "Brute force"-Methode ausreichend lange Zugfolgen untersuchen kann, wird der sogenannte Alpha-Beta-Algorithmus verwendet. Sinn dieses Verfahrens ist es, die Analyse der Zugmöglichkeiten in einer Stellung möglichst frühzeitig abzubrechen, und zwar genau dann, wenn sich zeigt, daß es für einen der beiden Spieler günstiger ist, die aktuell behandelte Position nicht anzustreben und stattdessen in einer Vorgängerstellung davon abzuweichen.

Betrachten wir noch einmal den Graphen aus Abbildung 3. Ausgehend von Knoten A seien die Züge A-B und A-C mit den jeweiligen Antwortzügen von Schwarz analysiert. Zu diesem Zeitpunkt ist klar, daß Weiß mindestens die Bewertung "17" erreichen kann, nämlich durch die Fortsetzung A-C. Es interessiert also nur noch, ob Weiß mit A-D einen noch größeren Vorteil herausholen kann. Unter diesem Aspekt wird D-K untersucht. Es zeigt sich, daß der Wert für die Stellung D höchstens "5" beträgt, weil – Schwarz am Zug – die Zugmöglichkeit mit dem niedrigsten Wert ausgewählt wird. Damit ist aber die Position D schon als "hinreichend schlecht" erkannt worden und wird nicht weiter berücksichtigt werden. Demzufolge kann man auf die Analyse der Züge D-L und D-M verzichten, ohne das Suchergebnis zu verfälschen.

Wie können wir nun dieses effiziente Verfahren programmieren? Vielleicht überrascht es Sie, daß wir mit nur wenigen Ergänzungen die Suche aus Listing 2 zum Alpha-Beta-Algorithmus erweitern können. Im wesentlichen benötigen wir zwei neue Variablen (Alpha% und Beta%), die uns angeben, welche Werte Weiß bzw. Schwarz entsprechend der bisherigen Suchergebnisse "sicher" haben. Weiß braucht also keine geringeren Werte als den aktuellen Alpha%-Wert und Schwarz keine höheren als den aktuellen Beta%-Wert hinzunehmen. In dem eben besprochenen Beispiel wird Alpha% durch die Untersuchung von A-C auf "17" gesetzt. Dies ist der Vergleichswert für Stellungen, in denen Schwarz am Zug ist. Die Analyse von D-K liefert die Bewertung "5", die niedriger ist als der Alpha%-Wert. Die Untersuchung der Position D kann daher abgebrochen werden, weil Weiß eine andere Variante wählen wird (sogenannter "Alpha-Cutoff"). Analog können Beta-Cutoffs in Stellungen auftreten, in denen Weiß am Zug ist und eine Fortsetzung gefunden wird, die eine höhere Bewertung als den aktuellen Beta%-Wert liefert (siehe Listing 3).

Die Veränderungen betreffen ausschließlich die Verwaltung der Suchvariablen Alpha% und Beta%. Diese müssen vor dem Aufruf der Suche für die Partiestellung mit den Mattbewertungen initialisiert werden (nicht im Listing enthalten). Während des Suchverlaufes verändern sich ihre Werte (Zeile 1300), wenn bessere Züge gefunden werden, oder bewirken einen Cutoff (Zeile 1200), wenn sich eine Stellung für den am Zug befindlichen Spieler als günstiger erweist, als es sein Gegner zulassen muß. Auch diese Suchvariablen dürfen nicht durch rekursive Aufrufe überschrieben werden und sind deshalb ebenfalls zu kopieren (Zeile 600). In der Suchprozedur für Schwarz lauten die entsprechenden Vergleichskriterien "WertSchwarz% <= Alpha%" für den Cutoff bzw. "WertSchwarz% < Beta%" für die Aktualisierung.

An dem Beispiel aus Abbildung 3 haben wir gesehen, daß die Analyse von zwei Stellungen durch den Alpha-Beta-Algorithmus eingespart werden konnte. Nun stellt sich die Frage, ob man den Suchaufwand auch mehr oder weniger hätte reduzieren können. In der Tat sind beide Fälle möglich. Stellen wir uns vor, der Zug A-C (mit den dazugehörenden Antwortzügen) würde vor der Fortsetzung A-B untersucht. Dann könnte schon bei der Analyse der Position B der Alpha%-Wert "17" benutzt werden. Dies würde zu einem zusätzlichen Cutoff, nämlich der Knoten F und G, führen. Vertauschen wir andererseits die Stellungen C und D, so erhalten wir überhaupt keine Cutoffs. Der Reihenfolge, in der die Züge ausprobiert werden, kommt also eine entscheidende Bedeutung zu. Optimal kann der Alpha-Beta-Algorithmus arbeiten, wenn der beste Zug jeweils zuerst betrachtet wird, während im schlimmsten Fall (Züge nach aufsteigender Güte geordnet) die Suche genauso lange dauert wie bei Listing 2.

Zum Glück gibt es jedoch Zugsortierungsverfahren, die sich ohne großen zusätzlichen Aufwand programmieren lassen und dafür sorgen, daß der Alpha-Beta-Algorithmus dank vieler Cutoffs praktikabel ist. Sie benutzen entweder Schachwissen in Form von "Faustregeln" (z.B. Schlagzüge vor ruhigen Zügen untersuchen, möglichst frühzeitig die Rochade anstreben u.a.) oder die Ergebnisse des bisherigen Suchverlaufes, um die Erfolgsaussichten der zu untersuchenden Züge zu beurteilen. Solche "statistisch" arbeitenden Methoden sind die sogenannte "Killerheuristik" oder, in der allgemeineren Form, die "Widerlegungstabellen". Darin werden Züge abgespeichert, die sich in bereits analysierten Stellungen als gut erwiesen haben und nun auch in anderen Positionen zum Cutoff führen sollen. Eine weitere Möglichkeit ist die "iterative Suche". Anstatt sofort z.B. auf Tiefe 4 zu arbeiten, analysiert dies nacheinander Stufe 1, 2, 3 und 4, wobei jeweils die Suchergebnisse eines Durchganges für den darauffolgenden verwertet werden. Insbesondere wird die Hauptvariante (Zugfolge bei beiderseits bestem Spiel) auf der nächsten Analysestufe zuerst untersucht, während ihr Wert durch die "Fenstertechnik" ausgenutzt wird. Damit ist gemeint, daß die Variablen Alpha% und Beta% nicht mit den Mattbewertungen initialisiert werden, sondern mit Werten, die in der "Nähe" des Minimax-Wertes aus dem letzten Durchgang liegen, um auf diese Art zusätzliche Cutoffs zu erzielen. Doch damit wollen wir den Überblick über Zugsortierungsverfahren beenden. Interessierte Leser seien nochmals auf die Literaturliste im ersten Artikel (CPC-Magazin 11/1986) hingewiesen. Zum Schluß möchte ich noch kurz ein Problem beleuchten, das durch die Verwendung einer konstanten maximalen Suchtiefe entsteht. Dazu betrachten wir noch einmal eine Beispielstellung:

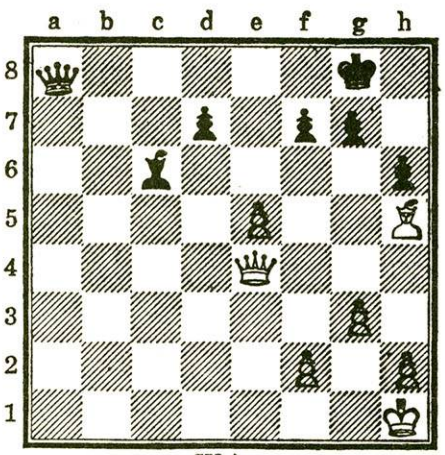


Abbildung 4

Nehmen wir an, Weiß ist in dieser Position am Zug, und das Programm soll eine Suche der Tiefe 4 durchführen. Nun wird der SEA sehr schnell feststellen, daß die weiße Dame auf e4 durch den schwarzen Läufer auf c6 geschlagen werden kann. (In der Tat ist der Verlust der Dame unvermeidlich, da sie sich wegen der Fesslung gegen den König auf hi nicht aus der Schlagrichtung des Läufers entfernen darf.) Das Programm sucht nun nach Wegen, zumindest den Materialverlust so gering wie möglich zu halten, und entscheidet sich schließlich für den fehlerhaften Zug Lh5×f7+. Grund ist der sogenannte "Horizonteleffekt", der immer dann entsteht, wenn

das Programm "unangenehme" Ereignisse durch Zwischenzüge, die für den Augenblick die Bedrohung ausschalten, über die festgelegte maximale Suchtiefe, den "Horizont", hinausschiebt. In unserem Beispiel berechnet das Programm die Hauptvariante Lh5×f7+, Kg8×f7, e5–e6+, d7×e6 mit dem Verlust eines Läufers. Diese Zugfolge erscheint ihm günstiger als der vergleichsweise höhere Materialverlust durch De4×c6. Daß auch nach der obigen Hauptvariante die weiße Dame nicht zu retten ist und daher durch Lh5×f7+ im Endeffekt der Verlust noch vergrößert wird, "sieht" das Programm nicht. Nun könnte man meinen, man müsse nur die maximale Suchtiefe weiter erhöhen, um solche Fehleinschätzungen zu vermeiden. Diesem Vorgehen sind aber – zumindest in Turnierpartien – durch die vorgegebene Bedenkzeit Grenzen gesetzt. Außerdem existieren für alle in der Praxis noch zu bewältigenden Suchtiefen genügend viele Stellungen, die doch zum Horizonteffekt führen.

Wir müssen das Problem deshalb anders lösen. Wie wir im nächsten Artikel noch sehen werden, wäre die Stellungsbewertung überfordert, wenn sie alle nur denkbaren Schachpositionen korrekt behandeln sollte. Vor allem Stellungen, die für mindestens einen Spieler taktische Möglichkeiten wie Schlagzüge, Bauernumwandlungen oder Schachangebote bieten, können auf statistischem Wege, d.h. ohne Ausprobieren der Züge, kaum exakt bewertet werden. Deswegen gehen die meisten Schachprogramme so vor, daß für die Horizontstellungen die Bewertungsfunktion nur dann sofort aufgerufen wird, wenn sie "taktisch ruhig" sind, also keine Drohzüge vorliegen. Sonst folgt auf die Analyse der aktuellen Variante eine sogenannte "Ruhesuche", in der die taktischen Abwicklungen auf ihre Zwangsläufigkeit untersucht werden. Durch das Ausprobieren eigener Drohungen bekommt der Spieler am Zug die Gelegenheit, die Bewertung aus seiner Sicht günstiger zu gestalten. Durch den künstlichen Analyseabbruch wäre dies nicht möglich. Falls der Gegner jedoch über besonders starke Bedrohungen (Schlagzüge gegen mehrere oder gefesselte Figuren, s.o.) verfügt oder der König im Schach steht, müssen zumindest die vorhandenen Verteidigungszüge betrachtet werden, um zu sicheren Bewertungen zu gelangen. Damit wollen wir das Kapitel über Suchverfahren beenden. Im nächsten und gleichzeitig abschließenden Teil der Serie über Computerschach werden wir uns dann mit der Stellungsbewertung beschäftigen.

H.-J. Kraas



Springen Sie über Ihren Schatten- werden Sie aktiv!

Computerzeitschriften leben auch von der Aktivität ihrer Leser. Deshalb fordern wir alle auf, bei uns mitzuarbeiten.
Schicken Sie uns Ihre selbstgeschriebenen Programme. Wir suchen gute Spielprogramme, Tips & Tricks, Assemblerlistings und Hilfsroutinen.

Wenn wir nach einer Überprüfung der Meinung sind, daß Ihr Programm gut ist, werden wir es im "CPC-Magazin" veröffentlichen. Gegen ein angemessenes Honoror versteht sich.

CPC Magazin
Für alle Schneider Computer

Britischer Sound

Maestro aus England bringt Ihrem CPC Töne bei. Die Hardware-Ergänzung gibt Programmen mit Sound-Effekten den richtigen Klang.

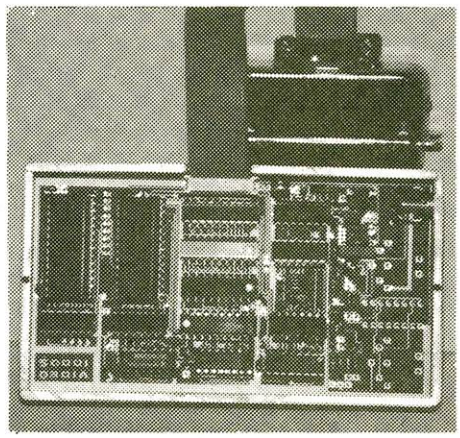
Wer das Programm "Samantha Fox Strip Poker" kennt, weiß, was man unter digitalisierten Videobildern zu verstehen hat. Für nicht informierte Leser hier eine kurze Erklärung.

Angefertigt wird ein solches Bild auf denkbar einfache Art und Weise. Mit einer Videokamera oder einem Videorecorder bringt man ein Motiv auf den Fernsehschirm. Ein Recorder ist dabei zu bevorzugen, da man ein ruhiges Standbild benötigt. Dieses wird jetzt über ein spezielles Interface in den Computer transferiert und hier digitalisiert, also von der Fernsehnorm auf die Computernorm ummoduliert. Das fertige Bild kann dann wie ein normaler Screen weiterverarbeitet werden. Man kann es also über den Drucker zu Papier bringen oder mit einem Grafikprogramm verändern.

Mittlerweile gibt es für fast alle Computertypen ein entsprechendes Interface, so auch für die CPC-Modelle. Das hier vorgestellte trägt die Bezeichnung Video 1000. Wer das Gerät bestellt und auspackt, wird vielleicht auf den ersten Blick enttäuscht sein. Ein kleines Gehäuse, das unverkennbar nicht aus einer Massenproduktion stammt, und eine Diskette mit der Steuersoftware sind alles, was man erhält. Man sollte sich durch die schlichte Aufmachung aber nicht täuschen lassen. Der Digitizer wird über ein bereits installiertes Kabel an den Computer angeschlossen (Vorsicht beim Bestellen: Es gibt unterschiedliche Steckerauslegungen für 464 und 664/6128). Vom Videorecorder aus muß dann noch ein weiteres Kabel, das nicht beiliegt, mit dem Digitizer verbunden werden. Damit wäre der Anschluß auch schon hergestellt. Die Stromversorgung erfolgt durch den Computer.

Um mit dem Digitizer zu arbeiten, muß man jetzt noch die Steuersoftware laden. Das Programm ist leider nicht sehr komfortabel. Allerdings hat die Firma Andreas Freund Versand dafür gesorgt, daß das im Schneider-CPC-Magazin bereits vorgestellte Hardcopy-Programm auch mit dem Digitizer zusammen eingesetzt werden kann. Dadurch ist die weitere Verarbeitung der Bilder gesichert.

Jetzt sind digitalisierte Videobilder auch für den CPC-Anwender möglich. Die Bilder, die mit Video 1000 erstellt werden können, sind in der Qualität hervorragend. Solche Grafiken in eigene Programme eingebunden, sorgen für viel Verblüffung unter Betrachtern, die noch nichts von einem Digitizer gehört haben.



Bleibt nur noch die Frage, ob sich die Anschaffung eines solchen Interfaces auch lohnt. Der Preis liegt bei rund 350.– bis 400.– DM, je nach Händler. Am Anfang wird man sicher viel Freude an den neuen Möglichkeiten haben, aber schon nach kurzer Zeit könnte der Digitizer in der Ecke verstauben. Ich glaube, daß dieses Gerät eine wunderschöne Spielerei für Leute ist, die ein bißchen Geld übrig haben.

Bezugsquelle: Andreas Freund Versand

Rolf Knorre

Bilder im Computer

Mit digitalisierten Videobildern im eigenen Programm werden Sie professionell. Wir stellen einen solchen Digitizer vor.

Bekanntlich besteht an Peripheriegeräten für den CPC kein Mangel. Wir haben hier schon Joysticks, Lightpens, ein Grafiktablett und anderes vorgestellt. Wer als Produzent mithalten will, muß sich schon etwas Besonderes einfallen lassen. Das dachte sich wohl auch die Firma Vanguard Leisure Ltd., die Maestro entworfen und auf den Markt gebracht hat.

Das Hardware-Paket besteht aus folgenden Teilen:

- einem Soundverstärker in Stereoausführung
- zwei 30-Watt-Kompaktboxen
- einem Kopfhörer
- einer Democassette

Nachdem man die einzelnen Komponenten der Anleitung entsprechend miteinander verbunden hat (der Verstärker wird zwischen die Stromleitung geschaltet und mit dem Soundausgang des CPC verbunden, die Boxen werden am Verstärker angeschlossen), lädt man die beiliegende Democassette. Der Anwender kann dann auf Wunsch eine Option wählen, die beide Teile des Demo-

programms auf Diskette kopiert. Es enthält verschiedene Melodien, die automatisch ablaufen. Maestro sorgt dafür, daß auch die Nachbarn mithören können. Es handelt sich nämlich um ein Gerät, das die Signale, die an der CPC-Stereobuchse ankommen, verstärkt und an die Boxen weiterleitet. Zwei Regler für den rechten und linken Kanal ermöglichen die stufenlose Regulierung der Lautstärke. Wenn der Lautsprecher des CPC bereits übersteuert ist, zeigt Maestro erst richtig seine Leistungsfähigkeit. Da die kleinen Boxen über zwei lange Anschlußkabel verfügen, kann man sie so im Raum verteilen, daß man in den vollen Klanggenuß kommt. Damit sind auch tolle Stereoeffekte, die auf einem CPC ja leicht programmiert werden können, zu erzielen. Die volle Lautstärke ist schon beachtlich. Im Interesse Ihrer Nachbarn liegt denn auch ein Kopfhörer bei. Am Verstärkerteil kann man mit einem Schalter zwischen Kopfhörer und Lautsprecher umschalten.

Ob sich die Anschaffung eines solchen Geräts lohnt, ist nicht so leicht zu beantworten. Die meisten Spiele mit fetziger Musik bekommen durch Maestro erst den richtigen Spielhallentouch.



Lautsprecher, Kopfhörer und Verstärker entlocken dem CPC neue Töne

Auch eigene Soundprodukte klingen mit Verstärker einfach besser. Allerdings kann man auch mit einem Kabel für rund 10.– DM den Sound über die eigene HiFi-Anlage verstärken. Das klingt noch besser.

Man kann an den Maestro auch andere als die mitgelieferten Boxen anschließen. Bei diesen handelt es sich nämlich um kleine Exemplare, wie sie im Auto häufig eingesetzt werden (sogar die Anschraubbügel liegen bei). Mit ihnen kann man zwar viele Mitten und Höhen erreichen, Bässe fehlen allerdings völlig. Wer ein Gerät sucht, das einen guten Klang und hohe Lautstärke bietet, sollte Maestro einmal testen.

System: CPC 464/664/6128
Bezugsquelle: direkt aus England

Rolf Knorre

Achtung



Disketten

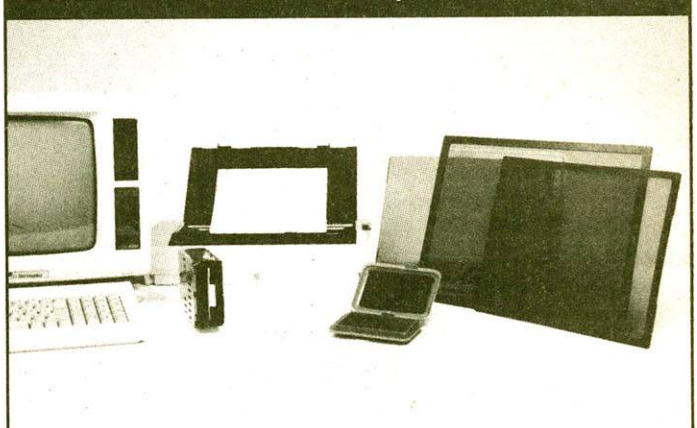
NAGAOKA 3"-Disketten CF 2 DD
(für alle 3"-Laufwerke)
10er-Pack **DM 75.-**

Diskettenboxen

Diskettenbox SS 50
für 50 3"- oder 3½"-Disketten,
abschließbar/tragbar,
Rauchglas **DM 19.90**

Ferdi's Computer Software
EDV-Service
Inh. Ferdinand Göddeker
Höftestraße 32
4400 Münster
Telefon 02 51 / 61 98 81

ZUBEHÖR für alle Schneider-Computer **ZUBEHÖR**



NEU: Papierführung für JOYCE-Drucker 39,–

Für PCW JOYCE:

- **FD-2** (2. Laufwerk), 1 MB **598,–**
- **RAM Erweiterung** von 256 KB auf 512 KB **(Original 257-er-Bausteine!)** **129,–**
- **Bildschirmfilter** **59,–**

Für CPC 464, 664, 6128:

- **Bildschirmfilter** Farbmonitor CTM 640/644 **44,–**
- **Bildschirmfilter** Grünmonitor GT 64/65 **39,–**

Das komplette Zubehör ist bei den Schneider-Computer-Händlern erhältlich. Händlernachweis auf Anfrage.

Weitere Händleranfragen willkommen!

Deutschland:
ABD Computer · Zettachring 12 · 7000 Stuttgart 80 · Tel. 07 11-7 15 00 37
Österreich:
Wagner Electronics · Hauptstr. 171 · 3001 Mauerbach · Tel. 02 22-97 21 66

Serielle Datenübertragung ohne Schrecken

Wer öfters Verbindungen über die RS-232/V-24-Schnittstelle herstellen will, wird ohne einen Tester nicht zurechtkommen.

Die Firma EDV Partner vertreibt einen Tester für RS-232 / V-24-Schnittstellen mit dem Namenszusatz Profi. Ob das Gerät diesem Anspruch gerecht wird, soll in diesem Testbericht untersucht werden.

Oftmals ist bei der Beurteilung der Qualität eines Geräts der erste optische Eindruck entscheidend. Schließlich ist die Verarbeitung von großer Bedeutung. Das Testgerät gleicht äußerlich einem Taschenrechner. Obwohl das Gehäuse aus Kunststoff ist, macht es einen soliden Eindruck. Öffnet man es, so wird man mit einer Vielzahl von Leuchtdioden, Steckern und DIL-Schaltern konfrontiert. Der RS-232-Benutzer erkennt im oberen Teil des Geräts zwei DB-25-Steckverbinder, jeweils einen Stecker und eine Buchse. Diese Steckverbindung hat sich inzwischen etabliert. Es gibt allerdings auch Schnittstellen, die einen anderen Stecker benutzen. Für solche muß man sich dann einen Adapter besorgen oder basteln. Die für die Schneider-Computer angebotenen Schnittstellen sind aber alle mit dieser Steckverbindung ausgerüstet, so daß hier keine Probleme zu erwarten sind. Sie sind in das Gehäuse durch eine unlösbare Nietverbindung eingebaut, was zur Stabilität des Geräts beiträgt. Die übrigen Steckverbinder lassen einen Zugriff auf alle Leitungen der Schnittstelle zu. Dadurch ist man in der Lage, jede einzeln zu untersuchen. Dem gleichen Zweck dienen die DIL-Schalter, die es ermöglichen, jede der 25 Leitungen zu unterbrechen, so daß man die Auswirkungen einer fehlenden Verbindung testen kann. Neben Leuchtdiodenanzeigen für die wichtigsten Signal- und Datenleitungen sind zwei mit Reserve bezeichnete Anzeigeeinheiten vorhanden. Mit ihnen und den ebenfalls mitgelieferten Steckverbindungen kann man jede beliebige Leitung auf ihren Signalpegel testen.

Der erste positive Eindruck wird durch den Funktionstest noch unterstrichen. Nach dem Einschleifen des Testers in eine bestehende RS-232-Verbindung konnten alle Signalpegel der Steuer- und Datenleitungen untersucht werden. Die Steuerungsabläufe der Schnittstellen waren besonders gut zu beobachten. Die Signalpegel der Datenleitungen konnten allerdings bei normalen Baudraten nicht eindeutig bestimmt werden. Dafür gibt es zwei Gründe: Erstens sind die Leuchtdioden als Anzeigeeinheiten für schnelle Pegelwechsel nicht geeignet. Zweitens ist das menschliche Auge nicht in der Lage, solche schnellen Wechsel, selbst wenn sie angezeigt würden, zu verarbeiten. Da aber unser Auge mit Sicherheit träger reagiert als eine Leuchtdiode, kann man nicht von einem Mangel sprechen. Bei stark reduzierter Baudrate (>50 Baud) war jedoch ein Flackern zu erkennen, so daß man davon ausgehen kann, daß die Anzeige auch für die Datenleitungen funktioniert.

Wichtiger als die Überwachung der Datenleitungen ist in der Praxis allerdings die der Steuerleitungen. In den meisten Fällen scheitert eine RS-232-Verbindung nicht an Art und Beschaffenheit der Datenleitungen, sondern an Art und Beschaltung der Steuerleitungen. So kommt es nicht selten vor, daß ein Peripheriegerät verschiedene Steuerleitungen überhaupt nicht bedient oder diese an einen anderen Pin der Schnittstelle angeschlossen sind. Mit dem Tester kann man sehr leicht solche Leitungen herausfinden und entsprechend beschalten. Meistens reicht es danach aus, ein spezielles Kabel anzuschließen, und die Verbindung klappt.

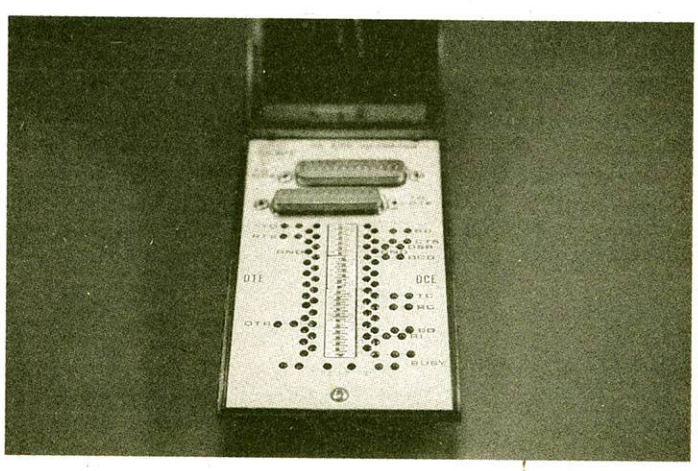
Natürlich kann man auch die Funktion einer (z.B. selbstgebauten) Schnittstelle testen. Gibt man an den Schnittstellenbaustein den Befehl zur Aktivierung einer bestimmten Steuerleitung, so muß die entsprechende Anzeigelampe am Tester aufleuchten. Auch die Überprüfung selbsterstellter Software ist auf diese Weise möglich.

Die Dokumentation beschränkt sich leider auf ein DIN-A4-Blatt, auf dessen Rückseite alle Signalbezeichnungen aufgeführt sind, während die Vorderseite (immerhin zu 2 Dritteln gefüllt) über die Funktionsweise Auskunft geben soll. In dieser kurzen Beschreibung sind allerdings alle wesentlichen Punkte genannt, so daß ein Arbeiten mit dem Gerät auch Anfängern ermöglicht wird.

Abgesehen von der Dokumentation ist der RS-232 / V-24-Tester ein solides und funktionsfähigegs Instrument in der Hand des Users, der sich mit der seriellen Datenübertragung beschäftigt. Ob sich die Anschaffung lohnt, muß jeder selbst entscheiden. Wer verstärkt mit seriellen Schnittstellen arbeitet, findet hier eine einfache und schnelle Testmöglichkeit, die ein Oszilloskop aber nicht ersetzen kann (und wohl auch gar nicht soll).

Bezugsquelle:
G. Turba
Birkenwaldstraße 157
7000 Stuttgart 1

H. J. Janke



Ohne Schnittstellentester sind die 25 Leitungen der RS-232 nicht zu überwachen

Centronics GLP II – der preiswerte Matrixdrucker

Sogar zwei Schnittstellen sind eingebaut.

Heute möchte ich einen Drucker vorstellen, der von der Firma konstruiert wurde, die der bekannten (und zum Standard gewordenen) Schnittstelle ihren Namen gegeben hat. Es handelt sich um die Firma Centronics und ihren Drukker GLP II.

Zwei Leistungsmerkmale sind es, die dieses Gerät besonders interessant machen. Zunächst sind die geringen Abmessungen von 334 mm × 195 mm × 70 mm zu nennen. Der GLP II stellt sich damit als Winzling dar, was gerade Anwender, denen nur ein kleiner Arbeitsplatz zur Verfügung steht, begrüßen werden. Dabei darf man von der Größe nicht auf die Leistung schließen. Diese entspricht durchaus dem heutigen Standard, worauf ich aber später näher eingehen werde.



Grafikfähigkeit eingebaut

Das zweite Merkmal ist die Schnittstellen-Bestückung. Im Gegensatz zur gängigen Praxis wurden dem GLP II vom Werk aus gleich zwei Schnittstellen mitgegeben. Neben der bei Homecomputern weit verbreiteten Centronics-Parallel-Schnittstelle verfügt dieses Gerät auch über eine RS-232C-Seriell-Schnittstelle. Damit ist dieser Drucker wohl allen Anforderungen, die spätere Computer stellen werden, gewachsen. Dem leider nur in englischer Sprache beiliegenden Handbuch sind die Belegungen der Schnittstellen detailliert zu entnehmen.

Durch die doppelte Schnittstellen-Bestückung verwöhnt, war ich etwas enttäuscht, daß der Drucker serienmäßig nicht über eine Traktorführung für Endlospapier verfügt. Man kann zwar über die Einzelblattverarbeitung auch Endlospapier verwenden, doch bei längeren Ausdrucken kommt es zu Unregelmäßigkeiten beim Papiertransport. Glücklicherweise bietet die Vertriebsfirma den Drucker inkl. Traktor an (Preis 549.50 DM). Ich möchte vorwegnehmen, daß ich den Centronics GLP II aufgrund der bisher beschriebenen Features, der Druckmöglichkeiten und des Preises für absolut empfehlenswert halte.

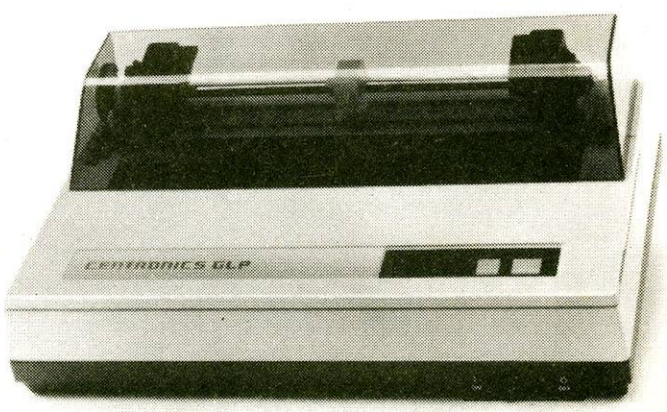
```
Schriftarten Standardqualitaet
Schriftarten Standardqualitaet
Schriftarten Standardqualitaet
Schriftarten Standardqualitaet
Schriftarten Standardqualitaet
Schriftarten Standardqualita
Schriftarten Standardqu
      Schriftarten Briefqualitaet (NLQ)
      Schriftarten Briefqualitaet (NLQ)
      Schriftarten Briefqualitaet (NLQ)
      Schriftarten Briefqualitaet (NLQ)
      Schriftarten Briefqualitaet (NLQ)
      Schriftarten Briefqualitaet (NLQ)
      Schriftarten Briefqualitaet (NLQ)
```

Jetzt aber zum eigentlichen Druckertest, der mit einem CPC 464 über die Parallel-Schnittstelle erfolgte. Als Grundarten der Zeichendarstellung besitzt der GLP II die Pica, Elite, Italic-kursiv und die NLQ-Optionen, die auch fett, doppelt, komprimiert oder verbreitert ausgedruckt werden können. So ist eine Vielzahl von Schriftdarstellungen möglich, zumal man fast alle Optionen miteinander kombinieren kann. Eine Ausnahme stellt die NLQ-Option (Near Letter Quality) dar. Mir ist hier lediglich die normale und die verbreiterte Darstellung gelungen. Das dürfte aber nicht so gravierend sein, da die normale NLQ-Darstellung sehr gut aussieht. Auch bei der Geschwindigkeit muß sich der GLP II nicht verstecken. Standardzeichen werden mit rund 100 Zeichen pro Sekunde zu Papier gebracht, die Schönschrift immerhin noch mit 25 Zeichen pro Sekunde. Natürlich ist der Drucker voll grafikfähig. Angesteuert werden die einzelnen Optionen durch die hier schon oft erwähnten Epson-Codes. Die Epson-Kompatibilität bedeutet natürlich auch, daß neben den Schriftarten alle weiteren Funktionen vorhanden sind, wie z.B. Hoch- und Tiefstellen, Unterstreichen, Tabulator und Ränder setzen.

Um es kurz zu machen, der Centronics GLP II kann dasselbe wie die meisten Drucker bis zu einer Preisgrenze von rund 1000.– DM und bietet ein günstiges Preis/Leistungs-Verhältnis.

Bezugsquelle: Andreas Freund Versand

Rolf Knorre



Günstiges Preis-/Leistungsverhältnis: der Centronics-Matrixdrucker GLP II

Der vierfarbige Zwerg

Ein kleiner Plotter mit kleinem Preis: einfach am CPC anstecken und schon zeichnet Ihr Computer in Farbe.

Haben Sie schon einmal von ihm gehört? Es würde mich nicht wundern, wenn Sie nein sagen. Der kleine Bursche mit einer Größe von nur rund 21 × 22 × 7.5 cm und dem Leichtgewicht von 800 g ist beileibe keine spektakuläre Neuerscheinung auf dem Markt, um die ja gewöhnlich viel Wind gemacht wird, sondern ein guter alter Freund aus den Tagen, als die Computer-Modelle der Reihe TRS-80 noch jugendfrisch waren. Aber er wird immer noch gebaut und für ganze 645.– DM (Liste) können Sie sich diesen Vier-Farben-Rollenplotter auf den Tisch stellen, der es in seiner Klasse mit jeder Konkurrenz aufnimmt. Naturgemäß ist ein Leistungsvergleich mit einem DIN A4 oder gar DIN A3 Flachbettplotter nicht möglich. Diese Kameraden kosten dafür ja auch gleich das Mehrfache und sind damit faktisch denen vorbehalten, die eine derartige Investition auch beruflich nutzen können. Allen denen jedoch, die hin und wieder ein Plotterprogramm für besondere Darstellungen brauchen, sei empfohlen, sich einmal näher mit dem CGP-115 zu beschäftigen.

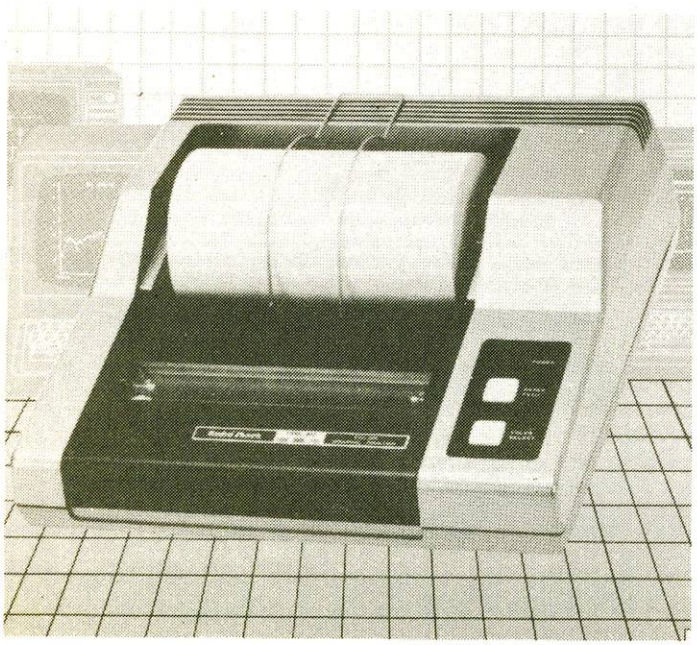
Hardware

Der Plotter zeichnet auf preiswertem Normalpapier. Die Rollen von 4.5 Zoll = rd. 11.5 cm Breite sind die gleichen, die auch bei den MZ-Rechnern und PCs von Sharp verwendet werden. Damit ist die effektive Schreib- und Zeichnungsbreite auf 96 mm beschränkt. Immerhin bringt er darauf in kleinster Schrift noch 80 Druckzeichen lesbar unter. Das Zeichensystem verwendet Mini-Kugelschreiber in den Farben schwarz, blau, grün und rot, die in einem Revolver gehaltert sind. Zum Farbwechsel während des Programmablaufes fährt der Zeichenkopf an den linken Rand vor einen Anschlag, der den Revolver jeweils um eine Stellung weiterdreht. Dieses Prinzip ist nicht das schnellste, aber auch bei den vorgenannten Rechnern im Einsatz und schon seit Jahren bewährt. Da auch die Farbstifte die gleichen sind, macht die Beschaffung keine Schwierigkeiten. Ein Satz von vier Stiften, farbig oder nur schwarz, kostet ca. 12.– DM.

Die Schreiblänge eines Stiftes, also seine Lebensdauer, wird mit 250 Metern angegeben. Das gilt allerdings nur, wenn man die Minen bei längerer Benutzungspause (mehr als einen Tag) herausnimmt und sie durch Aufstecken der mitgelieferten Verschlußkappen vor dem Austrocknen schützt. Eine Unbequemlichkeit, die sich auszahlt, wenn man den Preis bedenkt. Außerdem erfordert der Austausch nur wenige Sekunden, wie überhaupt alle nötigen Handgriffe schnell zu erledigen sind. Der Papiertransport erfolgt mittels eines Friktionsantriebes, dessen Rolle seitlich spitze Stacheln hat, so daß auch beim Vorwärts-Rückwärts-Rollen die exakte Papierführung gewährleistet ist.

Verblüffend ist der Anschluß an die CPC-Rechner: Sie ziehen nur den Centronics-Stecker von Ihrem Drucker ab und stecken ihn in den CGP, fertig! Kein Kabelsalat, kein Interface, keine Initialisierungskommandos, nichts! Halt: Der Netzanschluß über den getrennten Transformator muß noch hergestellt werden. Er verbraucht 23 Watt.

Als Dateneingang ist eine Centronics-Schnittstelle vorgesehen, von deren acht Bits nur sieben relevant sind, und eine serielle RS-232-C (600 Baud, 7 Bit, keine Parity, 2 Stoppbits). Vier DIP-Schalter an der Rückseite erlauben das Umschalten zwischen den Schnittstellen sowie die Starteinstellung 40/80 Zeichen und des Zeilenvorschubs (CR oder CRLF). Schalter 4 läßt die Wahl zwischen 7-Bit-ASCII und "Special Characters", deren Geheimnis noch der Erforschung bedarf. Das 45 Seiten starke, englische Manual (ca. DIN A4) weiß nichts darüber. Stellen Sie für den Anfang alle DIPs bis auf Schalter 2 auf "Aus". Der Plotter malt dann nach dem Einschalten alle ASCII-Zeichen in 3 mm Größe, was dem 40-Zeichen-Modus entspricht. Apropos Handbuch: Trotz englischer Sprache ist es leicht verständlich. Die Befehle sind alphabetisch geordnet und werden jeweils mit einem Beispiel erläutert. Am Schluß finden sich sieben Musterprogramme, das letzte, ein Grafik-Demo, ist sogar 162 Zeilen lang.



Zum kleinen Preis: Plotten am Heimcomputer mit dem CGP-115

Wie Sie schon bemerkt haben, kann das Gerät nicht nur plotten, sondern auch "printen". Dabei werden die eingebauten 96 ASCII-Zeichen in Wirklichkeit gemalt, jedoch mit der beachtlichen Geschwindigkeit von max. 12 Zeichen pro Sekunde. Die gesamte Papierbreite von 96 mm ist im Grafikmodus in 480 Schritte aufgeteilt, so daß die kürzeste Linie 0.2 mm lang sein kann. Damit ist die Umrechnung in unser Dezimalsystem sehr einfach: 50 "Steps" sind genau ein Zentimeter. Die Zeichengeschwindigkeit beträgt horizontal 52 mm/sec. und verti-

kal 73 mm/sec. Der Länge der Y-Achse sind nur durch die Rollenlänge Grenzen gesetzt, wobei Sie allerdings in Kauf nehmen müssen, daß Sie bei Zeichnungen von mehr als 20 cm Länge den Ursprung des Koordinatensystems, wenn Sie sich darauf beziehen, umsetzen müssen.

Software

Der Befehlsvorrat umfaßt genau 19 Anweisungen. Jeder Befehl wird dem Plotter in einem ASCII-String mit dem Schneider-Kommando PRINT#8 übermittelt. Die abgedruckten Beispiele haben nur den Zweck, Ihnen einen Eindruck von der Qualität der Zeichnungen zu vermitteln. Mit Rücksicht auf den Druck wurde die Farbumschaltung der Originale unterdrückt.

Zwei Betriebsarten sind zu unterscheiden: Textmodus und Grafikmodus, zwischen denen mit CHR$ (17) und (18) umgeschaltet wird. Im Textmodus kann darüber hinaus nur noch "Zeichen zurück", "Zeile zurück" und "Revolver drehen" befohlen werden. Andere Betriebsarten, wie die Einstellung der Buchstabengröße, der Druckrichtung oder einer bestimmten Farbe erfolgen im Grafikmode und bleiben nach dem Zurückschalten zu "Text" erhalten. Der Nullpunkt des Koordinatensystems (Origin) für die Grafik liegt nach dem Einschalten am linken Rand. Das System ist mathematisch richtig orientiert, d.h. X und Y sind nach rechts und oben positiv zu rechnen (wie beim Bildschirm). Genauso kann aber ein Ursprung an beliebiger Stelle definiert werden. Überschreiten die vom Rechner gelieferten Werte die Papiergrenze, so bleibt der Druckkopf kommentarlos stehen und macht erst nach Eintreffen zulässiger Werte an der richtigen Stelle weiter.

Ohne ins einzelne zu gehen, sind hier die Grafikbefehle kurz dargestellt:

D/J Zeichnen absolut/relativ
M/R Bewegen absolut/relativ
I Nullpunkt setzen
L Linien, auch gestrichelt (16 Arten)
C Farbnummer setzen (0-3: schwarz, blau, grün, rot)
H Home, Nullpunkt ansteuern
Q Druckrichtung (normal, runter, überkopf, rauf)
P Drucken im Grafikmodus, Startpunkt wie bei TAG
S Buchstabengröße (0-63, 63 = 1 Buchst./Papierbreite)
X X- und Y-Achse zeichnen und markieren
A Rückkehr zum Text-Modus, Origin am linken Rand

Besonders praktisch ist das Zeichnen des Koordinatensystems. Sie geben nur die Richtung und den Abstand zwischen den Markierungsstrichen sowie die Anzahl der notwendigen Wiederholungen der Querstriche an. Für das Unterprogramm gibt es keinen eigenen Befehl. Es ist sogar mit Einzelstrichen oder durchgehender Linie möglich, auch in verschiedenen Farben. Das Handbuch bringt Musterprogramme.

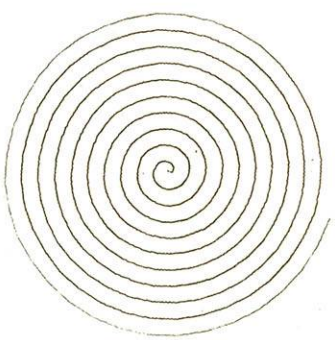
Es mag aufwendig erscheinen, für jeden Befehl eigens einen String programmieren zu müssen. Diese Tipparbeit! – Aber dazu hätte ich einen Trick für Sie. Nutzen Sie die Möglichkeiten definierter Funktionen aus, was tadellos funktioniert. So z.B. DEF FNJ$ (x,y) = "J" + chr$ (x) + ", "+chr$ (y). Durch den Aufruf PRINT#8, FNJ$ (150, −150) würde ein 42.43 mm langer Strich von der momentanen Druckkopfposition aus nach rechts unten gezogen. Sie können sich also LOGO-ähnliche Funktionen basteln. Das klappt auch für Boxen, nur mit FILL würde es lange dauern. Ein Unterprogramm, das ein Rechteck mit gestrichelten Linien kariert, erzeugt hübsche grafische Wirkungen.

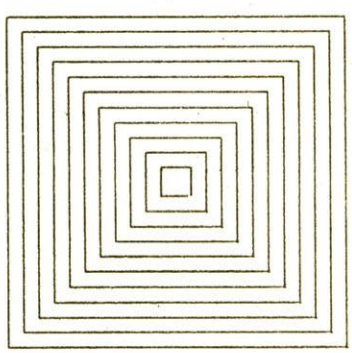
Der CGP-115 ist ein sehr brauchbarer Plotter für alle, die häufiger saubere Zeichnungen mit exakten Maßen brauchen, denen jedoch ein Flachbettplotter zu teuer ist. Erstaunlich ist die Reproduzierbarkeit der Ansteuerung fester Punkte. Der CGP-115 hat noch einen kleinen Bruder, der rund die Hälfte kostet, dafür aber nicht farbtüchtig ist. Er zeichnet nur in der Farbe des eingesetzten Stiftes. Sonst ist alles gleich.

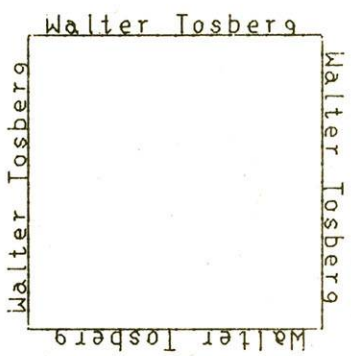
Vertrieb:
Alle Radio-Shack-(Tandy)-Händler

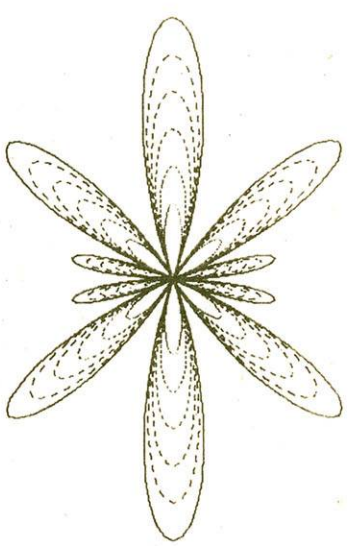
Prof. Walter Tosberg

Beispielausdrucke











Eine Brücke für Comal

Diese Programmiersprache haben wir Ihnen bereits vorgestellt. Heute zeigen wir, wie Sie mit Comal komfortabel Grafik programmieren können.

Bevor wir uns in die Details stürzen, sollten Sie sich erst einmal die Hardcopy anschauen. Übrigens hat Comal 9.2 Sekunden gebraucht, um dieses Bild einschließlich der Schrift zu zeichnen. Dies wurde mit der eingebauten Timer-Funktion, die sich auch einstellen läßt, exakt gemessen.

Das ganze Bild wurde mit dem "graphics"-Paket gezeichnet. "Paket" bedeutet hier nicht, daß Sie etwas hinzukaufen müssen. Die packages sind bereits Bestandteile der Sprache, doch läuft die Comal-Philosophie darauf hinaus, keinen unnützen Ballast im Speicher zu dulden. Was nicht gebraucht wird, bleibt außen vor. Ein LINK-Befehl genügt aber, um Herr über 41 Grafik-Befehle zu werden, die Optionen nicht mitgezählt. Das gleiche gilt für das Turtle-, das Joystick- und weitere packages. Für die Brücke brauchen wir nur die Prozeduren ORIGIN, BOX, LINE, CIRCLE, ELLIPSE, ARC und FILL, für die Schrift noch TEXTSTYLE und PLOTTEXT. Der Befehl ARC zeichnet Kreisbögen beliebiger Länge, Lage und Krümmung. Alle Befehle sind im package "graphics" enthalten.

Die Prozeduren

Wenn man von den zwei Kommentarzeilen, kenntlich durch // am Anfang, einmal absieht, so besteht das Hauptprogramm nur aus vier Namen und der END-Anweisung. Der Rest ist eine Ansammlung von Prozeduren. Dieser Begriff ist Pascal-Kennern geläufig; Basic-Anwender müssen sich erst daran gewöhnen. Wer mit Pascal arbeitet, sollte aber nicht gleich die Hände über dem Kopf zusammenschlagen, wenn er ein Comal-Programm sieht. Kein Semikolon am Zeilenende, keine Deklarationsteile, keine Variablen-, Typ- und sonstigen Vereinbarungen, nichts von all dem erscheint. Man ruft sogar Prozeduren auf, bevor sie geschrieben wurden. Comal kommt auch ohne Vorwärtsreferenzen aus. Trotzdem handelt es sich bei allem, was zwischen PROC und ENDPROC steht, um echte Prozeduren. Damit nun alle das Beispielprogramm verstehen, will ich jetzt die verschiedenen Möglichkeiten erklären, so daß wir uns später darauf beziehen können.

Zunächst sei der Unterschied zwischen globalen und lokalen Variablen unser Thema. Pascal-Anwender können diesen Abschnitt überfliegen. Wer ansonsten Basic benutzt, muß aufpassen, denn hier sind normalerweise alle Variablen global. Alles, was dem Namen und dem Typ nach gleich lautet, hat also den gleichen Wert und die gleiche Adresse. Es gilt immer die letzte Zuweisung. Um die Adreßverschiebungen bei dynamischer Speicherverwaltung wollen wir uns jetzt nicht kümmern. Sie sind maschinenintern und haben selten etwas mit der Benutzeroberfläche zu tun. Sie kennen sicher das Problem: Wenn ein Unterprogramm das Feld A$( ) sortieren kann, so kann es das nicht mit B$( ), es sei denn, Sie speichern erst alles nach A$( ) um und dann wieder nach B$( ) zurück. Alle Variablen sind eben überall bekannt, in jedem Unter- und Hauptprogramm; sie sind global. (Denken Sie an den Globus, der die ganze Welt umspannt.) Basic kennt aber auch lokale Variablen, nämlich in den selbstdefinierten Funktionen DEF FN... (x, y). Hier sind x und y nur in der Funktionsdefinition bekannt.

Wir machen uns nun ein Bild davon, was im Rechner abläuft, damit wir es besser verstehen. Wenn der Interpreter beim Bearbeiten der Anweisung DEF FN auf die Klammer hinter dem Namen trifft, so reserviert er für jede Variable darin zwei Adreß-Bytes. Stellen Sie sich darunter jeweils eine Schublade vor, die er mit den Etiketten x und y versieht, aber noch leer läßt. Im Funktionsrumpf (rechts vom Gleichheitszeichen) notiert er sich nur, wo diese Schubladen zu finden sind. Beim späteren Aufruf, z.B. PRINT FN... (abc, klm), werden die Etiketten x und y kurzzeitig mit abc und klm überklebt. Dadurch kann es keinen Ärger mit den Variablen x und y geben, die irgendwo anders im Programm stehen. Denn während die Funktion bearbeitet wird, gibt es ja x und y der Definition gar nicht mehr. Hinterher stehen die benutzten Schubladen wieder harmlos da. Die neuen Bezeichnungen wurden vom Rechner entfernt, zwecks späterer Wiederverwendung. X und y sind also lokal.

Das Allgemeine zu den Prozeduren ist schnell gesagt. Sie beginnen mit einer Kopfzeile der Form PROC name... und enden mit der Fußzeile ENDPROC name. (Den Namen hinter ENDPROC lassen Sie besser vom Scanner einsetzen, um Tippfehler zu vermeiden.) Dazwischen liegt der beliebig lange Rumpf. Eine Prozedur arbeitet grundsätzlich nur, wenn sie dazu aufgerufen wird. Die Reihenfolge der Prozeduren unterliegt im Gegensatz zu Pascal keinerlei Vorschriften. Der Scanner untersucht vor jedem Start den Speicherinhalt und legt ein Adressenverzeichnis an. Er überprüft auch den ordnungsgemäßen Aufbau aller Kontrollstrukturen. Das sind z.B. Schleifen, IFs, CASE-Anweisungen usw. Da man ihn auch "zu Fuß" aufrufen kann, werden grobe Fehler noch vor dem Start erkannt. Nach dem Scannen ist nun ein Aufruf aller Prozeduren über die Tastatur möglich. Sie können sich gegenseitig



Brückenbau ist mit Comal wesentlich eleganter möglich als mit Basic

aufrufen, aber auch selbst (Rekursion). Damit sollten Sie jedoch zunächst noch vorsichtig sein. In einer Prozedur können Sie eine neue definieren, darin wieder eine weitere usw. (Prozedur-Schachtelung). Untergeordnete Prozeduren sind allerdings nur ihrer vorgesetzten Dienststelle bekannt. Das bringt selten Vorteile und macht unübersichtlich.

Das Spezielle an Funktionen ist, was ich in der Kopfzeile (PROC name...) etwas leichtfertig mit drei Punkten übergangen habe. Es ist das Wichtigste. Erschrecken Sie nicht, wenn Sie jetzt eine Kopfzeile mit kompletter Syntax sehen:

PROC name < (<REF> vari 1<, <REF> vari 2> <,...>)> <CLOSED>

Bei vari 1, vari 2 usw. handelt es sich natürlich um Variablennamen. Was in Spitzklammern steht, kann bei Nichtgebrauch weggelassen werden (optional). Die rechte Spitzklammer teilt die Prozeduren in zwei große Klassen, die offenen und die geschlossenen (CLOSED). Eine Prozedur ist offen, wenn sie nicht den ausdrücklichen Vermerk CLOSED trägt. Offen und geschlossen beziehen sich auf den Bekanntheitsgrad der in ihr verwendeten Variablen (und Prozeduren). Eine Variable gilt als bekannt, wenn ihr einmal ein Wert zugewiesen oder sie dimensioniert wurde. Stringvariablen bedürfen mit Rücksicht auf die komfortable Substringtechnik unter Umständen einer Sonderbehandlung.

Komfortable Substring-Technik

Im mittleren Teil der angeführten Kopfzeile taucht noch die Bezeichnung REF auf. Das ist die Abkürzung von reference und kommt vom englischen to refer, was soviel heißt wie (jemanden) verweisen (auf). Hierzu gleich einige Beispiele. Ich will dabei kurzerhand die Variablen mit a, b, c, ... bezeichnen, ohne Rücksicht auf ihren Typ. Wenn ( ) dahinter steht, ist ein ganzes Feld gemeint. Mit name wird ein von Ihnen freigewählter Name bezeichnet, mit dem Sie später die Prozeduren zur Ordnung rufen wollen. Er muß den Regeln von AMSDOS entsprechen.

PROC name

Hier handelt es sich um die allgemeinste Form. Alle global bekannten Namen sind auch in der Prozedur noch global. Wenn also z.B. im Hauptprogramm a: =100 steht und in der Prozedur a: =a/2, so hat a auch später nur noch den Wert 50. Wir sprechen von einer bleibenden Veränderung. Wenn Sie nun innerhalb der Prozedur eine neue Variable anlegen wollen, so darf der Name nicht global bekannt sein, denn sie wird ebenfalls global und steht damit allen anderen Prozeduren und dem Hauptprogramm zur Verfügung. Es gilt also, Namensgleichheiten zu vermeiden, wie in Basic.

PROC name (a, REF b)

Die Prozedur erwartet, daß ihr durch den Aufruf zwei Variablen als Parameter übergeben werden. Hinter dem Namen müssen also beim Aufruf ebenfalls zwei Variablen in Klammern stehen. Sie können durchaus auch verschieden sein. Lesen Sie nochmals, was bereits über die Basic-Funktionen gesagt wurde. Gleiche Namen in anderen Prozeduren oder im Hauptteil sind keinesfalls identisch. Dennoch scheiden sich hier erst (im Proc.kopf) die Geister. Von a wird nur eine Kopie des Wertes angefertigt. Damit können Sie anfangen, was Sie wollen, ohne das Original zu beschädigen.

Anders sieht es bei b aus; hier steht REF davor. Damit wird der Prozedur nicht der Wert von b, sondern die Anschrift, die Adresse mitgeteilt. Was auch immer Sie anrichten, bei ENDPROC wird es dem Absender, also der entsprechenden Variablen im Aufruf mitgeteilt. Die Namen der Parameter-Variablen, die in Klammern stehen, werden nach ENDPROC wieder vergessen; sie sind lokal. Ansonsten gilt das unter PROC name Gesagte.

PROC name CLOSED

Diese Prozedur weiß überhaupt nichts und kennt nicht einmal ihre Nachbarn. Trotzdem ist sie oft sehr nützlich, z.B. bei ständig wiederkehrenden Bildschirmoperationen. Daß sie die in ihr angelegten Variablen sofort und restlos wieder vergißt, macht sie speichersparend. In beschränktem Maße kann man ihr mit dem IMPORT-Befehl, der Adressen (!) übergibt, Ausflüge in die Umgebung gestatten.

PROC (a, REF b) CLOSED

Diese geschlossene Prozedur kennt keine globalen Variablen oder Prozeduren. Die übergebenen Parameter unterliegen dem gleichen Formalismus wie bei den offenen. Auch hier kann man Adressen importieren. Alles frisch Angelegte verschwindet wieder bei ENDPROC.

Die Brücke

Mit dem bisher Gesagten über Prozeduren wollen wir uns zunächst zufriedengeben. Die schon angeschnittene Frage der Parameterversorgung bei Feldern muß ich noch erwähnen. Sie müssen, wie in jeder Sprache, dimensioniert werden. Zur Übergabe nennen Sie in den Parameterklammern nur den Namen mit Typ und setzen ein Klammerpaar dahinter, das genauso viele Kommas enthält, wie Sie bei der Dimensionierung verwendet haben. Die Angabe art$( ) würde also das eindimensionale Stringfeld art$ übergeben. Dagegen würde PROC lutschbonbon (gutsel (,,,,)) CLOSED den Platzbedarf des Feldes verdoppeln; außerdem kostet das Zeit. In diesen Fällen sollte man sich nicht scheuen, solche Riesenbrocken mittels REF bekannt zu machen, auch dann, wenn man in der Prozedur keine bleibenden Veränderungen daran vornehmen will. Bezüglich der trickreichen Dimensionierungsarten muß ich Sie auf den nächsten Beitrag vertrösten.

Offene Prozeduren

Folgen Sie mir nun bitte mit dem frisch erworbenen Wissen durch das Programm "Bruecke". Alle Prozeduren sind offen. Der erste Aufruf im Hauptprogramm heißt init. Diese Prozedur (Zeile 100) trifft die nötigen Vorbereitungen: Mode setzen, dem Comal-Kern mitteilen, daß "graphics" gebraucht wird, auf Winkelangaben in Grad schalten und den Koordinatenursprung setzen. Er liegt übrigens auf dem Schnittpunkt von Pfeilerunterkante und linkem Trägerende. Nach diesen Arbeiten kehrt init zum Hauptprogramm zurück, um sich den nächsten Auftrag, nämlich bahnbruekke, zu holen, der in Zeile 170 beginnt. Sie sehen sofort, daß die Bahnbrücke aus der eigentlichen bruecke, zweimal wagen und lok besteht. Die Prozedur bahnbruecke delegiert folglich den Brückenbauauftrag an den Subunternehmer bruecke (Zeile 240). Dieser bestimmt, daß die Brücke aus drei Wänden (zwei Pfeilern und einem Träger) und einem gefüllten Bogen zu bestehen hat. Für Wände gibt es aber wieder einen Spezialisten, nämlich wand in Zeile 320. Der erste wand-Aufruf (Zeile 250) bekommt jetzt Spezifikationen mit. Vergleichen Sie die Zahlen in Klammern mit den Namen im Prozedurkopf der Zeile 320. Die erste Wand soll ihre linke untere Ecke am Punkt x=50 und y=0 haben sowie 8 Steine hoch und 2 Steine breit werden. Nun besteht eine Wand aus aufgetürmten Steinen. Folglich gibt wand den Auftrag weiter an den Turmbauer turm, der nur noch die x- und y-Position und die Zahl der aufzutürmenden Steine wissen

muß. turm aber beauftragt seinerseits die Ziegelei stein damit, die Steine herzustellen und gleich am Ort xy einzubauen.

Jetzt sind wir fast am Ende der Kette. stein ruft die (interne) Prozedur box auf, teilt ihr die Baustelle xy mit und läßt Einheitssteine der Breite 20 und der Höhe 10 herstellen, die waagrecht liegen sollen. Das ist die 0 am Ende des Aufrufs box, z.B. in Zeile 470.

Verfolgen wir nun noch einmal diese Aufrufkette und die Weitergabe der Parameter:

```
bahnbruecke
:
bruecke
:
wand (50, 0, 8, 2)
:       :   : :
turm  (50, 0, 8)
:       :   :
stein  (50, 0)
:       :   :
box    (50, 0, 20, 10, 0) —> Drei
Einheitswerte
```

Sie sehen also, daß wir mit einem Großauftrag beginnen und ihn immer mehr verfeinern. Die jeweils nicht weitergegebenen Parameter werden im aufrufenden Block in einer Schleife abgearbeitet. So ruft wand zweimal turm, turm achtmal stein und stein je einmal box auf. Der Letzte erledigt die Arbeit. In den Schleifen werden dann die x- bzw. y-Werte den Steinmaßen entsprechend geändert (x: + 20 ist dasselbe wie x=x + 20 in Basic). Die anderen Wände sind entsprechend aufgebaut. So besteht der Träger aus 16 Türmen, je 2 Steine hoch.

Nach dem gleichen Schema können Sie nun den Aufbau des Bildes verfolgen. Betrachten Sie einmal wagen. Er besteht aus der Kupplung (line), dem Außenkasten mit zwei Fenstern (box, box, box) und zwei Rädern (circle, circle). Nach ENDPROC kehrt jede Prozedur zu ihrem Auftraggeber zurück, denn Prozeduren sind ja nichts anderes als komfortable Unterprogramme. Es muß noch vermerkt werden, daß alle Maße ganze und halbe Steine sind, wobei der FILL-Befehl aus technischen Gründen jeweils um ein Pixel davon abweicht. Die Dicke und Breite der Dampf-Ellipsen wurde empirisch (durch Probieren) gefunden, so daß es schön aussieht. (Die Mittelpunkte folgen einer Parabel höherer Ordnung).

BRUECKE.SAV

```
0010 //BRUECKE.SAV
0020
0030 //Haupt-(Steuer-)Programm
0040 init
0050 bahnbruecke
0060 randtext
0070 savescreen("bruecke.pic")
0080 END
0090
0100 PROC init
0110  MODE 2
0120  USE "graphics"
0130  DEG
0140  origin(160,88)
0150 ENDPROC init
0160
0170 PROC bahnbruecke
0180  bruecke
0190  wagen(70,115)
0200  wagen(125,115)
0210  lok(180,115)
0220 ENDPROC bahnbruecke
0230
0240 PROC bruecke
0250  wand(50,0,8,2)
0260  wand(230,0,8,2)
0270  wand(0,80,2,16)
0280  arc(160,5,70,0,180)
0290  fill(229,79)
0300 ENDPROC bruecke
0310
0320 PROC wand(x,y,hoehe,breite)
0330  FOR i:=1 TO breite DO
0340   turm(x,y,hoehe)
0350   x:+20
0360  ENDFOR i
0370 ENDPROC wand
0380
0390 PROC turm(x,y,anzahl)
0400  FOR i:=1 TO anzahl DO
0410   stein(x,y)
0420   y:+10
0430  ENDFOR i
0440 ENDPROC turm
0450
0460 PROC stein(x,y)
0470  box(x,y,20,10,0)
0480 ENDPROC stein
0490
0500 PROC wagen(x,y)
0510  line(x,y,x+5,y)
0520  box(x+5,y-5,50,30,0)
0530  box(x+10,y+10,15,10,0)
0540  box(x+35,y+10,15,10,0)
0550  circle(x+15,y-10,5)
0560  circle(x+45,y-10,5)
0570 ENDPROC wagen
0580
0590 PROC lok(x,y)
0600  line(x,y,x+5,y)
0610  box(x+5,y-5,25,30,0)
0620  box(x+10,y+10,15,10,0)
0630  box(x+30,y-5,25,15,0)
0640  box(x+45,y+10,5,15,0)
0650  circle(x+15,y-10,5)
0660  circle(x+45,y-10,5)
0670  dampf(x+47,y+35)
0680 ENDPROC lok
0690
0700 PROC dampf(x,y)
0710  circle(x,y,5)
0720  FOR i:=2 TO 10 STEP 2 DO
0730   dick:=1.2^i+6; breit:=1.5^i+5
0740   ellipse(x-1.6^i-i,y+4*i,breit,dic
       k)
0750  ENDFOR i
0760 ENDPROC dampf
0770
0780 PROC randtext
0790  text1$:="Glueckliche Reise...!"
0800  text2$:="Und gute Fahrt."
0810  textstyle(3,2,0,0)
0820  plottext(-90,280,text1$)
0830  textstyle(5,1,0,0)
0840  plottext(-135,-50,text2$)
0850 ENDPROC randtext
```

Comal-Rest

Nun bin ich Ihnen nur noch eine Erklärung der Textanweisungen schuldig. Wichtig ist hier textstyle mit der Syntax: textstyle (xgröße, ygröße, richtung, schreibart). Mit Hilfe von x/ygröße lassen sich Breite und Höhe der Buchstaben unabhängig voneinander einstellen. richtung bestimmt, ob Sie normal (0), hochkant von unten nach oben (1), hochkant von oben nach unten (3) oder überkopf (2) schreiben wollen. Der Parameter schreibart läßt acht verschiedene Möglichkeiten der Verknüpfung zwischen Vorder- und Hintergrundfarbe zu. Davon wurde hier kein Gebrauch gemacht. Mit plottext schließlich bestimmen Sie vor der Ausgabe die Koordinaten der linken, oberen Ecke des Schriftzuges pixelweise.

Sicherlich haben Sie schon gemerkt, daß dieser Beitrag Sie anreizen sollte, sich mit Comal zu beschäftigen. Zwangsläufig mußte ich dabei das etwas trockene Kapitel der Prozeduren erörtern, weil sie uns ja von Basic her unbekannt sind. Aber schreiben Sie dieses Programm einmal auf Basic um und vergleichen Sie die Übersichtlichkeit und Lesbarkeit beider Versionen! Dann werden Sie mir wohl recht geben, daß Comal eine elegante Sprache ist. Den VDOS-Freunden muß ich leider noch eine bittere Pille verabreichen. Trotz intensiver Bemühungen von vortex und der Comal-Gruppe Deutschland ist es nicht gelungen, beide unter einen Hut zu bringen. VDOS legt so viele Tabellen, Pufferspeicher und Systemvariablen an, daß sich beide ins Gehege kommen. Nachdem nun eine unter MS-DOS laufende Comal-Version fertig, aber noch nicht zum Vertrieb freigegeben ist, wird mit Hochdruck an einer CP/M-Version gearbeitet. Da wir dann auch die kleinste vortex-Speichererweiterung mit einem 62-K-CP/M benutzen können, besteht Anlaß zu großen Hoffnungen. Es müßte dann ja Platz sein.

CP/M-Version in Arbeit

Comal-Anwender kennen die eingebaute Hardcopy mit Namen "hires (format$)". Sie stammt meines Wissens aus Dänemark und ist sehr schlecht. Die Leute von Comal sind dabei, das hervorragende Programm "HIDUMP" von unserem ständigen Mitarbeiter Gerhard Knapienski in angepaßter Form in das "graphics"-Paket einzubauen, das dann die bisherige Hardcopy-Routine ersetzt. Der Auslieferungstermin steht noch nicht fest. Ich helfe mir im Augenblick damit, die Bilder mit savescreen ("name.PIC") von Comal aus abzuspeichern und unter Basic mit HIDUMP.BIN drukken zu lassen. Wenn es noch nicht zu Ihrem Programm-Vorrat gehört, so tippen Sie es aus dem Schneider-CPC-Magazin 4/86 ab oder bestellen die fingerschonende Cassette 4/86 für 15.– DM beim Verlag.

Die Comal-Gruppe Deutschland gibt in loser Folge die Comal-News heraus. Viele Tips und Tricks sind dort enthalten. Die News sind nicht rechnerspezifisch. Drei Hefte sind bisher erschienen, zum Einzelpreis von 7.50 DM (Abonnement (6 Hefte) 39.–DM Vorauskasse). Für Nur-Schneider-Fans sind sie erst ab Heft 3 interessant. Zu bestellen sind sie bei: Comal-Gruppe Deutschland, D. Belz, 2270 Utersum / Föhr. (Beilage: Preisliste über Sammeldisketten, spez. Hardware usw.)

Prof. Walter Tosberg

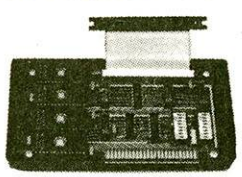
Universeller EPROM-Programmer 4003 für Schneider CPC 464 / 664 / 6128



■ Programmiert alle gängigen EPROM- und EEPROM-Typen (z.B.: 2716, 27C16, 2732, 2732A, 27C32, 2758, 2764, 2764A, 27C64, 27128, 27128A, 27C128, 27256, 27C256, 2508, 2532, 2564, X2804A, X2816A, X2864A...) ■ Voll menügesteuerte Software auf Kassette oder Diskette ■ 32 KByte frei für EPROM-Daten (Brennen des 27256 ohne Nachladen) ■ Kein Umschalten Stecken oder Löten nötig ■ Programmierspannung wird im Gerät erzeugt ■ Verbindung zum CPC über Flachbandkabel und Interface-Karte mit durchgeführtem Expansionsport ■ Rote und grüne Leuchtdiode zur Betriebs-Art-Anzeige ■ Komplett mit 28 poligem Textool-Sockel ■

■ Fertiggerät für CPC 464/664 DM 289,50 ■ Bausatz für CPC 464/664 DM 239,- ■
■ Fertiggerät für CPC 6128 DM 319,50 ■ Bausatz für CPC 6128 DM 269,- ■
■ Aufpreis für Software auf 3" Diskette : DM 15,- / auf 5.25" Diskette : DM 5,- ■

EPROM-Karte 2-64 KByte für alle CPC



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

■ Fertiggerät für 464/664 DM 229,50 ■ Fertiggerät für 6128 DM 249,50 ■ Bausatz mit Anleitung für 464/664 DM 199,50 ■ Bausatz mit Anleitung für 6128 DM 219,50
■ Aufpreis für Software auf 3" Diskette : DM 15,- / auf 5.25" Diskette : DM 5,- ■
■ Fertiggerät ohne Software für CPC 464/664 : DM 99,- / für CPC 6128 : DM 119,- ■

preisgünstige Matrix-Drucker

SPEEDY 100-80 100 Zeichen pro Sekunde ■ FX80 kompatibel ■ Near Letter Quality ■ Bis zu 142 Zeichen pro Zeile ■ Friktionswalze und Traktorantrieb ■ nur DM 739,-

SPEEDY 130-80 130 Zeichen pro Sekunde ■ Bis zu 132 Zeichen pro Zeile ■ 9*9 Matrix ■ IBM kompatibel ■ Ideal für PC 1512 ■ deutsches und englisches Handbuch ■ nur DM 839,-

Citizen LSP-120D 120 Zeichen pro Sekunde ■ IBM und EPSON kompatibel ■ 9*9 Matrix ■ 4K Puffer serienmäßig ■ Schriften : Pica, Elite, invers, proportional, kursiv, komprimiert, doppelt breit, doppelt hoch ... ■ Near Letter Quality ■ 2 Jahre Garantie ■ nur DM 525,-

Druckerkabel

für CPC 464/664 DM 35,-
für CPC 6128 DM 39,-
für PC 1512 DM 39,-

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

Michael Naujoks

	Preise: Cass./Disk	Joyce	Disk
Breakthru	DM 34,90/49,90	Cyrus Chess	DM 49,90
Dandy	DM 34,90/49,90	3-D-Clock Chess	DM 49,–
Dragon's Lair	DM 31,90/49,90	Colossus Chess	DM 59,–
Footballer of the Year	DM 34,90/49,90	Aftershock	DM 59,–
Gauntlet	DM 34,90/49,90	Bat Man	DM 49,–
Hacker II	DM 34,90/49,90	Fairlight	DM 49,–
Heartland	DM 34,90/49,90	Strike Force Harrier	DM 69,90
Legend of Kage	DM 34,90/49,90	Lord of the Rings	DM 89,–
Scooby-Doo	DM 31,90/49,90	Tomahawk	DM 69,–
Starglider	DM 49,90/68,90	SAS Raid	DM 49,–
Thai Boxing	DM 33,90/47,90	Verbentrainer	DM 49,–
Trivial Pursuit	DM 49,90/68,90	Vokabeltrainer	DM 59,–

Hardware SCHNEIDER CPC Software

dk'tronics Speech-Synthesizer		dk'tronics Speichererweiterungen	
(Cassette 464/664)	DM 89.–	64K für 464/664	DM 129.–
(ROM 464/664)	DM 129.–	256K für 464/664	DM 298.–
(ROM 6128)	* DM 139.–	256K für 6128	* DM 298.–
dk'tronics Light-Pen (Farbmon.)		**dk'tronics Silicon-Disc**	
(Cassette 464/664)	DM 59.–	64K für 6128	* DM 98.–
(ROM 464/664)	DM 89.–	256K für 446/664	DM 298.–
(ROM 6128)	* DM 89.–	256K für 6128	* DM 298.–

Adapter für Geräte mit *: DM 29.–.

Alle Geräte haben einen durchgeführten Systembus und können hintereinander auf den Erweiterungsport gesteckt werden. Für die mit * gekennnzeichneten Geräte benötigen Sie deshalb auch nur einen Adapter zur Umsetzung von Schneider- auf Amstrad-Anschluß. Auf alle Geräte 6 Monate Vollgarantie. Händleranfragen erwünscht.

Kostenlosen Katalog B1/87 anfordern!

Entwicklung & Vertrieb von Computer Soft- und Hardware
Rottmannstr. 40, 6900 Heidelberg

Hotline: (06221) 46885

Der Joyce wird vielseitig

Mit der Poly-Programmreihe des Franzis-Verlags ist Ihr Computer allen Anforderungen der Textverarbeitung gewachsen.

Der Franzis-Verlag hat eine Software-Reihe für die Joyce-Computer auf den Markt gebracht. Zu erkennen ist sie an der Bezeichnung Poly, die jedem Programm vorangestellt ist. Im Grunde handelt es sich dabei um ein vollständiges Textsystem. Obwohl die Joyce-Computer bekanntlich mit dem hervorragenden "Locoscript"-Textverarbeitungssystem ausgestattet sind, gibt es doch Anwender, die damit nicht ganz zufrieden sind. An sie wendet sich die "Poly"-Reihe, die hier kurz vorgestellt werden soll.

Polyword

Der Grundstock des Systems trägt die Bezeichnung "Polyword". Dahinter verbirgt sich das eigentliche Textverarbeitungsprogramm. Es ist mit "Locoscript" und ähnlichen Systemen vergleichbar, bietet also alle Standardfunktionen zum Erstellen und Bearbeiten von Texten. Die Tastaturbelegung entspricht weitgehend "Locoscript", so daß ein mit diesem System vertrauter Anwender nicht völlig umdenken muß. Ohne ins Detail zu gehen, kann man sagen, daß "Polyword" für normale Textanwendungen völlig ausreicht. Besonderheiten, die andere Programme nicht unbedingt bieten, findet man in weiteren Teilen des "Poly"-Systems.

Polyprint/Polyfont

Wem die normalen Textdarstellungsarten des Joyce-Druckers nicht reichen, kann damit auf 25 verschiedene Schriftarten zurückgreifen. Dies dürfte auch gehobene Ansprüche befriedigen. Um mit "Polyprint" arbeiten zu können, muß man erst einen "Polyword"-Text laden. "Locoscript"-Texte können leider nicht verwendet werden.

Polymail

Die größte Schwachstelle im "Locoscript"-System ist das Fehlen einer Mail-Merge-Funktion für Serienbriefe (gleicher Text, aber verschiedene Anschriften). "Polymail" macht solche Schreiben möglich. Auch hier muß erst ein Text mit "Polyword" erstellt werden. Die variablen Passagen (z.B. Adresse, Anrede) werden mit Symbolen wie &A bis &L gekennzeichnet. Mit "Polymail" kann man nun eine sogenannte Anschriftenliste (max. 100 Adressen) anlegen. Beim Ausdrucken wird dann jeder Brief mit der entsprechenden Anschrift versehen.

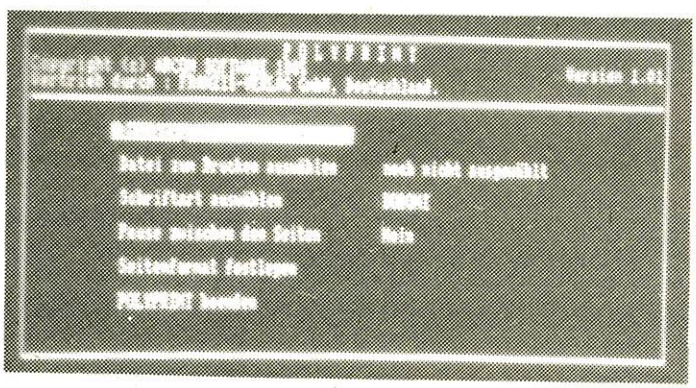
Polyplot

Dieses Programm fällt etwas aus dem Rahmen der "Poly"-Reihe. Mit "Polyplot" sind nämlich hervorragende Geschäftsgrafiken möglich. Darunter versteht man die grafische Darstellung von Daten in Form von Torten-, Linien- oder Balkendiagrammen. Diese kann man allerdings nicht auf dem Bildschirm betrachten, sondern nach Eingabe der Daten lediglich auf dem Joyce-Drucker zu Papier bringen. Trotzdem wird dieses Programm Anwender, die bisher auf Grafik verzichten mußten, sehr zufriedenstellen.

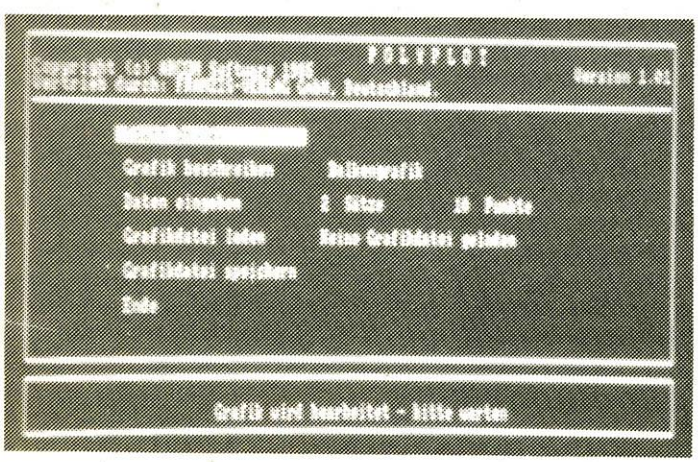
Alle "Poly"-Programme sind menügesteuert und damit ausgesprochen anwenderfreundlich. Falsche Eingaben werden durch die Programme aufgefangen, und der Anwender wird auf die Art des Fehlers hingewiesen. Schnelle Einarbeitung und sicherer Umgang mit den Programmen sind damit gewährleistet.

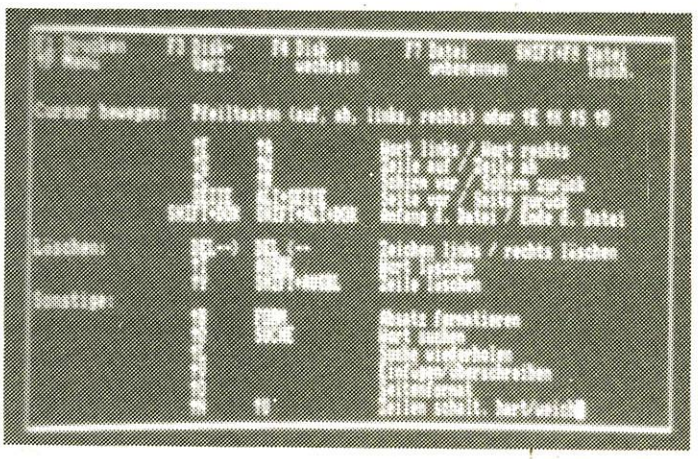
System: Joyce PCW 8256/8512
Hersteller/Bezugsquelle:
Franzis-Verlag

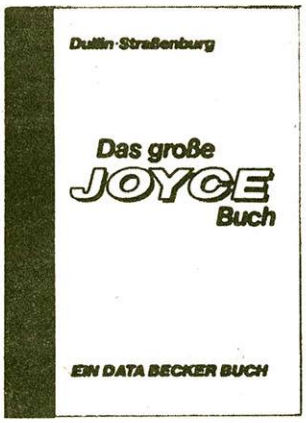
Stephan König



Mit den Poly-Programmen wird der Joyce-Computer um einiges vielseitiger







Das große Joyce Buch

Von Holger Dullin
und Hardy Straßburg
Verlag Data Becker
410 Seiten, 59.– DM
ISBN 3-89011-160-2

Wieder ein Buch über den Joyce, der sich langsam in die Herzen der Fachbuchautoren zu schmeicheln scheint. Doch leider setzt sich mit dem vorliegenden Werk ein Trend fort, der schon früher bei Büchern zu diesem Computer beobachtet werden konnte: Die Autoren wollen sämtliche Einsatzbereiche des Allround-Computers Joyce zur Sprache bringen. Locoscript, CP/M, Basic und Logo sind zwar interessante Themen, man kann sie aber in einem Buch nicht in der Ausführlichkeit besprechen, wie es eigentlich wünschenswert wäre. Die Autoren des großen Joyce-Buches haben ihre Aufgabe aber trotzdem noch auf ganz annehmbare Weise gelöst, da die einzelnen Kapitel desBuches nicht unbedingt als Einführung für Anfänger anzusehen sind.

Doch beginnen wir mit dem ersten Kapitel, das sich voll und ganz der Textverarbeitung Locoscript widmet. Es ist – wie das gesamte Buch – in interessantem und abwechslungsreichem Stil geschrieben, was aber nicht darüber hinwegtäuschen sollte, daß die Autoren hauptsächlich Informationen aus dem Handbuch weitergeben. Sicher ist die Programmdokumentation nicht die beste, aber müssen eigentlich so viele Joyce-Bücher davon ausgehen, daß der Leser noch nie einen Blick ins Handbuch geworfen hat. Das Kapitel ist didaktisch hervorragend aufgebaut und gibt Schritt für Schritt eine narrensichere Einführung in Locoscript; nur stellt sich auch hier die Frage, ob der Anwender das wirklich noch braucht. Positiv fallen die vielen Tips zu den einzelnen Features und die verstärkte Behandlung von Themen, die im Handbuch zu kurz gekommen sind, auf.

Das CP/M-Kapitel ist sehr gut gelungen. Neben einem Programm zur Konvertierung von Locoscript-Texten in ASCII-Texte (inzwischen wohl überflüssig) bietet es eine alphabetisch sortierte Erklärung der Dienstprogramme und viele weitere nützliche Informationen. Der Clou ist aber eine Bedienungsanleitung für die Standard-Software unter CP/M: WordStar, Multiplan und dBase II.

Im Basic-Teil beschäftigen sich die Autoren mit Routinen für den Aufbau einer eigenen Dateiverwaltung. Maskengeneratoren, Sortierverfahren, ein Menügenerator und ein kleines Listing zum Auslesen der internen Uhr gehören ebenfalls zu diesem interessanten Kapitel. Getrübt wird der positive Eindruck dieses Abschnitts durch eine angehängte Übersicht über alle Basic-Befehle, die nun im Handbuch schon ausführlich genug besprochen werden.

Das letzte Kapitel beschäftigt sich mit der Grafik-Programmierung in Logo. Das ist sicherlich eine ganz interessante Tüftelei, bei der auch sehenswerte Grafiken entstehen, aber die Nützlichkeit für den Anwender sei an dieser Stelle doch ein wenig in Frage gestellt.

"Das große Joyce Buch" gehört sicherlich zu den besten Werken über den Profi-Computer von Schneider. Abgesehen von einigen Schwachpunkten im Locoscript-Kapitel, der überflüssigen Basic-Befehlsübersicht und dem fraglichen Logo-Teil, bietet es nützliche und wertvolle Informationen für den Anwender. Wer sich näher mit CP/M und Mallard Basic beschäftigen will, sollte sich dieses Buch unbedingt zulegen.

Thomas Tai

Praktische Textverarbeitung mit Joyce

Von Jürgen Siebert
DMV Verlag
207 Seiten, 89.– DM
ISBN 3-926177-00-4

Erstaunlicherweise gibt es bisher für den Joyce noch nicht so viele Bücher, wie es mancher vielleicht erwartet hätte. Ich möchte hier nicht spekulieren, woran das liegt, sondern ein neues Buch vorstellen, das es wirklich in sich hat. Die Rede ist von der "Praktischen Textverarbeitung mit Joyce" nebst der dazugehörenden 3"-Arbeitsdiskette.

Dieses Buch hat mich von Anfang an begeistert. Es ist eine Mischung aus allgemeiner Einführung in die Textverarbeitung, aus Hinweisen und Tips zur Arbeit mit "Locoscript" und einer großen Sammlung praktisch einzusetzender Hilfstexte und Formulare, die sich auf der Diskette befinden. Man merkt sofort, daß der Autor kompetent ist, den Joyce mag und gut schreiben kann. Wechselweise wird mal auf bestimmte "Locoscript"-Anwendungen eingegangen, mal erhält der Leser einen Überblick über die Anfänge der Textverarbeitung oder die Entwicklung im Hause Schneider. Langeweile kommt nicht auf; der Autor versteht es, den Leser bei der Stange zu halten.

So gut wie das Buch ist auch die Diskette. Hier finden sich zahlreiche Beispiele für praktische Anwendungen unter "Locoscript", sei es ein Zweispaltentext oder ein Zahlkarten-Formular.

Ich glaube, daß jeder Joyce-Besitzer an diesem Paket seine Freude haben wird. Ein wenig getrübt wird diese durch den relativ hohen Preis.

Rolf Knorre



Händleranfragen erwünscht!

New's Ständig die neuesten
New's Programme für alle
New's gängigen Rechner
(Commodore C16,
C64/128, Amiga, CPC,
Sinclair, Atari, ST)

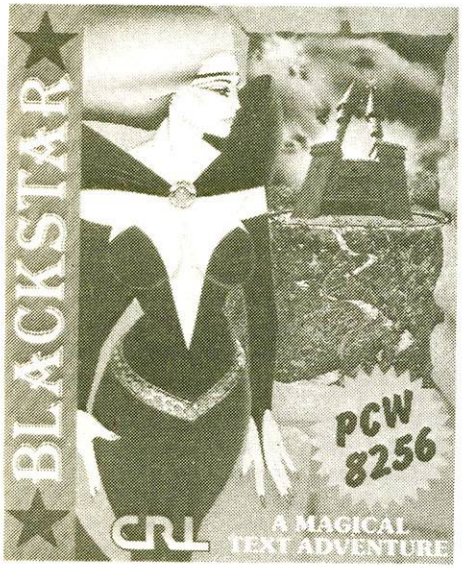
New's Softwarevertrieb
Inhaber Karl-Heinz Klug
Händler-Tel. 0211/489530

Softwareversand Peter Stamm
Henkelshof 1-3/80, 5630 Remscheid
Telefon ab 17 Uhr 0 21 91 / 66 30 78

	Tape	Disk		Tape	Disk
Space Harrier	29.90	44.90	Infiltrator	31.90	44.90
Top Gun	29.90	44.90	Dragons Lair	32.90	49.90
1942	29.90	44.90	Light Force	29.90	—.—
Galvan	29.90	44.90	ACBasic	44.90	—.—
Tarzan	32.90	46.90	Merlyn (Copy)	39.00	—.—

Hardware:
Musik Maschine (Sampler/ Drumkit/Midi) 298.00

Lieferung per Nachnahme zzgl. 6 DM Versandkosten



Blackstar

Die Spielewelle für den Joyce ist nicht mehr aufzuhalten. In England, wo sich dieser Computer noch besser verkauft als hier, erscheinen jeden Monat zahlreiche Umsetzungen und Neuerscheinungen. Es ist nur eine Frage der Zeit, bis all diese Programme auch bei uns erhältlich sein werden.

Neu auf dem deutschen Markt ist ein reines Text-Adventure mit dem Titel "Blackstar". Leider fehlt die Grafik, aber ein großer Teil der Adventure-Freaks wird wohl gerne darauf verzichten, weil so in der Regel mehr Platz für Text und damit Handlung vorhanden ist.

Die Geschichte von "Blackstar" ähnelt der anderer Abenteuer. Der Spieler erhält von einer geheimnisvollen Frau den Auftrag, etwas zu suchen und ihr zu bringen. Hin- und Rückweg sind natürlich mit Gefahren gespickt. Außer einigen Hinweisen auf das Vokabular verrät die Anleitung nicht mehr über diese Gefahren und das Programm.

Die Kommunikation läuft über Ein- oder Zwei-Wort-Befehle. Es sind aber auch Eingaben wie "Look at Sword" oder "Take Lamp and light it" möglich. Bei den Richtungsanzeigen reicht auch die Eingabe des Anfangsbuchstabens.

Ich würde "Blackstar" zu den Spielen der Mittelklasse zählen. Es gibt zwar für andere Computer erheblich bessere bzw. umfangreichere Abenteuerprogramme, beim Joyce ist die Entwicklung aber noch nicht so weit fortgeschritten.

System: Joyce PCW 8256/8512
Hersteller: CRL
Bezugsquelle: Joysoft

Stephan König

Batman

Joyce-Besitzer können sich freuen; nach und nach kommen immer mehr Spiele-Umsetzungen für ihren Computer auf den Markt. Es handelt sich zwar fast nur um Programme, die es für andere Computer bereits gibt, aber das muß ja kein Nachteil sein, wie das Spiel "Batman" zeigt.

Batmans Freund und Helfer Robin ist entführt worden. Natürlich will ihn der Held sofort befreien, muß dazu aber erst einmal die sieben versteckten Teile seines Batmobils finden. Dazu müssen laut Anleitung rund 150 Räume durchsucht werden, in denen es von Gefahren nur so wimmelt. Bei Programmstart (die Diskette kann nach dem Einschalten des Rechners sofort eingelegt werden) ist der Held schlecht ausgerüstet. Um die Suche erfolgreich betreiben zu können, müssen außer den Automobil-Teilen auch noch andere Gegenstände aufgetrieben werden. Die Batboots z.B. ermöglichen ihm das Überspringen diverser Gefahren. Mit dem Batbag kann er Sachen aufnehmen, der Batthruster stellt ein Triebwerk dar, und der Batbelt vermindert die Schwerkraft, wenn Batman fällt. Diese vier Gegenstände muß man erst einmal zusammentragen, um mit der eigentlichen Aufgabe beginnen zu können.

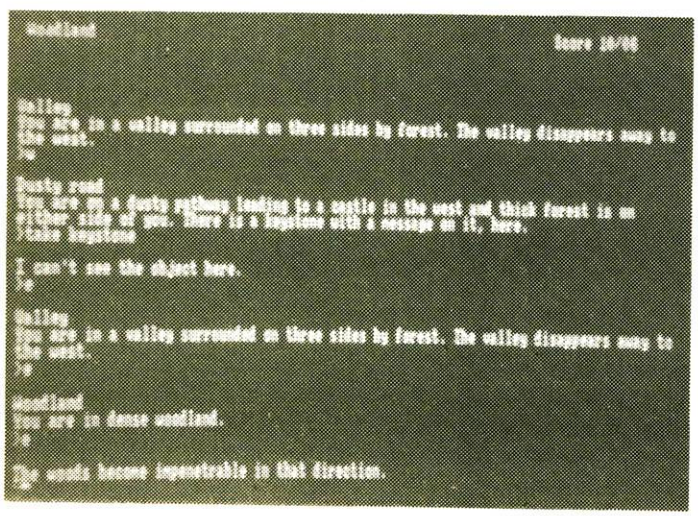
Weitere Hilfestellung findet man in einigen Extragaben, die Batman schneller machen, ein Extraleben spenden oder ihn vorübergehend unverwundbar werden lassen. Mit der kompletten Ausrüstung und den Zugaben steigen Batmans bzw. des Spielers Chancen ungemein. Vorsicht, es gibt auch negative Gegenstände, die man als solche nicht erkennen kann! Nimmt man einen davon auf, können die bisher gefundenen Teile unter Umständen wieder verschwinden. Ist auch das Batmobil repariert, kann endlich die Suche nach Robin beginnen. Batmans langjährige Feinde, der Joker und der Riddler, sorgen dafür, daß die Aufgabe nicht leicht zu lösen ist.

Bekanntlich sind neben Umsetzungen von Kinohits auch Comic-Helden beliebtes Material für Programmierer bzw. für Softwarefirmen, die sich alleine durch den bekannten Namen schon ein Geschäft versprechen. Jüngstes Opfer dieses Trends ist nun eben Batman, der Held von Gotham City, der schon seit Jahrzehnten mit seinem immer jungen Helfer Robin in dieser Stadt für Ordnung sorgt. Herausgekommen ist bei der Bearbeitung von Ocean ein Action-Adventure, das sich hauptsächlich auf das schon übliche Sammeln und Suchen diverser Gegenstände konzentriert.

Das Programm ist mit Spielen wie "Knight Lore" oder "Gunfright" zu vergleichen. Auch hier ist eine 3-D-ähnliche Animation vorhanden. Der Sound ist nicht gerade überragend und nervt schon bald. Glücklicherweise kann man ihn abschalten. "Batman" ist grafisch sehr liebevoll gestaltet. Die gestellte Aufgabe ist so knifflig, daß man längere Zeit der Übung braucht, um damit klarzukommen. Mir war sie fast schon zu schwierig, vielleicht fehlt mir aber nur die nötige Geduld. Alles in allem halte ich die Batman-Umsetzung für sehr gelungen und damit für eine Bereicherung der Joyce-Software.

System: Joyce PCW 8256/8512
Hersteller: Ocean
Bezugsquelle: Sunshine Software

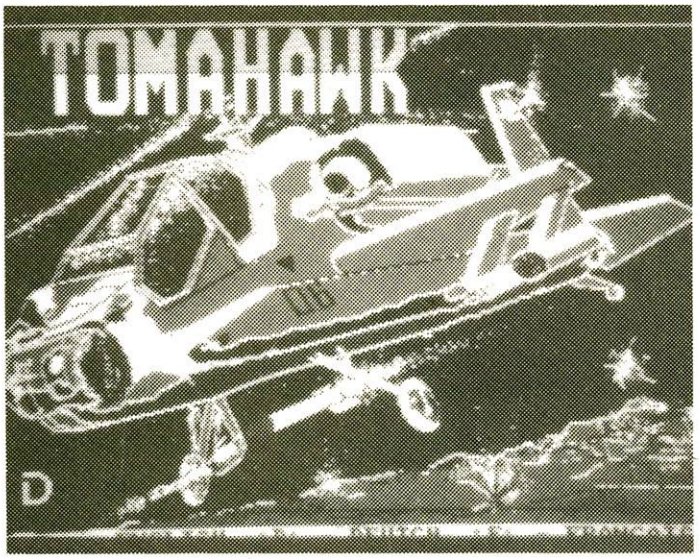
Rolf Knorre



Nichts für Analphabeten sind Textadventures wie z.B. "Blackstar" für den Joyce

Tomahawk

Ein Leckerbissen für alle Fans der Flugsimulation läuft jetzt auch auf dem Joyce, "Tomahawk" von Digital Integration. Der Spieler wird zum Piloten des



Hubschrauber-Flugsimulation: Hervorragende Grafik und Schnelligkeit machen "Tomahawk" zu einem Leckerbissen

Kampfhubschraubers AH-64 A Apache. Die Anleitung spricht von einer Echtzeit-Flugsimulation mit dem gefährlichsten Helikopter, der je den Himmel beherrschte. In der Tat hat man es nicht nur damit, sondern auch mit einem Actionspiel zu tun. Dazu wurde das Programm so detailfreudig gestaltet, daß alles sehr real wirkt. Die Dankesworte an die Fa. McDonnel Douglas und einige Piloten machen klar, daß hier Fachleute mitgearbeitet haben.

Die ganze Palette der Möglichkeiten aufzuzählen, würde den Rahmen dieser Vorstellung sprengen. Es kann aber kaum schwieriger sein, einen echten Hubschrauber zu fliegen. Glücklicherweise liegt dem Programm eine deutsche Anleitung bei, so daß man die technischen Anweisungen und Besonderheiten gut versteht. Außerdem ist es möglich, sich nach und nach einzuarbeiten. Das Menü bietet dazu folgende Optionen:

Einsatz 1 – Übungsflug ohne Angriff
Einsatz 2 – ein kurzer Kampf gegen eindringende Bodenstreitkräfte
Einsatz 3 – alle Feinde müssen beseitigt werden
Einsatz 4 – eine strategische Schlacht

Ist man auch im Einsatz 4 erfolgreich, kann man sich an schwerere Aufgaben wagen:

Tag oder Nachtflug (bei Nachtflug nur Infrarotbild)
Klar oder bewölkt/Wolkenhintergrund
Seitenwinde und Turbulenzen

Auch den Schwierigkeitsgrad kann man selbst wählen. Er reicht vom Anfänger bis zum Spitzenpiloten. Neben der Vielzahl der Steuer- und Flugmöglichkeiten ist auch die Grafik sehenswert. Laut Anleitung gibt es rund 7000 Bodenobjekte. Darunter versteht man die Landschaft mit Bergen und Tälern, Bäumen und Masten, aber auch die feindlichen Stationen. Diese Objekte wurden perspektivisch in Drahtliniengrafik dargestellt. Mit etwas Übung kann man herrlich in dieser Landschaft herumfliegen.

System: Joyce PCW 8256/8512
Hersteller: Digital Integration
Bezugsquelle: Sunshine Software
Stephan König

Software-News

Wer mit dem Joyce-Basic arbeitet, wird sich sicher schon einmal über das Fehlen der Grafikbefehle geärgert haben. Ohne die Programme "DR Graph" und "DR Draw", die die GSX-Schnittstelle des Joyce ansprechen, war Grafik bisher nicht möglich.

Diese Lücke füllt nun das Programm "Basic GSX Treiber". Man erhält es auf einer Diskette zusammen mit einem Demoprogramm und einer Anleitung, die man selbst ausdrucken muß. In der Hauptsache stellt die Erweiterung die von Logo bekannten Turtle-Grafik-Befehle zur Verfügung, was für viele Anwendungen schon ausreicht. Der unter Basic vorhandene freie Speicherplatz wird allerdings weiter eingeschränkt. Wer dringend Grafik benötigt, wird dies aber gerne in Kauf nehmen. Da sich auch der Preis im Rahmen hält, kann das Programm eigentlich nur empfohlen werden.

System: Joye PCW 8256/8512
Hersteller/Bezugsquelle:
Guthknecht & Weitzel GmbH, Tübingen
Preis: ca. 70.– DM
Stephan König

Neue Public-Domain-Software

Der Begriff Public Domain ist wohl mittlerweile allgemein bekannt. Ich verzichte deshalb auf eine eingehende Erläuterung. Einsteigern sei nur gesagt, daß es sich dabei um Programme handelt, die von jedermann kopiert und verteilt werden dürfen, sofern keine gewerblichen Interessen dahinterstehen (der Vertreiber darf also nur die eigenen Unkosten berechnen).

Sunshine Software hat für Joyce-Benutzer drei Disketten mit solchen Programmen zusammengestellt. Die erste enthält nur ein Programm, das es aber in sich hat. Es handelt sich um die Forth-Diskette. Freunde dieser Programmiersprache konnten sie auf dem Joyce bisher nicht benutzen, da ein entsprechender Interpreter noch nicht angeboten wird. Die FIG-Forth-Gruppe hat vorliegende Billigversion für gut befunden, was für sich spricht. Ohne näher auf die Möglichkeiten dieser Sprache einzugehen, kann die Diskette empfohlen werden. Eine ausführliche Anleitung ist, wie auch bei den zwei folgenden Disketten, als "Locoscript"-File abgespeichert und damit für jeden Joyce-Benutzer zugänglich.

Die zweite Diskette enthält Utilities aller Art. Hier eine Aufstellung:

FIND – durchsucht ein Disketten-File nach einer bestimmten ASCII-Kette
UNERA – rettet gelöschte Files
SW – ein hervorragendes Kopierprogramm
DU – Disketten-Utility
SQ – komprimiert Textfiles
KERMIT – dient der Datenübertragung mit der seriellen Schnittstelle
TUTOR – Lernprogramm zur Zeitenbildung im Englischen

Diskette 3 dient der Entspannung; sie enthält verschiedene Spiele. Hervorheben möchte ich nur ein wirklich gutes englisches Adventure. Die anderen Programme sind teils von geringerer, teils von besserer Qualität, in der Gesamtheit aber empfehlenswert.

System: Joyce PCW 8256/8512
Bezugsquelle: Sunshine Software
Rolf Knorre

Z80-Maschinensprache

Teil 13

Dies ist also der erste Teil der zusammengelegten Kurse Z80-Assemblertips und Z80-Maschinensprachekurs. Wir beginnen trotzdem bei 13 zu zählen, da von beiden Kursen schon ein Dutzend im Schneider-CPC-Magazin abgedruckt wurde und dieser der direkte Nachfolger ist.

Zur besseren Übersicht drucken wir an dieser Stelle einmal ab, was in den zwölf Teilen der beiden Kurse bereits alles behandelt wurde, so daß Sie nicht alle Magazine durchsuchen müssen, wenn Sie etwas über ein bestimmtes Thema lesen wollen. Im zweiten Teil werden dann wertvolle Tips zur Programmoptimierung vorgestellt.

Was stand wo?

1. Z80-Assemblertips

Ausgabe	Teil	Inhalt
12/85	1	Befehlserweiterungen per RSX; Vektoren und ROM-Routinen
1/86	2	Interruptprogrammierung und entspr. Vektoren; Aufbau des Bildschirmspeichers
2/86	3	Vektoren zum Plotten und Drawen; Programmierung einer Fill-Routine
3/86	4	Befehlserweiterung per Errorpatch (nur 464); wichtige ROM-Routinen (alle CPCs)
4/86	5	Integer-Arithmetik-ROM-Routinen
5/86	6	Systemvariablentabelle, Teil 1
6/86	7	Systemvariablentabelle, Teil 2
7/86	8	Systemvariablentabelle, Teil 3
8-9/86	9	Systemvariablentabelle, Teil 4; Gesamtübersicht Systemvariablen
10/86	10	Programme von Cassette auf Diskette überspielen
11/86	11	Knacken von geschützten Programmen; Cassettenladevektoren
12/86	12	Cassettenabspeichervektoren; Finden von Unsterblichkeitspokes

2. Z80-Maschinensprachekurs

Ausgabe	Teil	Inhalt
12/85	1	Grundlagen, Zahlendarstellung
1/86	2	Z80-Register und Flags; die wichtigsten Befehle (LD, INC, DEC, JP, CALL, RET, CP); das erste Programm
2/86	3	I- und R-Register; Befehlstabelle (LD, INC, DEC, JP,CALL)
3/86	4	Befehlstabelle (RET, CP); Befehle und Tabelle (XOR, OR, AND, SET, RES, BIT)
4/86	5	Stapelbefehle PUSH und POP; Arithmetikbefehle ADD, ADC, SUB und SBC
5/86	6	Rotierbefehle RL, RR, RLC und RRC; neues Maschinenprogramm
6/86	7	Schiebebefehle SLA, SRL, SRA; weiteres Maschinenprogramm
7/86	8	Relative Sprünge mit JR und DJNZ; Befehle SCF, CCF, EX; Verbesserung des Programms aus Teil 7
8-9/86	9	Prozessorvergleich Z80 und 8080
10/86	10	Blockladebefehle LDI, LDIR, LDD, LDDR; intelligentes Verschiebeprogramm; OUT- und IN-Befehle (OUT, OUTI, OUTD, OTIR, OTDR, IN, INI, IND, INIR, INDR)
11/86	11	Blockvergleichsbefehle (CPI, CPD, CPIR, CPDR); Stringsuchprogramm; Spezialbefehle (CPL, DAA, NOP, NEG)
12/86	12	RST-Befehl und RST-Patches; Interruptbefehle (DI, EI, IM 0, IM 1, IM 2, HALT); Vorstellung der verschiedenen Interruptmodi; RLD/RRD-Befehle

Programmoptimierung

Es gibt gerade beim Z80-Prozessor viele kleine Tips und Kniffe, die, wenn sie richtig ausgenutzt werden, erhebliche Zeit- und Speicherplatzersparnis bringen.

Zwei Arten der Programmoptimierung sind möglich, die lokale und die globale. Bei der globalen ist ein Gesamtverständnis des Programms erforderlich, bei der lokalen nicht unbedingt. Hier werden nur einzelne Befehle durch andere ersetzt, die an dieser Stelle effizienter sind. Bei der globalen Programmoptimierung werden Schleifen usw. verbessert.

Bei der Programmoptimierung gibt es leider viele verschiedene Ziele. Deshalb ist es kaum zu vermeiden, daß bei der Optimierung des einen andere darunter leiden. Hier muß man Prioritäten setzen. Die möglichen Ziele der Programmoptimierung werden nun im einzelnen vorgestellt.

1. Geschwindigkeitssteigerung

Die Erhöhung der Geschwindigkeit ist eines der Hauptanliegen der Programmoptimierung. Leider geht dies oft zu Lasten des Speicherplatzbedarfs, der Verständlichkeit und Übersichtlichkeit.

2. Speicherplatzbedarf

Durch verstärktes Benutzen von Unterprogrammen und Vermeiden von speicherplatzintensiven Befehlen wird versucht, Speicherplatz zu sparen. Dies geschieht meist auf Kosten der Geschwindigkeit.

3. Funktionsumfang

Durch Streichen von relativ unwichtigen Funktionen oder durch Kürzen einiger Funktionsteile kann man auf fast allen Gebieten Steigerungen erreichen. So dürfte sich vor allem die Geschwindigkeit erhöhen und weniger Speicherplatz benötigt werden.

Hierzu nun ein Beispiel. Dem Borderbefehl des CPC-Basic können ein oder zwei Parameter übergeben werden. Sind es zwei, werden die beiden Borderfarben auf die angegebenen Werte gesetzt. Bei nur einem Parameter werden beide Farben auf seinen Wert gesetzt. Es findet also eine Überprüfung statt, wie viele Parameter übergeben wurden, und dann eine Fallunterscheidung. All dies kostet natürlich Zeit und Speicherplatz. Man könnte sich jetzt also auf den Standpunkt stellen, daß der Benutzer einfach immer zwei Parameter eingeben muß. So würden Zeit und Speicherplatz eingespart, allerdings auf Kosten der Benutzerfreundlichkeit.

Des weiteren kann man auch versuchen, durch Erhöhung des Funktionsumfangs Leistungsfähigkeit und Benutzerfreundlichkeit zu verbessern. Manchmal ist dies relativ einfach mit nur geringem Zeit- und Speicherplatzaufwand möglich.

4. Kompatibilität

Will man sich die Möglichkeit offenhalten, das Programm an andere Rechner anzupassen, so muß manchmal erhöhter Speicherplatz- und Zeitaufwand in Kauf genommen werden. Konkretes Beispiel beim CPC: Soll ein Programm ohne Änderungen auf allen drei CPCs lauffähig sein, so darf man keine ROM-Routinen direkt benutzen, sondern muß entweder über Vektoren einspringen oder die entsprechende Routine selbst programmieren.

5. Änderbarkeit

Wird Wert darauf gelegt, daß Benutzer oder Programmierer das Programm nachher an bestimmte Bedürfnisse anpassen bzw. bestimmte Teile in andere Programme übernehmen können, so ist dies im allgemeinen nur mit erhöhtem Aufwand möglich.

6. Verständlichkeit und Übersichtlichkeit

Gute Lesbarkeit eines Programms ist immer sinnvoll. Wenn z.B. später ein Fehler auftritt, der verbessert werden muß, so ist dies bei gut lesbaren Programmen natürlich wesentlich einfacher und schneller möglich. Das hat allerdings meist negative Auswirkungen auf die Geschwindigkeit und den Speicherplatzbedarf.

7. Dokumentation

Zu einem guten Programm gehört auch eine gute Dokumentation oder Anleitung. Dies erleichtert dem Programmierer die spätere Fehlerbeseitigung und fördert die Benutzerfreundlichkeit. Natürlich bedeutet eine gute Anleitung einen erhöhten Zeitaufwand, der ebenso für andere Optimierungsaufgaben genutzt werden könnte.

8. Benutzerfreundlichkeit und Aufmachung

Je besser ein Programm aufgemacht ist, desto höher wird es von seinen Benutzern im allgemeinen auch eingeschätzt. So kann man beispielsweise zugunsten der Benutzerfreundlichkeit und der Aufmachung den Funktionsumfang kürzen. Ebenso gehört normalerweise eine Menüführung oder ähnliches dazu. Bei einigen seltenen Fällen bietet sich eine andere Lösung an.

Auf jeden Fall jedoch sollten alle oder doch zumindest die häufigsten Fehler des Benutzers abgefangen werden. All dies erhöht natürlich vor allem Speicherplatz- und Zeitbedarf, allerdings auch die Zuverlässigkeit.

9. Zuverlässigkeit

Nach Fertigstellung des Programms sollte der Autor alle Funktionen genauestens überprüfen.

10. Zeitaufwand bei der Programmerstellung

Nimmt man sich Zeit für ein Programm, so wird sich das auf alle Optimierungsziele positiv auswirken.

Wir wollen uns in dieser Folge im wesentlichen mit der Geschwindigkeits- und Speicherplatzoptimierung befassen.

Zehn Beispiele zur lokalen Programmoptimierung

In den einzelnen Beispielen wird immer eine gute (optimierte) und eine schlechte (nicht optimierte) Version vorgestellt. Dahinter stehen der Speicherplatzbedarf in Byte und die Ausführungszeit in Mikrosekunden bei einem Takt von 4 MHz.

1. Accumulator auf 0 setzen

```
Nicht optimiert
LD    A,0          2 Byte   1.75 ms
Optimiert
XOR   A            1 Byte   1.00 ms
oder
SUB   A            1 Byte   1.00 ms
```

Die beiden letzten optimierten Versionen beeinflussen allerdings die Flags. Meistens jedoch ist dies unerheblich, so daß dann die optimierte Version gewählt werden kann.

2. Test, ob Accumulator gleich 0

```
Nicht optimiert
CP    0            2 Byte   1.75 ms
Optimiert
OR    A            1 Byte   1.00 ms
```

3. Keine CP-Ketten

```
Nicht optimiert
CP    100
JR    Z, ONE
CP    101
JR    Z, TWO
CP    102
JR    Z, THREE     12 Byte  10.5 ms
...
Optimiert
SUB   100
JR    Z, ONE
DEC   A
JR    Z, TWO
DEC   A
JR    Z, THREE     10 Byte  9.00 ms
...
```

4. Zusammenfassung von CALL und RETURN durch JP oder JR

Wird direkt vor einem Return ein Unterprogramm mit CALL angesprungen, so kann man auch mit einem JP das Unterprogramm erreichen und das Return streichen, da vom RET des Unterprogramms direkt zurückgesprungen wird.

```
Nicht optimiert
CALL  adr
RET                4 Byte   6.75 ms
Optimiert
JP    adr          3 Byte   2.50 ms
```

5. Unsinnige Unterprogramme

Unterprogramme halten den Speicherplatzbedarf in Grenzen. Allerdings kostet der Aufruf eines Unterprogramms immer mehr Zeit, als wenn seine Funktion anstelle des CALL-Befehls direkt ins Programm eingebunden wäre. Dies würde allerdings die Übersichtlichkeit nicht gerade fördern. Auch der Zeitaufwand für den Autor ist größer, da er die Codeteile mehrmals eingeben muß (es sei denn, er arbeitet mit einem Macroassembler).

Es ist jedoch nicht gerade sinnvoll, sehr kurze Unterprogramme einzurichten und aufzurufen. So verschlingt allein schon der CALL-Befehl zum Aufruf 3 Byte Speicherplatz. Ist nun ein Unterprogramm weniger als 5 Byte lang, so ist es überflüssig. Ein 4 Byte langes Unterprogramm ist z.B. nur 3 Byte lang, da es mit einem RETURN endet. Dieses drei Byte könnte man auch anstelle des CALL-Befehls einsetzen und hätte eine erheblich schnellere Ausführungszeit. Wenn es noch kürzer ist, wird dadurch sogar noch Speicherplatz gespart.

```
Nicht optimiert
CP    100          ; A=100?
CALL  Z, twohun    ;Ja: A=200
...
twohun:
LD    A,200        ; A=200
RET                ; Zurück
Speicherplatzbedarf:   8 Byte
Ausführungszeit        a) bei A=100:
                          10.25 ms
                       b) bei A<>100:
                          4.25 ms
Optimiert
CP    100          ; A=100?
JR    Z, nohun     ; Nein
LD    A,200        ; A=200
nohun: ...
Speicherplatzbedarf:   6 Byte
Ausführungszeit        a) bei A=100:
                          4.25 ms
                       b) bei A<>100:
                          4.75 ms
```

6. Bit 0 des Accumulators abtesten

```
Nicht optimiert
BIT   0,A          2 Byte   2.00 ms
```

Optimiert

RRCA		1 Byte	1.00 ms

Die Abfrage der Flags in den Sprungbefehlen nach der Abtestung ändert sich von Z auf NC und von NZ auf C.

7. Bit 7 des Accumulators abtesten

Nicht optimiert

BIT	7,A	2 Byte	2.00 ms

Optimiert

RLCA		1 Byte	1.00 ms

Die Abfrage der Flags in den Sprungbefehlen nach der Abtestung ändert sich von Z auf NC und von NZ auf C.

8. Relativer oder absoluter Sprung

Wie Ihnen sicher bekannt ist, nehmen relative Sprünge nur zwei Byte Speicherplatz in Anspruch. Wenn Sie also Platz sparen wollen, so sollten Sie immer relative Sprünge verwenden. Allerdings sind diese bei Ausführung langsamer als absolute Sprünge.

Ist der Sprung an keine Bedingung geknüpft, wird er also auf jeden Fall durchgeführt, so ist der JP-Befehl (3 Byte, 2.5 ms) schneller, der JR-Befehl (2 Byte, 3 ms) weniger speicherplatzintensiv. Was Ihnen wichtiger ist, müssen Sie entscheiden.

Schwieriger ist es bei bedingten Sprüngen. Wird bei einem JR-Befehl der Sprung nicht ausgeführt, so wird dies vom Z80 schneller abgearbeitet als ein nicht ausgeführter Sprung beim JP-Befehl. Wird der Sprung jedoch ausgeführt, so ist der JP-Befehl schneller als der JR-Befehl.

Befehl	Speicher	Zeit mit Sprung	Zeit ohne Sprung
JP	3 Byte	2.50 ms	2.50 ms
JR	2 Byte	3.00 ms	1.75 ms

Wird bei einer Verzweigung meistens gesprungen, so sollte man aus zeitlichen Gründen den JP-Befehl wählen. Im anderen Falle sollte man den JR-Befehl benutzen. Wenn der Sprung etwa gleich oft nicht ausgeführt und ausgeführt wird, sollte man den JR-Befehl nehmen. Dieser ist kürzer, und der Zeitgewinn bei einem nicht ausgeführten Sprung ist mit 0.75 ms größer als der Zeitverlust bei einem ausgeführten Sprung (0.50 ms).

8. Register nicht einzeln laden

Sollen zwei Register eines Registerpaares geladen werden, so kann man dies auch durch einmaliges Laden dieses Paares bewerkstelligen.

Nicht optimiert

LD	H,#10		
LD	L,#50	4 Byte	3.50 ms

Optimiert

LD	HL,#1050	3 Byte	2.50 ms

9. Registerinhalte übernehmen

Nicht optimiert

LD	DE,#1000		
LD	BC,#1000	6 Byte	5.00 ms

Optimiert

LD	DE, #1000		
LD	B,D		
LD	C,E	5 Byte	4.50 ms

10. JP (DE) und JP (BC)

Beim Z80 existieren die Befehle JP (DE) und JP (BC) ja leider nicht, sondern nur der Befehl JP (HL). Es gibt aber eine gute Möglichkeit, diese zu simulieren:

Entweder

LD	H,D		
LD	L,E		
JP	(HL)	3 Byte	3.50 ms

oder

PUSH DE			
RET		2 Byte	5.25 ms

Letzteres ist zwar zeitintensiver, hat aber mehrere Vorteile. Erstens ist es weniger speicherplatzintensiv, zweitens wird kein weiteres Register benutzt. Wenn das HL-Register nicht benötigt wird, so ist die erste Möglichkeit vorzuziehen.

Drei Beispiele zur globalen Programmoptimierung

1. Benutzung der Index-Register IX und IY

Gerade in komplexen Programmen benötigt man alle zur Verfügung stehenden Register, so auch die Index-Register. Diese kann man allerdings normalerweise nur direkt, also per LD IX, nn laden.

Möchte man nun IX beispielsweise aus DE laden, so existiert dafür kein Befehl. Deshalb bedient man sich nachstehender Befehlsfolge:

```
PUSH DE
POP IX
```

Dies gilt sinngemäß natürlich auch für die anderen Register. Genauso können HL, DE und BC aus IX oder IY geladen werden. Wenn die Index-Befehle auch langsamer sind, so kann man diese dank der Indizierung doch sehr gut verwenden.

Im nächsten Teil dieses Kurses werden außerdem auch noch bisher unbekannte Z80-Befehle aufgeführt, die die Funktionen der Index-Register um einiges erweitern. Aus ihnen werden dann vollwertige 16-Bit-Register, die man auch in zwei 8-Bit-Register unterteilen kann.

2. Registerwechsel bei PUSH und POP

Wenn Sie BC aus HL laden wollen und vorher HL mit PUSH auf den Stack gelegt haben, um den Wert von HL zu retten, dann kann dies so geschehen:

```
PUSH HL
...             ; Programmteil
                  verändert HL
POP HL
LD B,H
LD C,L          ; BC=HL
```

Sie können aber auch gleich BC vom Stack holen, sofern der Wert ausschließlich in BC, aber nicht in HL benötigt wird:

```
PUSH HL
...             ; Programmteil
                  verändert HL
POP BC          ; HL direkt vom
                  Stack in BC geholt
```

Es ging hier nur darum, das Prinzip zu verdeutlichen, daß man einen auf dem Stack abgelegten Wert nicht immer in das Register zurückholen muß, aus dem er stammt. Dieses Verfahren, die Werte vom Stack gleich in andere Register zu laden, kann recht häufig angewendet werden und verringert Speicherplatzbedarf und Ablaufzeit.

3. Bereich füllen

Angenommen, der Bereich von HL soll mit einem festen Wert (in A) gefüllt werden; die Länge wird in BC übergeben. Dann sieht das Programm normalerweise so aus:

```
loop:  LD (HL),A    ; Byte füllen
       INC HL       ; Zeiger erhöhen
       DEC BC       ; Zähler erniedrigen
       LD A,B
       OR C         ; Test, ob BC=0
       JR NZ, loop  ; Nein: Zu loop
       ...
```

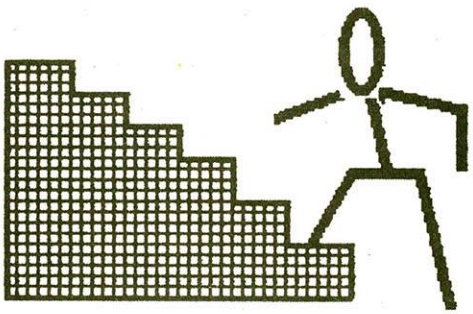
Stattdessen kann auch diese Befehlsfolge verwendet werden:

```
LD (HL),A       ; Erstes Byte füllen
LD D,H
LD E,L
INC DE          ; DE=HL+1
DEC BC          ; BC-1, da schon
                  ein Byte gefüllt
LDIR            ; Rest füllen
```

Obwohl beide Versionen gleich lang sind, ist letztere doch erheblich schneller, da die meiste Arbeit vom schnellen LDIR-Befehl übernommen wird.

Wie bereits erwähnt, stellen wir im nächsten Heft unbekannte Z80-Befehle vor, die allesamt mit den Index-Registern zu tun haben.

Andreas Zallmann



Neue Dimensionen

Im 8. Teil unserer Serie Basic-Stufen geht es noch einmal um die Dimensionierungen.

Heute dürfen wir die Leser der Basic-Stufen bereits in erheblicher Höhe begrüßen, denn in den bisherigen 7 Lektionen haben wir schon ca. 60 Befehle dieser Programmiersprache ausprobiert und sowohl auf die Anwendungen als auch auf ihre Grenzen hin untersucht. Diesmal wollen wir ein Kommando der letzten Folge erneut aufgreifen und im Gebrauch ganz erheblich ausweiten. Es handelt sich um den DIM-Befehl.

Beim letzten Mal haben wir ihn dazu verwendet, um dieselbe Variable mehrfach benutzen zu können. Damit haben wir allerdings nur die allerunterste Stufe des Kommandos kennengelernt, denn man kann auch mehrere Richtungen der Dimensionierung angeben. Das Ergebnis nennt man Tabellen oder Arrays.

Beginnen wir mit einem eindimensionalen Array. DIM feld(7) stellt uns 8 Variablen mit dem Namen feld zur Verfügung, die mit den Nummern 0 bis 7 bezeichnet sind, den sogenannten Indizes. Es kann nun natürlich vorkommen, daß diese 8 Felder nicht genügen (z.B. bei einem Schachbrett). Wir dürfen einen weiteren Index angeben, beide zusammen könnte man mit den Koordinatenanweisungen des LOCATE-Befehls vergleichen. Am besten verdeutlichen wir uns das mit einem Bild. 10 dim feld(3,3) stellt uns z.B. die folgende Matrix zur Verfügung:

	0	1	2	3
0	feld(0,0)	feld(1,0)	feld(2,0)	feld(0,3)
1	feld(0,1)	feld(1,1)	feld(2,1)	feld(3,1)
2	feld(0,2)	feld(1,2)	feld(2,2)	feld(3,2)
3	feld(0,3)	feld(1,3)	feld(2,3)	feld(3,3)

Diese Zeichnung sollten Sie sich mehrmals kopieren oder skizzieren, um bei den folgenden Beispielen Werte eintragen zu können.

Wie Sie sehen, haben wir 16 Felder, die jeweils in 4 Gruppen senkrecht und waagrecht angeordnet sind. Jedes Feld hat seine eigene Index-Kombination, es kann also ganz alleine und unverwechselbar angesprochen werden. Genauso ist es aber möglich, z.B. nur die Spalte 2 zu ändern:

```
20 for zeile=0 to 3
30 feld(2,zeile)=1
40 next zeile
```

Dieses Programm schreibt in alle Variablen der Spalte 2 den Wert 1.

Ebenso können wir den Inhalt einer Zeile ansprechen:

```
50 for spalte=0 to 3
60 feld(spalte,1)=feld(spalte,1)+2
70 next spalte
```

Hier wird bewirkt, daß in jeder Variablen der Zeile 1 der Wert 2 zum bisherigen Inhalt addiert wird. Dabei entsteht dann natürlich in feld(2,1) der Wert 3. Wir können uns das Ganze einmal ausgeben lassen, um es in Ruhe zu betrachten:

```
80 for zeile=0 to 3
90 for spalte=0 to 3
100 locate zeile*3+3; spalte*3+3
110 print feld(zeile,spalte)
120 next spalte
130 next zeile
140 end
```

Nach dem Durchlauf sollte auf Ihrem Bildschirm folgende Matrix erscheinen:

```
0  0  1  0
2  2  3  2
0  0  1  0
0  0  1  0
```

Lassen Sie uns jetzt auch in anderen Spalten und Zeilen Werte einsetzen, addieren, subtrahieren, multiplizieren usw. Sie sollten jedoch jeweils vor dem Programmstart den erwarteten Bildschirmausdruck erst in den oben beschriebenen Tabellen festlegen und dann mit dem tatsächlichen Ergebnis vergleichen.

Wer nun meint, damit sei das Kommando ausgereizt, der irrt sich. Problemlos kann man eine dritte Zahl angeben. DIM feld (3,3,3) stellt uns 4 Matrizen, praktisch übereinander angeordnet, zur Verfügung. Sie müssen dann beim Ansprechen der Felder als dritte Koordinate noch die Ebene übergeben. Testen Sie ruhig diese Möglichkeit.

Doch das war noch nicht alles. Wir können noch eine vierte, eine fünfte, eine sechste und weitere Dimensionen anhängen. Einzige Begrenzung ist der Speicherplatz des Computers. Allerdings besitzt man für diese Fälle keine räumliche Vorstellung mehr; hier werden wohl eher die Grenzen des Programmierers erreicht als die des CPC.

Sie sollten zur Speicherplatzersparnis grundsätzlich die 0-Felder mitbenutzen. Als Beweis nehme ich den Befehl DIM feld(3,3,3), der ja 4*4*4=64 Felder zur Bearbeitung bereitstellt. Wer dann die 0-Felder unbenutzt läßt, der arbeitet mit 3*3*3=27 Feldern. Das ist noch nicht einmal die Hälfte! Bei den Benutzereingaben muß man eben beachten, daß jeweils 1 dazugezählt oder abgezogen wird. Beispiele finden Sie im Listing in den Zeilen 250, 260, 1040, 1060 und 1460.

Damit wollen wir die Besprechung des DIM-Kommandos abschließen, das bei richtigem Gebrauch ein probates Mittel zur rationellen Bearbeitung von Daten darstellt und gerade dem Basic-Programmierer viel Arbeit ersparen kann.

Wenden wir uns nun dem Spiele-Listing zu. Es ist ein Hüpfspiel, bei dem der übersprungene Stein entfernt wird. Ziel ist es, am Ende nur einen einzigen Stein übrig zu lassen. Der Ablauf ist durch die eingefügten Kommentarzeilen klar.

Neu ist der Basic-Befehl ASC in Zeile 230. Dieses Kommando wird verwendet, wenn man aus einem eingegebenen Zeichen einen Wert ermitteln will. Die Buchstaben und Zahlen stehen im Handbuch des CPC 464 im Anhang III mit den zugehörigen Werten. Wir wissen bereits, daß wir mit PRINT CHR$ (wert) das entsprechende Zeichen ausdrucken können. Andererseits wird bei PRINT ASC ("A") der Wert 65 zurückgemeldet. Diese beiden Befehle bilden also ein Paar.

Jetzt werden Sie auch verstehen, weshalb wir das eingegebene Zeichen mittels UPPER$ in einen Großbuchstaben verwandeln. Ein vom Spieler getipptes a würde ja den Wert 97 melden. Um aus A-E die benötigen Werte 0-5 zu erhalten, muß man nur jeweils 65 subtrahieren, denn die Buchstaben stehen sinnvollerweise in alphabetischer Reihenfolge.

Eine dritte Neuerung ist in Zeile 1400 die Sequenz ON wert GOTO Zeilennummer 1, Zeilennummer 2 usw. In unserem Listing sind es nur zwei Wahlmöglichkeiten, also könnte man auch mit IF-THEN-Anweisungen zurechtkommen; bei einem Menü mit 9 Abzweigungen entfaltet dieses Kommando aber seine Möglichkeiten. Die Wirkung ist folgende: Wenn die Variable wert als Inhalt 1 hat, so geht der CPC zur 1. Zeilennummer, beim Inhalt 2 zur 2. Zeilennummer usw. Sorgen Sie dafür, daß genügend Verzweigungen vorhanden sind, oder begrenzen Sie die Variable (im Listing geschieht dies in Zeile 1380). Interessanterweise ist dies einer der wenigen Computerbefehle, die beim Zählen mit der 1 beginnen. Gleiche Wirkung hat noch das Kommando ON wert GOSUB Zeilennummer, Zeilennummer usw. Hier wird in Unterprogramme mit nachfolgendem Rücksprung verzweigt.

Betrachten Sie auch einmal die Zeilen 1080 bis 1110. Dort werden oft benötigte Zeichenfolgen zu Strings zusammengefaßt, die dann nur noch unter der jeweiligen Bezeichnung abgerufen werden können. Auf diese Weise lassen sich immer wiederkehrende PRINT CHR$-Folgen erheblich verkürzen, was viel Tipparbeit einspart.

Auch dieses Mal drucken wir lediglich den Kern des Spiels aus, das durch Farben, eine Spielanweisung und die Wiederholungsfrage ausgebaut werden kann. Zudem ist es möglich, beliebige Grafikänderungen vorzunehmen.

Berthold Freier

Letzter Stein

```
10 REM *** Letzter Stein ***
20 REM *** Copyright by Berthold Freier
1986 ***
30 GOSUB 860:GOTO 120
40 REM *** UP Fehler ***
50 LOCATE #2,3,2:PRINT #2,"Nicht"
60 LOCATE #2,2,4:PRINT #2,"erlaubt!";
70 PRINT CHR$(7);
80 FOR zeit=1 TO 1000:NEXT zeit
90 zug=zug-1
100 CLS #2
110 RETURN
120 REM *** Zugeingabe ***
130 CLS #1
140 zug=zug+1
150 LOCATE 9,4:PRINT USING"##";zug
160 PEN 2:LOCATE 1,7:PRINT "von"
170 PEN 1:LOCATE 1,9:INPUT "Buchstabe:";
waag1$
180 LOCATE 1,11:INPUT "Ziffer    :";senk1
190 PEN 2:LOCATE 1,14:PRINT "nach"
200 PEN 1:LOCATE 1,16:INPUT "Buchstabe:"
;waag2$
210 LOCATE 1,18:INPUT "Ziffer    :";senk2
220 REM *** Zugpruefung ***
230 waag1=ASC(UPPER$(waag1$))-65
240 waag2=ASC(UPPER$(waag2$))-65
250 senk1=senk1-1
260 senk2=senk2-1
270 IF waag1<0 OR waag1>5 OR waag2<0 OR
waag2>5 THEN GOSUB 40:GOTO 120
280 IF senk1<0 OR senk1>4 OR senk2<0 OR
senk1>4 THEN GOSUB 40:GOTO 120
290 REM *** Zugauswertung ***
300 IF senk1<>senk2 AND waag1<>waag2 THE
N GOSUB 40:GOTO 120
310 IF senk1=senk2 AND waag1=waag2 THEN
GOSUB 40:GOTO 120
320 IF waag1>waag2 AND waag1=waag2+2 THE
N ri=1:GOTO 340
330 IF waag1<waag2 AND waag1=waag2-2 THE
N ri=-1 ELSE GOTO 540
340 IF feld(waag2,senk2)=0 AND feld(waag
2+ri,senk2)=1 AND feld(waag1,senk1)=1 TH
EN feld(waag2,senk2)=1:feld(waag2+ri,sen
k2)=0:feld(waag1,senk1)=0 ELSE GOSUB 40:
GOTO 120
350 LOCATE (waag1*4+16),(senk1*4+4)
360 PRINT leer$
370 LOCATE (waag1*4+16),(senk1*4+5)
380 PRINT leer$
390 LOCATE (waag1*4+16),(senk1*4+6)
400 PRINT leer$
410 LOCATE ((waag2+ri)*4+16),(senk2*4+4)
420 PRINT leer$
430 LOCATE ((waag2+ri)*4+16),(senk2*4+5)
440 PRINT leer$
450 LOCATE ((waag2+ri)*4+16),(senk2*4+6)
460 PRINT leer$
470 LOCATE (waag2*4+16),(senk2*4+4)
480 PRINT bild$(1)
490 LOCATE (waag2*4+16),(senk2*4+5)
500 PRINT bild$(2)
510 LOCATE (waag2*4+16),(senk2*4+6)
520 PRINT bild$(3)
530 GOTO 750
540 IF senk1>senk2 AND senk1=senk2+2 THE
N ri=1:GOTO 560
550 IF senk1<senk2 AND senk1=senk2-2 THE
N ri=-1 ELSE GOSUB 40:GOTO 120
560 IF feld(waag2,senk2)=0 AND feld(waag
2,senk2+ri)=1 AND feld(waag1,senk1)=1 TH
EN feld(waag2,senk2)=1:feld(waag2,senk2+
ri)=0:feld(waag1,senk1)=0 ELSE GOSUB 40:
GOTO 120
570 LOCATE (waag1*4+16),(senk1*4+4)
580 PRINT leer$
590 LOCATE (waag1*4+16),(senk1*4+5)
600 PRINT leer$
610 LOCATE (waag1*4+16),(senk1*4+6)
620 PRINT leer$
630 LOCATE (waag2*4+16),((senk2+ri)*4+4)
640 PRINT leer$
650 LOCATE (waag2*4+16),((senk2+ri)*4+5)
660 PRINT leer$
670 LOCATE (waag2*4+16),((senk2+ri)*4+6)
680 PRINT leer$
690 LOCATE (waag2*4+16),(senk2*4+4)
700 PRINT bild$(1)
710 LOCATE (waag2*4+16),(senk2*4+5)
720 PRINT bild$(2)
730 LOCATE (waag2*4+16),(senk2*4+6)
740 PRINT bild$(3)
750 REM *** Gewinnpruefung ***
760 IF zug<>28 THEN GOTO 120
770 CLS
```

```
780 PEN 2
790 LOCATE 7,3
800 PRINT "B R A V O ! ! !"
810 LOCATE 3,9
820 PEN 3
830 PRINT "Sie haben es geschafft!"
840 LOCATE 1,23
850 END
860 REM *** Bildschirmaufbau ***
870 MODE 1
880 FOR i=232 TO 616 STEP 64
890 PLOT i,40:DRAWR 0,320
900 NEXT
910 FOR i=40 TO 360 STEP 64
920 PLOT 232,i:DRAWR 384,0
930 NEXT
940 WINDOW #1,1,13,6,19:PAPER #1,2:PEN #
1,0:CLS #1
950 WINDOW #2,2,11,21,25:PAPER #2,0:PEN
#2,3:CLS #2
960 FOR zahl=0 TO 5
970 LOCATE zahl*4+17,2
980 PRINT CHR$(zahl+65)
990 LOCATE zahl*4+17,24
1000 PRINT CHR$(zahl+65)
1010 NEXT zahl
1020 FOR zahl=0 TO 4
1030 LOCATE 14,zahl*4+5
1040 PRINT USING "#";(zahl+1)
1050 LOCATE 40,zahl*4+5
1060 PRINT USING "#";(zahl+1)
1070 NEXT zahl
1080 leer$=STRING$(3,CHR$(128))
1090 bild$(1)=CHR$(194)+CHR$(240)+CHR$(1
95)
1100 bild$(2)=CHR$(242)+CHR$(238)+CHR$(2
43)
1110 bild$(3)=CHR$(193)+CHR$(241)+CHR$(1
92)
1120 DIM feld(5,4)
1130 FOR waag=0 TO 5
1140 FOR senk=0 TO 4
1150 feld (waag,senk)=1
1160 LOCATE (waag*4+16),(senk*4+4)
1490 REM *** Zufall leeres Feld ***
1500 waag=INT(RND*3)+1
1510 senk=INT(RND*2)+1
1520 feld(waag,senk)=0
1530 LOCATE (waag*4+16),(senk*4+4)
1540 PRINT leer$
1550 LOCATE (waag*4+16),(senk*4+5)
1560 PRINT leer$
1570 LOCATE (waag*4+16),(senk*4+6)
1580 PRINT leer$
1590 CLS #1
1600 zug=0
1610 RETURN
1170 PRINT bild$(1);
1180 LOCATE (waag*4+16),(senk*4+5)
1190 PRINT bild$(2);
1200 LOCATE (waag*4+16),(senk*4+6)
1210 PRINT bild$(3);
1220 NEXT senk
1230 NEXT waag
1240 LOCATE 1,4:PRINT "Zug-Nr:";
1250 REM *** Leeres Feld ***
1260 LOCATE #1,2,2:PRINT#1,"Wollen Sie"
1270 LOCATE #1,2,3:PRINT#1,"das erste"
1280 LOCATE #1,2,4:PRINT#1,"leere Feld"
1290 LOCATE #1,1,6:PRINT#1,"1 selbst"
1300 LOCATE #1,1,7:PRINT#1,"  eingeben"
1310 LOCATE #1,1,9:PRINT#1,"2 vorgegeben
"
1320 LOCATE #1,1,10:PRINT#1,"   haben
1330 LOCATE #1,1,12:PRINT#1,"  Bitte"
1340 LOCATE #1,1,13:PRINT#1," 1 oder 2"
1350 auswahl$=INKEY$
1360 IF auswahl$="" THEN 1350
1370 auswahl=VAL(auswahl$)
1380 IF auswahl<1 OR auswahl>2 THEN GOSU
B 40:CLS #1:GOTO 1330
1390 CLS #1
1400 ON auswahl GOTO 1410,1490
1410 REM *** Eingabe leeres Feld ***
1420 LOCATE #1,1,3:PRINT#1,"Leeres Feld"
1430 LOCATE #1,1,5:INPUT#1,"Buchstabe:";
waag$
1440 LOCATE #1,1,7:INPUT#1,"Ziffer   :";
senk
1450 waag=ASC(UPPER$(waag$))-65
1460 senk=senk-1
1470 IF waag<0 OR waag>5 OR senk<0 OR se
nk>4 THEN CLS #1:GOSUB 40:GOTO 1410
1480 GOTO 1520
```


WANTED

Sind **SIE** etwa derjenige, der sich bis heute allen Vorzügen unserer MOUSEPACK-Systeme für CPC und JOYCE zum Trotz noch nicht in den Besitz eines dieser deutschen Qualitäts-produkte gebracht hat?

Stellen Sie sich freiwillig!

Reward



Bearbeitungsgebühren:
DM 228.– für den CPC-Besitzer
DM 249.– für den Joyce-Besitzer

Rechtsbeistand oder Selbstanzeige bei:

Gerdes · Imperial SOFTware Systems
Heidegartenstraße 36 · D-5300 Bonn 1
Telefon 02 28 / 25 24 74

Liebe Leser!

In einem längeren Test hat unsere Redaktion den Schneider PC 1512 auf Herz und Nieren getestet. Das Ergebnis ist mit einigen Ausnahmen sehr positiv ausgefallen. Unter Berücksichtigung des Preises ist der PC 1512 eine echte Sensation und wohl der neue "Homecomputer" und damit eine echte Alternative zu Atari und Amiga, aber auch im professionellen Einsatz gegen Commodore, IBM und alle anderen IBM-Nachbauten. Obwohl man munkelt, daß schon einige PC 1512 wegen Überhitzung ausgefallen sein sollen, lief der getestete PC 1512 auch in einem Dauertest von 5 Tagen (Tag und Nacht) einwandfrei.

Auf die Version mit eingebauter Festplatte muß man wohl noch bis Anfang nächsten Jahres warten. Der Einbau einer anderen IBM-kompatiblen Festplatte macht aber kaum Schwierigkeiten (siehe PC-Testbericht). Es bietet sich eine sogenannte "File-Card" (Festplatte, die in einen Slot gesteckt wird) an, die sich ohne Probleme einbauen läßt. Auch riefen uns bereits Leser an und berichteten über die leichte Aufrüstung des Arbeitsspeichers.

In diesem Heft starten wir eine lockere Folge von Tests, die die Leistungsstärke von Compilern und Interpretern für die gängigsten Programmiersprachen unter die Lupe nehmen. Diese Tests sollen einen möglichst tiefen und umfassenden Überblick über Leistungsstandard, Schnelligkeit und Komfort geben. Dieses Mal ist der einzigste C-Interpreter (RUN-C) an der Reihe. Die Vorteile eines Interpreters (leichte Bedienung, kein Linken, kein Compilieren) haben uns bewogen, mit ihm zu beginnen.

Auch ein Fakturierungs-Programm der unteren Preisklasse, das für kleine und mittlere Betriebe geeignet ist, wurde getestet. Unter der Rubrik "Hintergrund" wollen wir das hierarchische Dateikonzept genauer unter die Lupe nehmen.

Über die Funktion des Bildwiederholspeichers finden Sie neben einem Bericht auch zwei Listings. Diese wurden mit Turbo-Pascal erstellt, weil es sich hierbei wohl um den leistungsfähigsten Pascal-Compiler in dieser Preisklasse handelt. Auch glauben wir, daß sich die meisten PC-1512-Besitzer über kurz oder lang mit diesem hervorragenden Compiler auseinandersetzen werden. Außerdem lassen sich Programme hier sehr übersichtlich und allgemeingültig in Pascal darstellen.

Jetzt noch ein Aufruf an die GEM-Spezialisten und -Benutzer. Es würde uns freuen, von Ihnen Anregungen, Tips und Berichte über diese Benutzeroberfläche zu erhalten. Also, immer ran! Auch die ersten Programme können kommen. Als Programmiersprache wollen wir uns zu Beginn auf Basic 2, Turbo-Pascal und 8086-Assembler beschränken.

Ihr Manfred Walter Thoma

PC-Redaktion
Fährstraße 99
2102 Hamburg 93



Ein guter Wurf

Der PC 1512 wurde auf Herz und Nieren getestet.

Der Schneider PC 1512 ist ohne Frage das Überraschungsgerät des Jahres 1986. Obwohl sich Schneider mit der Markteinführung etwas schwertat und auch bis heute nicht alle Kaufwilligen mit Geräten versorgen kann, scheint mit dem PC 1512 eine neue Computerära angebrochen zu sein: Der Heimcomputer von heute ist ein Personal Computer! Durch den extrem niedrigen Preis wird der traditionelle Personal Computer – ein Gerät, das noch vor einem Jahr nur in Büros zu finden war – den Einzug in die Wohn- und Kinderzimmer bundesdeutscher Haushalte finden.

Die PC-Redaktion des Schneider-Magazins hat in den vergangenen Wochen zwei Versionen des PC 1512 auf Herz und Nieren getestet: einmal mit Laufwerk und Farbmonitor (1998.– DM) und das Gerät mit zwei Laufwerken und einem monochromen Monitor (2498.– DM). Dieser Test soll die Vor- und Nachteile der Geräte zeigen, ohne ein abschließendes Urteil über den PC 1512 geben zu wollen. Ein abschließendes Urteil ist sicher erst in einigen Monaten möglich.

Zuvor noch einige Anmerkungen zu den Testkriterien. Da es sich beim PC 1512 um einen professionell einsetzbaren Computer handelt und nicht um einen Homecomputer, wurde auch hier der Maßstab angesetzt. D.h., ein Vergleich ist nur mit anderen Personal Computern möglich und z.B. nicht mit einem Computer der CPC-Serie. Zu beachten ist dabei aber auch, daß vergleichbare PCs das Doppelte (wenn nicht noch mehr) kosten.

Der Lieferumfang

Der PC 1512 besteht im wesentlichen aus vier Einheiten: den recht formschönen Monitoren, der kleinen Zentraleinheit mit ein oder zwei Laufwerken, der Tastatur und der Maus. Auf vier Disketten sind die Betriebssysteme MS-DOS 3.2 (Diskette 1), DOS-Plus (Diskette 4) sowie die Benutzeroberfläche GEM 2.0

(Diskette 2 und 3) untergebracht. Das Benutzerhandbuch bietet mit seinen weit über 700 Seiten einen Einstieg in die Handhabung des Systems. Nach der einfachen Verkabelung und dem Einsetzen der vier 1,5-Volt-Batterien für die Echtzeituhr und den gepufferten RAM-Speicher kann das Gerät an der Rückseite des Monitors eingeschaltet werden.

Der Monitor

Der Monitor spielt bei der Ausgabe von Informationen eine gewichtige, beim PC 1512 allerdings eine entscheidende Rolle. Im Monitor ist ganz nach Schneider/Amstrad-Tradition das Netzteil für das gesamte System

Netzteil im Monitor

untergebracht. Über zwei dickere Kabel werden die Zentraleinheit mit Strom und der Monitor mit Signalen vom Videoteil des Rechners versorgt. Dieses Prinzip bringt Vorteile, aber auch Nachteile.

Ein Netzteil hat immer eine sehr große Verlustleistung, die es in Form von Wärme an die Umwelt abgibt. Gerade in der Zentraleinheit, wo auch noch die Chips (spez. die RAMs) heizen, führt dieses häufig zu thermischen Problemen. Deshalb müssen PCs in der Regel mit einem Lüfter gekühlt werden. Da beim PC 1512 das Netzteil im Monitor eingebaut ist, entfallen diese Probleme, und es läßt sich sogar der immer störende Lüfter sparen. So wird auch der Kabelsalat auf ein Minimum reduziert. Fraglich bleibt allerdings, ob die Wärmeentwicklung der Chips ausreichend kompensiert werden kann, so daß auch im Dauereinsatz keine Probleme auftreten. Hier werden von vielen Seiten berechtigte Bedenken geäußert.

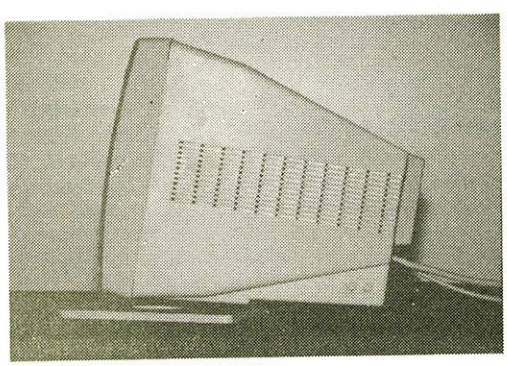
Andererseits führt der Ausfall des Monitors zwangsläufig zum Ausfall des gesamten Systems. Auch ist dabei noch nicht geklärt, ob es sich um einen reinen Ausfall des Netzteils handelt oder um einen Folgefehler, der von der Zentraleinheit herrührt. Also beide Teile in die Werkstatt? Würden Monitor und Zentraleinheit über ein eigenes Netzteil verfügen, wäre die Ausfallsicherheit des Systems sicher größer. (Man könnte dann einfach einen anderen Monitor anschließen.)

Der Netzschalter des gesamten Systems befindet sich an der Rückseite des Monitors. Auch dieser Schalter ist im Zuge des Sparkonzeptes etwas klein ausgefallen. Er wirkt eher wie der Schalter einer Nachttischlampe aus den sechziger Jahren. Trotz alledem verrichtet er seine Aufgabe zuverlässig.

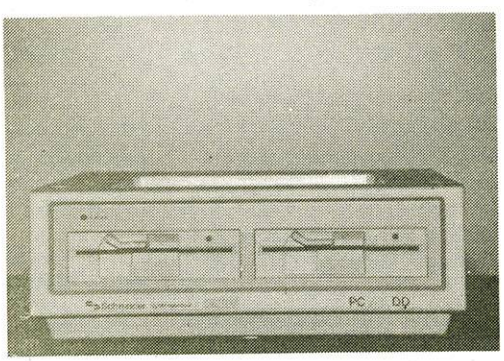
Besonders erwähnenswert ist der Monitor. Dieser steht auf einem dreh- und schwenkbaren Fuß, der in eine Vertiefung der Zentraleinheit eingelassen ist. Problemlos läßt sich der Monitor so in jede beliebige Position bewegen. Das ist ein bemerkenswerter Vorteil gegenüber anderen Monitoren.

An der Seite des Monitors befinden sich zwei Regler für Helligkeit und Kontrast, an der Rückseite ein Regler für den Zeilenfang. Bei einigen Rechnern kann es vorkommen, daß der Bildschirm beim Umschalten zwischen GEM und DOS anfängt zu laufen. Justieren Sie dann den Zeilenfang nur ein wenig nach, bis beim Umschalten kein Durchlauf mehr eintritt.

Auch das Gehäuse der Monitore macht einen guten soliden Eindruck und kann vom Design her durchaus überzeugen. Einschränkungen müssen allerdings bei der Darstellungsqualität von Zeichen hingenommen werden. Beim monochromen Bildschirm ist die Darstellung noch recht gut, so daß man durchaus ohne Probleme mehrere Stunden daran arbeiten kann. Eine Sekretärin, die täglich acht oder mehr Stunden am Rechner arbeiten muß, wird aber sicherlich über kurz oder lang Probleme bekommen. Hier ist eindeutig ein Minuspunkt in punkto professioneller Einsatz zu verzeichnen. Besonders auffällig ist die schlechte Darstellung des ä, da hier die Pünktchen kaum zu erkennen sind. Ungewöhnlich ist auch die Darstellung des Ü und Ö, die beide sehr eckig und schmal wirken. Beim Farbmonitor, der alle Farben gut darstellen kann, treten diese Mängel noch deutlicher auf. Man sollte sich vor dem Kauf deshalb unbedingt entscheiden, wofür man den PC einsetzen will. Arbeitet man hauptsächlich mit Textinformationen (Textverarbeitung, Datenbanken, Tabellenkalkulation etc.) ist ein monochromer Bildschirm bedeutend besser.



Seitlich am Monitor sind die Regler für Helligkeit und Kontrast angebracht



Verblüffend leise sind die Disketten-Laufwerke des Schneider-PC

Die Zentraleinheit

Die ganz in Kunststoff gekleidete Zentraleinheit ist sehr klein ausgefallen und belegt nur wenig Platz auf dem Schreibtisch. Sie ist kaum breiter als zwei Diskettenlaufwerke, und man fragt sich, wie die gesamte Elektronik in diesem kleinen Kasten untergebracht werden konnte, da doch etwa 50 % die Laufwerke in Anspruch nehmen. Macht man sich allerdings einmal die Mühe, die Zentraleinheit aufzuschrauben, so traut man kaum seinen Augen. Das gesamte System inkl. Videointerface, Diskettencontroler, Schnittstellen, Speicher, CPU etc. ist auf einer Platine untergebracht, die so groß ist wie eine einzelne Grafikkarte bei anderen Systemen! Auffällig sind auch die hochintegrierten Bausteine, die ohne Sockel eingelötet sind. Tritt hier einmal ein Defekt auf, bleibt wohl nichts anderes übrig, als die gesamte Platine auszutauschen.

Hochintegrierte Bausteine

Auf dieser Platine befinden sich auch die freien Steckplätze für eine Aufrüstung auf 640 KByte. Hier brauchen nur 18 Chips vom Typ 4164 eingesteckt (ca. 3.– DM pro Stück) und der Jumper daneben umgesteckt zu werden.

Das letzte Drittel der Zentraleinheit nehmen die 3 Erweiterungssteckplätze (Slots) in Anspruch. Sie dienen zur Erweiterung des Systems (z.B. Controler- oder Netzwerkkarten) und machen den PC 1512 zu einem offenen System. Im Gegensatz zu anderen IBM-kompatiblen Rechnern (sie haben meistens 5 Slots) unterscheidet sich der PC 1512 hier doch erheblich, und es können beim professionellen Einsatz Platzprobleme auftreten.

Diese Slots sind vollkommen IBM-kompatibel. Z.B. machte der Einbau einer beliebigen Festplatte inkl. Controlerkarte überhaupt keine Probleme und funktionierte auf Anhieb. Etwas umständlich kann die Befestigung der Festplatte werden. Aber mit etwas Geschick lassen sich hier sogar zwei Slim-Line-Festplatten unterbringen.

Die beiden Laufwerke zeigen ihren Betriebszustand (Schreib- oder Lesezugriff) durch eine grüne Leuchtdiode an und sind mit einem Knebelverschluß versehen. Ihr Arbeits- und Zugriffsgeräusch ist überraschend leise.

An der Frontseite des Gehäuses der Zentraleinheit befindet sich eine rote Leuchtdiode, die die Betriebsbereitschaft des Systems anzeigt. Die vier 1,5-Volt-Batterien befinden sich in einem kleinen Fach in der Monitorfußvertiefung. An der linken Seite findet man die Anschlüsse für

Tastatur und Maus, daneben einen kleinen Lautstärkeregler. Die Lautstärke läßt sich von stumm bis sehr laut einstellen (lauter als beim Original oder bei vergleichbaren Rechnern).

An der Rückseite der Zentraleinheit fallen sofort die beiden Schnittstellen und die Anschlüsse für die Stromversorgung und das Videosignal auf. Die standardisierte 8-Bit-Parallel-Schnittstelle (Centronics) ist primär für den Anschluß eines Druckers vorgesehen, wobei jeder mit Centronics-Schnittstelle angeschlossen werden kann. Verfügt der Drucker über einen IBM-

IBM-kompatibler Zeichensatz

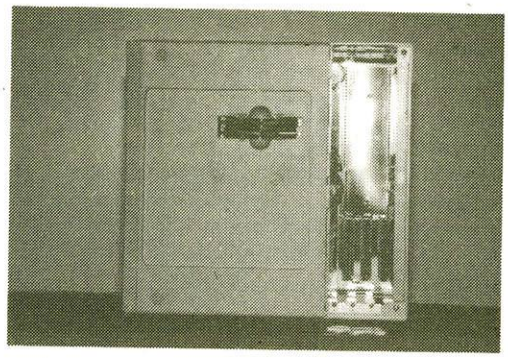
kompatiblen Zeichensatz, so beschränkt sich der Anschluß auf ein einfaches Einstecken eines entsprechenden Druckerkabels. Besitzt der Drucker keinen IBM-Zeichensatz (z.B. DIN- oder ASCII-Zeichensatz), so treten Probleme bei den Umlauten und dem ß auf. In einer späteren Folge wird sich das Schneider-Magazin mit diesem Problem ausführlicher beschäftigen. Über die serielle RS-232-Schnittstelle können Drucker mit entsprechender Schnittstelle oder auch Akustikkoppler angeschlossen werden. Eine "Datenreise" über das Telefonnetz war überhaupt kein Problem.

Besondere Beachtung muß man der eingebauten Echtzeituhr schenken. Hier ist wieder ein Extra zu finden, das bei anderen Rechnern nicht zum Lieferumfang gehört.

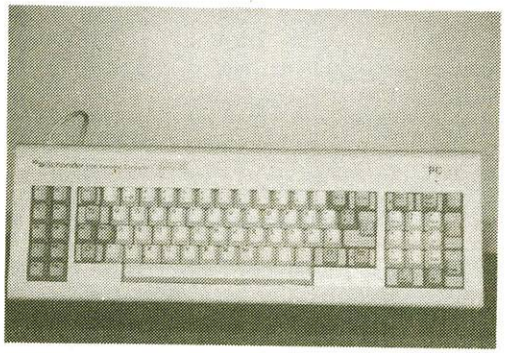
Was den Zugang zu den Slots betrifft, so ist dieser möglich, ohne das gesamte Gehäuse auseinanderzubauen. Der hintere Teil läßt sich dafür einfach abziehen.

Die Tastatur

Die Tastatur ist, typisch für einen IBM-kompatiblen Rechner, mittels drei Funktionseinheiten aufgebaut. Neben dem Funktionstastenblock mit seinen 10 Tasten und der alphanumerischen Tastatur befindet sich der 10er- bzw. Cursorblock. NumLock- und CapsLock-Taste sind mit einer integrierten Leuchtdiode versehen, so daß sofort zu erkennen ist, ob diese (Toogle-) Tasten ein- oder ausgeschaltet sind. Die RETURN-Taste ist im Vergleich zum IBM wesentlich größer und daher besser zu erreichen. Auch befinden sich die SHIFT-Tasten da, wo man sie von der Schreibmaschinentastatur her erwartet. Neben der normalen DELETE-Taste (Backspace) befindet sich eine weitere, was relativ ungewöhnlich ist. Oftmals ist hier eine BREAK-Taste zu finden. Vier Tasten sind dreifach belegt (\ , @, [,]), wobei sich die Zeichen, die sich rechts unten auf der Taste befinden, mit der Kombination CTRL-ALT-Taste erreichen lassen. Wie gewöhnlich leitet die Tastenkombination CTRL-ALT-DEL einen Warmstart (Reset) ein.



Von oben betrachtet: Platz für 3 kompatible Erweiterungskarten



Nichts Neues gegenüber anderen PCs. Leider auch keine gesonderten Cursortasten!

Der 10er-Block zeigt das normale Bild eines IBM-kompatiblen Rechners und hat zwei Funktionen: einmal die Steuerung des Cursors und zum anderen die Eingabe von Ziffern. Bei eingeschalteter NumLock-Funktion (Leuchtdiode in der Taste leuchtet) ist es ein ganz normaler 10er-Block. Bei ausgeschalteter NumLock-Funktion (Leuchtdiode aus) ist es ein reiner Cursorsteuerblock.

Zusätzlich ist an der Rückseite der Tastatur noch ein Joystickanschluß zu finden. Auch das ist ein Plus gegenüber anderen PCs, wo man für einen Joystick erst eine teure Erweiterungskarte kaufen muß.

Die Tastatur ist im Gegensatz zu vergleichbaren PCs etwas höher, ohne daß dieses störend auffällt. Über zwei Stützen kann die Tastatur schräggestellt und so den persönlichen Schreibbedürfnissen angepaßt werden. Das Anschlußkabel ist großzügig ausgelegt, so daß die Tastatur bequem zu bedienen ist. Auffällig ist wieder, daß die Tastatur nicht zusammengeschraubt, sondern nur zusammengesteckt ist (Sparen von 4 Schrauben?). Der ansonsten gute Eindruck der Tastatur wird durch die "wappeligen" Tasten etwas eingeschränkt. Hier sind im Bezug auf Schreibkomfort, gerade bei geübten Schreibern, Einschränkungen zu verzeichnen.

Die Maus

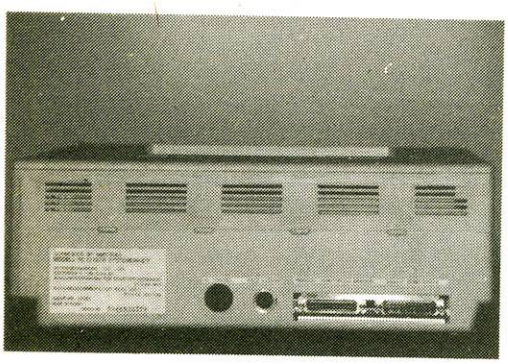
Die etwa handflächengroße Maus ist mit einem ca. 1,50 m langen Kabel an der Zentraleinheit angeschlossen. Die Rollkugel kann zu Reinigungszwecken sehr leicht (vielleicht zu leicht) aus dem Gehäuse entnommen werden. Die beiden Tasten lassen sich gut und ohne Schwierigkeiten bedienen. Unter GEM ist ein leichtes Nachlaufen festzustellen, was aber wohl ein Softwareproblem ist. Ansonsten arbeitet die Maus sehr präzise. Auch MS-DOS-Programme, die eine Maus unterstützen (getestet mit WORD 3.0) arbeiten einwandfrei. Schade ist nur, daß sich der Anschluß auf der linken Seite der Zentraleinheit befindet und daher nur mit der linken Hand zu bedienen ist. Für die Maus wird ein batteriegepuffer-

Präzise Mausfunktion

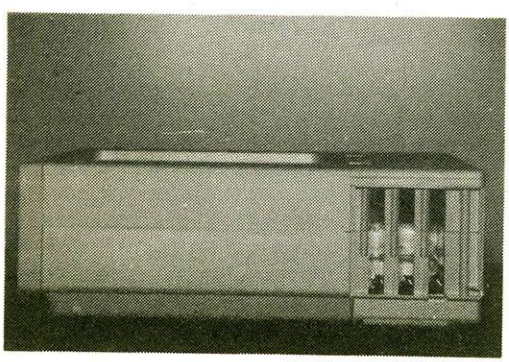
ter Bereich im Arbeitsspeicher reserviert (ca. 34 KByte), der im wesentlichen die Steuercodes für die Maus erhält.

Das Handbuch

Normalerweise sollten zum Lieferumfang zwei Handbücher



Mit allen notwendigen Verbindungen zur Außenwelt



Die Erweiterungsslots sind ohne große Montage leicht zugänglich

gehören. Leider ist zur Zeit das Handbuch zum Basic-Interpreter noch nicht fertig. Es wird allerdings noch nachgeliefert. Handbuch 1 ist das Benutzerhandbuch, das auf über 700 Seiten eine Menge an Informationen enthält. Ein Schwerpunkt liegt dabei auf der Benutzeroberfläche GEM. Doch auch eine Einführung in MS-DOS und DOS Plus ist zu finden, wobei die ungewöhnlich vollständige Beschreibung der MS-DOS-Kommandos überzeugt. Basic-Programmierer werden hingegen etwas enttäuscht sein, da nur eine sehr knappe Darstellung des Sprachumfanges im Anhang zu finden ist. Deutlich wird allerdings an der Liste der Basic-Befehle der enorme Sprachumfang. Das Handbuch befindet sich nicht (wie üblich) in einem Ringordner, sondern ist als Paperback gebunden. Abzuwarten bleibt, wie lange die Seiten in dem Buch bleiben.

Fazit

Mit dem PC 1512 scheint Schneider/Amstrad ein guter Wurf gelungen zu sein. Besonders überzeugend ist dabei der sehr günstige Preis. Ein System, das für nur 2498.– DM mit zwei Laufwerken, Monitor, Tastatur, Maus, Hardwareuhr, MS-DOS 3.2, GEM etc. ausgestattet ist, kann man schon als Sensation bezeichnen. Sicherlich mußte irgendwo gespart werden. Besonders fällt dieses beim Monitor (bzw. dem Videocontroler) auf. Hier sind im wesentlichen die Einschränkungen für den professionellen Einsatz zu finden. Für Klein- und Kleinstbetriebe, als Workstation für Netzwerke, für Redakteure, Journalisten oder Schriftsteller ist der PC 1512 aber sicherlich eine gute und vor allem preisgünstige Lösung. Und für Aufsteiger aus dem Homecomputerbereich, für private Benutzer etc. ist er ein Gerät, das man ohne Einschränkungen empfehlen kann. Mit dem PC 1512 kann dieser Anwender wachsen und wird auch in Zukunft mehr als gut bedient sein.

Manfred Walter Thoma

Neue MS-DOS-Version angekündigt!

Microsoft hat die Version 4.0 des MS-DOS-Betriebssystems angekündigt. MS-DOS 4.0 bleibt weiterhin ein Single-User-Betriebssystem (Einzelplatzsystem), allerdings mit Multitasking-Eigenschaften. MS-DOS 4.0 kann Programme sowohl im Vorder- als auch im Hintergrund ablaufen lassen. Hier ist eine erhebliche Leistungssteigerung im Vergleich zu der 3.X-Version zu verbuchen.

Gleichzeitig wurde mit MS-DOS 4.0 das neue Microsoft-Netzwerk Version 2.0 angekündigt. Dieses ist eng auf die Version 4.0 von MS-DOS abgestimmt und nutzt die Multitasking-Eigenschaften des Betriebssystems voll aus. Zur Zeit wird die neue Netzwerk-Version bei diversen Hardwareherstellern getestet. Mit der Auslieferung ist Anfang 1987 zu rechnen.

Manfred Walter Thoma

Fakturierung mit dem PC

Eine preiswerte Möglichkeit für diese professionelle Anwendung bietet das Programm "Faktumat" von Data Becker

"Faktumat PC" heißt das Fakturierungsprogramm, das der Düsseldorfer Buch- und Software-Verlag Data Becker zum Preis von 498.– DM für IBM-PCs und Kompatible anbietet. Beim Kauf des Programms erhält man ein Ringbuch mit 94 Seiten sowie eine Diskette, die nicht kopiergeschützt ist. Dieses Handbuch gliedert sich in folgende Teile:

15 Seiten Demo-Programm-Ablauf, der den absoluten Anfänger genau in die einzelnen Programmabschnitte einweisen soll. (Einige Punkte werden allerdings ausgelassen, so z.B. die relativ komplizierte Formaterstellung.)

50 Seiten mit dem eigentlichen Handbuch, das die Programmteile und die Handhabung im einzelnen erklärt.

6 Seiten Musterausdrucke der schon gespeicherten Formulare.

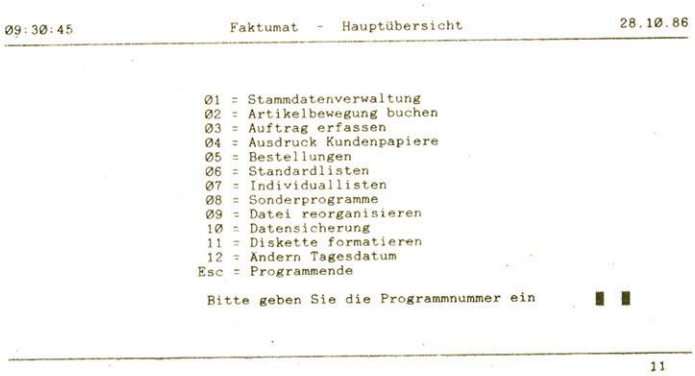
6 Seiten Wörterbuch mit den wichtigsten Begriffen für den Computerneuling. Ein Stichwortverzeichnis gibt es leider nicht.

Der erste Schritt – Die Installation

Bevor man mit dem Programm anfängt zu arbeiten, müssen einige Vorarbeiten geleistet werden. Dafür ist man dann später völlig unabhängig von der Systemdiskette. Dazu müssen die Programme FORMAT.COM, DISKCOPY.COM und KEYBGR.COM auf die spätere Programmdiskette kopiert werden. Danach kopiert man das eigentliche "Faktumat"-Programm auf die neue Programmdiskette, die danach einsatzbereit ist.

Nach dem Einschalten des Rechners erscheint kurz die Meldung, daß das Programm mit dem Microsoft-Compiler compiliert wird. Dies macht sich bei der Arbeit leider dann auch bemerkbar. Die Ladezeiten zwischen den einzelnen Programmabschnitten sind für eine zügige Arbeit zu lang. Danach kommt man jedoch sofort ins Hauptmenü des Fakturierungsprogramms.

Es bietet sich jetzt an, erst einmal drei weitere Disketten zu formatieren (Menüpunkt 11 "Diskette formatieren"), die man später auf jeden Fall braucht (eine Diskette für die Kunden-, Artikel- und Lieferantendatei, eine für die Druckformatsvorlagen und eine für das Bestellwesen). Nachdem dies getan ist, muß man den Menüpunkt 8 "Sonderprogramme" anwählen. Dort legt man nun den Firmenstamm, die Rabattkennzahlen (10 mögliche), die Zahlungsschlüssel sowie die Mehrwertsteuerschlüssel (10 mögliche) fest.



Das Hauptmenü zeigt die umfangreichen Möglichkeiten des Fakturierprogramms

In Menüpunkt 6 "Dateien anlegen" wird die Größe der Kunden-, Artikel- und Lieferantendatei auf der Datendiskette festgelegt. Bei einem PC mit zwei Diskettenlaufwerken sind insgesamt für alle drei Dateien zusammen nur 2000 Plätze frei, arbeitet man allerdings mit Festplattenlaufwerk, so vergrößert sich dieser Platz natürlich.

Mit Menüpunkt 7 "Dateien übergeben" bereitet man die anderen beiden Datendisketten vor. Dies ist das einzigste Mal, wo sie in Laufwerk B liegen. Ansonsten werden sie immer in Laufwerk A statt der Programmdiskette gebraucht; es ist also häufiger ein Diskettenwechsel notwendig.

Menüpunkt 8 "Formulare einrichten" ermöglicht eigene Formulare für Angebots- sowie Auftragsbestätigung, Lieferschein, Rechnung, Gutschrift und Bestellung. Dazu gibt man Zeile für Zeile seine Wünsche ein. Man hat die Möglichkeit, den Text einer Zeile in Fett-, Normal- oder Schmalschrift einzugeben; ein Wechsel innerhalb einer Zeile ist dann allerdings nicht mehr mög-

lich. Bevor man sich jedoch an das Erstellen eigener Formulare macht, sollte man lieber einmal einen Vorgang mit den Beispielformularen ausdrucken, um so einen genaueren Überblick zu erhalten. Einen Menüpunkt "Zeigen des fertigen Formulars" gibt es leider nicht. Dies wäre beim Erstellen aber eine große Hilfe, zumal wenn man noch nie mit so einem Programm gearbeitet hat. Außerdem wäre es praktisch, wenn das Demo-Programm auch auf dieses Problem eingehen würde, so daß man Schritt für Schritt in die Formularerstellung eingeführt würde. Nachdem diese Vorarbeiten gemacht sind, kann man wieder ins Hauptmenü zurückkehren und mit Menüpunkt 1, der Stammdatenverwaltung, beginnen.

Daten anlegen und bearbeiten

Bei der Stammdatenverwaltung gibt man jetzt seinen Kunden-, Artikel- und Lieferantenstamm ein. Wie schon erwähnt, sind jedoch insgesamt nur 2000 Stammdaten möglich.

Sind endlich alle Vorarbeiten erledigt, kann man mit der eigentlichen Arbeit beginnen. "Faktumat" bietet dem Benutzer die Möglichkeit, Aufträge zu bearbeiten, Bestellungen zu schreiben sowie Listen (Standard- und Individuallisten) zu drucken. Für die Kundendatei sind folgende Listen möglich: Gesamt- (druckt alle Stammdaten), Anschriften- und Umsatzliste, für die Artikel und für die Lieferanten kann man sich eine Gesamt- und eine Anschriftenliste ausdrucken lassen.

Um eine Rechnung zu schreiben, wählt man im Hauptmenü Punkt 3 "Auftrag erfassen". Dort wird dann nach der Beleg-Nr. und der Kunden-Nr. gefragt. Nach Eingabe der Kunden-Nr. erscheinen die Stammdaten des Kunden auf dem Bildschirm. Danach wird nach der Artikel-Nr. gefragt. Sobald diese eingegeben ist, erscheinen auch die dazugehörigen Daten auf dem Bildschirm. Ist alles erfaßt, verläßt man diesen Menüpunkt und geht vom Hauptmenü aus zu Punkt 4 "Ausdruck Kundenpapiere". Dort wird nur noch einmal nach der Beleg-Nr. gefragt, und danach wird die Rechnung (oder ein anderes gewähltes Formular) ausgedruckt.

Ein kleiner Nachteil ist allerdings die Tatsache, daß man immer die Kunden-Nr., die Artikel-Nr. und die aktuelle Beleg-Nr. im Kopf haben oder aber in einer der Listen, die man sich ja ausdrukken kann, nachschauen muß. Es ist leider nicht möglich, z.B. über den Kundennamen an die Stammdaten zu kommen.

Neubestellungen für das eigene Lager laufen über Menüpunkt 5 "Bestellungen" ab. Sie sind im Aufbau genauso wie die Auftragserfassung zu behandeln.

Die Artikeldatei bringt man mit Menüpunkt 2 "Artikelbewegung buchen" auf den neuesten Stand. Dort ist die Artikel-Nr. einzugeben, so daß der gesamte Eintrag auf dem Monitor erscheint, danach die Anzahl des gelieferten Artikels sowie der neue Netto-Gesamtpreis. Das Programm bringt dann den Eintrag auf den neuesten Stand.

Unter Menüpunkt 9 "Datei reorganisieren" des Hauptmenüs findet man die Möglichkeit, zum einen die Umsatzfelder und zum anderen die Jahresfelder zu löschen.

Fazit: Gelungen und preiswert

Bei diesem Fakturierungsprogramm fällt als erstes die klare Bedienerführung positiv auf. Es gibt eigentlich keine mißverständlichen Anweisungen; der Benutzer weiß immer, was das Programm gerade von ihm möchte. In ein Untermenü kommt man mit der Menüpunkt-Nr. und heraus immer mit der ESC-Taste. Für Problemfälle, die immer mal wieder auftreten, steht in der untersten Bildschirmzeile eines jeden Menüs die entsprechende Seitenzahl des Kapitels im Handbuch.

Wer die Demo-Version Schritt für Schritt durchgeht, beherrscht das Programm erst einmal grundsätzlich und versteht, welcher Programmpunkt wie funktioniert. Leider hat man allerdings anfänglich seine Schwierigkeiten mit der Formularerstellung. Dieser Programmteil erfordert schon einige Übung, bis man sein Formular so hinbekommt, wie man es wollte. Ist diese Hürde genommen, gibt es keine Probleme mehr.

Ein großer Nachteil von "Faktumat" ist allerdings die Tatsache, daß es für den professionellen Anwender, der oft und viel mit einem Fakturierungsprogramm arbeiten muß, erheblich zu langsam ist. Jedes Untermenü muß erneut nachgeladen werden, und während dieser Zeit kann der Anwender nicht mit dem Gerät arbeiten. Ein weiterer Nachteil ist natürlich der begrenzte Speicherplatz für die Stammdateien, aber wer professionell Rechnungen schreiben muß und einen großen Bedarf von Stammdaten hat, der arbeitet auf jeden Fall mit einer Festplatte.

Für den kleinen Betrieb, der nur ab und zu Rechnungen schreiben muß und auch nur einen begrenzten Bedarf an Stammdaten hat, ist dieses Programm empfehlenswert, denn es ist sehr einfach in der Handhabung und kostet für das, was es bietet, mit seinen 498.– DM nicht die Welt.

Monika Ohlfest

```
09:35:09          Faktumat - Firmenstamm                28.10.86

Absender          Firmenname                  Monika Ohlfest
                  Firmenname 2.Zeile
                  Straße/Postfach             Fährstr. 99
                  PLZ Ort                     2102 Hamburg 93
Bankverbindungen  Bankname 1
                  Kontonr. 1
                  BLZ 1
                  Bankname 2
                  Kontonr. 2
                  BLZ 2
Belegnummern      Vorgang                     00001
                  Angebot                     00000
                  Auftragsbestätigung         00000
                  Lieferschein                00000
                  Rechnung                    00000
                  Gutschrift                  00000

Eingabe richtig   j/n                         J

                                                                44
```

Insgesamt können 2000 Stammdaten verwaltet werden

```
09:53:01          Faktumat - Stammdaten Artikel         28.10.86

 1 Nummer (Esc)                  00001
 2 Bezeichnung (Esc)             Bohrer
                                      25
 3 Einheit                       Stück    4 Lieferantennr.          00001

 5 EK-Preis                       0.50    6 VK-Preis                 5.00
 7 Ø EK-Preis                     0.50    8 MwSt-Schl.                  1
 9 Positionsrabatt               10.00

10 Umsatz-Wert Periode      1000000.00   11 Umsatz-Wert Jahr     1000000.00
12 Verkauf.Einh./Periode    1000000.00   13 Verkauf.Einh./Jahr   1000000.00
14 Datum letzt. VK              281086

15 Bestellte Menge              100.00   16 Reservierte Menge         50.00
17 Mindestbestand                20.00
18 Bestand                       30.00      Verfügbarer Bestand       -20.00

19 Bestellmenge                  50.00   20 Bestellnummer          00000001

ä=Andern 1=Löschen Esc=Ende
```

Für jeden Artikel können diese Informationen festgehalten werden

Notwendige Hierarchie

Die MS-DOS-Dateiorganisation

Der Wunsch nach einer möglichst optimalen Ordnung und einem schnellen und guten Überblick über die gespeicherten Files (Programme, Daten usw.) auf Diskette oder Festplatte führte zur Entwicklung des hierarchisch angeordneten Dateisystems (ab MS-DOS 2.0). Da diese Ordnung bei den meisten Benutzern anfänglich zu großer Verwirrung führt, werden in diesem Artikel die Grundlagen über das Anlegen und Benutzen von Subdirectories behandelt. Gleichzeitig lernen Sie alle MS-DOS-Kommandos zur Verwaltung von Directories kennen.

Was soll das?

Beim Formatieren einer Diskette oder Festplatte wird automatisch eine Directory angelegt, die dann im wesentlichen den Zugriff auf die vorhandenen Files organisiert. Für jedes gespeicherte File ist ein Eintrag vorhanden (über den genauen Aufbau einer Directory finden Sie in der nächsten Ausgabe einen umfassenden Bericht). Die Directory hat Platz für insgesamt 112 Einträge. Es können also maximal 112 Files gespeichert bzw. verwaltet werden. Sie hat unter MS-DOS eine besondere Bezeichnung: Root (Wurzel) oder Root-Verzeichnis. Stellen Sie sich einmal vor, daß 100 Files zu den verschiedensten Aufgabengebieten gespeichert wurden (Compiler, Texte, Dateien, Spiele usw.).

Sie bekämen dann 100 Files aufgelistet und wären irgendwann nicht mehr in der Lage, einem bestimmten File seinen Inhalt zuzuordnen. Gehört es nun zum Textverarbeitungsprogramm oder zur Datenbank, oder ist es vielleicht ein Unterprogramm für ein Spiel? Es herrscht somit ein großes Chaos.

Unter hierarchischer Dateiorganisation versteht man nun, daß eigene (spezielle) Verzeichnisse für bestimmte Aufgaben angelegt werden können (z.B. ein Verzeichnis für die Textverarbeitung und eines für die Datenbank). Darin werden ausschließlich Daten für eine bestimmte Anwendung verwaltet. Jetzt wird einfach in das entsprechende Verzeichnis verzweigt, und man hat dann Zugriff auf alle relevanten Daten (und nur auf diese!). Noch ein anderes Beispiel. Drei Anwender teilen sich einen Datenträger (z.B. Festplatte). Würden keine speziellen Verzeichnisse für die einzelnen Benutzer angelegt werden, wissen sie bald nicht mehr, welches ihre Files waren. Besteht aber für jeden ein gesondertes Verzeichnis, so ist dieses Problem gelöst.

Verzeichnisse für Aufgaben

So wird ein Unterverzeichnis angelegt!

Wie legt man nun ein solches Unterverzeichnis (Subdirectory) an? Unter MS-DOS wird das Kommando

MKDIR name bzw. MD name

zur Verfügung gestellt (Make Directory). Sie legen eine neue (leere) Directory an. Der Name des Unterverzeichnisses kann 8 Zeichen lang sein; allerdings darf er keine Extension enthalten. Die folgenden Beispiele legen Subdirectories mit den Namen Daten und Texte an:

```
A>MKDIR DATEN
A>MD TEXTE
```

Die Namensgebung sollte (eindeutig) Auskunft über den Inhalt der Subdirectory geben. Hier sind ausschließlich Daten oder Texte enthalten. Beide Subdirectories sind jetzt in der Root-Directory eingetragen.

```
DATEN <DIR>
TEXTE <DIR>
```

Jede Subdirectory kann wiederum 112 Files verwalten. Beachten Sie bitte, daß es sich hier nicht um Programme handelt! Sie können also nicht mit

A>DATEN

aufgerufen werden.

Wie gelangt man nun in die Subdirectories? Über die Root-Directory können zwei Subdirectories erreicht werden. Mit dem Kommando

CHDIR name bzw. CD name

ist der Wechsel (Change) von einer Directory zu einer Subdirectory möglich. Mit der Anweisung

A>CHDIR DATEN

wird auf die Subdirectory DATEN umgeschaltet. Listen Sie jetzt die Directory mit dem Kommando DIR, so sehen Sie nur die Einträge, die in diesem Verzeichnis verwaltet werden. Eine Subdirectory besteht immer aus mindestens zwei Einträgen:

- ".": Enthält den Namen des aktuellen Unterverzeichnisses (hier DATEN)
- "..": Enthält den Namen des Elternverzeichnisses (hier die Root-Directory)

Unter Elternverzeichnis versteht man die Directory, über die die Subdirectory direkt erreichbar ist.

A>CHDIR TEXTE	(Wechseln nach / TEXTE)
A>MKDIR WS	(Anlegen von WS)
A>MKDIR MW	(Anlegen von MW)

Nach Durchführung dieser Operationen befinden Sie sich immer noch im Verzeichnis TEXTE (CHDIR TEXTE). Der Vorgang kann allerdings auch anders beschrieben werden:

```
A>MKDIR \ TEXTE \ WS
A>MKDIR \ TEXTE \ MW
```

112 Files je Subdirectory

Hier wird eine Directory direkt von der Root aus angelegt, indem zunächst in die Subdirectory TEXTE verzweigt und dann das Unterverzeichnis "\ WS" angelegt wird. Beide Vorgänge führen zum gleichen Ergebnis, allerdings befinden Sie sich nach Beendigung der Operation weiterhin in der Root. Beschreiben wir jetzt noch den Weg von der Root in die Directories MW und WS:

```
\ TEXTE \ MW
\ TEXTE \ WS
```

Getrennte Unterverzeichnisse

Nach dem Wechsel in eine Subdirectory beziehen sich alle Operationen ausschließlich auf dieses Verzeichnis. Sichern Sie einen File, so wird er in dieser Subdirectory abgelegt. Eine Beeinflussung anderer Files, die sich nicht hier befinden, ist – zumindest direkt – unmöglich. Löschen Sie z.B. alle Files mit dem Kommando "DEL *.*", so wird die gesamte Subdirectory gelöscht, alle anderen Files bleiben davon unberührt. Da eine strenge Trennung zwischen den verschiedenen Directories vorhanden ist, können verschiedene Files in unterschiedlichen Subdirectories dieselben Namen tragen.

Der Wechsel zurück in die Root-Directory ist über die Anweisung

CHDIR \ bzw. CD \

möglich. Der Schrägstrich steht für Root und wird über die Tastenkombination CTRL-ALT-< erreicht (auch möglich mit ALT-92). Nach dieser Eingabe befinden Sie sich wieder in der Root-Directory.

Beschreibt man nun den Weg von der Root- in die Subdirectory, so ergibt sich folgender Pfad (path):

\ DATEN

(von der Root (\) aus in die Directory DATEN).

Weitere Unterverzeichnisse

Von jedem Unterverzeichnis aus können wieder andere erreicht werden. Über die Subdirectory TEXTE können z.B. wieder Verzeichnisse mit dem Namen WS (L) "WordStar" und MW (L) "MS-Word" (L) angelegt werden. Im folgenden wird das Verfahren von der Root aus beschrieben:

Zum besseren Verständnis wollen wir uns einige einfache Beispiele ansehen. Es soll eine Datei NEU.DAT von der Subdirectory DATEN in die Directory WS kopiert werden:

```
COPY \ DATEN \ NEU.DAT
\ TEXTE \ WS \ NEU.DAT
```

Als Quelle ist die Datei angegeben, die über Root (\) im Verzeichnis DATEN unter dem Namen NEU.DAT erreichbar ist. Das Ziel ist die Directory WS, die über die Root- und TEXTE-Directory erreichbar ist. Hier wird die Datei unter dem Namen NEU.DAT abgelegt. Bemerkenswert ist, daß jetzt zwei Dateien auf der Diskette den gleichen Namen tragen dürfen. Das liegt an der Tatsache, daß die genaue Bezeichnung der beiden Dateien wie folgt lautet:

```
\ DATEN \ NEU.DAT
\ TEXTE \ WS \ NEU.DAT
```

Löschen einer Directory

Das Löschen (Streichen in der Directory) einer Subdirectory ist nur dann möglich, wenn sie leer

Gleiche Dateinamen

ist. Hierzu ein kompletter Löschvorgang für die Subdirectory WS:

A>CHDIR \ TEXTE \ WS	(sind in WS!)
A>DEL *.*	(komplett löschen)
A>CHDIR..	(zurück nach TEXTE)
A>RMDIR WS	(Löschen von TEXTE)

Das Kommando
RMDIR name bzw. RD name

(Remove Directory) löscht eine leere Subdirectory. Das Kommando CHDIR geht immer zum Elternverzeichnis des Unterverzeichnisses zurück.

Unter GEM ist die gleiche Struktur zu finden. Hier heißen die Subdirectories Ordner und werden mit einem entsprechenden Icon dargestellt. Durch Anklicken erscheinen dann die darin enthaltenen Einträge auf dem Bildschirm. In der Kopfzeile des Fensters ist immer der Weg (Pfad) in dieses Verzeichnis eingetragen.

Manfred Walter Thoma

Maschinensprache auf dem PC

Zu großen Sprüngen werden Sie am Ende unserer dritten Folge in der Lage sein. Das Thema sind nämlich die Sprungbefehle des 8088/8086-Prozessors.

Wir beendeten die letzte Folge mit der Aufforderung, das Programm zum Vollschreiben des Bildschirms fertigzustellen. Leider hat sich in Teil 2 ein kleiner Fehler eingeschlichen. Beim PC 1512 liegt der Bildschirmspeicher ab Adresse 0B800H:0000H und nicht ab 0B000H:000H! Sehen Sie sich dazu bitte auch den Artikel "Der Bildwiederholspeicher" in dieser Folge an. Das korrekte Listing sieht dann folgendermaßen aus:

Listing 1 (aufg1t2.asm)

Wie wir schon bemerkt haben, enthält dieses Programm eine endlose Schleife. Daher müssen wir es gewaltsam beenden, und zwar mit der Tastenkombination <CTRL>-<ALT>-<DEL>oder, wenn auch das erfolglos bleiben sollte, durch Abschalten des Geräts.

Bevor wir diesen Mangel beheben, soll noch ein Hinweis zum Programm gegeben werden. Am Startpunkt haben wir in der letzten Folge nur

```
Start PROC
```

geschrieben, im Listing des Programms, so wie es oben angegeben ist, steht nun:

```
Start PROC FAR
```

(Wir gehen darauf in einer späteren Folge noch genauer ein).

Wenden wir uns jetzt wieder unserem Programm zu. Wir hatten die endlose Schleife konstruiert, um nicht 2000mal die gleiche Anweisung schreiben zu müssen. Aber wie können wir nun erreichen, daß das Programm genau 2000mal ein A schreibt? In Basic würde man z.B. einen Zähler abfragen, ob der geforderte Wert schon erreicht wurde.

```
10 cx =1
20 PRINT "A";
30 cx =cx + 1
40 IF cx =2001 THEN END
50 GOTO 20
```

Diese Konstruktion wollen wir jetzt in Assembler umsetzen. Zunächst benötigen wir einen Zähler. Dazu werden wir das Zählerregister CX benutzen. Im Basic-Programm wird zuerst der Zähler auf 1 gesetzt, also:

```
MOV CX,0001H
```

Dann wird das Zeichen ausgegeben:

```
HIER:  MOV ES: [BX], BYTE
                     PTR 41H
       INC BX
       INC BX
```

Hier sollten wir uns erinnern, daß BX schon vor CX auf 0 gesetzt wurde. Damit haben wir Zeile 20 unseres Basic-Programms abgeschlossen. In Zeile 30 wird nun der Zähler erhöht, also inkrementiert. Wir schreiben folglich:

```
INC CX
```

In Zeile 40 wird nun abgefragt, ob der Zähler einen gewissen Wert bereits erreicht hat oder nicht. Was tut das Programm dabei? Der Wert 2001 wird mit dem aktuellen Wert des Zählers verglichen. In der Regel wird dies dadurch erreicht, daß man den aktuellen Wert des Zählers vom Vorgabewert 2001 abzieht. Ist das Ergebnis dieser Subtraktion gleich null, so ist der Wert erreicht, andernfalls nicht. Genauso arbeitet der Assemblerbefehl COMPARE (Vergleiche), dessen Kürzel

```
CMP Ziel, Quelle
```

lautet. Mit ihm kann man also sehen, ob der Endwert erreicht wurde. In unserem Fall müssen wir also schreiben:

```
CMP CX, 2001D
```

Hinter 2001 steht ein D, weil wir den Wert dezimal eingeben wollen; eine Umrechnung ins Hexadezimalformat wäre zu umständlich.

Nun bleibt noch die Frage, woran wir erkennen, wann CX den Inhalt 2001 hat und wann nicht. Es muß also eine Rückmeldung von diesem Vergleich erfolgen. In unserem Fall muß auf Null (ZERO) getestet werden. Dazu gibt es im Statusregister ein Bit (Flag), das gesetzt wird (=1), wenn das Ergebnis von CMP gleich null ist; im anderen Fall wird es zurückgesetzt (=0). Dieses Bit des Statusregisters nennt man Zero-Flag. Wir haben also folgende Verhältnisse:

a) CX= 2001D ==> ZERO-FLAG =1
b) CX<> 2001D ==> ZERO-FLAG = 0

Der Sprung zur Marke HIER muß nun in Abhängigkeit vom Zero-Flag geschehen. Es darf gesprungen werden! Bisher kannten wir nur den Sprungbefehl JMP, der zu einer beliebigen Marke führte und dort die Programmabarbeitung fortsetzte. Hier brauchen wir aber einen Sprung, der nicht absolut ausgeführt wird, sondern von einer Bedingung abhängt. Man spricht hier vom "bedingten Sprung", der genau der IF-THEN-Anweisung in Basic entspricht. Die Bedingung, die hier zu erfüllen ist, besteht in dem Vergleichsergebnis Null. Solange dies nicht erreicht ist, soll ein weiteres Zeichen geschrieben und folglich zurückgesprungen werden. Die Anweisung müßte also die Form "Springe, wenn zero-Flag nicht gleich 1 ist" haben. Wir schreiben dafür:

```
JNZ Marke
```

wobei JNZ als Kürzel von "Jump if Not Zero" gelesen wird. Unser Programm lautet nun in Anlehnung an Zeile 50 des Basic-Programms:

```
JNZ HIER
```

Damit wäre unser Problem gelöst. Schreiben wir nun das ganze Programm noch einmal:

LISTING 2 (beispt3.asm)

Damit haben wir zwei Sprungbefehle kennengelernt: einen unbedingten und einen bedingten Sprung. Es gibt noch eine ganze Reihe solcher Befehle, auf die wir jetzt eingehen wollen.

Sprungbefehle

Alle nun folgenden Sprungbefehle gelten für bedingte Sprünge. Beginnen wir mit der Bedingung "größer" oder "kleiner" als ein Vergleichswert:

JG: Jump if Greater.
Springe, wenn größer.
JA: Jump if Above.
Springe, wenn größer.
JL: Jump if Less.
Springe, wenn kleiner.
JB: Jump if Below.
Springe, wenn kleiner.

Für beide Bedingungen gibt es also jeweils zwei Befehle! Gibt es einen Unterschied zwischen den beiden Befehlen JG und JA bzw. JL und JB? Wenn ja, worin besteht er?

Nehmen wir einmal an, folgender Vergleich läge uns vor:

```
CMP 0H, 0FFH
```

Wir sollen also 00H mit FFH vergleichen. Ist nun FFH größer oder kleiner als 00H? Klar, wird mancher sagen, da FFH einer 255 dezimal entspricht, ist folglich 255 größer als 0!

Das leuchtet wohl jedem ein. Wie sieht es aber aus, wenn man mit einem Byte auch negative Zahlen darstellen muß? Erinnern wir uns dazu an deren Darstellung. Sie unterscheiden sich von den positiven Zahlen dadurch, daß Bit 7 (MSB =Most Significant Bit, also das Bit mit der höchsten Wertigkeit; bei einem Byte ist es Bit 7, bei Zweibytewerten ist es Bit 15) gleich 1 ist. Damit waren mit einem Byte die Zahlen von +127 bis −128 darstellbar. Geht man davon aus, daß sie vorzeichenbehaftet sind, so stellt die Zahl FFH dezimal nicht 255, sondern −1 dar. Diese ist sicher kleiner als 0. Genau hier setzen die Unterschiede der beiden Befehle JG und JA ein. Es gilt folgende Vereinbarung:

JG berücksichtigt das Vorzeichen
JA berücksichtigt kein Vorzeichen

Bei CMP 0H, 0FFH erfolgt also bei JG kein Sprung (da −1<0 ist), bei JA dagegen erfolgt der Sprung (da 255>0 ist). Desgleichen gilt:

JL berücksichtigt das Vorzeichen

JB berücksichtigt kein Vorzeichen

Generell läßt sich sagen, daß Befehle, bei denen Kürzel für "Greater" oder "Less", also G oder L vorkommen, die Vorzeichen berücksichtigen, während alle Befehle, die ein A (Above) oder B (Below) enthalten, dies nicht tun.

Bei den Sprungbefehlen finden sich noch folgende Kürzel:

E: Equal (gleich)
N: Not (nicht)
C: Carry (Übertrag ins Carry-Flag)
O: Overflow (Überlauf ins MSB)
S: Sign (Vorzeichen)
P: Parity (Parität)
Z: Zero (Zero-Flag)
CX: CX-Register

Damit ergeben sich Kombinationen wie z.B. JNLE für "Jump if Not Less or Equal" (Springe, wenn nicht kleiner oder gleich). Wir haben die Sprungbefehle in einer Tabelle zusammengefaßt, in der viele Befehle doppelt zu sein scheinen. So sind die Befehle JG und JNLE von gleicher Wirkung. Der Grund für diese Verdopplung liegt nur in der besseren Lesbarkeit des Quelltextes. Es kann vom logischen Aufbau eines Programms durchaus geboten sein, einen Sprung genau dann auszuführen, wenn ein Wert nicht kleiner oder gleich ist, statt zu sagen "wenn er größer ist".

Sprungweite

Kommen wir nun zu einem entscheidenden Unterschied zwischen dem bedingten Sprung, wie wir ihn eben kennengelernt haben, und dem unbedingten Sprung durch den JMP-Befehl. Er liegt in der Sprungweite! Der JMP-Befehl kann innerhalb eines Segments beliebig zu Marken springen, mit dem Zusatz FAR sogar zu Marken in anderen Segmenten. Im Gegensatz dazu verwenden bedingte Sprünge nur ein Byte als relative Adresse, so daß die Sprungweite nur +127 Byte (nach vorn) und −128 Byte (zurück) beträgt. In unserem Beispiel kamen wir mit dieser Einschränkung gut zurecht. Was macht man aber, wenn eine größere Sprungweite in Abhängigkeit von einer Bedingung erforderlich ist?

Die Lösung, die sich hier anbietet, entbehrt zwar jeglicher Eleganz, leistet aber das Erforderliche.

```
MARKE:  Befehl . . .
        . . . . . .
        . . . . . .
        . . . . . .
        JAE WEITER
        JMP Marke
WEITER: Befehl . . .
```

Hier sei angenommen, daß die Marke nicht mehr in der Sprungweite eines bedingten Sprunges liegt, und er soll ausgeführt werden, solange der Wert kleiner als ein Vergleichswert ist. Damit haben wir ein JB simuliert, denn der Sprung JAE WEITER wird genau dann ausgeführt, wenn der Wert größer (Above) oder gleich (Equal) dem Vergleichswert ist. Folglich wird der Sprung nicht ausgeführt, wenn der Wert kleiner als der Vergleichswert ist. In diesem Fall wird der folgende JMP-Befehl ausgeführt. Die Marke wird also immer dann angesprungen, wenn der Wert kleiner als der Vergleichswert ist.

Statusregister

Wir werden uns nun mit dem Statusregister und den darin enthaltenen Flags beschäftigen. Bei allen bedingten Sprüngen werden die Bedingungen, genauer das Eintreten der Bedingungen über die Flags angezeigt. Üblicherweise verwendet man neun Flags; sechs zeigen Zustände an, die restlichen drei können zur Steuerung des 8086 herangezogen werden.

Bit 0 des Registers enthält das Carry-Flag, welches einen Übertrag aus dem MSB anzeigt. Wenn wir z.B ein Byte nehmen und zu dessen Inhalt von 255 eins addieren, so erhalten wir 0 im Byte und einen Überlauf, da 256 eine 1 im 9. Bit erforderte, aber nur 8 Bit zur Verfügung stehen. Analog gilt das gleiche bei 16-Bit-Werten. Das Carry-Flag dient auch als Ergebniskennzeichen bei Multiplikationen.

Bit 2 des Registers enthält das Parity-Flag, welches 1 ist, wenn das Ergebnis einer Operation eine gerade Anzahl von Bits mit dem Wert 1 enthält, sonst ist es 0. Verwendung findet dieses Flag bei der Datenübertragung.

Bit 4 des Registers enthält das Auxilary-Carry-Flag, welches analog zum Carry-Flag arbeitet, nur mit dem Unterschied, daß ein Übertrag vom niederwertigen Halb-Byte ins höherwertige angezeigt wird. Es findet Verwendung bei der BCD (Binär Codierte Dezimalziffern)-Arithmetik.

Bit 6 des Registers enthält das Zero-Flag, welches nur dann 1 ist, wenn das Ergebnis einer Operation 0 ist. Wir hatten es beim JNZ-Befehl verwandt.

Bit 7 des Registers enthält das Sign-Flag, welches nur bei der Arbeit mit vorzeichenbehafteten Zahlen Bedeutung hat. Es ist 1, wenn das Ergebnis einer Operation negativ ist, sonst 0. Dieses Flag spiegelt also das Vorzeichenbit eines Wertes, den MSB, unabhängig davon wieder, ob es sich um einen 8- oder 16-Bit-Wert handelt.

Bit 8 des Registers enthält das Trap-Flag, welches den 8086/8088 in den Einzelschrittmodus versetzt, um ein Programm zu testen.

Bit 9 des Registers enthält das Interrupt-Enable-Flag, welches dem 8086/8088 erlaubt, Interrupt-Anforderungen externer Geräte zu erkennen. Wenn es auf 0 gesetzt wird, so werden diese ignoriert.

Bit 10 des Registers enthält das Direction-Flag, welches die Abarbeitungsrichtung bei Stringoperationen angibt. Ist es 1, so werden die Zeichenketten von rechts nach links (von den hohen zu den niedrigen Adressen) abgearbeitet, andernfalls von links nach rechts (von den

Tabelle der bedingten Sprünge

Kürzel	Vorzeichen	Sprung, wenn...	Flags
JA / JNBE	ohne	größer / nicht kleiner o. gleich	CF=0, ZF=0
JG / JNLE	mit	größer / nicht kleiner o. gleich	SF=OF, ZF=0
JAE / JNB	ohne	größer o. gleich / nicht kleiner	CF=0
JGE / JNL	mit	größer o. gleich / nicht kleiner	SF=OF
JB / JNAE	ohne	kleiner / nicht größer o. gleich	CF=1
JL / JNGE	mit	kleiner / nicht größer o. gleich	SF<>OF
JBE / JNA	ohne	kleiner o. gleich / nicht größer	CF=1 / ZF=1
JLE / JNG	mit	kleiner o. gleich / nicht größer	SF<>OF / ZF=1
JE / JZ	– –	gleich / Null	ZF=1
JCXZ	– –	CX-Register gleich Null	– – – – – –
JC	– –	Carry-Flag gleich Eins	CF=1
JNC	– –	Carry-Flag gleich Null	CF=0
JNE / JNZ	– –	nicht gleich / nicht Null	ZF=0
JP / JPE	– –	Parität / gerade Parität	PF=1
JNP / JPO	– –	keine Parität / ungerade Parität	PF=0
JO	– –	Überlauf ins MSB	OF=1
JNO	– –	kein Überlauf ins MSB	OF=0
JS	mit	negativ	SF=1
JNS	mit	positiv bzw. nicht negativ	SF=0

Anmerkungen:

a) Die Spalte Vorzeichen gibt an, ob die Zahlen als vorzeichenbehaftet angesehen werden.

b) CF=Carry-Flag, ZF=Zero-Flag, SF=Sign-Flag, OF=Overflow-Flag, PF=Parity-Flag

c) Bei den Flags ist ","= und sowie "/" = oder .

d) Alle angegebenen Sprünge sind Sprünge mit einer Sprungweite von +127 Byte bzw. −128 Byte.

niedrigen zu den hohen Adressen). Entsprechend werden die Indexregister dekrementiert bzw. inkrementiert.

Bit 11 des Registers enthält schließlich das Overflow-Flag, welches hauptsächlich ein Fehlerkennzeichen bei der Arbeit mit vorzeichenbehafteten Zahlen ist. Es wird 1, wenn das Ergebnis einer Operation den Darstellungsbereich des Zweierkomplementes überschreitet. Paßt bei einer Division das Ergebnis nicht mehr ins Ergebnisregister, so wird ebenfalls dieses Flag gesetzt, sowie immer dann, wenn das Vorzeichenbit durch eine Verschiebeoperation verändert wird.

Die restlichen Bits werden nicht verwendet.

Beim Einschalten des Computers stehen alle neun Flags auf 0. Da der 8086 Befehle zum Setzen oder Zurücksetzen der Flags besitzt, sollte man diese nutzen und sich nicht auf spezielle Flag-Konfigurationen verlassen. Die bedingten Sprungbefehle werten folgende Flags aus: Carry-Flag, Overflow-Flag, Parity-Flag, Zero-Flag und Sign-Flag. Je nach ihrem Zustand wird die Abarbeitung des Programms gesteuert.

Versuchen Sie nun einmal, unser Programm zum Bildschirmvollschreiben so zu verändern, daß das erste Zeichen an die höchste Adresse des Bildwiederholspeichers geladen wird. Der Bildschirm soll also rückwärts vollgeschrieben werden

Dazu ein paar Tips: BX muß auf 4000 initialisiert und dann dekrementiert werden. Auch CX kann man herunterzählen (von 2000). Dies ist zwar nicht notwendig, doch macht man es trotzdem, so muß auf Null verglichen werden, also ein CMP CX, 0H. Versuchen Sie einmal, den Unterschied zum Vorwärtsschreiben zu entdecken.

In der nächsten Folge werden wir uns mit der Ausgabe von Zeichenketten beschäftigen und etwas vom DOS kennenlernen.

Peter Jaguttis

Listing 1

```
;****************************************  p.j.  ******************
;*                                                                *
;*   Vollschreiben des Bildschirmwiederholspeicher mit dem        *
;*   Zeichen 'A' . Das Zeichen erscheint auf dem Bildschirm       *
;*                                                                *
;*****************************************************************

;
Code            SEGMENT
                ASSUME CS:Code
Start           PROC FAR
;

                MOV AX,0B800H                   ;EXTRASEGMENT AUF
                MOV ES,AX                       ;ANFANG BILDSCHIRM

                MOV BX,0H                       ; BX AUF 0 SETZEN
                MOV CX,0001H                    ;ZÄHLER INITIALISIEREN

NAECHSTER:      MOV ES:ABX0,BYTE PTR 41H        ;'A' IN DEN
                                                ; BILDSCHIRM SCHREIBEN.
                INC BX                          ;OFFSET hochzählen
                INC BX                          ;

                INC CX                          ;ZÄHLER HOCHZÄHLEN

                CMP CX,2001D                    ;VERGLEICH MIT 2001 DEZIMAL
                JNZ NAECHSTER                   ;WENN <>2001 NÄCHSTES ZEICHEN
                                                ;AUSGEBEN
                                                ;SONST
                MOV AH,4CH                      ;ZURÜCK INS DOS
                INT 21H
Start           ENDP
Code            ENDS
                END Start
```

Listing 2

```
;****************************************  p.j.  ******************
;*                                                                *
;*   Vollschreiben des Bildschirmwiederholspeicher mit dem        *
;*   Zeichen 'A' . Das Zeichen erscheint auf dem Bildschirm       *
;*   ACHTUNG :  Wegen der endlosen Schleife Abbruch nur mit       *
;*   <Alt>-<Ctrl>-<Del> !                                         *
;*                                                                *
;*****************************************************************

;
Code            SEGMENT
                ASSUME CS:Code
Start           PROC FAR
;
                MOV BX,0H                       ; BX AUF 0 SETZEN
                MOV AX,0B800H                   ;EXTRASEGMENT AUF
                                                ;ANFANG BILDSCHIRM
                MOV ES,AX
NAECHSTER:      MOV ES:ABX0,BYTE PTR 41H        ;'A' NACH LINKE OBERE ECKE IM
                                                ;    BILDSCHIRM SCHREIBEN.
                INC BX                          ;OFFSET hochzählen
                INC BX                          ;
                JMP NAECHSTER
                MOV AH,4CH
                INT 21H
Start           ENDP
Code            ENDS
                END Start
```






Die einen oder anderen Leser kennen auch unsere zweite Zeitschrift, die Computer Kontakt. Hier hatten wir früher auch einen regelmäßigen Schneiderteil, den wir jetzt allerdings zugunsten des CPC Magazins aufgegeben haben. Lieferbar sind weiterhin die dort abgedruckten Listings auf Cassette zum absoluten Sonderpreis von 15.– DM pro Cassette. (Bestell-Nummern CPC 10, 20, 30 und 40). Der Preis für alle vier Cassetten beträgt 45.– DM. Allen Cassetten liegen Fotokopien der Erläuterungen aus Computer Kontakt bei.

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 (10/86).

CPC 40

Von Diskette auf Cassette kopieren (3/86), Burgbelagerung (3/86), MC-Laufschrift (3/86), Mini-Brief (5/86).

vortex
VERSANDSERVICE

vortex Computersysteme GmbH · Falterstraße 51–53 · 7101 Flein

Kompetente Hard- und Software sowie Zubehör aus einer Hand! Alle Produkte sind von uns getestet und entsprechen unserem hohen Qualitätsstandard



Telefonische Bestellung **Tel. 0 71 31/5 20 65**

JOYCE-HARDWARE:

Schneider PCW 8256 Joyce 1.548,–– DM
Schneider PCW 8512 Joyce plus 2.098,–– DM

RAM-Erweiterung für Joyce PCW 8256:
Speichererweiterung von 256 KB (die Kapazität der RAM-Disk wird unter CP/M auf 368 KB mehr als verdreifacht!) 8 × 256 Kbit-Original-Bausteine wie im Gerät. Mit ausführlicher Einbauanleitung. Preis: 109,–– DM

FD-2 (2. Laufwerk für Joyce PCW 8256):
Kapazität 2 × 80 Spuren mit insgesamt 1 MB unformatiert (706 KB formatiert). Zwei Schreib-Lese-Köpfe. Komplett mit ausführlicher Einbauanleitung in transportsicherer Styropor-Verpackung. Preis: 579,–– DM

Schnittstellen-Interface:
Mit diesem Interface haben Sie endlich eine 8-Bit Centronics- und eine serielle RS-232-Schnittstelle CPS 8256 Schnittstelle Seriell/Parallel. Preis: 139,–– DM

Bildschirmfilter für Joyce-Monitor: Reduziert Flimmern und störende Spiegelungen. Preis: 79,–– DM

Farbband für Joyce-Drucker. Preis: 24,80 DM

Joyce-Drucker Verlängerungskabel:
Inklusive Stromverlängerungskabel 59,–– DM

Papierführung Joyce: Ersetzt die vorhandene „Klappe". Durch den verstellbaren Seiten-Anschlag ist ein gerader Papiereinzug und genaue seitliche Einstellung vom Druck-Anfang möglich. Preis: 37,–– DM

Disketten:
5 Stück CF-2 DD (für Megabyte-Laufwerk) 99,–– DM

DFÜ (Datenfernübertragung):

VORTEX-VAK-300:
Übertragungsgeschwindigkeit: 300 Baud
Orginate-/Answermodus
Stromversorgung: 9 V Blockbatterie / externes Netzteil
Preis: 198,–– DM

VORTEX-Phono-Set – bestehend aus:
Akkustikkoppler VORTEX-VAK-300, Schnittstelle VORTEX-RS-232, Netzteil zur Stromversorgung, Diskettensoftware und Verbindungskabel. Ihr Vorteil: Alles aus einer Hand, d. h. keine Kompatibilitätsprobleme. Nur auspacken und anschließen und „datenfernübertragen".
SONDERPREIS: 498,–– DM

Multi-Link-Kabel:
Durch DIP-Schalter programmierbares RS-232 Kabel. Löst 95 % aller möglichen Verbindungen. Kabellänge: 2 Meter Stecker/Stecker. Preis: 69,90 DM

VERBINDUNGSKABEL:

Druckerkabel:	
für CPC 464, 664 (2 m Länge Flachbandkabel)	44,–– DM
für CPC 6128 (2 m Länge Flachbandkabel)	44,–– DM
für CPC 6128 (1,5 m Länge Rundkabel)	49,–– DM
Akkustikkopplerkabel (zw. RS 232 u. Modem) 1,5 m	49,50 DM
Anschlußkabel: 2. Floppy an CPC 664	44,50 DM
Anschlußkabel: 2. Floppy an CPC 6128	44,50 DM
Monitorverlängerung für CPC 464	22,90 DM
Monitorverlängerung für CPC 664 u. 6128	28,90 DM
Joystickverlängerung für 1 Joystick (2 m Länge)	14,90 DM
Recorderanschluß (CPC an 5-pol. DIN Buchse)	17,90 DM
Recorderanschluß (CPC an Klinkenbuchse)	17,90 DM
CPC-Stereokabel zum Anschluß an HiFi-Anlage	15,90 DM

DISKETTEN:

5¼"	VORTEX-DISK DS/DD 96 tpi	10 Stk.	59,–– DM
3½"	VORTEX-DISK DS/DD 135 tpi	10 Stk.	69,–– DM
3"	DISK CF-2	5 Stk./10 Stk.	49,90/89,–– DM
3"	DISK CF-2 DD (Joyce 8512)	5 Stk.	99,–– DM

DRUCKER:

Typenraddrucker VORTEX-2000	998,–– DM
Panasonic KX-P 1080 (siehe Datenblatt)	598,–– DM
Panasonic KX-P 1092 NLQ (siehe Datenblatt)	998,–– DM
Microline ML 182 (mit Centr.-Schnittstelle)	898,–– DM
Okimate 20 (Farbdrucker)	698,–– DM

SUPERPREIS – SUPERPREIS – SUPERPREIS

OKIDATA Microline ML 192 Plus
mit Einzelblatteinzug 1.499,–– DM
Auch für andere OKIDATA-Drucker haben wir für Sie Sonderpakete zusammengestellt. Rufen Sie uns an. Es lohnt sich. Abgabe nur solange Vorrat reicht!!!

Centronics GLP (baugleich Schneider NLQ 401) mit Near-Letter-Quality. Unser Weihnachtspreis: 399,–– DM
ACHTUNG: Bei Bestellungen bis 31. 12. 86 wird die Traktorführung kostenlos mitgeliefert.

DRUCKERZUBEHÖR:

Druckerständer:
Papierzuführung wahlweise von unten oder hinten, sehr stabile Ausführung, Nutzfläche: 40 × 32 cm. Preis: 55,–– DM

Traktorführung:
Zur problemlosen Verarbeitung von Endlos-EDV-Papier.
Für Schneider NLQ 401: 69,90 DM
Für Okidata ML 182/192: 79,–– DM

PFLEGEMITTEL:

ORIGINAL VORTEX-ABDECKHAUBEN:
Schützen Sie nicht nur Ihre Schneider-, sondern auch Ihre VORTEX-Hardware vor Verschmutzung:

Schneider Floppy DDI-1	16,80 DM
VORTEX Floppy F1-S o. F1-D	19,80 DM
Schneider Konsole für 464 u. 664	19,80 DM
Schneider Konsole für 6128	19,80 DM
VORTEX Floppy F1-X u. M1-X	19,80 DM
Schneider Monitor grün	24,80 DM
Schneider Monitor color	26,80 DM
Schneider NLQ 401	19,80 DM
Schneider DMP 2000	22,80 DM
VORTEX Winchesterlaufwerk WD-20	19,80 DM

Reinigen Sie Ihr 5¼" Laufwerk mit unserem speziellen Reinigungsset: 5¼" Kopfreinigungsdiskette: 24,95 DM

Azimuth: Ein Programm zur genauen Einstellung Ihres Kassettenrecorders am CPC 464. Kein Read Error mehr durch einen verstellten Tonkopf. Mit Schraubenzieher und einem Testspiel. Preis: 39,90 DM

NEU · NEU · NEU · NEU · NEU · NEU · NEU · NEU · NEU · NEU
SOFTWARE · SOFTWARE · SOFTWARE · SOFTWARE

SPIELE:

PAPERBOY	C/D	36,––/54,–– DM
1942	C/D	36,––/54,–– DM
LIGHT FORCE	C/D	29,90/39,90 DM
BOMB JACK	C/D	31,––/42,90 DM
GHOST'N GOBLINS	C/D	29,90/39,90 DM
LEADER BOARD	C/D	39,––/49,–– DM
GREEN BERET	C/D	32,90/39,90 DM
BAT MAN	C/D	29,90/42,90 DM
EQUINOX	C/D	33,90/45,–– DM
KNIGHT GAMES	C/D	34,90/49,90 DM
HEXENKÜCHE TEIL II	C/D	29,––/42,90 DM
IMPOSSIBLE MISSION	C/D	39,––/49,–– DM
SHOGUN	C/D	34,90/46,90 DM
MISSION ELEVATOR	C/D	35,90/59,–– DM
GOONIES	C/D	39,––/59,–– DM
REBEL PLANET	C/D	36,90/59,–– DM
QUESTPROBE	C/D	36,90/59,–– DM
INTERNATIONAL KARATE	C/D	29,90/39,90 DM
STREET HAWK	C/D	34,90/59,–– DM
EDEN BLUES (DOOMSDAY BLUES)	C/D	19,90/44,90 DM
CRAFTON & XUNK (GET DEXTER)	C/D	19,90/44,90 DM
MELTDOWN	C/D	27,90/34,90 DM
WANTED GUNFRIGHT	C/D	39,––/59,–– DM
JACK THE NIPPER	C/D	31,90/48,90 DM
GLADIATOR	C/D	39,90/54,90 DM
MANDRAGORE	C/D	39,90/49,90 DM
NEXUS	C/D	35,90/48,90 DM
NIGHT GUNNER	C/D	29,––/46,90 DM
PACIFIC	C/D	33,90/46,90 DM
RESCUE ON FRACTALUS	C/D	35,90/48,90 DM
DAN DARE	C/D	32,90/42,90 DM
GLASS	C/D	19,90/34,90 DM
NUCLEAR DEFENCE	C/D	29,90/39,90 DM
DOOMSDARK REVENGE	C	32,90 DM
QUESTOR	D	42,90 DM
ACTIVATOR	D	42,90 DM
BEACH HEARD II	C/D	39,––/59,–– DM
TEMPEST	C/D	36,––/48,–– DM
GALVAN	C	32,90 DM
DR WHO	C/D	32,90/44,90 DM
TRAP DOOR	C	29,90 DM
BOBBY BEARING	C/D	32,90/48,–– DM
GLIDER RIDER	C	29,90 DM
DRUID	C	27,–– DM
TYJAD	D	47,90 DM
FROST BYTE	C	29,90 DM

ANWENDUNGEN:

Bei Bestellung bitte Rechnertyp und Diskettenformat angeben:

ACB (Arcade Construction Set):	
siehe Test CPC 9/86 für CPC 464 (Cas):	44,90 DM
d'Base II, Wordstar, Multiplan	je 198,–– DM
Turbo Pascal 3.0	219,–– DM
Turbo Pascal 3.0 (m. Graphikunterstützung)	279,–– DM
Turbo-Lader-Grundpaket	125,–– DM
Turbo-Lader Business	148,–– DM
Turbo-Lader Sience	189,–– DM

Selbstverständlich erhalten Sie über den VORTEX-Versand-Service auch alle VORTEX-Produkte

NÜTZLICHES ZUBEHÖR:

VORTEX-Monitorständer: Dreh- und schwenkbar in allen Richtungen. Für alle 12" Monitore. Solide Ausführung aus bruchfestem Kunststoff. Preis: 39,90 DM

Monitorentspiegelungsspray: Beseitigen Sie lästige Reflexionen sofort und dauerhaft. Die Augen werden spürbar entlastet. Auch für andere Anwendungen geeignet wie z. B.: Bilderglas, Autoarmaturen, Fernsehgeräte und ähnliche optische Anwendungen. Siehe Sonderprospekt.
Preis: 29,90 DM

Bildschirmfilter: Vorsatz-Filter, reduziert störende Spiegelungen und Flimmern, wird mit einem Klebeband-Klettverschluß am Gehäuse befestigt. Filter aus Gewebe auf Kunststoffrahmen.
Für Farbmonitor CTM 640/644: 79,–– DM
Für Grünmonitor GT 64/65 (bis 12/85): 59,–– DM

Datenrecorder: Zum Laden und Speichern von Kassettensoftware auf dem CPC 664 und CPC 6128. Im Preis ist das Datenübertragungs- und das Netzkabel enthalten. Auch für Batteriebetrieb geeignet und als normaler Musikrecorder verwendbar. Preis: 89,–– DM

○ Senden Sie mir Ihren Katalog (Schutzgebühr DM 3,–, bei Bestellung ab DM 100,– frei)
○ Senden Sie mir umgehend folgende Artikel aus Ihrem Angebot:
○ per Nachnahme ○ per Euro-Scheck

_____ _____ DM
_____ _____ DM
_____ _____ DM
_____ _____ DM
bei Aufträgen bis DM 200,– Versandkostenpauschale DM 5,90 _____ DM
Absender: Gesamtsumme _____ DM

_____
_____
_____

Telefon-Nr. _____ Unterschrift _____

Alle Lieferungen erfolgen auf Grund unserer Allgemeinen Geschäftsbedingungen

CM 1

Der Bildwiederholspeicher

Die Anwendung der Kenntnisse aus dem Assembler-Kurs: Hier lernen Sie, wie Sie direkt in diesen Speicher schreiben können.

Das zentrale Ausgabegerät ist und bleibt der Monitor. Hier werden neben der Grafik vor allem Textinformationen (Ziffern, Zeichen und Blockgrafik) ausgegeben. Dabei läßt sich auch die Farbe der Zeichen und des Hintergrunds ändern. (Beim monochromen Monitor kann man zwischen verschiedenen Graustufen wählen). Wie kommt das zustande?

Jedes Zeichen, das auf dem Bildschirm erscheint, ist im sogenannten Bildwiederholspeicher abgelegt. Was man sieht, ist immer nur eine Abbildung der dort abgelegten Informationen. Da der Bildschirm insgesamt 2000 Zeichen darstellen kann (25 Zeilen * 80 Spalten), muß dieser Speicher mindestens 2000 Byte groß sein. Der Bildwiederholspeicher enthält als Zeicheninformation immer den ASCII-Wert des darzustellenden Zeichens (ASCII-32 bis ASCII-255). Jeder Bildschirmkoordinaten(z.B Zeile 1 / Spalte 1) ist also ein ganz bestimmtes Byte des Bildschirmspeichers zugeordnet.

Doch dies reicht nicht aus, um ein Zeichen in einer anderen Farbe oder mit einem anderen Hintergrund darzustellen. Für die Farbinformation – man spricht vom "Attribut" – ist ein weiteres Byte pro Zeichen nötig. Daraus folgt, daß der Bildwiederholspeicher eine Größe von genau 4000 Byte besitzt (2000 Zeichen + 2000 Attribute). Mit diesen Informationen können nun alle Zeichen in den unterschiedlichsten Attributen dargestellt werden.

Der Bildwiederholspeicher wird vom Video-Controler zyklisch ausgelesen. Dieser Vorgang wird vollkommen unabhängig von der Prozessoraktivität mittels spezieller Bausteine durchgeführt und blockiert somit nicht den Prozessor. Die Zeichenwerte werden mit einer Tabelle verglichen, in der das Punktmuster (8*8) für bestimmte Zeichen enthalten ist. Diese kommen auf dem Bildschirm zur Darstellung. Anschließend werden die Attribute interpretiert und entsprechend angezeigt. Auf diesen Vorgang hat der Anwender keinen Einfluß; er bemerkt auch nichts davon.

Was passiert bei einem PRINT- oder WRITE-Befehl in einer Programmiersprache wie Basic oder Pascal? Die Befehle machen nichts anderes, als die gewünschten Zeichenwerte in die entsprechenden Bytes des Bildwiederholspeichers zu schreiben (POKE oder MEM). Die Anzeige der Zeichen geschieht ja automatisch durch den Video-Controler. Das bedeutet, daß eine Beeinflussung des Bildwiederholspeichers automatisch die Bildschirmanzeige verändert!

Wo liegt der Bildwiederholspeicher?

Für Bildschirmzwecke sind 128 KByte im adressierbaren Arbeitsspeicher (A0000H bis BFFFFH) reserviert. Dieser sehr große Speicherplatz wird allerdings nur zum kleinen Teil genutzt. Bei einem reinen monochromen Bildschirm (Achtung: nicht verwechseln mit dem monochromen Bildschirm des PC 1512 MM) werden tatsächlich nur 4 KByte (ab Adresse B000H:0000H) gebraucht. Hier liegt der beschriebene Bildwiederholspeicher für monochrome Darstellung.

Bei einem farbigen Grafikadapter beginnt er allerdings erst bei Adresse B800H:0000H und belegt hier 16 KByte. Die ersten 4 sind wieder für den (Zeichen-) Bildwiederholspeicher reserviert (der Rest für die Grafik, auf die an dieser Stelle nicht eingegangen wird). Zu erwähnen ist, daß auch der monochrome Monitor des PC 1512 wie ein Farbmonitor betrieben wird. Allerdings stellt er die Farben nur in Graustufen da. Der Bildwiederholspeicher beginnt also beim PC 1512 grundsätzlich bei Adresse B800H:0000H!!

Der Bildwiederholspeicher ist recht einfach aufgebaut: Zuerst folgt das Zeichen-Byte (Zeichenwert), dann das dazugehörige Attribut-Byte.

B800H:0000H Zeichen Zeile 1 / Spalte 1
B800H:0001H Attribut Zeile 1 / Spalte 1
B800H:0002H Zeichen Zeile 1 / Spalte 2
B800H:0003H Attribut Zeile 1 / Spalte 2
usw.

Alle Zeichen-Bytes befinden sich auf einer geradzahligen Offset-Adresse (0000H, 0002H, 0004H etc.), alle Attribut-Bytes auf einer ungeraden (0001H, 0003H, 0005H etc).

Das Beispielprogramm 1 zeigt, wie unter Turbo-Pascal die Zeichen-Bytes des Bildwiederholspeichers mit Hilfe des Standard-Arrays MEM direkt beeinflußt werden können. (Falls es Ihnen zu schnell geht, bauen Sie eine READ(KBD)-Anweisung ein). Es beschreibt den Bildschirm nacheinander mit den Zeichen CHR (33) bis CHR(255).

Die Bildschirm-Attribute

Bei den Bildschirm-Attributen sieht die Sache schon etwas komplexer aus. In jedem Attribut-Byte muß eine ganze Reihe von Informationen untergebracht werden:

- Farbe des Zeichens
- Intensität des Zeichens
- Blinkende Darstellung des Zeichens
- Farbe des Hintergrunds

Zerlegen wir ein Attribut-Byte einmal in seine Bits und ordnen ihnen ihre Bedeutung zu:

Bit 0: Blau-Anteil des Zeichens
Bit 1: Grün-Anteil des Zeichens
Bit 2: Rot-Anteil des Zeichens
Bit 3: Intensität des Zeichens
Bit 4: Blau-Anteil des Hintergrunds
Bit 5: Grün-Anteil des Hintergrunds
Bit 6: Rot-Anteil des Hintergrunds
Bit 7: Blinken des Zeichens

Für die Zeichendarstellung sind also 5 Bit, für den Hintergrund 3 Bit zuständig. Setzt man z.B. das Bit 7 auf 1, so blinkt das Zeichen (0 = nicht blinkend). Durch Mischen der Farbanteile lassen sich für den Hintergrund 8 verschiedene Farben erzielen. Beim Zeichen sind es sogar 16, da man durch das Intensitäts-Bit eine Farbe heller oder dunkler darstellen kann (z.B. Rot und Hellrot). Der nachfolgenden Tabelle sind alle möglichen Farben mit den entsprechenden Bit-Kombinationen zu entnehmen:

Rot	Grün	Blau	Inten.	Farbe
0	0	0	0	Schwarz
0	0	1	0	Blau
0	1	0	0	Grün
0	1	1	0	Türkis
1	0	0	0	Rot
1	0	1	0	Magenta
1	1	0	0	Braun
1	1	1	0	Hellgrau
0	0	0	1	Schwarz/ Grau
0	0	1	1	Hellblau
0	1	0	1	Hellgrün
0	1	1	1	Helltürkis
1	0	0	1	Hellrot
1	0	1	1	Hell-magenta
1	1	0	1	Gelb
1	1	1	1	Leuchtend Weiß

Machen wir nun einige Rechenbeispiele zum Ermitteln von Bildschirm-Attributen:

1. Reihe: Hintergrund schwarz:
2. Reihe: Vordergrund grau:

1. Reihe: 7 6 5 4 3 2 1 0
0 0 0
2. Reihe: 0 0 1 1 1
0 0 0 0 0 1 1 1 =7

Das Attribut 7 ist das Standard-Attribut, mit dem unter MS-DOS normalerweise gearbeitet wird. Noch ein Beispiel:

1. Reihe: Hintergrund rot:
2. Reihe: Hintergrund blau/bli.:

1. Reihe: 7 6 5 4 3 2 1 0
1 0 0
2. Reihe: 1 0 0 0 1
1 1 0 0 0 0 0 1 =193

So lassen sich alle möglichen Attribute bilden. Einige sind schon sehr eigenwillig, so z.B. das Attribut 128. Es zeigt ein schwarzes, blinkendes Zeichen auf schwarzem Hintergrund. Zu sehen ist hier natürlich nur ein schwarzes Feld.

Mit dem Beispielprogramm können Sie die Attribute wie beschrieben von Hand bitweise setzen (0 oder 1 eingeben). Nach der kompletten Eingabe werden die ersten beiden Bildschirmzeilen entsprechend dargestellt.

Manfred Walter Thoma

Listing 1

```
0001 (*************************************************** M.W.Thoma ******)
0002 (**                                                               **)
0003 (**       Setzen der Bildschirmattribute nach einem Bitmuster     **)
0004 (**              (Turbo-PASCAL Version 2.0 und höher)             **)
0005 (**                                                               **)
0006 (*******************************************************************)
0007
0008 PROGRAM Bildwiederholspeicher;
0009
0010   VAR
0011     attribut : Byte;
0012         ant : CHAR;
0013
0014
0015
0016 PROCEDURE Bildschirm_fuellen;
0017
0018  VAR
0019      i : INTEGER;
0020
0021 BEGIN
0022   CLRSCR;
0023   LOWVIDEO;
0024   FOR i:=1 TO 160 DO WRITE(CHR(32+i));
0025   GOTOXY(10,7);
0026   WRITE('### Setzen der Bildschirmattribute ( Manfred W. Thoma ) ###');
0027   GOTOXY(1,12);
0028   WRITELN('Vordergrund BLINKEN     : ');
0029   WRITELN('Hintergrund ROT -Anteil :');
0030   WRITELN('Hintergrund GRüN-Anteil :');
0031   WRITELN('Hintergrund BLAU-Anteil :');
0032   WRITELN('Vordergrund INTENSIV    :');
0033   WRITELN('Vordergrund ROT -Anteil :');
0034   WRITELN('Vordergrund GRüN-Anteil :');
0035   WRITELN('Vordergrund BLAU-Anteil :');
0036   GOTOXY(27,22);
0037   WRITE('ATRIBUT = ');
0038 END;(*****************************************************)
0039
0040
0041
0042 PROCEDURE Eingabe (VAR attribut : BYTE);
0043
0044   VAR
0045     i ,zeile, faktor : INTEGER;
0046           b : ARRAY [1..8] OF CHAR;
0047
0048 BEGIN
0049   FOR i:=12 TO 20 DO
0050     BEGIN
0051       GOTOXY(27,i);
0052       WRITE(' ');
0053     END;
0054   zeile:=11; faktor:=128; i:=1; attribut:=0;
0055   REPEAT
0056     REPEAT
0057       GOTOXY(27,zeile+i);
0058       READ(KBD,b[i]); WRITE(b[i]);
0059       IF (b[i]<'0') OR (b[i]>'1')  THEN WRITE(#7);
0060     UNTIL b[i] IN ['0','1'];
0061     i:=i+1;
0062   UNTIL i>8;
0063   FOR i:= 1 TO 8 DO
0064     BEGIN
0065       attribut:=attribut+(ORD(b[i])-48)*faktor;
0066       faktor:=faktor DIV 2;
0067     END;
0068 END;(*****************************************************)
0069
0070
0071 PROCEDURE Setz_Atribut(attribut : BYTE);
0072
0073   VAR
0074     startoff : INTEGER;
0075
0076 BEGIN
0077   startoff:=1;
0078   REPEAT
0079     MEM[$B800:startoff]:=attribut;
0080     startoff:=startoff+2;
0081   UNTIL startoff>480;
0082 END;(*****************************************************)
0083
0084
0085 BEGIN
0086   Bildschirm_fuellen;
0087   REPEAT
0088     Eingabe(attribut);
0089     Setz_Atribut(attribut);
0090     GOTOXY(38,22); WRITE(attribut:3);
0091     GOTOXY(1,25); WRITE('Weiter .. (J/N) ?');
0092     READ(KBD,ant);
0093     GOTOXY(1,25); CLREOL;
0094   UNTIL ant IN['n','N'];
0095   CLRSCR;
0096 END.
0097 (*******************************************************************)
```

Listing 2

```
0001 (************************************************ M.W.Thoma ********)
0002 (**                                                               **)
0003 (**              Füllen des Bildschirm mit Zeichen                **)
0004 (**                                                               **)
0005 (*******************************************************************)
0006
0007 PROGRAM Bildwiederholspeicher_fuellen;
0008
0009   VAR
0010     wert, start : INTEGER;
0011
0012 BEGIN
0013   CLRSCR;
0014   FOR wert:=33 TO 255 DO
0015     BEGIN
0016       start:=0;
0017       REPEAT
0018         MEM[$B800:start]:=wert;
0019         start:=start+2;
0020       UNTIL start>4000;
0021       {READLN;}
0022     END;
0023 END.
0024 (*******************************************************************)
```

Das Bindeprogramm

Ohne den Linker wären Ihre Assemblerprogramme nicht lauffähig.

Aufgabe und Funktion des sogenannten Linkers führen immer wieder zu Verwirrungen. Was er macht, wie er richtig eingesetzt werden muß und welche Meldungen und Fehlermeldungen er ausgibt, ist oft unklar.

Wenn Sie ein Programm erstellen, so schreiben Sie zunächst ein Quellprogramm. Dieses ist allerdings nicht maschinenlesbar, d.h. Ihr Computer kann es nicht verarbeiten. Damit das möglich ist, muß erst ein Compiler oder Assembler das Programm in maschinenlesbaren Code übersetzen. Dazu muß der Quelltext (es ist ein normaler Text!) in einem oder mehreren in sich geschlossenen Blöcken (Module) vorliegen. Nach dem Compilieren hat man dann sogenannte Objektmodule, die aber nicht ablauffähig sind. Der Grund ist, daß beim Compilat noch keine absoluten Speicheradressen vorliegen, sondern nur Offsetadressen zum Segmentanfang. Um das Programm in den Speicher zu laden, müssen Tabellen erstellt werden, die es dem Ladeprogramm ermöglichen, die relativen in absolute Adressen umzuwandeln.

Diese Tabellen werden von einem Bindeprogramm erzeugt. Dieses trägt die Bezeichnung Linker (Binder), weil es in der Lage ist, aus mehreren Modulen ein ganzes lauffähiges Programm zusammenzubinden (linken). Dabei werden symbolische Bezeichnungen durch Adressen oder andere Bitmuster ersetzt. Die Namen der jeweiligen Startadressen (Entry) und der externen Adressen (externals) bleiben erhalten, da sie für die Beziehungen der Einzelmodule untereinander benötigt werden.

Diese Namen und Adressen werden in einer Liste zusammengefaßt. Eine weitere Liste gibt an, an welchen Stellen im Programm externe Adressen benutzt werden, und stellt sicher, daß alle Adreßbeziehungen definiert sind. Des weiteren kann der Linker auch ganze Bibliotheken von Programmen oder Teile davon durchsuchen und in ein Programm einbinden.

Der Linker benutzt soviel Speicher wie möglich. Reicht der Arbeitsspeicher nicht aus, so erzeugt der Linker auf der Diskette ein temporäres File mit dem Namen >>VM.TMP>>. Hier werden Prozeßanteile ausgelagert. Vermeiden Sie daher, ein Daten-File mit gleichem Namen auf der Diskette einzurichten, da es von dem Linker überschrieben würde.

Einteilung in Segmente

Schauen wir uns nun die Terminologie des Linkers noch etwas genauer an. Der vom DOS verwaltete Speicher wird in Segmente, Gruppen und Klassen eingeteilt. Segmente kennen wir schon vom Assembler-Kurs. Eine Gruppe besteht aus einem oder mehreren Segmenten, die alle in einem 64 KByte großen Speicherbereich liegen. Ihre Segmente werden über die Gruppenadresse abgearbeitet. Innerhalb der Gruppe müssen die Segmente nicht unmittelbar aneinandergrenzen. Ein Programm kann aus einer oder mehreren Gruppen bestehen.

Jedes Segment besitzt einen Segmentnamen und einen Klassennamen. Der Linker lädt ein Segment nach dem anderen in den Speicher, wobei solche mit gleichem Klassennamen aufeinander folgen. Dazu ein Beispiel:

Segment-Nummer	Segment-Name	Segment-Klasse
Segm. 1	1. Segm.	CODE
Segm. 2	2. Segm.	CODE
Segm. 8	3. Segm.	DATA
Segm. 9	4. Segm.	CODE

Alle diese Segmente sollen in einer Gruppe liegen.

Welche Dateien braucht man?

Als Eingabedateien verarbeitet der Linker ein oder mehrere Objekt-Files. Das sind, wie schon erwähnt, bereits compilierte und maschinenlesbare Module mit der Dateinamenerweiterung .OBJ (erzeugt vom Compiler). Sie werden im Aufruf des Linkprogrammes als Parameter angegeben oder vom Programm erfragt. Daher hat man zwei Möglichkeiten des Aufrufs.

LINK <RETURN>

Der Linker fragt dann:

Object Modules (.OBJ):

Geben Sie hier die Namen der Dateien an, die Sie linken wollen. Diese sollten alle die Erweiterung .OBJ haben und müssen durch ein Leer- oder Pluszeichen getrennt sein. Beispiel:

progr1.obj+progr2.obj+progr3.obj

Die Angabe der Erweiterung ist wahlfrei. Wollen Sie mehr Dateien linken, als in einer Zeile unterzubringen sind, so geben Sie als letztes Zeichen der Zeile ein + ein und drücken die RETURN-Taste. Sie können dann in der nächsten Zeile mit der Angabe der Dateinamen fortfahren.

Wenn man nur eine Datei linkt, was in der Regel der Fall ist, lautet der Aufruf:

LINK progr1.obj

Danach erscheint die Frage nach den Objektmodulen nicht mehr. Natürlich kann man auch wie oben nach LINK den Dateinamen angeben.

Als dritte Möglichkeit sei noch die Benutzung einer Eingabedatei erwähnt. Sie enthält als Text-File alles, was man sonst über die Tastatur eingibt. Der Aufruf lautet:

LINK @ <eingabedateinamen mit Erweit.>

Der Linkvorgang

Als nächstes fragt der Linker nach dem Namen des ausführbaren Programms. Als Vorgabewert wird der erste Name in der Dateiliste des Linkaufrufs eingesetzt. Die Frage lautet:

RUN File (erster Dateiname .EXE)

Die Erweiterung .EXE kann nicht geändert werden. Das dann aus dem DOS heraus aufruf- und ausführbare Programm ist ein executable File und hat daher die Erweiterung .EXE.

Will man den Vorgabewert übernehmen, so genügt es, <RETURN> zu drücken. Danach folgt die Frage:

LIST File (NUL.MAP):

Geben Sie hier einen Dateinamen an, wenn Sie ein Listing wünschen. Es wird dann in dieser Datei als Text-File abgelegt. Der Vorgabewert ist NUL.MAP (also kein Listing).

Als letztes wird nach Bibliotheken gefragt, die beim Linken durchsucht werden sollen. Bis zu 8 Stück kann man angeben. Die Aufzählung erfolgt wie beim LINK-Kommando durch Leer- oder Pluszeichen getrennt. Alle Bibliotheken müssen die Erweiterung .LIB (für Libraries) besitzen. Gibt es keine, so drücken Sie nur <RETURN>. Der Aufruf lautet:

Libraries ( ):

Wenn Sie aber als Aufruf nur

LINK Dateiname;

eingeben (wichtig ist das Semikolon), so erfolgen keine weiteren Fragen, und es werden überall die Vorgabewerte eingesetzt. Ihre Objektdatei heißt dann genauso wie Ihre EXE-Datei.

Geübte Programmierer geben sämtliche Angaben aller vier Fragen in einer Kommandozeile ein. Das sieht dann so aus:

LINK<OBJ-Liste>,<Programmdatei>,<LIST-Datei>,<Bibliothek-Liste>/parameter

Wenn Sie bei einer Antwort den Vorgabewert benutzen wollen, so geben Sie einfach ein zweites Komma ohne Leerzeichen dazwischen ein.

Falls auf keiner Diskette in den Laufwerken eine Bibliotheksdatei vorhanden ist, erfolgt die Fehlermeldung:

Cannot find library <Name>
Type new drive letter:_

Geben Sie dann den Buchstaben für das entsprechende Laufwerk an. Im übrigen können Bibliotheksdateien nur mit einem speziellen Programm erstellt werden und haben die Erweiterung .LIB.

Parameter

Kommen wir jetzt zu den Parametern. Man kann sie nach jeder Antwort oder in Gruppen am Ende einer Antwort angeben. Im folgenden sollen sie kurz besprochen werden.

Linker verarbeitet Object-Files

/DSALLOCATE (kurz /D oder /DS) veranlaßt den Linker, alle Daten, die in der DGROUP definiert sind, an das obere Ende dieser Gruppe, also des Datensegments, zu laden.

/HIGH (kurz /H) veranlaßt den Linker, das Programm so hoch wie möglich im Speicher abzulegen; im anderen Falle geschieht dies so tief wie möglich. Der /H-Parameter darf nicht in Pascal- oder Fortran-Programmen verwendet werden.

/LINENUMBERS (kurz /L) veranlaßt den Linker, die Zeilennummern und die Adressen der Quelltextanweisungen in den Eingabemodulen mit anzugeben. Die Zeilennummern erscheinen sonst nicht in der Listdatei.

/MAP (kurz /M) veranlaßt den Linker, sämtliche globalen Symbole zu listen. Ohne diesen Parameter erscheinen nur die aufgetretenen Fehler. Die Auflistung befindet sich am Ende der Listdatei.

/PAUSE (kurz /P) unterbricht den Linkprozeß vor der Ausgabe des EXE-Files und gibt Ihnen die Möglichkeit, die Diskette zu wechseln. Sie erhalten folgende Meldung:

About to generate .EXE file
Change disk <hit ENTER>_

Entfernen Sie auf keinen Fall die Diskette mit der Listdatei oder der temporären Datei.

/STACK: <ZAHL>. Zahl bedeutet hier eine hexadezimale Zahl zwischen 1 und FFFFH. Damit wird die Größe des Stacks bezeichnet (mindestens 512 Byte). Gibt man /S nicht an, so errechnet der Linker die richtige Größe des Stacks.

/NODEFAULTLIBRARIES (kurz /NO) bedeutet: Nicht die Vorgabe-Bibliotheksdatei durchsuchen. Ohne /NO werden diese Bibliotheken automatisch durchsucht.

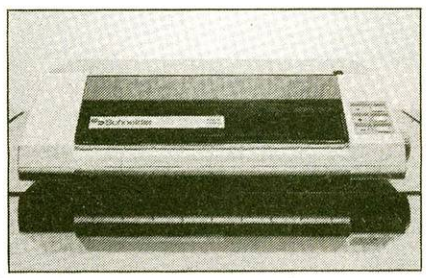
Die genannten Parameter können, müssen aber nicht angegeben werden. Erproben Sie ihre Wirkung und lassen Sie sich auf jeden Fall einmal eine Link-Map erstellen. Legen Sie ein Listfile an, das mit dem TYPE-Befehl ausgegeben wird. Ein Ausdruck ist möglich, wenn Sie auf die Frage nach dem Listfile PRN eingeben.

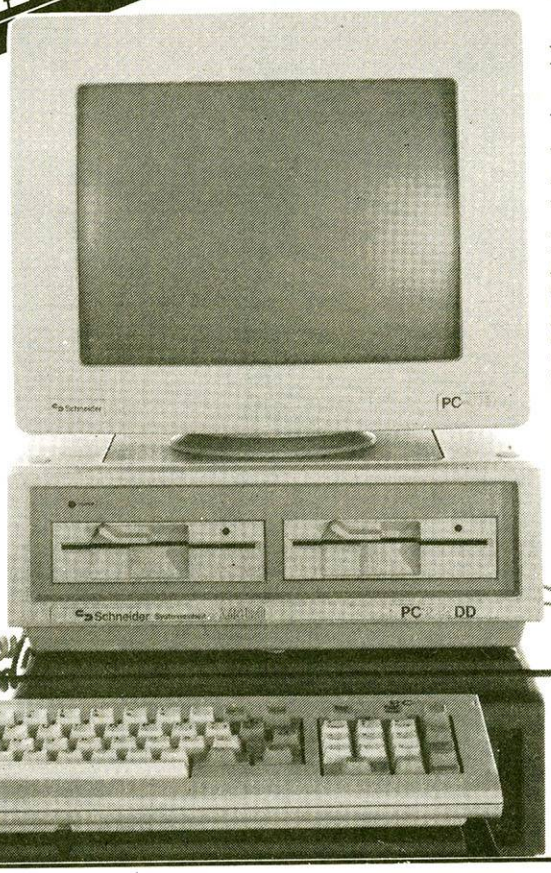
Der Linker gibt insgesamt 23 Fehlermeldungen aus, die in der nächsten Ausgabe besprochen werden. Mit zunehmender Übung werden diese Fehlermeldungen immer seltener werden. Auch hier gilt: Übung macht den Meister!

P. Jaguttis

R. Schuster Electronic

Der Schneider PC





Der Schneider PC ist ein IBM-kompatibler PC mit hervorragenden zusätzlichen Erweiterungen. Er wird als vollständiges System geliefert und hat in der ***Standard-Ausführung die folgenden Kennzeichen:***

- *512 KB System mit allen Schaltkreisen auf einer einzigen Hauptplatine 8086 Prozessor mit 8 MHz getaktet. Der Hauptspeicher ist auf der Hauptplatine auf 640 KB erweiterbar.*
- *Colour Grafik-Karte mit speziellem 16-Farb Hi-Res Modus.*
- *Drei »full-size« kompatible Erweiterungsstecker. Am Standardgerät steht ausreichend Strom zur Verfügung, um eine »hard-disk« und »controller« zu versorgen.*
- *Wahl zwischen einer oder zwei 360 KB 5¼"-Diskettenlaufwerke.*
- *Die Hauptplatine beinhaltet je eine serielle und parallele Schnittstelle mit Standard-Belegungen.*
- *Lautsprecher mit Lautstärkeregler*
- *Batterie-gepufferte Hardware-Uhr (real time clock) und Konfiguration RAM*
- *Sockel für 8087 »mathem. Co-Prozessor«*
- *Komplett mit Farb- oder Monochrome-(Grey-Level) Monitor*

Der wahlweise mitgelieferte Farbmonitor beinhaltet folgende Möglichkeiten:

Textmodus: *mittlere Auflösung 16 Farben, 40×25 Zeichen hochauflösend 16 Farben, 80×25 Zeichen.*

Graphikmodus: *Mittlere Auflösung drei 4-farb-Paletten, 320×200 Punkte; hochauflösend 2-farbig, 6 40×200 Punkte (Hi-Res Mode); speziell hochauflösend 16 Farben, 640×200 Punkte.*

- *Komplettes IBM-Standard-Tastenfeld, beleuchtete (Numlock) und (Capslock)-Tasten, Joystick-Anschluß, (Extra)-, (Del)- und (Enter)-Tasten.*
- *2-Tasten-Mouse (Microsoft-kompatibel)*
- *IBM-PC-kompatibles ROM BIOS*
- *Umfangreiche mitgelieferte Software (4 Disketten: Microsoft MSDOS 3.2, Digital Research GEM, GEM Desktop, Digital Research GEM Paint, Digital Research DOS PLUS, betreibt MS DOS und CP/M-86, GEM unterstützt Locomotive BASIC 2.*
- *Benutzer-Handbuch*

IBM ist ein registriertes Warenzeichen für International Business Machines Corporation, Microsoft und MSDOS sind registrierte Warenzeichen für Microsoft Corporation, DOS Plus, GEM, GEM Desktop, GEM PAINT sind Warenzeichen von Digital Research Inc., Locomotive BASIC 2 ist ein Warenz. für Locomotive Software Ltd.



- Die Betriebssysteme DOS Plus und MS-DOS 3.2
- Arbeiten mit GEM's Fenster, Ikonen und Applikationen
- Tricks und Kniffe aus der Praxis für den DOS-Anwender
- Verzeichnis aller DOS-Befehle mit kurzen Erläuterungen zum Nachschlagen
- Beschreibung von GEM Paint, Basic 2 und anderen Programmen aus der GEM-Palette.
- Darstellung der neuen Markt & Technik-Junior-Serie mit WordStar, dBASE II und Multiplan.

ca. 300 Seiten mit zahlreichen Abbildungen, Best.-Nr. MT 90415

DM 49;

HARDWARE

SCHNEIDER PC MM/SD — IBM Kompatibler Personalcomputer mit 512 KB Hauptspeicher, Monochrom-Monitor (schwarz/weiß), 1 360 KB 5¼" Diskettenaufwerk — **DM 1.999,–**

SCHNEIDER PC MM/DD — IBM Kompatibler Personalcomputer mit 512 KB Hauptspeicher, Monochrom-Monitor (schwarz/weiß), 2 360 KB 5¼" Diskettenaufwerke — **DM 2.499,–**

SCHNEIDER PC CM/SD — IBM Kompatibler Personalcomputer mit 512 KB Hauptspeicher, Color Monitor, 1 360 KB 5¼" Diskettenaufwerk — **DM 2.499,–**

SCHNEIDER PC CM/CD — IBM Kompatibler Personalcomputer mit 512 KB Hauptspeicher, Color Monitor, 2 360 KB 5¼" Diskettenaufwerke — **DM 2.999,–**

SCHNEIDER PC MM/HD 10 — IBM Kompatibler Personalcomputer mit 512 KB Hauptspeicher, Monochrom-Monitor (schwarz/weiß), 1 360 KB 5¼" Diskettenaufwerk, 1 10 MB Festplatte — **DM 3.499,–**

SCHNEIDER PC MM/HD 20 — IBM Kompatibler Personalcomputer mit 512 KB Hauptspeicher, Monochrom-Monitor (schwarz/weiß), 1 360 KB 5¼" Diskettenaufwerk, 1 20 MB Festplatte — **DM 3.999,–**

SCHNEIDER PC CM/HD 10 — IBM Kompatibler Personalcomputer mit 512 KB Hauptspeicher, Color Monitor, 1 360 KB 5¼" Diskettenaufwerk, 1 10 MB Festplatte — **DM 4.499,–**

SCHNEIDER PC CM/HD 20 — IBM Kompatibler Personalcomputer mit 512 KB Hauptspeicher, Color Monitor, 1 360 KB 5¼" Diskettenaufwerk, 1 20 MB Festplatte — **DM 648,–**

SCHNEIDER DMP 3000 — Matrix Drucker 105 Zeichen pro Sekunde, 8 internationale Zeichensätze, eingebauter Formulartraktor, IBM und Epson Zeichensatz, Centronics Schnittstelle — **DM 199,–**

SCHNEIDER WORDSTAR 1512 — Professionelle Textverarbeitung mit Adressverwaltung für MS DOS Rechner — **DM 39,5**

SCHNEIDER DISKETTEN 5¼" — 10 Spezial Schneider Disketten 2 S/DD in Kunstoff Archiv-Box

SOFTWARE

Junior-WordStar mit MailMerge	DM 399,–	Gem Write	DM 399,–
Junio dBase II	DM 399,–	Gem Word Chart	DM 399,–
Microsoft Multiplan-Junior	DM 299,–	Gem Graph	DM 399,–
Microsoft Word-Junior	DM 399,–	Gem Draw	DM 650,–
		Gem Programmers Toolkit	DM 149,–
		Gem Draw Business Library	DM 149,–
		Gem Fonts an Drivers Pack	DM 399,–
		Gem Diary	
		Gem Font Editor	

SPIELE FÜR SCHNEIDER PC

Alex Higgins Snooker	59,95	Wishbringer	89,95
Ballyhoo	89,95	Witness	89,95
Bruce Lee	59,95	Zork 1	89,95
Cyrus II Chess	59,95	Pac Man/Dig Dug	59,95
Enchanter	89,95	Strip-Poker	59,95
Hacker 2	89,95		
Hitchhikers Guide	59,95		
Leather Godess	59,95		
Mean 18 Golf	89,95		
Pitstop 2	59,95		
Planetfall	89,95		
Summer Games 2	59,95		
Trinity	109,00		
Winter Games	59,95		

Fragen Sie nach weiterem Zubehör und Programmen!

RSE Software

(02305) 3770

Die intelligente Dimension

Amsmonix

- Komfortabler Monitor-Debugger
- 100% Maschinencode
- RAM-ROM-AMSDOS-Monitor
- Disassembler
- Such-Fill-Modifizierfunktion
- Laden und Speichern von Files
- CAT-Funktion
- Intellig. Kopieren (Blockverschiebung)
- Registeranzeige
- Aufruf von Maschinenprogrammen
- Texteingabe
- Druckerprotokoll
- Anwahl auch von Expansion-Roms
- Monitor, ASCII o. Prufsummen-Anz.

CPC 464, 664, 6128

Cassette 49,– DM*
Diskette 59,– DM*

Lagerverwaltung

- 100% Maschinencode
- Relative Dateiverwaltung
- Professioneller Editor
- Bestands-/ Inventurliste
- Artikel VK-Preisliste
- Etikettenausdruck
- Ausdruck auf Einzel- o. Endlospapier
- Geschützter EK-Preis
- Statistik
- DIN-Tastatur
- Schnelle Sortierroutine
- Schnelles Auffinden von Daten
- 1350 Artikel je Datei möglich (beliebig viele Dateien)
- Bestell-Vorschlagsliste

CPC 464, 664, 6128

Diskette 79,– DM*

Mathe-Pack

- Vom Anfänger bis zum Profi
- Eingebauter Taschenrechner
- Integrierte Hardcopyfunktion
- Algebra
- Geometrie
- Trigonometrie
- Mengenlehre
- Analysis
- Kurvendiskussion
- Benutzerfreundlich

CPC 464, 664, 6128

Cassette 59,– DM*
Diskette 69,– DM*

Adress-verwaltung

- 100% Maschinencode
- Relative Dateiverwaltung
- Professioneller Editor
- Schnelle Sortierroutine
- Schnelles Auffinden von Daten
- 1 Benutzerfeld frei definierbar
- 900 Datensätze
- Etikettenausdruck für verschiedene Formate
- Listenausdruck mit Einzel- oder Endlosblattunterstützung
- Integrierte Hardcopyfunktion
- DIN-Tastaturbelegung

CPC 464, 664, 6128

Diskette 59,– DM*

Disc-Scanner

- 100% Maschinencode
- Unterstützt 2 Laufwerke
- Disketten kopieren
- Lesen/Schreiben beliebiger Sektoren
- Sektoren modifizieren (Full Screen)
- Umrechnen von Blocks in Track/Sektor
- Files Umbenennen und Löschen
- Reaktivieren gelöschter Files
- Graph. Darstellung der Diskbelegung
- Usernummern wählbar
- Fileinformationen abrufen
- Formatieren / opt. Einzelspur
- Vendor / Data / 43 Tracks
- Integrierte Hardcopyfunktion

CPC 464, 664, 6128

Diskette 79,– DM*

Disc-Sorter

- 100 % Maschinencode
- Relative Dateiverwaltung
- Automatische beidseitige Programmerfassung von einer Diskette in allen User-Bereichen
- wahlweise manuelle Erfassung
- Automatische Erfassung und Verarbeitung aller Fileinformationen
- Professioneller Editor
- schnelle Sortierroutine
- schnelles Auffinden von Daten
- Listenausdruck mit Einzel- oder Endlosblattunterstützung
- Integrierte Hardcopyfunktion

CPC 464, 664, 6128

Diskette 69,– DM*

SOFTWARE-AUTOREN GESUCHT!

Super-Hardcopy

- 100% Maschinencode
- RSX-Befehle
- Menuegesteuert an versch. Druckertypen anpaßbar
- Text-Hardcopyfunktion
- Parameter wahlbar
- Normal- und Inversdruck
- komprimierte Hardcopy
- 4-Farb-Darstellung möglich
- 1, 1 Grafik-Hardcopy vom Bildschirm

CPC 464, 664, 6128

Cassette 39,80 DM*
Diskette 49,80 DM*

Copy-Master

- Universelles File-Transfer Programm. Kopiert und analysiert Ihre Software
- 100% Maschinencode
- Cass. zu Cass.
- Cass. zu Disc.
- Disc. zu Cass.
- Disc. zu Disc.
- Disc Backup
- Diskettensicherheitskopie auf Cass. (kompl.)
- Programmresident im Speicher
- Integrierte Hardcopyfunktion
- Programmverschiebung bei AMSDOS-Überschreibung

CPC 464, 664, 6128

Cassette 49,– DM*
Diskette 59,– DM*

Telecom 1000

- Professionelles DFÜ-Programm
- 100% Maschinencode
- Einstellen d. Übertragungsparameter
- 75, 110, 150, 300, 600, 1200 Baud
- Voll- und Halbduplex
- 5, 6, 7 oder 8 Datenbits
- 1 oder 2 Stopbits
- Keine, gerade oder ungerade Parität
- versch. Übertragungsprotokolle
- Über 32 K Textbuffer
- Professioneller Editor
- Übertragung von ASCII, Binär, Basic-Dateien
- Converterprogramm

CPC 464, 664, 6128

Cassette 69,– DM*
Diskette 79,– DM*

Text-Manager

- 100 % Maschinencode
- Randeinstellung, Tabulatoren
- Blocksatz, Flattersatz, Briefkopfzeilen
- ASCII- oder DIN-Tastatur
- Floskeltasten
- Dynamischer Wort- u. Zeilenumbruch
- Wort suchen und ersetzen
- Texte kopieren oder verschieben
- Texte formatieren (zeilenweise oder Gesamttext)
- Druckersteuerzeichen: setzen, löschen, einblenden, ausblenden, einfügen oder löschen
- Basicprogramm editieren
- Wahl des Speichermediums

CPC 464, 664, 6128

Cassette 69,– DM*
Diskette 79,– DM*

Universaldatei

- 100% Maschinencode
- Relative Dateiverwaltung
- je nach Maske und Indexfelder mehrere Tausend Datensätze möglich
- bis zu 50 Felder pro Datensatz
- Frei definierbare Eingabemaske
- Such- und Druckermaske frei erstellbar
- Professioneller Editor
- Schnelle Sortierroutine
- Schnelles Auffinden von Daten
- DIN-Tastaturbelegung
- Integrierte Hardcopyfunktion

CPC 464, 664, 6128

Diskette 79,– DM*

Vokabeltrainer

- Univers. f. jede Fremdsprache nutzbar
- 100 Vokabeln pro Unit
- unbegrenzte Unit-Bearbeitung
- 2 Lernstufen PP (Prägen/Prüfen)
- Einfache Handhabung durch Cursor-blocksteuerung
- Lernen von Mehrfachzuweisungen möglich (z.B. unregelmäßige Verben)
- Prozentuale Ergebnisauswertung, selbst bei Testunterbrechung
- Von Pädagogen empfohlen
- Deutscher Zeichensatz

CPC 464, 664, 6128

Cassette 59,– DM*
Diskette 69,– DM*

Kartei-kasten

- 100 % Maschinencode
- Relative Dateiverwaltung
- 400 Karten pro Diskettenseite
- Beliebige Suchkriterien
- Professioneller Editor
- Schnelle Sortierroutine
- Schnelles Auffinden von Daten
- Integrierte Hardcopyfunktionen
- Listenausdruck
- DIN-Tastaturbelegung

CPC 464, 664, 6128

Diskette 79,– DM*

SPIELE FÜR JOYCE

3 D Clock Chess	79,90	Batman	46,90
Fairlight	59,90	Black Star	46,90
Hitchhiker's Guide	99,00	Colossus Chess 4	49,80
Lord of the Rings	99,00	Cyrus II Chess	49,80
Money Manager	99,00	G Goch Test Cricket	59,95
Nominal Ledger	99,00	Lord of the rings	59,95
Purchase Ledger	99,00	Monsters of Murdac	59,95
Quiwi	69,00	S.A.S. RAID	59,95
After Shock	54,90	Tomahawk	59,95

Anwender-Software siehe nächste Seite.

JOYCE

das komplette Schreibsystem, die Wende für alle, die schreiben, rechnen und denken.

ab 1799.-



HARDWARE

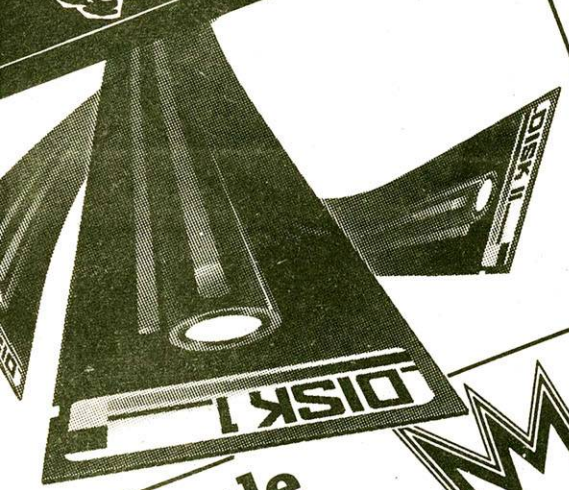


Schneider Data SD 15
der Typenraddrucker für alle Schneider Computer

- hat das richtige Schriftbild für Anspruchsvolle
- schreibt schnell (bis zu 15 Zeichen/sec) und leise (kleiner 65 dB)
- bedruckt Etiketten, Endlospapier, Briefpapier
- ist durchschlagend: Original plus 4 Kopien
- läßt vielfältige Gestaltungsmöglichkeiten zu: drei verschiedene Zeichendichten, Schatten- und Fettdruck, autom. Unterstreichen voll und wortweise, hoch- und tiefstellen, halber Zeilenschritt vorwärts und rückwärts
- druckt bidirektional mit Druckwegoptimierung
- gibt LocoScript-Texte (JOYCE) über das Programm LOCO 15 (DM 59,-) aus
- hat serienmäßig parallele und serielle Schnittstelle, Traktor und Selbsttest
- ist der Typenraddrucker von Schneider Data für Schneider Computer



R. Schuster Electronic



Jede Cassette

9.95

Finders Keepers
Chiller
Locomotion
Nonterraqueous
Formula One Simulator
Soul of a Robot
Caves of Doom
Don't Panic
Forest at Worlds End
Tales of the Arabian Nights
Hereos of Karn
One Man and his Droid
House of Usher
Willow Pattern
Chiller
Chimera
Cylu
Manic Miner
Subsunk
Warlord
Into oblivion
Storm
Terracognita
Thrust
Timelord
Trollie Wallie
Video Poker
Voodoo Rage
Apprentice
Astro Plumber
Big Top Barney
Bombscare
Castle Assault
Cerberus
Collapse
Darts
Diamond Mine 2
Guzzler
Harvey Headbanger
Helichopper
Kane
Killerpede
Magic Clock
Magic Maths
Molecule Man
Necris Dome
Nightmare Maze
Ninja Master
Nuclear Heist
Pipeline
Radzone
Raging Beast
Screwball
Sea Base Delta
Snodgits
Speed King
Starfirebird

Jede Cassette

12.95

Superman
Alkahera
American Football
Conquest
Doppelgänger
Eye Spy
Five a side soccer
Golden Talisman
Knight Tyme
Obsidian
Olympiad 86
Spy Trek

PROFI-SOFTWARE FÜR DIE SCHNEIDER-COMPUTER

WordStar 3.0 mit MailMerge
für den Schneider CPC 464 **, 664**
Best.-Nr. MS 101 (3"-Disk.) DM 199,-*
Best.-Nr. MS 102 (5¼"-Disk. im VORTEX-Format) DM 199,-*

WordStar 3.0 mit MailMerge
für den Schneider CPC 6128
Best.-Nr. MS 104 (3"-Disk.) DM 199,-*

WordStar 3.0 mit MailMerge
für den Schneider Joyce PCW 8256
Best.-Nr. MS 105 (3"-Disk.) DM 199,-*

dBASE II
für den Schneider CPC 464 **, 664**
Best.-Nr. MS 301 (3"-Disk.) DM 199,-*
Best.-Nr. MS 302 (5¼"-Disk. DM 199,-*

dBASE II
für den Schneider CPC 6128
Best.-Nr. MS 304 (3"-Disk.) DM 199,-*

dBASE II
für den Schneider Joyce PCW 8256
Best.-Nr. MS 305 (3"-Disk.) DM 199,-*

Multiplan
für den Schneider CPC 464 **, 664**
Best.-Nr. MS 201 (3"-Disk.) DM 199,-*
Best.-Nr. MS 202 (5¼"-Disk. DM 199,-*

Multiplan
für den Schneider CPC 6128
Best.-Nr. MS 204 (3"-Disk.) DM 199,-*

Multiplan
für den Schneider Joyce PCW 8256
Best.-Nr. MS 205 (3"-Disk.) DM 199,-*

Turbo Pascal 3.0
für Schneider CPC 464, 664, 6128
Best.-Nr. MS 514 (3"-Disk.) DM 225,-*

Turbo Pascal 3.0
für Schneider Joyce
Best.-Nr. MS 515 DM 225,-*

Turbo Pascal 3.0 mit Grafik-unterstützung
für Schneider CPC 464, CPC 664, CPC 6128
Best.-Nr. MS 524 DM 285,-*

Turbo Tutor (deutsch)
für Schneider CPC 464, CPC 664, CPC 6128
Best.-Nr. MS 534 DM 104,-*
für Schneider Joyce
Best.-Nr. MS 535 DM 104,-*

Turbo Tutor (englisch)
für Schneider CPC
Best.-Nr. MS 544 DM 104,-*
für Schneider Joyce
Best.-Nr. MS 545 DM 104,-*

Turbo Grafik Toolbox
für Schneider CPC 464, CPC 664, CPC 6128
Best.-Nr. MS 564 DM 225,-*

Turbo Toolbox
für Schneider CPC 464, CPC 664, CPC 6128
Best.-Nr. MS 554 DM 225,-*
für Schneider Joyce
Best.-Nr. MS 555 DM 225,-*

Turbo-Lader-Grundpaket
für Schneider CPC 464, 664, 6128, Joyce
Best.-Nr. MS 413 (3"-Disk.) DM 138,-*
Best.-Nr. MS 415 (5¼"-Disk. DM 138,-*

Turbo-Lader-Business
für Schneider CPC 464, CPC 664, CPC 6128, Joyce
Best.-Nr. MS 423 (3"-Disk.) DM 148,-*
Best.-Nr. MS 425 (5¼"-Disk. DM 148,-*

Turbo-Lader-Science
für Schneider CPC 464, CPC 664, CPC 6128, Joyce
Best.-Nr. MS 433 (3"-Disk.) DM 189,-*
Best.-Nr. MS 435 (5¼"-Disk. DM 189,-*

Small C Entwicklungssystem
für Schneider CPC 464, CPC 664, CPC 6128, Joyce
Best.-Nr. MS 484 (3"-Disk.) DM 99,-*

Pascal/MT+ (Digital Research)
Best.-Nr. MS 611 DM 174,-*

C BASIC Compiler 80
(Digital Research)
Best.-Nr. MS 612 DM 174,-*

DR DRAW (Digital Research)
Best.-Nr. MS 613 DM 199,-*

DR GRAPH (Digital Research)
Best.-Nr. MS 614 DM 199,-*

Finanz-Buchhaltung
CPC 6128 / 2 Laufwerke DM 194,-*
Best.-Nr. MS 615
Joyce PCW 8256 / 1 Laufwerk DM 194,-*
Best.-Nr. MS 618
Joyce PCW 8212 / 2 Laufwerke DM 194,-*
Best.-Nr. MS 623

Fakturierung
CPC 6128 / 2 Laufwerke DM 94,-*
Best.-Nr. MS 616
Joyce PCW 8256 / 1 Laufwerk DM 94,-*
Best.-Nr. MS 619
Joyce PCW 8212 / 2 Laufwerke DM 94,-*
Best.-Nr. MS 624

ARCHE für Schneider-Computer
Hardware-Anforderungen:
Schneider CPC 6128 oder Schneider Joyce unter CP/M 3.0, 3"-Diskette Best.-Nr. MS 446
Schneider CPC 6128 Best.-Nr. MS 447
Schneider Joyce DM 79,-*

SOFTWARE-FUNDGRUBE

	Cass.	Disk.
Flipper	29,50	–
Swords & Sorcery	39,90	59,–
Battle for Midway	34,90	–
Battle of Britain	34,95	59,80
Shogun	34,90	49,90
Movie	39,80	49,–
Bat Man	39,90	–
Spellbound	14,95	–
Moon Buggy	25,–	49,95
Slapshot	29,–	–
Football Manager	29,–	49,–
Jump-Jet	29,–	49,–
Devils Crown	29,–	59,–
Harrier Attack	29,50	–
Schatz der Pharaonen	29,50	–
Elektro Freddy	29,50	49,–
Alien break in	29,50	–
Roland in den Höhlen	29,50	–
Roland geht graben	29,50	–
Roland am Seil	29,50	–
Punchy	19,95	

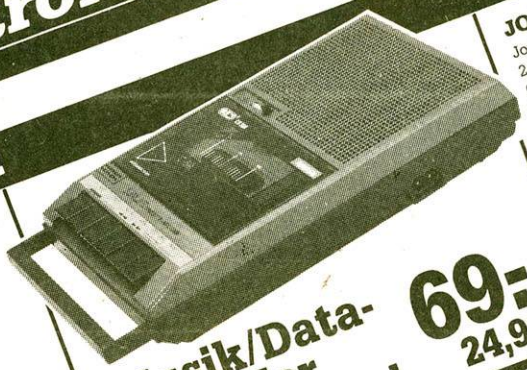
	Cass.	Disk.
Cubit	29,50	–
F. Brunos Boxing	29,–	46,–
Ping Pong	27,–	39,–
Ghostbusters	39,90	–
Exploding Fist	29,–	49,–
They sold a Million	39,95	59,95
They sold a Million II	34,95	–
V	39,90	59,90
Spindizzy	24,95	49,95
3D Stunt Rider	14,95	–
Last V-8	39,50	–
Roland in der Zeit	39,50	–
Golf	39,50	–
Tennis	29,–	49,–
Pool Billard		44,95
Cyrus II Chess (3D)		39,95
Hi-Rise		39,–
Highway Encounter	29,–	49,95
Hyper-Sports		39,–
Sorcery		68,–
Wizard's Lair		87,–
Super Sport I		59,95
Super Sport II		–
Winter Games	39,50	–
D. Thompsons Super Test	29,95	–
Yie Ar Kung-Fu	34,95	79,95
Elite	69,–	79,50
Super Games III		

Neu! Jetzt auch Star* Micronics-Vertrags-händler

Airwolf	24,95	49,–	
Match Point	35,90	–	
Bounty Bob Strikes Back	39,95	59,90	
Spitfire 40	34,95	–	
Selbstlernbasic I	79,50	–	
Selbstlernbasic II	79,50	–	
Super Games I	–	87,–	
Super Games II	99,–	–	
Computer Kurs	–	115,–	
Texpack	129,–	198,–	
Devpac	199,–	145,–	
Hisoft Pascal	–	215,–	
Nevada Cobol		189,–	
Nevada Fortran		189,–	
Hisoft C	–	189,–	
Compack Kompl.	–	798,–	
Starstrike II	–	49,–	
Deactivators	–	49,80	
Trempest	–	54,90	
Prodigy	34,90	54,90	
Tugad	34,90	54,90	
Icon Son	34,90	49,80	
Glider Rinder	39,95	–	59,95
Camelot Warrior	29,–	–	
Galvan	34,90	–	
Rebel Planet	34,90	–	
The never ending story	34,90	–	
Street Hawk	35,–	–	
Revolution			
Light Force	34,90	–	
N.O.M.A.D.	29,80	59,–	
	39,–	59,90	
Frost Byte	39,90	35,–	
Popeye	21,90		
Rescue on Fractalus			
Knight Rider			
International Karate			

R. Schuster Electronic

Unser Superknüller:



Musik/Data-Recorder Anschlußkabel **69,-** **24,90**

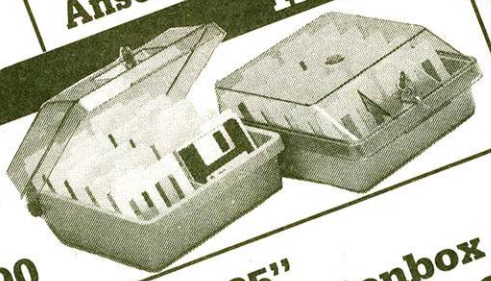
HARDWARE



HITRANS 300 C

Akustikkoppler, 300 Baud, vollduplex, asynchron, V 24 RS 232 C-Interface, induktives Empfangsteil, eckige Höreraufnahme (ges. gesch.), flexibles Mitteltelefon, Stromversorgung über Batterie, Netzteil und Interface möglich, FTZ.-Nr. (Postzulassung) incl. Netzteil, Handbuch und Hochglanzverpackung.

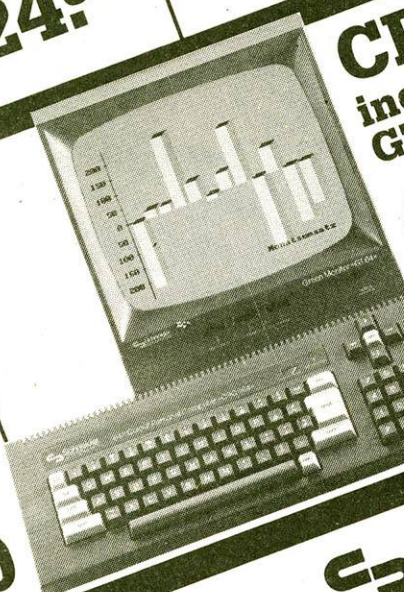
198,–



3 u. 3,5" Disketten-Box mit Sortiereinrichtung und Klapp-Klarsichtdeckel, abschließbar **24,90**



5,25" Diskettenbox (DX 85) für 100 Disketten mit abschließbarem Klarsichtdeckel **24,90**



CPC 464 incl. Monitor GT 65 **498,-**



DDI-1 FD-1 *Superpreise*

bitte telefonisch erfragen



Monitor-Drehfuß mit stufenloser Einstellung des Neigungswinkels, für 12"-Monitore **39,80**

Netzteil MP-1/2 Mit dieser Stromversorgung kann jeder CPC an ein normales Farb-TV angeschlossen werden. Besonders bei Einsatz des Rechners mit grünem Monitor stellt dies eine attraktive Erweiterung der Einsatzmöglichkeiten dar.
MP-2 **148,–**
MP-1 **128,–**



RS 232-Schnittstelle für den Anschluß peripherer Geräte m. serieller Schnittstelle wie Schreibmaschine, Steuergeräte, Akustikkoppler usw. Komplett mit Kabel und Stromversorgung
464/664 **148,–**
6128 **178,–**



Mit diesem Formulartraktor zum Schneider-Drucker »NLQ 401« wird Ihnen das umfangreiche Verarbeiten von Endlospapier wesentlich erleichtert. Die Acrylglashaube reduziert den Geräuschpegel. **79,50**

DATENTRÄGER

Disketten

neutr. 5.25", 1D, 10er Pack	**11,95**
neutr. 5.25", 2D, 10er Pack	**24,90**
CF-2DD 3"-Disketten für Joyce +	10 Stck. **198,–**
Datencassetten Industriequalität ausgesuchtes Bandmaterial	**2,20**
C 10 mit Box	**2,10**
C 10 ohne Box	**2,30**
C 20 mit Box	**2,20**
C 20 ohne Box	**2,50**
C 30 mit Box	**2,40**
C 30 ohne Box	

JOYSTICKS

Joystick-Verlängerungskabel 2 × 200 cm	**24,90**
Quick Shot I	**9,95**
Quick Shot II	**19,80**
Quick Shot IV	**24,90**
Quick Shot V	**27,95**
Quick Shot VII	**19,95**
Joystick „The Stick", Einhand-Joystick, Steuerung durch die Handbewegung	**49,–**
Competition Pro mit Mikro-Schalter	**39,80**

Disketten-Etiketten 3" und 3½" 150 Stck. **12,20**

Kunstlederhauben, beste Qualität:

464/664/6128/NLQ 401	**19,80**
DDI-1 / FD-1	**13,80**
Monitor Grün/Farbe	**27,90/29,95**

Lightpen	**79,–**
CPC 6128 Grün / Farbe	**998,–/1698,–**
Joyce PCW 8256 / Joyce Plus	**1799,–/2490,–**
DMP 2000	**598,–**
FD-2 für Joyce	**698,–**
CTM 644 Farbmonitor	**698,–**
RS-232-Centronics-Schnittstelle Joyce	**148,–**
Anschlußkabel (Drucker/2. Laufwerk)	**39,80**
3"-Disketten 10 Stck	**98,–**
Verlängerungskabel (464) **27,90** (664/6128)	**34,90**
Leerhüllen für 3"-Disketten Stck. **1,–**/10 Stck.	**9,–**
Buchhüllen f. 3"-Disketten bzw. Cassetten Stck.	**3,90**

Schneider COMPUTER DIVISION Vertragshändler

ATARI System-Fachhändler

Commodore Vertrags-Werkstatt

Laden-Geschäftszeiten:
Montag – Freitag
9.00 – 13.00 Uhr
15.00 – 18.30 Uhr
Samstag
9.00 – 14.00 Uhr
Langer Samstag
9.00 – 18.00 Uhr

R. Schuster Electronic

OBERE MÜNSTERSTR. 33-35 · ☎ (02305) 3770
4620 CASTROP-RAUXEL



VERSAND PER NACHNAHME ZUZÜGLICH VERSANDKOSTEN. ODER VORKASSE AUF PSCH-KTO. PSCHA DORTMUND NR. 69 422-460

○ Senden Sie mir bitte Ihren Katalog (2,– DM in Briefmarken liegen bei)
○ Hiermit bestelle ich per Nachnahme: (incl. kostenlosem Katalog)

Vorname, Name

Straße, Hausnummer

PLZ, Ort

Telefonnummer

Datum, Unterschrift

Programmieren ohne Hürden

Ein Interpreter verschont den Anfänger vor dem Umgang mit Compilern. Ob mit RUN/C dennoch professionelle Programmierung möglich ist, haben wir untersucht.

Interpreter erfreuen sich einer großen Beliebtheit, da sie die Programmentwicklung vereinfachen. Allerdings sind sie nur für wenige Programmiersprachen verfügbar. Wir sind auf den C-Interpreter RUN/C gestoßen und haben ihn auf Leistungsfähigkeit untersucht sowie informell mit dem Lattice-C-Compiler verglichen.

Als eingefleischter C-Programmierer startet man den Interpreter in der frohen Erwartung, zumindest für die Programmentwicklung eine Alternative zu haben. Das Prinzip ist ja hinlänglich bekannt: Beim Erstellen und Testen des Programms spart man die Zeit für die Übersetzungs- und Linkläufe. Erst wenn das Programm fehlerfrei fertiggestellt ist, wird es compiliert und gelinkt. Man hat dann ein schnelles Programm für die Produktion.

Der Interpreter medet sich mit Namen (RUN/C), Version (1.32) und Größe des verfügbaren Speichers (265 von den 462 KByte bei speicherresidentem DOSEDIT). Die Funktionstasten sind mit einigen häufig verwendete Funktionen belegt: LIST, RUN, FILES, AUTO, EDIT, INS, DEL, CLIST, FLIST und HELP.

Interpreter spart Zeit

HELP zeigt einige Grenzwerte an, die z.T. beim Start des Interpreters verändert werden können (z.B. max. Anzahl der Programmzeilen). Ferner wird man darüber informiert, daß NULL, EOF und FILE vordefiniert sind. FLIST zeigt die eingebauten C-Funktionen (entsprechend der Bibliothek bei Compilern) an. CLIST informiert über die Befehle von RUN/C.

Bekanntlich sind Interpreter langsam; also sucht der Tester nach einem Programm für einen "benchmark". Hier bietet sich das "Sieb des Eratosthenes" an – ein zu diesem Zweck gerne benutztes Programm zur Bestimmung von Primzahlen, das eine Laufzeit von ca. 20 Sekunden hat. Nun wird geladen (LOAD) und gestartet (RUN).

Nach 5 Minuten kommt langsam Unruhe auf, denn auf dem Schirm tut sich nichts. CTRL+C

Schnelle Bildschirmausgabe

informiert darüber, daß man abbrechen, dumpen oder das Programm fortsetzen kann. Aus Neugierde entscheide ich mich für Dumpen.

Die Ausgabe geht überraschend schnell über den Schirm, so daß man nur das Ende mitbekommt. Die 3 (für C) üblichen Dateien "stdout", "stdin" und "stderr" stehen auch hier zur Verfügung (also sind Konsolen-ein- und -ausgabe ohne entsprechendes open möglich). MS-DOS bietet allerdings standardmäßig noch "stdaux" und "stdprn" für die serielle Schnittstelle bzw. den Centronics-Port. In der Ausgabe des Dumps sind definitiv zu viele Leerzeilen eingestreut. Also versuche ich es noch einmal und halte jetzt schnell mit CTRL+S an. Den Angaben entnehme ich, daß das Programm noch nicht besonders weit gekommen ist. Programmfehler? RUN/C-Fehler? Mit einigen Kontrollausgaben wird man weitersehen, also editieren.

So wird editiert!

Das Listen des Programms geschieht wie in den gängigen Basic-Interpretern: list <Zeilennummern>. C kennt zwar keine Zeilennummern, aber der Interpreter fügt sie beim Laden (bzw. bei der Programmerstellung) hinzu. Ein Versuch, mit den Pfeiltasten an eine passende Programmstelle zu kommen, führt nur zu einem Hupkonzert; der Cursor bewegt sich nicht. Eingebaut ist nur ein Zeileneditor; das Editieren bedeutet also Arbeit. Noch mehr Mühe beschert die Tatsache, daß beim Einfügen bzw. Löschen von Zeilen das Programm automatisch frisch numeriert und damit ein Programmausdruck schnell wertlos wird (es sei denn, man fängt an, mit Leerzeilen und mehreren Anweisungen pro Zeile zu arbeiten, aber das führt in meinen Augen zu unlesbaren bzw. nicht wartbaren Programmen). Also wird nach etwas Mühe, an die man sich nach einiger Zeit gewöhnt, das "Sieb" wieder gestartet. Das Resultat ist dasselbe.

Um es vorwegzunehmen, der Interpreter benötigt für eine Initialisierung der Form

```
for (i = 0; i < = 8190; i++)
flags[i] = TRUE;
```

rund 7 Minuten. Also lassen wir das und schauen nach dem Sprachumfang von RUN/C.

Standard C?

Es ist in meinen Augen Aufgabe eines Tests, zu prüfen, was nicht geht. Beim Kauf eines Compilers oder Interpreters geht man davon aus, daß das Programm möglichst leistungsfähig ist. Deshalb ist z.B. die Tatsache, daß die Variablen a und b richtig addiert werden, relativ uninteressant. Mir erscheinen Informationen darüber, was das Programm nicht oder nur unzureichend kann, wichtiger. In diesem Sinne sind auch übertrieben anmutende Prüfungen zu verstehen (Beispiel: Es sind laut HELP bei Variablennamen 20 Zeichen signifikant. Also wird eine Variable mit einem mehr als 20 Zeichen langen Namen vereinbart. Es zeigt sich, daß nur 19 Stellen verarbeitet werden und eine Variable mit mehr als 19 Stellen nicht mehr erkannt wird. Deshalb mag das Folgende teilweise ein zu negatives Bild ergeben (die Addition zweier Variablen funktioniert).

Der Interpreter versteht die gängigen Datentypen (char, int, short, long, float und double), aber schon bei dem Versuch, eine "unsigned char"-Variable zu deklarieren (zwischenzeitlich fast schon Standard), erscheint eine Fehlermeldung. Bei der Speicherklasse register erfolgt ebenfalls eine Fehleranzeige (zudem noch unterschiedliche Fehlermeldung bei Verwendung als Parameter bzw. als automatische Variable). Damit entspricht der Interpreter nicht der Norm [1], nach der überzählige/unmögliche Registerdefinitionen ignoriert werden. Das macht die Sache schwierig, denn normale C-Programme können so nicht mehr ohne weiteres auf dem Interpreter getestet werden.

Unterprogramme in C sind normalerweise Funktionen, d.h. sie liefern einen Wert zurück. In der Literatur [1] ist aber beschrieben, daß Funktionen, die keinen Wert zurückgeben, mit dem Typ "void" vereinbart werden können (entspr. Fortran: "function", Pascal: "procedure!"). Das C-Hauptprogramm "main ( )" ist so eine Funktion. Für den Programmierer bietet die "void"-Vereinbarung etwas mehr Sicherheit, da eine fehlerhafte Verwendung einer solchen Funktion vom Compiler bemerkt wird. Der RUN/C-Interpreter reagiert hingegen etwas inkonsequent: Der Code

> Die im folgenden Text abgedruckten eckigen Klammern entsprechen den geschweiften Klammern.

```
main ( )
[
void test ( );
]
```

führt zu der Fehlermeldung "unsupported keyword", die Funktion

```
void test ( )
[
```

```
return 1;
]
```

wird aber anstandslos geschluckt (d.h. "void" wird als keyword akzeptiert, allerdings nicht korrekt interpretiert, denn "return 1" ist nicht erlaubt). Das Resultat überrascht allerdings, denn

```
printf ("\n%d",test ( )):
```

ergibt die Ausgabe 220.

Eine weitere Abweichung von [1] ergibt sich bei "typedef", der Vereinbarung von Datentypen. So wird z.B. bei dem zum Vergleich benutzten Compiler

```
typedef unsigned char byte;
```

verwendet, um den Datentyp "byte" einzuführen. Beim RUN/C wird die Anweisung

```
typedef char byte;
```

ohne Proteste akzeptiert. Bei der dann folgenden Vereinbarung

```
byteone_character
```

spielt er aber nicht mehr mit (Fehlermeldung: Variable or Function not found). Also bleibt zur Einführung von Datentypen nur

```
#defineBYTEchar
```

Prozessor erforderlich

Das bedeutet, man muß einen Preprozessor (Makroprozessor) verwenden.

Der Preprozessor

Obige "#define"-Anweisung bewirkt, daß an jeder Stelle des Programms für den Begriff "BYTE" vom Interpreter/Compiler der Begriff "char" eingesetzt wird, womit er das Problem mit dem "typedef" umgeht. Der Preprozessor wird ferner verwendet, um Dateien von der Platte zuzuladen. Gängigstes Beispiel ist

```
#include "stdio.h"
```

also das Einfügen der Datei "stdio.h" an dieser Stelle. Bei allen mir bekannten Übersetzern wird diese Datei mitgeliefert und enthält z.B. die "#defines" für FILE, EOF etc. (die im Interpreter vordefiniert sind). Üblicherweise wird sie mit Anweisungen wie

```
#define TRUE 1
#define FALSE 0
```

angereichert, also Dingen, die man dauernd benötigt.

Verwirrenderweise übergeht der Interpreter das

```
#include "stdio.h"
```

und meint nur (als Warnung), er würde dieses "#include" ignorieren. Steht der "drive" beim Dateinamen, wird die Anweisung akzeptiert. Befindet sich das "#" nicht in Position eins der Zeile, wird diese ignoriert.

Keine Kompatibilität

Ein weiteres Problem mit dem Preprozessor von RUN/C ist, daß er es nicht erlaubt, mit "#ifdef" vollständig zu arbeiten. Es ist durchaus üblich, in C-Programmen Code-Blöcke mit

```
#ifdef DEBUG
<statements>
#endif
```

einzurahmen und diesen Code mit einem

```
#define DEBUG
```

einzuschalten. Eine andere Verwendung ist die Anpassung des Programms an verschiedene Compiler, z.B.:

```
#ifdef COMPILER_1
<statements>
#else
<statements>
#endif
```

Das ist bei RUN/C nur sehr eingeschränkt möglich, da "#if" und "#ifdef" innerhalb einer Funktion (auch "main ( )") nur zu Fehlermeldungen führen. Daran ist auch der Versuch gescheitert, den Interpreter mit einem Spiel zu beschäftigen, denn meine Programme enthalten solche Code-Folgen, damit sie auf den 8-Bit-CP/M-Systemen und MS-DOS-Rechnern übersetzt werden können.

Dieser Mangel des Preprozessors ist auch deshalb so gravierend, weil die weitverbreitete Methode, Teile des Programms wegzukommentieren, beim Interpreter nicht so einfach möglich ist. Eine Zeile mit "/*",aber ohne "*/" wird nämlich beim Drücken der RETURN-Taste automatisch durch das Ende des Kommentars "*" angereichert. Man müßte also jede Zeile extra mit Kommentar versehen.

Es gibt noch weitere Fälle, in denen der Interpreter den Code durcheinanderbringt: Einer Zeile, in der eine Zeichenkette beginnt, aber nicht endet, wird mit der Warnung "terminating quoted string" ein """ hinzugefügt. Das entspricht nicht unbedingt den Regeln aus [1], wonach ein Zeilentrenner (CR/LF) ignoriert wird, wenn ihm ein Fluchtsymbol (\ ) unmittelbar vorausgeht.

Produktiv ist RUN/C auch in den Fällen, in denen er eine Kombination aus Fluchtsymbol+Zeichen nicht versteht: Aus \z macht er \\z.(Auch das entspricht nicht den Spielregeln, ist aber nicht ganz so tragisch).

Die Bibliothek

In C wird sehr viel mit Funktionen gearbeitet (Kopieren einer Zeichenkette, Ein-/Ausgabe, Datenumwandlung usw.). Rund 70 solcher Funktionen sind in [1] beschrieben. Der Wert eines Compilers hängt auch vom Umfang der mitgelieferten Bibliothek ab, denn was dort enthalten ist, muß man nicht mehr selbst schreiben. Die Bibliothek des Interpreters enthält 114 Funktionen. Zum Teil wird damit das in [1] Beschriebene abgedeckt, zum Teil handelt es sich um Funktionen, die dem PC-Besitzer das Erforschen seines Rechners sehr erleichtern. Ohne Assembler-Kenntnisse kann man über den Interpreter auf alle MS-DOS-Funktionen zugreifen. Vereinfacht gesagt, wird das DOS mittels Software-Interrupts aufgerufen (analog zu CP/M-BDOS-Aufrufen). Dieser Vorgang wird von RUN/C gut unterstützt.

Als einfaches Beispiel sei hier die Ausgabe eines Tons ("beep") angeführt, was in C normalerweise mit

```
printf ("\7");
```

erreicht wird. Das C-Programm sieht bei Verwendung der Interrupts wie folgt aus:

```
structXREG/* 16-Bit-Register */
[
short ax, bx, cx, dx, si, di;
];
structHREG/*8-Bit-Register*/
[
char al, ah, bl, bh, cl, ch, dl, dh;
];
unionREGS
[
struct XREGx;
struct HREGh;
];
main ( )
[
union REGS reg;
reg.h.ah = 0x02; /*Ausg. auf Schirm */
reg.h.dl = 0x07; /*Zeichen*/
/*Ausgabe erfolgt durch Aufruf der Routine für interrupt 21H*/
intdos (&reg, &reg); /*RUN/C Funktion*/
]
```

Die Interrupts (DOS-Funktionen) und die zugehörige Registerbelegung sind im "DOS Technical Reference"-Handbuch beschrieben.

Für Fälle, in denen der übliche Interrupt 21H nicht ausreicht, bietet RUN/C eine weitere Funktion. Die Konsoleneingabe läßt sich z.B. so realisieren:

```
reg.h.ah = 0x01; /*Keyboard Eingabe*//*gewünschter Interrupt: 21H */
int86(0x21, &registers, &registers);
/*das ist die Routine für alle Interrupts*/
```

Da auch Funktionen für "Port-I/O" in der RUN/C-Bibliothek enthalten sind, ist es z.B. möglich, mit dem Interpreter einen Treiber für die serielle Schnittstelle zu schreiben und zu testen. Die nötigen Funktionen stehen beim Vergleichs-Compiler ebenfalls unter diesen Namen zur Verfügung.

Parameter

Es erscheint etwas seltsam, daß die Funktion QSORT nicht (wie üblich) in der Bibliothek zu finden ist. Auf eine mögliche Erklärung stößt man, wenn man sich mit der Parameterübergabe bei Funktionsaufrufen beschäftigt: RUN/C erlaubt es nicht, Zeiger auf Funktionen als Parameter zu übergeben.

In allgemeingültigen Sortierroutinen wird ein Zeiger auf die Vergleichsfunktion verwendet. Ein Standardaufruf mit der Vereinbarung "int (*vergleich) ( );"für die Vergleichsroutine ist z.B.:

```
qsort (daten, anzahl, groesse, vergleich)
```

Da das mit RUN/C nicht geht, ist das Fehlen von QSORT nicht mehr erstaunlich.

Fehlermeldungen unbefriedigend

Der Interpreter prüft beim Aufruf von Funktionen Anzahl und Typ der Parameter. So wird es nicht gelingen, eine Funktion

```
test (string, zahl)
char *string;
int zahl;
[
]
```

mit

```
test (1, "irgendein text");
```

aufzurufen. Das ist auf jeden Fall ein gewaltiger Vorzug. Viele C-Compiler enthalten keine Möglichkeit, die Parameterübergabe zu prüfen. (Ein Aufruf einer Funktion mit falschen Parametern kann aber zum Systemabsturz führen).

Abweichung vom Standard

Pointer-Variablen sind beim RUN/C 4 Byte lang. Das bedeutet, daß der gesamte Adreßraum des PC angesprochen werden kann. Zudem hat das den erzieherischen Effekt, daß zwischen normalen "unsigned"-Größen und "pointern" unterschieden werden muß. Dies wird vom Interpreter forciert, da er z.B. eine Zuweisung der Art

```
int_variable = pointer_variable
```

nicht akzeptiert.

Fehlende Klammern werden bemängelt, ohne den geringsten Hinweis auf den Ort des Fehlers zu geben. Die Fehlermeldungen lassen teilweise etwas zu wünschen übrig. So ist z.B. bei der Anweisung

```
for (i = 0 to 20)
```

die Ausgabe "variable or function not found" (die Lieblingsfehlermeldung des Interpreters) nicht sehr hilfreich.

Was Kommentare angeht, ist der Interpreter auch recht wählerisch, denn ein Kommentar direkt nach einer Anweisung (d.h. ohne Leerzeichen zwischen; und /*) führt im allgemeinen zu einer Fehlermeldung.

Bei den Argumenten aus der Kommandozeile ist "argv[0]" der Name des Interpreters, d.h. die Eingabe "run abc def" ergibt

```
argv[0]: "RUN/C"
argv[1]: "abc"
argv[2]: "def"
```

Die Konstruktion

```
if (input)
print_file (input)
else
[
printf ("\nbad open");
]
```

ergibt trotz des fehlenden ";" vor "else" keine Fehlermeldung.

Die üblichen arithmetischen Umwandlungen sind – vorsichtig ausgedrückt – gewöhnungsbedürftig:

```
main ( )
[float j1, j2;
long 11, 12;
unsigned u1
u1 = 32873;
11 = 262984;
12 = 32873;
12* = 8;
j1 = 262984;
j2 = 262984.0;
printf ("%g %g %1d %1d %u", j1,
j2, 11, 12, u1);
```

ergibt bei RUN/C die Ausgabe 840 262984 840 262984 32873 beim Lattice-Compiler hingegen 262984 262984 262984 262984 32873

Wie die bekannten Basic-Interpreter verfügt auch RUN/C über einen solchen Modus, in dem Anweisungen direkt ausgeführt werden können. Im Unterschied zu Basic muß man dem Interpreter allerdings sagen, daß eine Anweisung ausgeführt werden soll:

```
@printf ("%d", 80*25);
```

führt zur gewünschten Anzeige. Der Klammeraffe (@ ist die Anweisung für den Direktmodus. Im Gegensatz zu Basic können aber Variablen aus dem Programm nicht in diesem Modus verwendet werden; der Interpreter kennt sie hier nicht.

Mit den Befehlen TRACE ON, TRACE OFF und TRACE läßt sich das Programm beim Ablauf verfolgen. Im Gegensatz zu manchen Basic-Interpretern wird aber nicht die Zeilennummer angezeigt, sondern das, was in Bezug auf die Variablen abläuft: Man kann sich z.B. ansehen, wie eine Zeichenkette von Klein- in Großbuchstaben umgewandelt wird (sofern man die entsprechende Funktion geschrieben hat). Für C-Neulinge mag es

Bibliothek mit 114 Funktionen

ganz anschaulich sein, den Unterschied zwischen "i++" und "++i" so richtig vor Augen geführt zu bekommen. Nachteilig ist nur – wie bei Dump –, daß immer drei Leerzeilen eingefügt werden.

Sonstige Befehle

Analog zu den bekannten MS-DOS-Basic-Interpretern besitzt RUN/C den SHELL-Befehl (praktisch, wenn man mal kurz den Editor verwenden will). Ein Plattenverzeichnis läßt sich jederzeit auf den Schirm bringen, und mit TYPE kann man auch Dateien listen.

Um einen groben Überblick über die Geschwindigkeit des Interpreters zu erhalten, habe ich einige Tests durchgeführt und anschließend die Programme in compilierter Version laufen lassen. Die Messungen wurden mit der Stoppuhr vorgenommen. Aufgrund der Erfahrungen kamen allerdings nur sehr einfache Programme zur Anwendung.

1. Ein- und Ausgabe von Platten:

Erstellen einer sequentiellen Datei mit 200 Sätzen zu je 63 Zeichen, anschließend Lesen der Datei und Ausgabe auf dem Bildschirm. Verwendet wurden die Operationen für gepufferten I/O.

RUN/C: 1:54 min
Lattice: 1:26 min

2. Addition:

Das Programm bestand im wesentlichen aus einer Schleife.

RUN/C: 52 sec
Lattice: < 1 sec

3. Bibliothek

Zum Test der Gleitkommafunktionen wurde im Prinzip wieder eine Schleife verwendet (mit Bildschirmausgabe):

RUN/C: 57 sec
Lattice: 23 sec

4. Zeichenausgabe

Es wurden 2000 Zeichen auf den Bildschirm geschrieben (Ausgabe mit PRINTF):

RUN/C: 2:52 min (!)
Lattice: 14 sec

Hierbei ist interessant, daß in der Ablaufgeschwindigkeit kein Unterschied meßbar war, wenn die Schleife anstatt über den konstanten Ausdruck 2000 über 25*80 gebildet wurde. Das spricht für eine gewisse Optimierung des Interpreters.

Zusammenfassung

Mit RUN/C kommt man ziemlich schnell zurecht. Eine Ausnahme stellt allerdings der Zeileneditor dar. Bei den Kommandos ist die Ähnlichkeit zu den Basic-Interpretern so groß, daß alle, die damit vertraut sind, sich hier nicht neu einarbeiten müssen.

Der RUN/C-Interpreter hinterläßt einen recht zwiespältigen Eindruck. Einerseits bietet er eine relativ gute Unterstützung für die Arbeit am PC (Interrupts), andererseits fehlen ihm einige Eigenschaften, die ein problemloses Portieren auf bzw. von Compilern ermöglichen (Preprozessor, typedef). Zu erwähnen ist, daß die Vereinbarung von "unions" nicht in allen Compilern möglich ist und der Interpreter die "redirections" korrekt verarbeitet.

Fraglos bietet RUN/C bei PC-Minimalkonfigurationen bezüglich der Programmentwicklung den Vorteil, daß sich die Anzahl der Plattenwechsel in Grenzen hält. Das Paket Compiler-Linker (mit Bibliotheken) benötigt 2 Floppies. Für sinnvolles Arbeiten empfiehlt sich (bei 512K) eine RAM-Disk. Beim Interpreter wäre sie allerdings schädlich, da der Speicher dann für die Programmentwicklung wegfällt.

Für die Entwicklung größerer Programmpakete ist der Interpreter allenfalls als Ergänzung geeignet (um schnell etwas aus-

Bequemer Einstieg in C

zuprobieren). Zudem kommt dann das Argument einer großen Bibliothek ins Spiel: Der Lattice-Compiler besitzt eine Bibliothek mit über 300 Funktionen.

RUN/C scheint mir für einen bequemen Einstieg in C geeignet, denn der in der Programmentwicklung häufige Kreislauf Editor-Compiler-Linker entfällt. Es spricht für ihn, daß im Gegensatz zu manchem "Small-C-Compiler" auch die Gleitkommazahlen implementiert sind. Ein weiterer Vorteil (allerdings nicht gegenüber Lattice) ist die Prüfung der Parameterübergabe bei Funktionsaufrufen und bei Zeigermanipulationen. Leider folgt der Interpreter nicht immer dem Standard und ist auch hin und wieder etwas inkonsequent. Deshalb dürfte es nicht so einfach sein, mit ihm C zu lernen. Als Trainer ist er in Grenzen zu empfehlen.

Literaturhinweis:
[1]: Kernighan & Ritchie: Programmieren in C. Hanser Verlag, 1983

Thomas Bossert

BÜCHER



Die beiden Datenbanksysteme dBase II und III

Von Alexander Janson
Franzis-Verlag München
256 Seiten, 48.– DM
ISBN 3-7723-8081-6

Die Datenbanksysteme dBase II und III erfreuen sich einer großen Verbreitung, nicht zuletzt infolge der Low-cost-Versionen von dBase II für die Schneider-Computer. Diese Programme können universell eingesetzt werden und sind sehr leistungsfähig; allerdings werden sie von den meisten Anwendern nur zu einem Bruchteil genutzt. Diesem Mißstand will obiges Buch begegnen.

Bereits im Vorwort wird die Arbeitsweise klar, denn dort heißt es: "Am besten legen Sie das Buch direkt neben den Computer und setzen jeden Lernschritt sofort in die Praxis um." Genau darum geht es, um die Praxis. Auf theoretische Exkurse in die Hardware, CP/M oder ähnliches wurde verzichtet. Das Buch spricht drei Leserkreise an: totale Computerlaien, die den Einstieg suchen, Leute mit Erfahrungen in Programmiersprachen und solche, die ihre Grundkenntnisse vertiefen und vervollständigen wollen.

Dem entspricht auch der Aufbau der Befehlserklärungen. Zunächst findet man eine allgemeine Beschreibung mit konkreter und korrekter Syntax-Angabe. Es folgt eine Besprechung der möglichen Anwendungen und Erweiterungen, dann die praktische Umsetzung mit sehr informativen, sorgfältig ausgewählten Beispielen. Abschließend werden Randbedingungen erkundet und Verbindungen zu bereits bekannten oder neuen Befehlen geknüpft. Gerade diese Vernetzung des Wissens ist sehr günstig für das Lernen und ermöglicht es, den Einsatz in der Praxis zu verbessern.

Wohlüberlegt ist auch die Zusammenstellung der Kapitel. Der Leser wird in logischer Folge in das Datenbanksystem eingeführt. Ausgehend von nur 9 Seiten grundsätzlicher Erläuterungen geht es dann sehr konkret über das Erstellen von Datenbanken, den gezielten Zugriff und die Änderung von Daten zur Arbeit mit Indexdateien und zur Abfassung von Berichten. Dann wird gezeigt, wie man mit mehreren Datenbanken umgeht und Programme und Masken erstellt. Den Schluß bilden Hinweise zum Einstieg in dBase III und ein Anhang, der neben kompletten Listen und Übersichten erfreulicherweise auch die Koppelungen zu "WordStar" und Basic behandelt.

Insgesamt betrachtet kann man sagen, daß der Autor mit viel Sorgfalt und Einfühlungsvermögen ein Buch geschrieben hat, das beim Durcharbeiten viele Erfolgserlebnisse vermittelt. Man wagt sich immer tiefer in dBase hinein und entdeckt dabei unvermutete Fähigkeiten.

Berthold Freier



Tabellenkalkulation Microsoft Multiplan, Band 1 + 2

Verlag Hanser
127/129 Seiten, je 48.– DM
ISBN 3-446-14573-7

Unter dem Titel "Tabellenkalkulation Multiplan" bringt der Carl Hanser Verlag in München in Zusammenarbeit mit Microsoft zwei Bücher mit dazugehöriger Pröbchendiskette heraus. Der erste Band behandelt das Tabellenkalkulationsprogramm "Multiplan" unter dem Aspekt der kommerziellen Anwendung. Beide Bände werden mit einer Beispieldiskette sowie einer Referenzkarte mit den wichtigsten Befehlen ausgeliefert. Die Diskette enthält eine abgespeckte, nicht voll lauffähige Version des "Multiplan"-Programms (Band 1 Version 2.0, Band 2 Version 2.1).

Beide Bände enthalten eine Einführung in "Multiplan" nach folgender Fragestellung: Was ist "Multiplan" überhaupt? Wie ist das Programm aufgebaut? Wie arbeitet man mit dem vorliegenden Buch? Wie benutzt man die Tastatur/Maus und wie kommt man in die Befehlsebene? Auch der didaktische Aufbau ist einfach. Es wird immer nach dem Prinzip Was-Wo-Wie vorgegangen, d. h., dem Leser wird gesagt, was an welcher Stelle wie gemacht werden soll. Diese drei Fragewörter sollte sich der Leser gleich für seine eigene Arbeit mit "Multiplan" merken, denn so kann man am sinnvollsten mit dem Programm arbeiten. Nach der Einführung wird das Programm anhand von direkten Beispielen mittels der beiliegenden Diskette erklärt. Diese Beispielmodelle sollte der Leser aber nicht einfach nur von Diskette laden, sondern sie Schritt für Schritt selbst erstellen. Dazu dient ein praktischer Fall, der zusammen mit den anfallenden Problemen kurz beschrieben wird. Die Lösung des Problems geht das Buch nun gemeinsam mit dem Leser an. Schritt für Schritt wird ihm erklärt, was und wie er es machen muß. So lernt er nach und nach die einzelnen Befehle kennen und weiß, wozu sie da sind und wie man sie einsetzt.

Der technisch-wissenschaftliche Band 1 bietet als Modelle die Auswertung von Schadgasmessungen, eine Materialbestandsanalyse, eine Stundensatzberechnung und eine Kapitalwertmethode an. Beim zweiten Band für den kommerziellen Bereich sind es folgende Modelle: Tagesumsätze, Kassenbericht, halbautomatische Rechnungsstellung, Iteration und kurzfristige Artikelerfolgsrechnung.

Die Reihe "das software colleg", zu der die beiden besprochenen Bücher gehören, wurde in Zusammenarbeit der Verlage Hanser und Microsoft unter Förderung des Bundesministeriums für Forschung und Technik herausgebracht. Sie umfaßt zusätzlich den Band "Textverarbeitung Microsoft Word". Demnächst soll noch "Präsentationsgrafik Microsoft Chart" erscheinen. Al-

le Bände haben ca. 120 Seiten, beinhalten eine "Software-Pröbchendiskette", eine Referenzkarte und kosten jeweils 48.– DM. Zusätzlich kann man zu diesen Bänden noch Overhead-Folien mit einem Kursleitfaden erhalten. Diese kosten ca. 360.– DM.

Die beiden Bände zum Tabellenkalkulationsprogramm "Multiplan" sind für Interessenten sowie Einsteiger empfehlenswert. Der Interessent erhält durch die "Pröbchen-Diskette" einen umfassenden Einblick in die Leistungsfähigkeit des Programms und lernt auch gleich, mit ihm zu arbeiten, so daß bei einem späteren Kauf schon die erste Einarbeitungszeit entfällt. Natürlich ist man nach dem Durcharbeiten des Buches noch nicht perfekt. Der Einsteiger wird jedoch Schritt für Schritt in das Programm eingeführt, so daß er schnell seine eigenen Vorstellungen verwirklichen kann.

Sehr positiv an diesen beiden Büchern ist, daß der Benutzer schon vor dem Kauf auswählen kann, ob er den kommerziellen oder den technisch-wissenschaftlichen Bereich für seine Arbeit braucht. Hierdurch kann er dann erheblich gezielter den Umgang mit dem Programm erlernen. Leider sind die beiden Bände in ihrem Aufbau qualitativ etwas unterschiedlich. So ist z.B. bei Band 1 der didaktische Aufbau nicht so übersichtlich wie bei den anderen Bänden dieser Reihe. Bei diesen sind die drei Frageworte deutlich hervorgehoben, so daß man immer genau sehen kann, was gerade gemacht werden soll. Dieses fehlt bei Band 1. Dafür besitzt dieser ein Register, was bei Band 2 und der "Textverarbeitung Microsoft Word" fehlt. Dieses Register wäre bei allen Bänden sehr wünschenswert, weil sie ohne dieses nach dem Durcharbeiten nur sehr schwer als Nachschlagewerke zu benutzen sind.

Monika Ohlfest

Programmieren mit Turbo-Pascal 3.0

Von W. Kassera
Verlag Markt & Technik
316 Seiten, 59.– DM
ISBN 3-89090-159-X

Der erste Eindruck des Buches ist recht gut. Klappt man seinen Einband auf, erkennt man eine Diskette in einer Plastikhülle. Diese ist aber leider nur unter MS-DOS lesbar und für CP/M-User daher unbrauchbar. Auch der gesamte Inhalt des Buches beschäftigt sich mit der Turbo-Pascal-Version unter MS-DOS. Dies wird allerdings auch nicht verschwiegen.

Das Buch soll auch ein Lehrbuch für Anfänger sein und wird diesem Anspruch gerecht. Der Neuling wird behutsam in die Besonderheiten von Pascal und vor allem in die Turbo-Implementation eingeführt. Die vorhandenen Standardbefehle werden an sinnvollen Beispielen erklärt, und auch dem fortgeschrittenen Turbo-Programmierer wird einiges geboten. Neben den üblichen Prozeduren für eine Menüführung werden auch der Aufbau von Bildschirmmasken, der Gebrauch von dynamischen Variablen und die Dateiverwaltung unter Turbo-Pascal beschrieben.

Da all dies meist nicht auf die speziellen Belange des Betriebssystems MS-DOS zurückgreift, kann auch der CP/M-Anwender seinen Nutzen aus diesem Buch ziehen.

Juniorversionen von Word und Multiplan

MicroSoft wird seine erfolgreichen und leistungsfähigen Programme "Multiplan" (Tabellenkalkulation) und "Word" (Textverarbeitung) in sogenannten "Junior-Versionen" auf den Markt bringen. Damit reagiert MicroSoft auf die Markteinführung der Schneider PCs. "Word" (aktuelle Version 3.0, ca. 1500.– DM) zählt uneingeschränkt zu den leistungsstärksten Textverarbeitungssystemen unter MS-DOS. Die "Word"-Junior-Version soll im Umfang auf die Anforderungen der Erstanwender zugeschnitten und für 399.– DM angeboten werden. Hält die Junior-Version, was "Word" verspricht, so ist dieses schon ein echter Preishammer (wir werden darüber berichten). Mit "Multiplan-Junior" wird eines der verbreitetsten und besten Tabellenkalkulationsprogramme für 299.– DM erhältlich sein.

Bezugsquelle:
MicroSoft GmbH
Erdinger Landstr. 2
8011 Aschheim

Manfred Walter Thoma

Lauter Anwendungsprogramme

PROFIREM
Das Geschäftssoftwarepaket
Fakturierung, Adressendatei, Lagerdatei, jetzt neue, erweiterte Version!
- universelle Einsatzmöglichkeiten
- Einlesen von Adressen in die Faktura
- Einlesen von Lagerartikeln in die Rechnung, mit automatischer Bestandskorrektur
- Speicherung von Rechnungen
- Einfaches, nachträgliches Ändern
- komfortable Eingabemasken
- Ausdruck sortierter Adressenlisten
- Berechnung des Lagerwertes
- Lieferung: 3″-Diskette inkl. Anleitung
- **für Joyce 178.– DM, für CPC 136.– DM**

KALKUREM v 1.1
Tabellenkalkulation mit Grafik
- 40*40 Felder, auch für Text verwendbar
- änderbares Anzeigeformat
- umfangreiche Berechnungsmöglichkeiten
- Speichern und Laden des Arbeitsfeldes
- Ausdrucken von Teilen des Arbeitsfeldes
- Kopieren von Zeilen
- zusätzliche grafische Auswertung
- Balkengrafik, Kurvengrafik, Kuchengrafik
- Speicherung von Grafiken
- **3″-Diskette für CPC nur 78.– DM**

ETATGRAF
Das Haushaltsbuch mit Grafik

Verwalten Sie Ihre Ausgaben mit dem Computer. Die grafischen Auswertungsmöglichkeiten verschaffen Ihnen jederzeit einen guten Gesamtüberblick.
- bis zu 18 verschiedene Kostenarten
- Bearbeitung von 12 Monaten
- Tabellen, Balken- und Kurvengrafiken
- persönlicher Benutzercode
- **für Joyce oder CPC nur 58.– DM**

FIBUKING v 2.0
Die preiswerte Finanzbuchführung
- Lieferung: 3″-Diskette inkl. Anleitung
- **für Joyce oder CPC nur 136.– DM**

VOKABI
Der universelle Vokabeltrainer
- **für Joyce oder CPC nur 58.– DM**

VAN DER ZALM SOFTWARE
Programm-Entwicklung und Vertrieb
Elfriede van der Zalm
Schieferstätte, 2949 Wangerland 3,
Telefon 0 44 61 / 55 24
Versand erfolgt per Vorkasse (portofrei) oder Nachnahme (zzgl. 5.– DM)

Blitzschnelles Basic

Daß dies kein Widerspruch sein muß, zeigen unsere Basic-Routinen, mit denen Sie von der vortex-SP-512-RAM-Karte Ihre Daten auf Diskette oder Cassette retten können.

464 664

Jeder Besitzer einer SP-512-RAM-Karte von vortex steht wohl vor diesem Problem: Wie bekomme ich meine Daten möglichst schnell von der RAM-Disk auf Floppy oder Cassette? Will man die Datensätze (bis zu 256 KByte) nacheinander umdirigieren, so dauert dies eine ganze Weile.

Daß zur Lösung dieses Problems nicht immer Maschinenroutinen notwendig sind, zeigen die abgedruckten Listings. Hier versteht auch der Basic-Freak, was in seinem Schneider geschieht.

Sie gehen am besten so vor:

Listing 1 abtippen und mit SAVE"RAMSI" abspeichern.

Listing 2 abtippen und mit SAVE"RAMLA" abspeichern.

Nun sind Sie auch schon in der Lage, in 80 Sekunden 256 KByte von der RAM-Disk zur vortex-Floppy zu schicken bzw. umgekehrt. In dieser Zeit werden der ursprüngliche Bildschirm erhalten und der Cursor auf die richtige Position gebracht. Außerdem erkennt das Programm die RAM-Ausbaustufe und lädt nur so viele 17-KByte-Blöcke, wie wirklich benötigt werden.

Für Besitzer eines Schneider-Laufwerks wird der Schneider-Patch gleich mitgeliefert. Man tippt Listing 3 ab und sichert es auf Diskette mit SAVE"PATCH.BAS", A. Dann tippt man Listing 1 ab und patched mit MERGE "PATCH.BAS" die Änderungen dazu. Das neu entstandene Programm wird nun mit SAVE"XRAMSI" abgespeichert. Jetzt noch Listing 2 abtippen und wieder mit MERGE" PATCH.BAS" die neuen Zeilen einfügen. Anschließend mit SAVE"XRAMLA" abspeichern. Nun können auch die Schneider-Laufwerke loslegen. Die REM-Zeilen werden vom Programm nicht angesprungen und können vernachlässigt werden.

Schindler

RAMSI

```
100 '"********** RAMSI **********
110 '" COPYRIGHT 12.08.1986 by
120 '" Dierk P. Schindler
130 '" Gartenstr. 4
140 '" 7535 Koenigsbach-Stein 2
150 |VIDEO.OFF
160 |RAMOPEN,100
170 |RAMCLOSE
180 '"**** Parameter auf Floppy oder Cas
ette sichern ****
190 name$="ramda"
200 modus=PEEK(&B1C8)
210 zeile=VPOS(#0)
220 spalte=POS(#0)
230 OPENOUT "merken.dat"
240 PRINT #9,modus
250 PRINT #9,zeile
260 PRINT #9,spalte
270 CLOSEOUT
280 '"**** Datentransfer auf Floppy oder
 Casette ****
290 |VIDEO.ON
300 |SCREENS
310 FOR  i=0 TO scr+1
320      IF i=0 THEN GOTO 370
330      :
340      name1$=name$+STR$(i)+".bin"
350      |SCREEN.IN,i-1
360      SAVE name1$,b,&4000,&4000,0
370 NEXT i
380 '"**** ENDE ****
390 |VIDEO.OFF
400 CLS
410 LOCATE 4,10
420 PRINT"RAM-DISK-Inhalt ist in" scr+1
"Pages gesichert."
430 END
```

RAMLA

```
100 '"**********   RAMLA   **********
110 '" COPYRIGHT 12.08.1986 by
120 '" Dierk P. Schindler
130 '" Gartenstr. 4
140 '" 7535 Koenigsbach-Stein 2
150 '"****  MODE setzen  ****
160 OPENIN "merken.dat"
170 INPUT #9,modus
180 CLOSEIN
190 MODE modus
200 CLEAR
210 '"****  Datentransfer in RAM-DISK  *
***
220 |VIDEO.OFF
230 |RAMOPEN,100
240 |RAMCLOSE
250 |VIDEO.ON
260 |SCREENS
270 |SCREEN.OUT,0
280 name$="ramda"
290 FOR  i=0 TO scr+1
300      IF i=0 THEN GOTO 370
330      :
340      name1$=name$+STR$(i)+".bin"
350      LOAD name1$
360      |SCREEN.OUT,i-1
370 NEXT i
380 |SCREEN.IN,0
390 CLEAR
```

```
400 ¦VIDEO.OFF
410 OPENIN "merken.dat"
420 INPUT #9,modus$
430 INPUT #9,zeile
440 INPUT #9,spalte
450 CLOSEIN
460 LOCATE spalte,zeile
470 END
```

RAMPATCH

```
1 '"****  RAMPATCH  ****
2 '" COPYRIGHT 12.08.1986 by
3 '" Dierk P. Schindler
4 '" Gartenstr. 4
5 '" 7535 Koenigsbach-Stein 2
6 '" ****  Patch fuer Schneider-Laufwerk
e  ****
330 IF i=9 THEN GOSUB 500
500 CLS
510 LOCATE 4,10
520 PRINT "Bitte Disk wenden"
530 LOCATE 4,11
540 PRINT"und "+CHR$(24)+" dann "+CHR$(2
4)
550 LOCATE 4,12
560 PRINT "Taste druecken."
570 frage$=""
580 WHILE frage$=""
590 SOUND 3,50,1
600 frage$=INKEY$
610 WEND
620 RETURN
```

DEMO 1

```
100 '"****  DEMO 1  ****
110 MODE 2
120 ¦RAMOPEN,1024
130 a$=STRING$(250,"a")
140 b$=STRING$(250,"b")
150 c$=STRING$(250,"c")
160 d$=STRING$(250,"d")
170 e$=STRING$( 24,"e")
180 ¦RAMFIELD,250,250,250,250,24
190 ¦RECORDS
200 FOR  i=0 TO rec-1
210      ¦RAMWRITE,i,a$,b$,c$,d$,e$
220 NEXT i
230 MODE 2:PRINT:PRINT "Dies ist der Inh
alt der RAM-DISK."
240 PRINT:PRINT"Taste druecken"
250 CALL &BB06
260 FOR  i=0 TO rec-1
270      ¦RAMREAD,i,@a$,@b$,@c$,@d$,@e$
280      PRINT i,a$;b$;c$;d$;e$
290 NEXT i
300 MODE 2: PRINT:PRINT"Taste druecken"
310 CALL &BB06
320 RUN "ramsi.bas"
```

DEMO 2

```
100 '"****  DEMO 2  ****
110 MODE 2
120 ¦RAMOPEN,512
130 a$=STRING$(250,"+")
140 b$=STRING$(250,"*")
150 c$=STRING$( 12,"?")
160 ¦RAMFIELD,250,250,12
170 ¦RECORDS
180 FOR  i=0 TO rec-1
190      ¦RAMWRITE,i,a$,b$,c$
200 NEXT i
210 MODE 2:PRINT:PRINT "Dies ist der   n
eue   Inhalt der RAM-DISK."
220 PRINT:PRINT"Taste druecken"
230 CALL &BB06
240 FOR  i=0 TO rec-1
250      ¦RAMREAD,i,@a$,@b$,@c$
260      PRINT i,a$;b$;c$
270 NEXT i
280 MODE 2: PRINT:PRINT"Taste druecken"
290 CALL &BB06
300 RUN "ramla.bas"
```

DEMO 3

```
100 '"****  DEMO 3  ****
110 MODE 2:PRINT:PRINT "Dies ist wieder
der - alte - Inhalt der RAM-DISK."
120 PRINT:PRINT"Taste druecken"
130 CALL &BB06
140 ¦RAMOPEN,1024
150 ¦RAMFIELD,250,250,250,250,24
160 a$="":b$="":c$="":d$="":e$=""
170 ¦RECORDS
180 FOR  i=0 TO rec-1
190      ¦RAMREAD,i,@a$,@b$,@c$,@d$,@e$
200      PRINT i,a$;b$;c$
210 NEXT i
220 END
```

vortex-RS-232-C-SIO not found

Dieser Tip ist für alle, die einen CPC 6128 und eine vortex-XRS-Erweiterung mit Diskettenlaufwerk haben und unter CP/M Plus die serielle Schnittstelle betreiben wollen.

Seit geraumer Zeit besitze ich ein 5,25"-Laufwerk und das XRS-Modul (mit RS-232-Schnittstelle). Mit dieser Gerätekonstellation bietet es sich an, z.B. "WordStar" oder andere größere Programme unter CP/M Plus laufen zu lassen und die Texte oder Listen auf einem Typenraddrucker mit sauberem Schriftbild zu erzeugen.

Im Handbuch des CPC 6128 ist ausführlich beschrieben, wie man unter CP/M Plus die serielle Schnittstelle SIO anspricht. Dazu dienen die Befehle DEVICE und SETSIO. Ruft man DEVICE auf, erscheint eine Liste der aktuellen Gerätekonfiguration, z.B. bei nicht angeschlossener SIO.

CONIN: = CRT
CONOUT: = CRT
AUXIN: = Null Device
AUXOUT: = Null Device
LST: = LPT

Dabei ist LST das logische Listdevice und LPT das physikalische, die parallele Schnittstelle. Hat man nun die serielle Schnittstelle angeschlossen, muß man, nachdem die Liste gezeigt ist, die Syntax LST: = SIO eingeben. Dann sollten laut CPC-Handbuch und Handbuch der vortex-

Schittstelle alle PRINT#8, "...." auf der SIO ausgegeben werden.

Aber genau das ist nicht der Fall. Der CPC meldet immer "SIO no physical Device". Der Befehl SETSIO wird zwar angenommen, meldet aber lapidar "SIO not found".

Da ein Rechner bekanntlich keine Fehler macht, habe ich ihn bei mir gesucht. Das hatte zur Folge, daß ich inzwischen die Handbücher fast auswBendig kann. In meiner Verzweiflung rief ich bei vortex an und bat, diese Befehle doch einmal auf ihren Geräten zu probieren. Einen Tag später kam die Antwort: "Wir wissen zwar nicht warum, aber bei uns geht das auch nicht!".

Bevor also andere User auch an ihrem Verstand zweifeln, möchte ich folgenden Tip geben: Man kopiere Seite 1 und 2 der Systemdiskette von CP/M Plus. Dann startet man, wie im vortex-Handbuch beschrieben, das gepatchte CP/M 2.2 und läßt das von vortex mitgelieferte XPATCH30 laufen. Das Programm verändert die C10CPM3.EMS-Datei auf der kopierten Systemdiskette und schreibt es unter dem Namen CPM3.EMS wieder zurück. Wird dann von dieser Diskette CP/M gestartet, kann man das zweite Laufwerk mit 160 Spuren ansprechen, aber, wie gesagt, nicht die serielle Schnittstelle!

Um das zu erreichen, muß man folgendermaßen vorgehen:

- Mit der gepatchten CP/M-Plus-Version CP/M laden. Nach dem A> die Disk drehen und von Seite 2 das Programm SID aufrufen. Wenn alles geklappt hat, kommt dann ein # als Promptzeichen.
- Jetzt muß die Disk mit der Seite eingelegt werden, auf der sich das CPM3.EMS-File befindet.
- Dann folgende Befehle eingeben:

```
#R CPM3.EMS <RETURN>   (das EMS-File wird
                        geladen)
#S 04EF      <RETURN>  (ersetze ab Adresse
                        04EF)
04EF B7 57   <RETURN>
04F0 28 ED      "
04F1 08 78      "
04F2 ED 1F      "
04F3 78 38      "
04F4 1F 0A      "
04F5 38 7A      "
04F6 08 B7      "
04F7 CD C4      "
04F6 8B  .      "      (schließt Ersetzen ab)
#S 04B6      <RETURN>  (ersetzen ab Adresse
                        04B6)
04B6 0C 01   <RETURN>
04B7 0C DE      "
04B8 21 FB      "
04B9 A5 ED      "
04BA 02 78      "
04BB CD 3C      "
04BC 01 C8      "
04BD 03 37      "
04BE D0 C9      "
04BE     .      "      (schließt Ersetzen ab)
W CPM3.EMS   <RETURN>  (schreibe das File
                        zurück)
#^C                    (Ende von SID)
A>
```

In der ersten Spalte schreibt SID die aktuelle Adresse, in der zweiten den momentanen Speicherinhalt. In der dritten Spalte muß man den neuen Speicherinhalt eingeben und mit ENTER abschicken. Die Eingabe eines Punktes beendet das Ersetzen.

Mit diesem geänderten Programm kann man CP/M Plus betreiben und die serielle Schnittstelle ansprechen. Es meldet sich dann mit: v 1.0, 61k TPA, 2 disc drives, 1 serial port.

Die Handbücher von vortex sind zwar ausführlich, beschreiben allerdings gleichzeitig drei verschiedene CPCs und vier verschiedene Betriebssysteme. Dadurch wird die Übersichtlichkeit nicht gerade gefördert. Zum Handbuch für F1-X- und M1-X-Laufwerke eine wichtige Ergänzung: Auf Seite 68 unter Punkt (2) steht, man könne eine gepatchte CP/M Disk mit |CPM <ENTER> oder |CPM,1 <ENTER>
starten. Das "oder" ist falsch. Man kann CPM Plus nur mit |CPM von der 3"-Disk starten und mit |CPM,2 von dem Zusatzlaufwerk. |CPM,1 gilt nur für CP/M 2.2.

Wolfgang Mannek

MUSTERAUSDRUCK FREI :144 KB

$OSC	.SYS	6 K	DU	.	1 K	LI	.	2 K	SC	.	2 K				
A	.	10 K	E	.	9 K	LO	.	2 K	SE	.	3 K				
BA	.	2 K	FA	.	2 K	LU	.	1 K	SH	.	3 K				
BE	.	2 K	FE	.	1 K	LY	.	1 K	SI	.	2 K				
BI	.	1 K	FI	.	2 K	MA	.	3 K	SK	.	1 K				
BL	.	2 K	FILECOPY.COM		3 K	ME	.	2 K	SL	.	2 K				
BO	.	2 K	FL	.	2 K	MI	.	2 K	SM	.	1 K				
BR	.	1 K	FO	.	2 K	MO	.	2 K	SN	.	1 K				
BU	.	1 K	FR	.	2 K	MU	.	1 K	SO	.	2 K				
BY	.	1 K	FU	.	1 K	N	.	4 K	SP	.	2 K				
C	.02	1 K	G	.	6 K	O	.	4 K	SPOOL	.COM	1 K				
CA	.	3 K	HA	.	2 K	PA	.	3 K	SQ	.	1 K				
CATDRUCK	.BAS	2 K	HE	.	2 K	PE	.	3 K	ST	.	5 K				
CCC	.	1 K	HI	.	1 K	PH	.	1 K	SU	.	4 K				
CE	.	1 K	HO	.	2 K	PI	.	1 K	SW	.	1 K				
CH	.	2 K	HU	.	1 K	PICT	.BIN	6 K	SY	.	1 K				
CI	.	1 K	HY	.	1 K	PL	.	1 K	TA	.	2 K				
CL	.	2 K	IC	.	1 K	PO	.	2 K	TE	.	2 K				
CO	.	6 K	ID	.	1 K	PR	.	4 K	TH	.	2 K				
COPY62	.COM	2 K	IF	.	1 K	PU	.	2 K	TI	.	1 K				
CR	.	1 K	IG	.	1 K	Q	.	1 K	TO	.	2 K				
CTTX	.09	8 K	IL	.	1 K	RA	.	2 K	TR	.	3 K				
CTTX	.12	8 K	IM	.	2 K	RAMDISK	.COM	1 K	TU	.	1 K				
CU	.	2 K	IN	.	7 K	RE	.	7 K	TW	.	1 K				
D	.COM	3 K	IR	.	1 K	RH	.	1 K	TY	.	1 K				
DA	.	1 K	IS	.	1 K	RI	.	1 K	U	.	5 K				
DE	.	4 K	IT	.	1 K	RO	.	1 K	V	.	3 K				
DI	.	5 K	J	.	2 K	RU	.	1 K	VOKABEL	.BAS	5 K				
DICTY	.BAS	1 K	K	.	2 K	S0	.COM	1 K	W	.	6 K				
DO	.	1 K	LA	.	2 K	S2	.COM	1 K	Z	.	1 K				
DR	.	2 K	LE	.	2 K	SA	.	2 K							

Musterausdruck über die serielle Schnittstelle

5,25"-Etiketten drucken

Mit diesem kleinen Programm lassen sich Etiketten ausdrucken, auf denen die 128 Einträge umfassenden Directories der vortex-F1X-Laufwerke Platz haben. Wegen der Größe klebt man ein solches Etikett am besten auf die Schutzhülle der 5,25"-Diskette, der man mit Hilfe eines Aufklebers vorzugsweise den gleichen Namen gibt. So werden Verwechslungen ausgeschlossen.

Dieter Neelmeyer, Dieter Rudolf

Etikettendruck

```
1 'Disketten-Etiketten
2 '
3 'Vortex-Laufwerk
4 '
5 '128 Eintraege
6 '
100 MEMORY &3FFF:MODE 2:DEFINT A-Z
110 LOCATE 10,6:PRINT"Drucker bitte ON-L
INE schalten !"
120 DIM disc$(128)
130 LOCATE 10,8:PRINT"Bitte Diskette ein
legen, dann Taste druecken !":CALL &BB18
140 clea$="!"+CHR$(0)+"@"+CHR$(17)+CHR$(
1)+"@"+CHR$(1)+CHR$(255)+CHR$(7)+CHR$(15
1)+"w"+CHR$(237)+CHR$(176)+CHR$(201)
150 clea=PEEK(@clea$+1)+256*PEEK(@clea$+
2)
160 CLS:LOCATE 1,3:LINE INPUT"Titel der
Diskette : ",title$
170 title$=UPPER$(title$):IF title$="" T
HEN title$=SPACE$(20)
180 MODE 2
190 CALL clea        :POKE &BB5A,&C9
200 CALL &BC9B,&4000:POKE &BB5A,&CF
210 free=704:zz=1:x=&4000:PRINT SPC(34)C
HR$(10)"Bitte warten !"
220 ext$="":name$="":IF PEEK(x+1)=0 GOTO
 280
230 u=PEEK(x):IF u=&E5 THEN x=x+15:GOTO
220
240 x=x+1:FOR l=0 TO 7:name$=name$+CHR$(
PEEK(x)):x=x+1:NEXT:FOR l=0 TO 2:ext$=ex
t$+CHR$(PEEK(x)):x=x+1:NEXT
250 kb1=PEEK(x):kb=kb1:IF kb<4 THEN kb=4
 ELSE IF kb>4 THEN fl=kb MOD 4:IF fl<>0
THEN kb=kb-fl+4
260 x=x+2:free=free-kb
270 disc$(zz)=disc$(zz)+name$+"."+ext$+"
 "+DEC$((kb1,"###")+" K   ":zz=zz+1:GOTO
220
280 zz=zz-1:x=4-(zz MOD 4):IF x THEN FOR
 y=1 TO x:zz=zz+1:disc$(zz)=SPACE$(20):N
EXT
290 PRINT#8,CHR$(27);"0";          :'Zeil
enabstand 1/8 Zoll
300 PRINT#8,CHR$(27)"!"CHR$(4);    :'Komp
rimierte Schrift (RITEMAN F+)
310 :'PRINT#8,CHR$(15);            :'Komp
rimierte Schrift (DMP2000)
320 PRINT#8,STRING$(92,"-")
330 PRINT#8,CHR$(27);"W";CHR$(1); :'Brei
tschrift an
340 PRINT#8,"   "title$;
350 PRINT#8,CHR$(27);"W";CHR$(0); :'Brei
tschrift aus
360 PRINT#8,SPACE$(10)USING"FREI : ### K
";free;
370 PRINT#8," KB"
380 PRINT#8,STRING$(92,"-")CHR$(15)
390 ZZ=ZZ/4
400 FOR i=1 TO zz
410   PRINT#8,disc$(i);disc$(i+zz);disc$
(i+zz*2);disc$(i+zz*3)
420 NEXT
430 PRINT#8,STRING$(92,"-")
440 CLS:LOCATE 5,3:PRINT"Noch eine Diske
tte ? (j/n)"
450 n$=INKEY$:IF n$="" THEN 450
460 n$=UPPER$(n$):IF n$="N" THEN END
470 IF n$<>"J"THEN 450 ELSE ERASE disc$:
GOTO 120
```

OAX-Converter

Profis und Insidern ist bestimmt das Knackprogramm "OAX" bekannt; auch viele andere werden schon davon gehört haben. Es kann die mit SPEEDLOCK (ein Schutz, bei dem sich oft Streifen auf dem Rahmen bewegen, z.B. bei "Decathlon", "Zorro", "Frankie", oder ohne Streifen z.B. bei "Hacker", "Barry McG's Boxing") gesicherten Programme oft ins normale Format konvertieren und kopieren. Inwieweit das Anlaß zur Freude ist, sei dahingestellt. Wer jedoch solche, von "OAX" entschützten Programme auf Cassette oder 3"-Diskette hat, ärgert sich natürlich, daß sie nicht auf seinem vortex-Laufwerk funktionieren.

Der "OAX"-Converter behebt nun dieses Handicap. Tippen Sie ihn ab und speichern Sie ihn auf allen Disketten mit von "OAX" entschützten Programmen, die noch nicht laufen. Starten Sie den Converter und geben Sie den Namen des "OAX"-Laders ein, d.h. den Namen des Programms, das Sie eigentlich mit RUN"Name" starten müßten, um das restliche Programm nachzuladen und zu starten. Nun müßte alles funktionieren. Falls es bei Ihnen jedoch nicht klappt, könnte das daran liegen, daß Ihr Programm den Floppy-Speicher und evtl. auch den neuen Lader überschreibt.

Jan-Mirko Maczewski

OAX-Converter

```
10 ' ---------------------------------
20 ' -      Der OAX-KONVERTER fuer     -
30 ' -   "geOAXte" Programme von 3"    -
40 ' - oder Kassette auf VORTEX-5.25" -
50 ' ---------------------------------
60 '
70 '       written in September '86
80 '
90 '        by Jan-Mirko Maczewski
99 '
100 MODE 1:MEMORY &3FF4
110 INPUT"Name des Oax-Laders ";n$
120 LOAD n$,&3FF5
130 POKE &4096,&C3:POKE &40AA,&2E
140 POKE &4006,&19:POKE &4007,&40
150 POKE &400C,&60:POKE &400D,&40
160 POKE &400F,0:POKE &4010,&AF
170 POKE &4017,0:POKE &4018,&AF
180 POKE &401A,&3C:POKE &401B,&40
190 POKE &4061,&4E:POKE &4062,&AF
200 POKE &406A,&42:POKE &406B,&AF
210 POKE &408B,&4B:POKE &408C,&AF
220 POKE &4097,PEEK(&40CA)
230 POKE &4098,PEEK(&40CB)
240 CALL &4000 'Laden u. Start d. Pgms
```



Tip des Monats

Haushalt

464 664 6128



Nach Start des Programms befindet man sich sofort in einem Abschnitt des Haushaltsbuches, das insgesamt 4 Abschnitte (4 Bildschirmseiten) besitzt:

1. Summen, Wohnung, Ernährung, Genußmittel
2. Kleidung, Bildung, Haushalt, Sonstiges

Zu beiden Abschnitten gehören noch die 1. (1-16) und 2. (17-32) Monatshälfte.

Auf dem Bildschirm erscheint ein kleiner Pfeil, der mit den Cursor-Tasten oder einem Joystick bewegt werden kann. Man wählt mit ihm die Zeile (d.h. den Tag des Monats) und die Spalte (d.h. den Bereich, z.B. Kleidung), in die man seine Ausgaben eintragen möchte. Befindet sich der Pfeil an der richtigen Stelle, drückt man die COPY-Taste (oder den Feuerknopf), und es erscheint ein Fragezeichen. Nun kann die Eingabe erfolgen, und zwar zuerst der Betrag, dann die Bezeichnung (z.B. '100.00 Hose'). Die Eingabe sollte insgesamt (Betrag + Bezeichnung) nicht länger als 18 Zeichen sein.

Die Bildschirmbereiche wechselt man, indem man den Pfeil in die entsprechende Richtung bewegt. Die Möglichkeiten dafür werden in der untersten Zeile durch Pfeile angezeigt. Ein kleines Quadrat weist auf den Bereich hin, in dem man sich gerade befindet; er ist dunkel gefärbt. Mit der Taste M läßt sich ein Menü ein- und ausblenden. Es enthält folgende Punkte:

1. Monatsübersicht: In der Mitte des Bildschirms erscheint eine Übersicht aller Ausgaben. Durch M gelangt man zurück ins Menü.
2. Daten einlesen: Unter diesem Punkt werden Daten von Diskette eingelesen, nachdem man den gewünschten Monat eingegeben hat.
3. Daten speichern: Die Daten des aktuellen Monats werden gespeichert.
4. Monat: Ermöglicht die Eingabe eines neuen Monats.
5. Bargeld: Ermöglicht am Anfang des Monats die Eingabe des zur Verfügung stehenden Geldes. Auch während des laufenden Monats kann nachgetragen werden. Dieser Wert wird dann zum aktuellen addiert. Der Bargeldbestand wird oben rechts angezeigt.

Nach jeder abgeschlossenen Tageseingabe ist vor dem Abspeichern N zu drücken. Dies ist auch notwendig, wenn Bargeld nachgetragen wird. Mit T läßt sich ein kleiner Taschenrechner ein- und ausschalten. Zur Eingabe verwendet man das Zahlenfeld des Computers sowie die Cursor-Tasten.

In der ersten Hälfte des Haushaltsbuches stehen links die Summen der einzelnen Tage und unter dem Strich die Summen innerhalb der einzelnen Sparten. So hat man jederzeit den Überblick, was man z.B. bisher im Monat für Ernährung ausgegeben hat.

Programmaufbau

Zeilen 10-260:	Anfangswerte setzen, Fenster und Felder definieren, Bildschieberoutine installieren
Zeilen 270-460:	Menü anzeigen und abfragen
Zeilen 470-850:	Werte anzeigen, Bildschirm aufbauen
Zeilen 860-980:	Eingaberoutine, abhängig von der Position des Pfeils wird der jeweilige Wert als String eingelesen
Zeilen 990-1170:	Die Summen und der aktuelle Wert des Bargeldes werden berechnet
Zeilen 1180-1550:	Daten von Diskette lesen
Zeilen 1560-1940:	Daten unter dem Namen des Monats speichern
Zeilen 1950-2190:	Ausgabe der Monatsübersicht
Zeilen 2200-2580:	Taschenrechner
Zeilen 2590-2810:	Tastenabfrage, Pfeilsteuerung

Variablenliste

wohn§ = Ausgaben für Wohnung + Bezeichnung (für 32 Tage), analog dazu: er§, gen§, kl§, bil§, haus§, sonst§

sum = jeweilige Tagessumme (für 32 Tage)

summ(1) = Summe der Gesamtausgaben 1. Monatshälfte

summ(2) = Summe der Gesamtausgaben 2. Monatshälfte

wohns = Summe der Gesamtausgaben für Wohnung (1. und 2. Monatsh.) analog dazu: ers, kls, gens, hauss, bils, sonsts

m = zeigt die Monatshälfte an
m=1 : 1.-16. Tag des Monats
m=2 :17.-32. Tag des Monats

hab = zeigt den Haushaltsbuchabschnitt an
hab=1 : sum, wohn, er, gen
hab=2 : kl, bil, haus, sonst

xc = x-Position des Pfeils, xa = alte x-Position

yc = y-Position des Pfeils, ya = alte y-Position

bar = Gesamtsumme des Bargeldes zu Beginn des Monats

barn = Eingabe von Bargeld

d = entscheidet, welche Monatshälfte angezeigt wird
m=1 : d=0, m=2 : d=16

x = Laufvariable

a§ = Tastaturabfrage

op = Operation
op=1 : Addition, op=2 : Multiplikation
op=3 : Subtraktion, op=4 : Division

zahl1§ = 1. Operand

zahl2§ = 2. Operand

erg = Ergebnis der Rechnung

xt = x-Position in der Anzeige

Das Programm ist zwar für den Einsatz eines Diskettenlaufwerks gedacht, doch auch ohne Floppy ist es sicher kein Problem, die entsprechenden Stellen zu ändern.

Die Einteilung der Sparten ist ganz willkürlich geschehen (z.B. könnte man Genußmittel durch 'KFZ' ersetzen). Die REM-Zeilen werden nicht angesprungen; man kann sie deshalb bei der Eingabe weglassen.

Michael Brinkmann

Haushalt

```
10 ' Haushaltsprogramm
20 ' (C) 1986 by Michael Brinkmann
30 ' Bildschieberoutine
40 MEMORY &9FFF
50 FOR adr=&A000 TO &A017
60   READ a$:POKE adr,VAL("&"+a$)
70 NEXT
80 DATA 21,00,C0,01,FF,3F,11,00
90 DATA 40,ED,B0,C9,21,00,40,01
100 DATA FF,3F,11,00,C0,ED,B0,C9
110 'Initialisieren
120 MODE 2:OPENOUT "DUMMY.DAT"
130  MEMORY HIMEM-1
140 CLOSEOUT
150 WINDOW #1,1,80,1,3
160 WINDOW #2,1,80,3,4
170 WINDOW #3,1,80,6,21
180 WINDOW #4,50,70,11,24
190 WINDOW #5,1,80,23,25
200 WINDOW #6,45,65,9,21
210 WINDOW #7,20,60,4,23
220 DIM wohn$(32),er$(32),gen$(32),kl$(3
2),bil$(32),haus$(32),sonst$(32)
230 DIM sum(32),summ(2),wohns(2),ers(2),
kls(2),gens(2),hauss(2),bils(2),sonsts(2
)
240 op=0:bar=0:m=1:hab=1:xc=24:yc=6:|DIS
C
250 INK 1,20:INK 0,0:PAPER 0:PEN 1:PAPER
 #4,1:PEN #4,0
260 GOTO 500
270 '
280 ' M E N U E
290 '
300 CLS :MOVE 397,220:DRAWR 155,0,0:MOVE
R 0,-166:DRAWR -155,0
310 LOCATE 5,1:PRINT " M E N U E "
320 LOCATE 1,3:PRINT " 1) Monatsuebersic
ht"
330 LOCATE 1,5:PRINT " 2) Daten Einlesen
"
340 LOCATE 1,7:PRINT " 3) Daten Speicher
n"
350 LOCATE 1,9:PRINT " 4) Monat"
360 LOCATE 1,11:PRINT " 5) Bargeld"
370 LOCATE 1,13:PRINT "  Bitte waehlen S
ie"
380 a$=INKEY$:IF a$="" THEN 380
390 IF a$="M" OR A$="m" THEN WINDOW SWAP
 0,4:CALL &A00C:LOCATE 25,2:PRINT CHR$(2
4);monat$;SPACE$(8);CHR$(24): GOTO 2620
400 IF a$="4" THEN LOCATE 2,13:PRINT SPA
CE$(20):LOCATE 2,13:INPUT "Monat :";b$:m
onat$=b$
410 IF a$="t" OR a$="T" THEN LOCATE #1,2
5,2:PRINT #1,CHR$(24);monat$;SPACE$(8);C
HR$(24):GOTO 2230
420 IF a$="5" THEN LOCATE 2,13:PRINT SPA
CE$(20):LOCATE 2,13:INPUT "Bargeld :";ba
rn:bar=bar+barn
430 IF a$="2" THEN 1210
440 IF a$="3" THEN 1590
450 IF a$="1" THEN GOSUB 1980
460 GOTO 300
470 '
480 ' H A U S H A L T S B U C H
490 '
500 CLS
510 LOCATE #1,22,1:PRINT #1,"H A U S H A
 L T S B U C H ";SPACE$(6);CHR$(164);" M
B 86"
520 PRINT #1,CHR$(24);"   ";".Haelfte de
s Monats: ";monat$;SPACE$(15);SPACE$(24-
LEN(monat$));
530 PRINT #1,"Bargeld :" USING "#####.##
";bar-(summ(1)+summ(2))
540 LOCATE #1,60,2:PRINT #1,CHR$(24)
550 MOVE 0,330:DRAWR 640,0,1:MOVE 0,55:D
RAWR 640,0:MOVE 40,330:DRAWR 0,-10:MOVE
40,54:DRAWR 0,10:MOVE 192,330:DRAWR 0,-1
0
```

```
560 MOVE 192,54:DRAWR 0,8:MOVE 344,330:D
RAWR 0,-10:MOVE 344,54:DRAWR 0,8:MOVE 49
6,330:DRAWR 0,-10:MOVE 496,54:DRAWR 0,8
570 '
580 ' 1.Haushaltsabschnitt
590 '
600 LOCATE #2,5,2:PRINT #2,"Summen";SPAC
E$(13);"Wohnung";SPACE$(12);"Ernaehrung"
;SPACE$(9);"Genussmittel";SPACE$(6)
610 LOCATE #1,1,2:PRINT #1,CHR$(24);m;CH
R$(24)
620 IF m=1 THEN d=0 ELSE d=16
630 FOR x=1+d TO 16+d
640  PRINT #3,x;TAB (5) sum(x);TAB(25) w
ohn$(x);TAB(44) er$(x);TAB(63) gen$(x)
650 NEXT
660 LOCATE #5,1,1:PRINT #5,"Ges.";TAB(5)
 summ(m);TAB(24) wohns(m);TAB(43) ers(m)
;TAB(62) gens(m)
670 IF m=2 THEN LOCATE #5,1,2:PRINT #5,"
Mon.";TAB(5) summ(1)+summ(2);TAB(24) woh
ns(1)+wohns(2);TAB(43) ers(1)+ers(2);TAB
(62) gens(1)+gens(2):MOVE 0,17:DRAWR 640
,0 ELSE LOCATE #5,1,2:PRINT#5, SPACE$(80
)
680 LOCATE #5,2,3:PRINT #5,CHR$(24);" M)
";CHR$(24);"enue";SPACE$(28);CHR$(24);"
N)";CHR$(24);"eu berechnen";SPACE$(4);CH
R$(24);" T)";CHR$(24);"aschenrechner Ein
/Aus"
690 IF m=1 THEN LOCATE #5,17,3:PRINT #5,
CHR$(241);"     ";CHR$(243);SPACE$(3);CHR
$(24);CHR$(129);CHR$(24)
700 IF m=2 THEN LOCATE #5,17,3:PRINT #5,
CHR$(240);"     ";CHR$(243);SPACE$(3);CHR
$(24);CHR$(132);CHR$(24)
710 hab=1:SOUND 1,200,10,6:GOTO 2620
720 '
730 ' 2.Haushaltsabschnitt
740 '
750 LOCATE #2,5,2:PRINT #2,"Kleidung";SP
ACE$(11);"Bildung";SPACE$(12);"Haushalt"
;SPACE$(11);"Sonstiges";SPACE$(5)
760 LOCATE #1,1,2:PRINT #1,CHR$(24);m;CH
R$(24)
770 IF m=1 THEN d=0 ELSE d=16
780 FOR x=1+d TO 16+d
790  PRINT #3,x;TAB (6) kl$(x);TAB(25) b
il$(x);TAB(44) haus$(x);TAB(63) sonst$(x
)
800 NEXT
810 LOCATE #5,1,1:PRINT #5,"Ges.";TAB(5)
 kls(m);TAB(24) bils(m);TAB(43) hauss(m)
;TAB(62) sonsts(m)
820 IF m=2 THEN LOCATE #5,1,2:PRINT #5,"
Mon.";TAB(5) kls(1)+kls(2);TAB(24) bils(
1)+bils(2);TAB(43) hauss(1)+hauss(2);TAB
(62) sonsts(1)+sonsts(2):MOVE 0,17:DRAWR
 640,0 ELSE LOCATE #5,1,2:PRINT#5, SPACE
$(80)
830 IF m=1 THEN LOCATE #5,17,3:PRINT #5,
CHR$(242);"     ";CHR$(241);SPACE$(3);CHR
$(24);CHR$(130);CHR$(24)
840 IF m=2 THEN LOCATE #5,17,3:PRINT #5,
CHR$(242);"     ";CHR$(240);SPACE$(3);CHR
$(24);CHR$(136);CHR$(24)
850 hab=2:SOUND 1,200,10,6:GOTO 2620
860 '
870 ' Eingaberoutine
880 '
890 LOCATE xc,yc
900 IF m=1 THEN d=0 ELSE IF m=2 THEN d=1
6
910 IF hab=1 THEN IF xc=24 THEN INPUT wo
hn$(yc-5+d):LOCATE xc+1,yc:PRINT wohn$(y
c-5+d);SPACE$(19-LEN(wohn$(yc-5+d)))
920 IF hab=1 THEN IF xc=43 THEN INPUT er
$(yc-5+d):LOCATE xc+1,yc:PRINT er$(yc-5+
d);SPACE$(19-LEN(er$(yc-5+d)))
930 IF hab=1 THEN IF xc=62 THEN INPUT ge
n$(yc-5+d):LOCATE xc+1,yc:PRINT gen$(yc-
5+d);SPACE$(18-LEN(gen$(yc-5+d)))
940 IF hab=2 THEN IF xc=5 THEN INPUT kl$
(yc-5+d):LOCATE xc+1,yc:PRINT kl$(yc-5+d
);SPACE$(19-LEN(kl$(yc-5+d)))
950 IF hab=2 THEN IF xc=24 THEN INPUT bi
l$(yc-5+d):LOCATE xc+1,yc:PRINT bil$(yc-
5+d);SPACE$(19-LEN(bil$(yc-5+d)))
960 IF hab=2 THEN IF xc=43 THEN INPUT ha
us$(yc-5+d):LOCATE xc+1,yc:PRINT haus$(y
c-5+d);SPACE$(19-LEN(haus$(yc-5+d)))
970 IF hab=2 THEN IF xc=62 THEN INPUT so
nst$(yc-5+d):LOCATE xc+1,yc:PRINT sonst$
(yc-5+d);SPACE$(18-LEN(sonst$(yc-5+d)))
980 RETURN
990 '
1000 ' Berechnen
1010 '
1020 IF m=1 THEN d=0 ELSE IF m=2 THEN d=
16
1030 FOR x=1+d TO 16+d
1040   sum(x)=0
1050 NEXT x
1060 wohns(1+d/16)=0:ers(1+d/16)=0:gens(
1+d/16)=0:kls(1+d/16)=0:bils(1+d/16)=0:h
auss(1+d/16)=0:sonsts(1+d/16)=0
1070 summ(1+d/16)=0
1080 FOR x=1+d TO 16+d
1090   sum(x)=VAL(wohn$(x))+VAL(er$(x))+
VAL(gen$(x))+VAL(kl$(x))+VAL(bil$(x))+
       VAL(haus$(x))+VAL(sonst$(x))
1100   wohns(1+d/16)=wohns(1+d/16)+VAL(w
ohn$(x)):ers(1+d/16)=ers(1+d/16)+VAL(er$
(x))
1110   gens(1+d/16)=gens(1+d/16)+VAL(gen
$(x)):kls(1+d/16)=kls(1+d/16)+VAL(kl$(x)
)
1120   bils(1+d/16)=bils(1+d/16)+VAL(bil
$(x)):hauss(1+d/16)=hauss(1+d/16)+VAL
       (haus$(x))
1130   sonsts(1+d/16)=sonsts(1+d/16)+VAL
(sonst$(x))
1140   summ(1+d/16)=summ(1+d/16)+sum(x)
1150 NEXT x
1160 LOCATE #1,73,2:PAPER #1,1:PEN #1,0:
PRINT #1, USING "#####.##";bar-(summ(1)+
summ(2)):PAPER #1,0:PEN #1,1
1170 IF hab=1 THEN 610 ELSE IF hab=2 THE
N 760
1180 '
1190 ' Daten einlesen
1200 '
1210 WINDOW SWAP 6,0
1220 PAPER 0:PEN 1:CLS
1230 MOVE 355,271:DRAWR 161,0,1:DRAWR 0,
-205:DRAWR -161,0:DRAWR 0,205
1240 LOCATE 2,2:PRINT "Daten einlesen"
1250 LOCATE 2,4:PRINT "1) Menue"
```

```
1260 LOCATE 2,6:PRINT "2) Einlesen"
1270 a$=INKEY$:IF a$="" THEN 1270
1280 IF a$="1" THEN PAPER 1:PEN 0:WINDOW
 SWAP 0,6:GOTO 300
1290 IF a$<>"2" THEN 1270
1300 CLS:MOVE 355,271:DRAWR 161,0,1:DRAW
R 0,-205:DRAWR -161,0:DRAWR 0,205
1310 LOCATE 2,2:PRINT "Bitte Datendisket
te"
1320 LOCATE 2,3:PRINT "einlegen. Dann be
-"
1330 LOCATE 2,4:PRINT "liebige Taste dru
e-"
1340 LOCATE 2,5:PRINT "cken."
1350 CALL &BB16
1360 LOCATE 2,7:PRINT "Welcher Monat"
1370 LOCATE 2,8:PRINT "soll eingelesen"
1380 LOCATE 2,9:PRINT "werden:";
1390 INPUT monat$
1400 a$=LEFT$(monat$,8)+".DAT":a$=a$
1410 OPENIN a$
1420  FOR x=1 TO 32
1430   INPUT #9,sum(x),wohn$(x),er$(x),g
en$(x)
1440   INPUT #9,kl$(x),bil$(x),haus$(x),
sonst$(x)
1450  NEXT x
1460  FOR x=1 TO 2
1470   INPUT #9,summ(x),wohns(x),ers(x),
gens(x)
1480   INPUT #9,kls(x),bils(x),hauss(x),
sonsts(x)
1490  NEXT x
1500  INPUT #9,bar
1510  INPUT #9,hab,m
1520 CLOSEIN
1530 CLS:PAPER 1:PEN 0
1540 WINDOW SWAP 0,6:WINDOW SWAP 0,4:CAL
L &A00C:LOCATE 73,2:PRINT CHR$(24);USING
 "#####.##";bar:LOCATE 25,2:PRINT monat$
;SPACE$(8);CHR$(24)
1550 IF hab=1 THEN 600 ELSE IF hab=2 THE
N 750
1560 '
1570 ' Daten speichern
1580 '
1590 WINDOW SWAP 6,0
1600 PAPER 0:PEN 1
1610 CLS
1620 MOVE 355,271:DRAWR 161,0,1:DRAWR 0,
-205:DRAWR -161,0:DRAWR 0,205
1630 LOCATE 2,2:PRINT "Daten speichern"
1640 LOCATE 2,4:PRINT "1) Menue"
1650 LOCATE 2,6:PRINT "2) Speichern"
1660 a$=INKEY$:IF a$="" THEN 1660
1670 IF a$="1" THEN PAPER 1:PEN 0:WINDOW
 SWAP 0,6:GOTO 300
1680 IF a$<>"2" THEN 1660
1690 CLS:MOVE 355,271:DRAWR 161,0,1:DRAW
R 0,-205:DRAWR -161,0:DRAWR 0,205
1700 LOCATE 2,2:PRINT "Bitte Datendisket
te"
1710 LOCATE 2,3:PRINT "einlegen. Dann be
-"
1720 LOCATE 2,4:PRINT "liebige Taste dru
e-"
1730 LOCATE 2,5:PRINT "cken."
1740 CALL &BB16
1750 LOCATE 2,7:PRINT "Die Daten des"
1760 LOCATE 2,8:PRINT "Monats ";monat$
1770 LOCATE 2,9:PRINT "werden gespeicher
t."
1780 a$=LEFT$(monat$,8)+".DAT"
1790 a$=a$
1800 OPENOUT a$
1810  FOR x=1 TO 32
1820   PRINT #9,sum(x)","wohn$(x)","er$(
x)","gen$(x)
1830   PRINT #9,kl$(x)","bil$(x)","haus$
(x)","sonst$(x)
1840  NEXT x
1850  FOR x=1 TO 2
1860   PRINT #9,summ(x)","wohns(x)","ers
(x)","gens(x)
1870   PRINT #9,kls(x)","bils(x)","hauss
(x)","sonsts(x)
1880  NEXT x
1890  PRINT #9,bar
1900  PRINT #9,hab","m
1910 CLOSEOUT
1920 PAPER 1:PEN 0
1930 WINDOW SWAP 0,6:WINDOW SWAP 0,4:CAL
L &A00C:LOCATE 73,2:PRINT CHR$(24);USING
 "#####.##";bar:LOCATE 25,2:PRINT monat$
;SPACE$(8);CHR$(24)
1940 IF hab=1 THEN 600 ELSE IF hab=2 THE
N 750
1950 '
1960 ' Monatsuebersicht
1970 '
1980 WINDOW SWAP 7,0
1990 PAPER 0:PEN 1:CLS
2000 MOVE 155,344:DRAWR 320,0,1:DRAWR 0,
-310:DRAWR -320,0:DRAWR 0,310
2010 LOCATE 14,2:PRINT "Monatsuebersicht
"
2020 LOCATE 15,4:PRINT "1.      2.
Ges."
2030 LOCATE 2,6:PRINT "Wohnung";TAB (14)
 wohns(1);TAB(22) wohns(2);TAB(30) wohns
(1)+wohns(2)
2040 LOCATE 2,7:PRINT "Ernaehrung";TAB (
14) ers(1);TAB(22) ers(2);TAB(30) ers(1)
+ers(2)
2050 LOCATE 2,8:PRINT "Genussmittel";TAB
 (14) gens(1);TAB(22) gens(2);TAB(30) ge
ns(1)+gens(2)
2060 LOCATE 2,9:PRINT "Kleidung";TAB (14
) kls(1);TAB(22) kls(2);TAB(30) kls(1)+k
ls(2)
2070 LOCATE 2,10:PRINT "Bildung";TAB (14
) bils(1);TAB(22) bils(2);TAB(30) bils(1
)+bils(2)
2080 LOCATE 2,11:PRINT "Haushalt";TAB (1
4) hauss(1);TAB(22) hauss(2);TAB(30) hau
ss(1)+hauss(2)
2090 LOCATE 2,12:PRINT "Sonstiges";TAB (
14) sonsts(1);TAB(22) sonsts(2);TAB(30)
sonsts(1)+sonsts(2)
2100 MOVE 160,145:DRAWR 311,0:MOVE 160,2
80:DRAWR 311,0
2110 LOCATE 2,15:PRINT "Summe 1.Haelfte
des Monats :";TAB(30) summ(1)
2120 LOCATE 2,16:PRINT "Summe 2.Haelfte
des Monats :";TAB(30) summ(2)
2130 LOCATE 2,17:PRINT "Gesamt im Monat
";monat$;":";TAB(30) summ(1)+summ(2)
```

```
2140 LOCATE 5,19:PRINT CHR$(24);" M)";CH
R$(24);"enue"
2150 a$=INKEY$:IF a$="" THEN 2150
2160 IF a$="m" OR a$="M" THEN PAPER 1:PE
N 0:WINDOW SWAP 0,7:GOTO 300
2170 IF a$="t" OR a$="T" THEN PAPER 1:PE
N 0:WINDOW SWAP 0,7: GOTO 2230
2180 GOTO 2150
2190 RETURN
2200 '
2210 ' Taschenrechner
2220 '
2230 CLS:op=0:zahl1$=" 0":zahl2$=""
2240 MOVE 400,227:DRAWR 148,0,0:DRAWR 0,
-25:DRAWR -148,0:DRAWR 0,25
2250 MOVE 397,230:DRAWR 155,0,0:DRAWR 0,
-205:DRAWR -155,0:DRAWR 0,205:MOVE 397,3
0:DRAWR 155,0
2260 LOCATE 10,5:PRINT CHR$(24);" - ";CH
R$(24)
2270 LOCATE 10,7:PRINT CHR$(24);" + ";CH
R$(24)
2280 LOCATE 5,6:PRINT CHR$(24);" * ";CHR
$(24);"  ";CHR$(24);" C ";CHR$(24);"  ";
CHR$(24);" / ";CHR$(24)
2290 LOCATE 5,9:PRINT CHR$(24);" 7 ";CHR
$(24);"  ";CHR$(24);" 8 ";CHR$(24);"  ";
CHR$(24);" 9 ";CHR$(24)
2300 LOCATE 5,10:PRINT CHR$(24);" 4 ";CH
R$(24);"  ";CHR$(24);" 5 ";CHR$(24);"  "
;CHR$(24);" 6 ";CHR$(24)
2310 LOCATE 5,11:PRINT CHR$(24);" 1 ";CH
R$(24);"  ";CHR$(24);" 2 ";CHR$(24);"  "
;CHR$(24);" 3 ";CHR$(24)
2320 LOCATE 5,12:PRINT CHR$(24);" 0 ";CH
R$(24);"  ";CHR$(24);" . ";CHR$(24);"  "
;CHR$(24);" = ";CHR$(24)
2330 LOCATE 4,2:PRINT SPACE$(14):LOCATE
4,2:PRINT zahl1$
2340 FOR x=48 TO 186 STEP 16
2350   MOVE 410,x:DRAWR 130,0,1
2360 NEXT
2370 xt=5
2380 a$=INKEY$:IF a$="" THEN 2380
2390 IF a$="M" OR a$="m" THEN 300
2400 IF INKEY(2)=0 THEN op=1:LOCATE 19,2
:PRINT "+":xt=5:GOTO 2540
2410 IF INKEY(8)=0 THEN op=2:LOCATE 19,2
:PRINT "*":xt=5:zahl2$="1":GOTO 2540
2420 IF INKEY(0)=0 THEN op=3:LOCATE 19,2
:PRINT "-":xt=5:GOTO 2540
2430 IF INKEY(1)=0 THEN op=4:LOCATE 19,2
:PRINT "/":xt=5:zahl2$="1":GOTO 2540
2440 IF INKEY(6)=0 THEN 2540
2450 IF a$="t" OR a$="T" THEN WINDOW SWA
P 0,4:CALL &A00C:GOTO 2620
2460 IF INKEY(9)=0 THEN LOCATE 18,2:PRIN
T "  ":zahl1$=" 0":zahl2$=" 0":op=0:erg=
0:GOTO 2330
2470 IF a$<"0" OR a$>"9" THEN 2330
2480 LOCATE xt,2:PRINT a$;SPACE$(17-xt):
xt=xt+1
2490 IF op<>0 THEN zahl2$=zahl2$+a$ ELSE
 zahl1$=zahl1$+a$
2500 GOTO 2380
2510 LOCATE 5,2:PRINT "ERROR":CALL &BB16
:RESUME 2330
2520 'Berechnung
2530 ON ERROR GOTO 2510
2540 IF op=1 THEN erg=VAL(zahl1$)+VAL(za
hl2$)
2550 IF op=2 THEN erg=VAL(zahl1$)*VAL(za
hl2$)
2560 IF op=3 THEN erg=VAL(zahl1$)-VAL(za
hl2$)
2570 IF op=4 THEN erg=VAL(zahl1$)/VAL(za
hl2$)
2580 zahl1$=STR$(erg):zahl2$="0":xt=5:GO
TO 2330
2590 '
2600 ' Tastenabfrage+Pfeilsteuerung
2610 '
2620 LOCATE xc,yc:PRINT CHR$(243)
2630 a$=INKEY$:IF a$="" THEN 2630
2640 IF a$="M" OR a$="m" THEN CALL &A000
:WINDOW SWAP 4,0:GOTO 300
2650 IF a$="t" OR a$="T" THEN CALL &A000
:WINDOW SWAP 0,4:GOTO 2230
2660 IF (yc=21 AND (INKEY(73)=0 OR INKEY
(2)=0)AND m=1) THEN m=2:IF hab=1 THEN 61
0 ELSE IF hab=2 THEN 760
2670 IF (yc=6 AND (INKEY(72)=0 OR INKEY(
0)=0) AND m=2) THEN m=1:IF hab=1 THEN 61
0 ELSE IF hab=2 THEN 760
2680 IF (xc=62 AND (INKEY(75)=0 OR INKEY
(1)=0) AND hab=1) THEN hab=2:GOTO 750
2690 IF (xc=5 AND (INKEY(74)=0 OR INKEY(
8)=0) AND hab=2) THEN hab=1:GOTO 600
2700 IF a$="n" OR a$="N" THEN 1020
2710 xa=xc:ya=yc
2720 IF (INKEY(9)=0 OR INKEY(76)=0) THEN
 GOSUB 890
2730 IF (INKEY(1)=0 OR INKEY(75)=0) THEN
 xc=xc+19
2740 IF (INKEY(8)=0 OR INKEY(74)=0) THEN
 xc=xc-19
2750 IF (INKEY(0)=0 OR INKEY(72)=0) THEN
 yc=yc-1
2760 IF (INKEY(2)=0 OR INKEY(73)=0) THEN
 yc=yc+1
2770 IF yc<6 THEN yc=6 ELSE IF yc>21 THE
N yc=21
2780 IF hab=1 THEN IF xc<24 THEN xc=24
2790 IF xc<5 THEN xc=5 ELSE IF xc>62 THE
N xc=62
2800 LOCATE xa,ya:PRINT " "
2810 GOTO 2620
```

Programmiersprache COMAL

Pascal zu kompliziert? Basic zu "alt"? Logo unzureichend?
Warum nicht gleich COMAL-80

Diese Sprache ist strukturiert, schnell und modern. Auch Computerneulinge können schon nach 14 Tagen fließend programmieren.
COMAL-80 wird in verschiedenen Bundesländern für den Schulunterricht empfohlen und vielfach in Universitäten eingesetzt:

COMAL-80 Modul mit deut. Handbuch	DM 248.–
COMAL-80 Diskette mit deut. Handbuch	DM 69.–
COMAL-80 für Joyce (CP/M) mit deut. Handbuch	DM 148.–

Infos gegen DIN-A5-Rückumschlag

COMAL-Vertrieb D. Belz, 2270 Utersum
Tel. 04683/500

Rücksetzen der Bildschirmfarben

Beim Programmieren kommt es immer wieder vor, daß man mit Farben experimentiert, um die für die jeweilige Anwendung optimale Farbkombination aus Hintergrund, Schrift und Rand zu erreichen. Und manchmal passiert es dann, daß man auf dem Bildschirm nichts mehr erkennen kann, weil die Schriftfarbe aus Versehen identisch mit der Hintergrundfarbe geworden ist. Abhilfe schafft hier CALL &BC02. Er setzt alle Bildschirmfarben wieder auf ihre Anfangswerte zurück. Also Border (blau), Ink 0 (blau) und Ink 1 (gelb).

Bei der Anwendung ist es ratsam, eine Funktionstaste mit CALL &BC02 zu belegen, damit man schnell wieder den Ursprungszustand des Bildschirms herstellen kann, ohne blind etwas eintippen zu müssen.

Der obige CALL hat keinerlei Auswirkungen auf das im Hauptspeicher stehende Programm.

Uwe Adam

Selbstdefinierte Tastenbelegung aufheben

Mit CALL &BB00 werden neu definierten Tastenbelegungen auf die ursprünglichen Belegungen zurückgesetzt. Das gleiche gilt für die mit dem Befehl SPEED KEY geänderten Autorepeatwerte. Der genannte CALL gilt für die gesamte Tastatur. Er ist auch sinnvoll ohne Programm, also im Direktmodus einsetzbar (z. B. wenn man aus Versehen Tasten falsch belegt hat und sich eine mühsame Redefinition ersparen will).

Wenn man nur die Belegung der Funktionstasten zurücksetzen will, braucht man nur CALL &BB03 einzugeben. Dieser CALL setzt allerdings nicht die Autorepeatwerte der Haupttastatur zurück. Er bezieht sich nur auf die Funktionstasten des separaten Tastenfeldes.

Uwe Adam

Tastenbelegung

Es ist gelegentlich recht umständlich (z. B. bei einer Ja/Nein Abfrage) Groß- und Kleinbuchstaben zu berücksichtigen (also z. B. "J" und "j"). Doch da kann man Abhilfe schaffen. Zuerst muß man mit KEY DEF 70, 0, 0, 0, 0 die CAPS LOCK Taste sperren. Dann kann mit folgenden Pokes die jeweilige Schriftart gewählt werden:

1. POKE &B4E8,0 (Groß- und Kleinbuchstaben/A a)
2. POKE &B4E8,255 (nur Großbuchstaben/A B C)
3. POKE &B541,156 (nur Zweitbelegung der Tasten/A & +)
4. POKE &B541,76 (Normalbelegung/A bzw. a : ;)

1. und 2. simulieren die CAPS LOCK Taste, 3. und 4. die CTRL + CAPS LOCK Funktion. Mit KEY DEF 70, 0, 253, 0, 254 kann man die CAPS LOCK Taste wieder aktivieren.

Thomas Engel

Benutzung der Blockgrafikzeichen von 0 – 31

Wenn man mit der Blockgrafik des CPC 464 arbeiten möchte und auch auf die ersten 32 Zeichen zugreifen will, muß man den Befehl CHR$ (1) vor die eigentliche Zeichenbestimmung mit CHR$ (0...31) setzen und die beiden Befehle durch ein "+" miteinander verbinden.

Dieses etwas umständliche Vorgehen ist deshalb notwendig, weil die ersten 32 Stellen (0 – 32) des ASCII-Codes als Steuercodes für Drucker und Bildschirm definiert sind. Der normalerweise mit einer einfachen "CHR$ (Nummer)-Anweisung" erreichbare Bereich beginnt ab Stelle 32 mit BLANK. Ruft man trotzdem einen Code unter 32 ohne die oben aufgeführte Ergänzung auf, so führt der Computer die dort implementierten Steuercodes aus. Gibt man z. B. PRINT CHR$ (13) allein ohne CHR$ (1) + ein, so führt der Computer ein CARRIAGE RETURN aus. Das ist dasselbe, als ob die ENTER-Taste gedrückt wird.

Anweisungsformat: PRINT CHR$ (1) + CHR$ (0...31)

Uwe Adam

Sperren der ENTER-Tasten

Mit POKE &BB5A, &C9 kann man die kleine und die große ENTER-Taste sperren. Es ist dann nicht möglich, irgendwelche Informationen (z. B. Eingaben oder neue Basic-Zeilen) in den Hauptspeicher des CPCs zu übergeben.

Uwe Adam

WordStar-Tip

In der WordStar-Review, CPC Magazin 3/86, S.17f wird auf den Fehler hingewiesen, daß es nicht möglich sei, aus der WordStar-Kommandoebene CP/M-Programme aufzurufen (Meldung: WS1.COM nicht gefunden...). Dieser Fehler ist mit Hilfe des CP/M-Debuggers DDT.COM leicht zu beheben. Dazu wird durch "DDT WS.COM" der Debugger gestartet und ab Adresse 03E7H der aktuelle Name der WordStar-Datei eingetragen (s.u.). Nach dieser kleinen Änderung können nun auch CP/M-Programme aufgerufen werden, ohne WordStar zu verlassen.

Dirk Bode

Ablauf des Patch-Vorganges

```
Ablauf des Patch-Vorganges:
A> ddt ws.com
DDT VERS 2.2
NEXT  PC
4100 0100
-d03d0 03ff
03D0 00 00 00 00 FF FF 00 00 2C 22 00 26 26 2A 2F 4F ........,".&&*/O
03E0 00 00 00 00 00 00 00 00 57 53 31 20 20 20 20 20 43 .......WS1     C
03F0 4F 4D 00 57 53 4D 53 47 53 20 20 4F 56 52 00 57 OM.WSMSGS  OVR.W
-S03e9
03E9 31 20
03EA 20 .
-d03d0 03ff
03D0 00 00 00 00 FF FF 00 00 2C 22 00 26 26 2A 2F 4F ........,".&&*/O
03E0 00 00 00 00 00 00 00 00 57 53 20 20 20 20 20 20 43 .......WS      C
03F0 4F 4D 00 57 53 4D 53 47 53 20 20 4F 56 52 00 57 OM.WSMSGS  OVR.W
-^C
A> save 64 ws.com
```

Hüllkurven für jeden Zweck

Ganz einfach können Sie mit den Cursortasten und dem folgenden Programm beliebige Hüllkurven definieren, testen und ausdrucken.

464 664 6128

Nach dem Start des Programms werden Sie gefragt, ob Sie eine Lautstärkenhüllkurve (ENV) oder eine Frequenzhüllkurve (ENT) definieren wollen. Die Eingabe aber bitte nicht mit <ENTER> abschließen. Danach müssen Sie die Anfangslautstärke mit Hilfe der Cursortasten C-oben und C-unten setzen. Dies wird durch den gelben Strich sichtbar. Danach bitte die TAB-Taste betätigen. Als nächstes zeigt der Computer an, daß Sie den ersten Abschnitt der Hüllkurve definieren sollen. Dies geschieht durch Bewegen der vier Cursortasten. Haben Sie den gelben Strich in die richtige Lage gebracht, drücken Sie <TAB>. Danach können Sie den nächsten Abschnitt auf die gleiche Weise definieren.

Wenn Sie alle gewünschten Abschnitte (maximal 5) definiert haben, müssen Sie <ENTER> drücken. Links oben wird dann ein Menü eingeblendet, das folgende Optionen enthält:

1. Ton spielen: Es wird ein Ton mit der soeben definierten Hüllkurve gespielt.
2. Akkord spielen: Wie bei 1., aber statt eines Tones wird ein Akkord gespielt.
3. Lied spielen: Der Computer spielt hier gleich ein ganzes Lied mit der eben definierten Hüllkurve, welches Sie mit <COPY> unterbrechen können.
4. Hüllkurve ausdrucken: Wenn Ihnen die Kurve gefällt, können Sie diese ausdrucken. Wenn ein Drucker angeschlossen und bereit ist, auf diesem, ansonsten wird die Hüllkurve auf dem Bildschirm ausgegeben.
5. Rauschen: Sie werden gefragt, welchen Rauschwert Sie hören möchten. Danach wird der Ton bzw. Akkord oder das Lied in diesem Wert wiedergegeben. Ein erneutes Drücken der Taste 5 im Menü setzt das Rauschen zurück. Welchen Rauschwert Sie gerade hören, wird im mittleren Kästchen rechts auf dem Bildschirm angezeigt, wobei der Wert 0 kein Rauschen bedeutet.
6. ENV/ENT mischen: Hier erfolgt die Tonausgabe in ENV und ENT gleichzeitig, sofern Sie schon beide Hüllkurven definiert haben. Im Kästchen rechts oben wird angezeigt, ob Sie ENV und ENT gleichzeitig oder nur eines davon hören. Ein erneutes Drücken der Taste 6 setzt diese Funktion zurück.
7. Neue Hüllkurve: Wenn Sie diesen Punkt wählen, startet das Programm von vorn. Die Hüllkurven selbst werden dabei aber nicht gelöscht. So können Sie z.B. eine ENV-Kurve definieren, Punkt 7 im Menü wählen, dann eine ENT-Kurve definieren und anschließend durch die Wahl von Punkt 6 den Ton in beiden Hüllkurven gleichzeitig anhören. Ausdrucken kann man jedoch nur die zuletzt definierte Hüllkurve.

Oliver Mitzner




```
10 REM
20 REM ***** ENVER *****
30 REM
35 INK 2,6:INK 3,18:BORDER 0
40 DIM SA(5),AE(5),SZ(5)
50 GOSUB 180'EINGABE
60 GOSUB 790'DEFINIEREN
70 GOSUB 980'MENUE
80 IF A=1 THEN GOSUB 1210:GOTO 70'TON
90 IF A=2 THEN GOSUB 1240:GOTO 70'AKKORD
100 IF A=3 THEN GOSUB 1290:GOTO 70'LIED
110 IF A=4 THEN GOSUB 1520:GOTO 70
120 IF A=5 THEN GOSUB 4000:GOTO 70
130 IF A=6 THEN GOSUB 2070:GOTO 70
140 IF A=7 THEN RUN
150 REM
160 REM ***** EINGABE *****
170 REM
180 MODE 1
190 PEN 3:PRINT"****************";
200 PEN 2:PRINT" ENVER ";
210 PEN 3:PRINT"****************"
220 LOCATE 5,5:PEN 1:PRINT"ENV ODER ENT?
"
225 PEN 2:LOCATE 2,3:PRINT"Bitte waehlen
:"
230 A$=INKEY$:IF A$=""THEN 230 ELSE a$=U
PPER$(a$)
240 IF A$="V"THEN ART=0:GOTO 260
250 IF A$="T"THEN ART=1 ELSE 230
260 PEN 2:IF ART=1 THEN LOCATE 20,1:PRIN
T"T"
265 LOCATE 2,3:PRINT SPACE$(20)
270 LOCATE 5,5:PRINT SPACE$(20)
290 BORDER 0:PEN 1
300 ORIGIN -180,0
```

```
310 INK 3,18:INK 2,6
320 MOVE 199,100:DRAW 199,250,3
325  MOVE 200,150:DRAWR 20,0,1
330 'ZAHLENSTRAHL
340 MOVE 190,98:DRAW 800,98,2:MOVE 200,9
8
350 FOR ST=20 TO 620 STEP 20
360 DRAWR 0,-10:MOVER 20,10:NEXT
370 MOVE 190,98:DRAW 190,250
380 FOR ST=250 TO 98 STEP -20
390 DRAWR -10,0:MOVER 10,-20:NEXT
400 PEN 3:LOCATE 5,23:PRINT"Jeder Strich
=20 Soundlaengen!"
410 'BEGINN
420 Z=0:A=200
425 GOSUB 3000
430 FOR ABSCHNITT=1 TO 5
435 LOCATE 4,6:PEN 1:PRINT ABSCHNITT;
436 PRINT". Abschnitt definieren"
440 MOVE 200,150+Z:Y=0:X=20:DRAWR x,y,1
450 MOVE 222,100:DRAW 222,250,3
460 ox=x:oy=y
470 IF INKEY(0)=0 THEN y=y+1:GOTO 550
480 IF INKEY(2)=0 THEN y=y-1:GOTO 550
490 IF INKEY(8)=0 THEN x=x-1:GOTO 550
500 IF INKEY(1)=0 THEN x=x+1:GOTO 550
510 IF INKEY(68)=0 THEN 610
520 IF INKEY(18)=0 THEN 750
540 GOTO 460
550 IF y+z<-50 THEN y=-50-z:GOTO 460
551 IF y+z>100 THEN y=100-z:GOTO 460
555 MOVE 200,150+Z:DRAWR ox,oy,0
560 MOVE 200,150+Z:DRAWR x,y,1
570 IF OX=X THEN 460
580 MOVE OX+202,100:DRAW OX+202,250,0
590 MOVE X+202,100:DRAW X+202,250,3
600 GOTO 460
610 ORIG=ORIG+X+4:Z=Z+Y
620 ORIGIN ORIG-180,0
630 FOR L=1 TO 500:NEXT
640 IF art=1 THEN 690
650 SA(ABSCHNITT)=ABS(Y)/20+1
660 AE(ABSCHNITT)=SGN(Y)
670 SZ(ABSCHNITT)=X/SA(ABSCHNITT)
680 GOTO 730
690 sa(abschnitt)=(ABS(y)+1)/5
700 IF SA(ABSCHNITT)=0.2 THEN SA(ABSCHNI
TT)=1
710 ae(abschnitt)=SGN(y)*-1
720 sz(abschnitt)=x/sa(abschnitt)
730 lae=lae+x
740 NEXT
750 LOCATE 4,6:PRINT SPACE$(35)
755 LOCATE 4,8:PRINT SPACE$(30)
760 REM
770 REM ***** DEFINIEREN *****
780 REM
790 IF abschnitt=6 THEN ABSCHNITT=5:GOTO
 900
800 IF art=1 THEN 850
810 SA(ABSCHNITT)=ABS(Y)/20+1
820 AE(ABSCHNITT)=SGN(Y)
830 SZ(ABSCHNITT)=X/SA(ABSCHNITT)
840 GOTO 890
850 sa(abschnitt)=(ABS(y)+1)/5
860 IF SA(ABSCHNITT)=0.2 THEN SA(ABSCHNI
TT)=1
870 ae(abschnitt)=SGN(y)*-1
880 sz(abschnitt)=x/sa(abschnitt)
890 lae=lae+x
900 IF art=1 THEN 930
910 ENV 1,SA(1),AE(1),SZ(1),SA(2),AE(2),
SZ(2),SA(3),AE(3),SZ(3),SA(4),AE(4),SZ(4
),SA(5),AE(5),SZ(5):xL=1
920 GOTO 940
930 ENT 1,SA(1),AE(1),SZ(1),SA(2),AE(2),
SZ(2),SA(3),AE(3),SZ(3),SA(4),AE(4),SZ(4
),SA(5),AE(5),SZ(5):yL=1
940 RETURN
950 REM
960 REM ***** HAUPTMENUE *****
970 REM
975 LOCATE 4,8:PRINT SPACE$(35)
980 LOCATE 1,1:PEN 3
990 PRINT"BITTE WAEHLEN:
          ":PEN 2
1000 PRINT"1)Ton spielen
1010 PRINT"2)Akkord spielen
1020 PRINT"3)Lied spielen":PEN 1
1030 PRINT"4)Huellkurve ausdrucken
1040 PRINT"5)Rauschen
1050 LOCATE 28,7
1060 PEN x1+1:PRINT"ENV";:PEN y1+1:PRINT
" ENT":PEN 1
1070 PRINT"6)ENT/ENV mischen
1080 PRINT"7)neue Huellkurve
1090 LOCATE 27,3:PEN 2:PRINT"ROT ";:PEN
1
```


COMAL

die Sprache für Anfänger und Aufsteiger

Sie suchen

- nach einem schnellen Einstieg in die Programmierung
- nach einer strukturierten Sprache
- nach einem erweiterbaren System
- nach einem Standard

Wir bieten

- die Sprache COMAL
- einen ständigen Service
- viele freie Programme
- Literatur zu COMAL
- Experten für Ihre Fragen

COMAL 1.83	Diskette für CPC	**DM 69.–**
COMAL 2.0	Modul für CPC	**DM 248.–**
COMAL 2.0	Diskette für Joyce	**DM 148.–**
COMAL 2.0	Diskette für Schneider-PC	**DM 1099.–**

Alle Preise verstehen sich inklusive deutschem Handbuch. Bei der Joyce-Version ist zusätzlich ein Runtime-Modul vorhanden.

Das COMAL-TEAM

(ehem. Comalgruppe Deutschland)
S. Bauer, Meiereiweg 7, 2381 Börn
Telefon 0 46 27 / 5 43 tägl. 9-21.00 Uhr

Wir arbeiten eng mit verschiedenen Landesinstituten für Lehrerfortbildung zusammen.

```
1100 PRINT"wird":LOCATE 27,4:PRINT"gespi
elt!"
1110 LOCATE 30,5:PEN 3:PRINT CHR$(213)CH
R$(212)
1120 ORIGIN 0,0:PLOT 420,280,3
1130 DRAW 420,310:DRAW 550,310
1140 DRAW 550,280:DRAW 420,280
1150 PLOT 410,270,2:DRAW 410,375
1160 DRAW 560,375:DRAW 560,270
1170 DRAW 410,270:PLOT 360,250
1171 DRAW 560,250:DRAW 560,215
1172 DRAW 360,215:DRAW 360,250
1173 LOCATE 35,11:PRINT SPACE$(1)
1174 PEN 3:LOCATE 24,11:PRINT"Rauschen:"
;
1175 PEN 1:PRINT STR$(r)
1180 a$=INKEY$:IF a$=""THEN 1180
1190 a=VAL(a$):IF a<1 OR a>7 THEN 1180
1200 RETURN
1210 REM ***** TON *****
1220 SOUND 1,478,lae,laut,XL,yL,R
1230 RETURN
1240 REM ***** AKKORD *****
1250 SOUND 1,478,lae,laut,XL,YL,R
1260 SOUND 2,379,lae,laut,XL,YL,R
1270 SOUND 4,319,lae,laut,XL,YL,R
1280 RETURN
1290 REM ***** LIED *****
1300 LOCATE 1,25:RESTORE
1310 PRINT"MIT [COPY] UNTERBRECHEN"
1320 READ SO
1330 IF SO=-1 THEN RESTORE:RETURN
1340 SOUND 2,SO,lae,LAUT,XL,YL,R
1350 SOUND 4,SO\2,lae,laut,XL,YL,R
1360 SOUND 1,SO\4,lae,laut,XL,YL,R
1370 IF INKEY(9)=0 THEN LOCATE 1,25:PRIN
T SPACE$(39):RETURN
1380 GOTO 1320
1390 DATA 638,638,638,638,676,676,851
1400 DATA 851,758,758,638,638,851,851
1410 DATA 0,851,956,956,851,956
1420 DATA 1012,851,638,638,638,758
1430 DATA 676,638,568,568,0,0,638,638
1440 DATA 638,638,676,676,851,851,758
1450 DATA 758,638,638,851,851,0,851
1460 DATA 956,956,851,956,1012,851,638
1470 DATA 638,758,638,676,568,638,638
1480 DATA 0,0,-1
1490 REM
1500 REM ***** AUSDRUCKEN *****
1510 REM
1520 MODE 1:PEN 2
1530 PRINT"************** AUSDRUCKEN ***
***********":PEN 1:PRINT:PRINT
1540 PRINT:PRINT,"BITTE DRUCKER BEREIT M
ACHEN!"
1550 PEN 2:PRINT:PRINT"SOLLTE KEIN DRUCK
ER BEREIT SEIN, SO WIRDNUR AUF DEM BILDS
CHIRM AUSGEGEBEN!
1560 PRINT:PEN 3:INPUT "[ENTER]",A$
1570 IF INP(&F500)=90 THEN s=0 ELSE s=8
1580 PRINT:PRINT:PEN 1
1590 IF ART=1 THEN 1610
1600 PRINT #s,"ENV 1";:GOTO 1620
1610 PRINT #s,"ENT 1";
1620 FOR M=1 TO ABSCHNITT
1630 IF ABS(SA(M))<>SA(M) THEN X=0 ELSE
X=1
1635 sa(m)=ROUND(sa(m))
1640 a$=RIGHT$(STR$(SA(M)),LEN(STR$(SA(M
)))-1)
1650 PRINT #s,",";a$;",";
1660 IF ABS(AE(M))<>AE(M) THEN X=0 ELSE
X=1
1665 AE(m)=ROUND (AE(M))
1670 a$=RIGHT$(STR$(AE(M)),LEN(STR$(AE(M
)))-X)
1680 PRINT #s,a$;",";
1690 IF ABS(SZ(M))<>SZ(M) THEN X=0 ELSE
X=1
1695 SZ(M)=ROUND (SZ(M))
1700 a$=RIGHT$(STR$(SZ(M)),LEN(STR$(SZ(M
)))-X)
1710 PRINT #s,a$;
1720 NEXT
1730 PRINT#s
1740 LOCATE 16,24:PEN 2:PRINT"[TASTE]":P
EN 1
1750 IF INKEY$="" THEN 1750
1760 MODE 1:RETURN
2070 REM
2080 REM ***** H-KURVE LOESCHEN *****
2090 REM
2100 IF xl=1 AND yl=1 THEN 2120
2101 xl=1:yl=1
2102 GOTO 2160
2120 IF art=0 THEN xl=1:yl=0
2130 IF art=1 THEN xl=0:yl=1
2160 RETURN
3000 REM
3010 REM ***** ANFANG *****
3020 REM
3025 LOCATE 4,6:PEN 1:PRINT"Anfangslauts
taerke setzen:"
3026 LOCATE 4,8:PEN 2:PRINT"Mit TAB-Tast
e abschliessen"
3030 OY=Y
3040 IF INKEY(0)=0 THEN Y=Y+1:GOTO 3080
3050 IF INKEY(2)=0 THEN Y=Y-1:GOTO 3080
3060 IF INKEY(68)=0 THEN 3110 ELSE 3040
3080 IF y<-50 THEN y=-50:GOTO 3030
3081 IF y>100 THEN y=100:GOTO 3030
3085 MOVE 200,150+OY:DRAWR 20,0,0
3090 MOVE 200,150+Y:DRAWR 20,0,1
3100 GOTO 3030
3110 LOCATE 4,6:PRINT SPACE$(30)
3130 Z=Y:laut=(y+50)\10
3140 IF laut=0 THEN laut=1
3145 RETURN
4000 REM
4010 REM ***** RAUSCHEN *****
4020 REM
4025 IF R>0 THEN R=0:GOTO 4050
4030 LOCATE 5,23:INPUT "Rauschwert waehl
en: (1...31) ",R
4040 LOCATE 5,23:PRINT SPACE$(36)
4045 IF R<1 OR R>31 THEN 4030
4050 RETURN
```

Komfortable Fill-Routine

Diese Befehlserweiterung stellt Ihnen eine Routine zur Verfügung, die Ihren Ansprüchen genügen dürfte. Selbst komplexe Figuren sind kein Problem.

464

In letzter Zeit sind immer wieder Routinen zum Füllen von Grafiken in diversen Zeitschriften erschienen. Leider erfüllten diese jedoch nicht die Ansprüche, die man von seiten des Anwenders an sie stellte. Hier wäre vor allem die Unfähigkeit solcher Programme zu nennen, auch eine verschnörkelte Figur zu füllen, wie sie zum Beispiel eine Spiralfigur darstellt (siehe auch Demoprogramm).

Das vorgestellte Programm hingegen macht auch vor der klitzekleinsten Verschnörkelung nicht halt und füllt sie wunschgemäß. Am eindrucksvollsten wird dies an einem Text (z.B. einem Listing) auf dem Bildschirm deutlich, über den hinweggefüllt wird. Probieren Sie's. Damit sich diese Routine auch in die vorhandene Schneider-Umwelt ideal einpaßt, wurde zusätzlich auf das Grafikfenster Rücksicht genommen und sowohl ein absolutes Füllen (RSX-FILL) als auch ein relatives (RSX-FILLR) unterstützt.

Wichtige Eigenschaften der beiden Befehle FILL und FILLR sind hohe Geschwindigkeit, Unterstützung des Grafikfensters und Unabhängigkeit vom Scrollzustand des Bildschirms. Die zu füllenden Grafiken können beliebig komplex, der Rand muß gleich der Füllfarbe sein. Das Utility benützt den freien Basic-Speicherplatz zwischen Variablen und Strings, wobei jedoch keinesfalls die Garbage-Collection-Routine ausgeführt wird. Der relokatible Lader sowie das Nicht-Verbiegen der Systemvektoren ermöglichen die Unabhängigkeit von anderen Erweiterungen.

Das Einbinden der Befehle |FILL und |FILLR geschieht allgemein mit der Befehlsfolge MEMORY mem–1: LOAD"FILL": CALL mem, wobei vorher das File FILL.BIN mit dem Basic-Lader FILLDATA erzeugt wird und für "mem" die beim Programm "FILLDATA" angegebene Ladeadresse eingesetzt werden muß. Dieser Lader nimmt auch hexadezimale Adressen bei der Eingabe an.

Die einzelnen Befehlsformate:

Es können bis zu 3 Parameter angegeben werden, die in folgender Weise interpretiert werden:

Sind keine Parameter angegeben, wird der Computer veranlaßt, den zuletzt benutzten Grafikfarbstift zum Füllen zu nutzen und auf der augenblicklichen Grafikposition zu beginnen.

Einen Parameter (z.B. |FILL,2 oder |FILLR,0) deutet das Programm als Farbangabe. Außerdem wird bei der absoluten Version FILL nicht die Position 0/0 angenommen, sondern die derzeitige Position (also sind hier |FILL und |FILLR gleich).

Zwei Parameter werden automatisch als Koordinatenpaar gedeutet; als Füllfarbe dient der letzte Farbstift.

Drei Parameter enthalten sowohl ein Koordinatenpaar als auch eine Farbangabe (z.B. |FILL,x,y,f oder |FILLR,–12,4,1).

Ein Absturz des Programms ist nicht möglich. Für einen leeren Bildschirm benötigt es maximal 4 Sekunden (Mode 2), kommt in Mode 0 aber mit 2.7 Sekunden für einen vollen Bildschirm aus.

Martin Huber

RSX-FILL

```
3 ' RSX - FILL, eine Befehlserweiterung
fuer den CPC 464
4 '
5 '                (C) 1986  Martin Hube
r
6 '
7 '-----------------------------------
----------------
8 :
100 DEFINT a-z
110 PRINT:INPUT"Gewuenschte Ladeadresse"
;la$:la=VAL(la$)
120 PRINT"Das Programm erstreckt sich bi
s &";HEX$(la+&450)"."
130 PRINT"Alles O.K.? Ja=Enter":WHILE a$
="":a$=INKEY$:WEND
140 IF a$<>CHR$(13) THEN 110 ELSE PRINT
150 MEMORY la-1:fl=0:high=PEEK(@la+1):lo
w=PEEK(@la):fe=0
160 FOR i=la TO la+&44F STEP 16:s=0
170 FOR j=i TO i+15:READ a$
180 IF a$="." THEN fl=1:READ a:b=a+low:P
OKE j,b AND 255:IF b>255 THEN carry=1:GO
TO 200 ELSE carry=0:GOTO 200
190 a=VAL(a$):IF fl THEN fl=0:POKE j,a+h
igh+carry ELSE POKE j,a
200 s=s+a:NEXT j:GOSUB 240:PRINT CHR$(13
);"Zeile";a;
210 READ a:IF a<>s THEN PRINT"  >>> Fehl
er PS =";s;"statt";a:fe=fe+1
220 NEXT i:IF fe=0 THEN SAVE"fill.rsx",b
,la,&450 ELSE PRINT:PRINT fe"Fehler."
230 END
240 a=PEEK(&AE2E)+256*PEEK(&AE2F)
250 a=PEEK(a)+256*PEEK(a+1)
260 RETURN
270 :
1000 DATA 1,.,9,0,33,.,27,0,195,209,188,
.,17,0,195,.,111,0,195,.,122,  1302
1010 DATA 0,70,73,76,204,70,73,76,76,210
,0,0,0,0,0,208,  1136
1020 DATA 2,210,4,214,8,5,.,193,0,.,224,
1,.,115,3,.,142,3,.,244,3,  1371
1030 DATA 7,.,222,1,.,250,1,.,17,2,.,64,
2,.,223,3,.,242,3,.,9,4,9,  1059
1040 DATA .,182,1,.,206,1,.,219,1,.,246,
1,.,1,2,.,14,2,.,38,2,.,43,2,  961
1050 DATA .,218,3,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,
0,0,0,  221
1060 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,
```

```
245, 245
1070 DATA 205,.,235,0,241,254,2,56,5,24,
6,205,.,235,0,205,87,22, 1782
1080 DATA 213,229,237,75,42,179,9,124,31
,125,31,50,.,104,0,42,40, 1531
1090 DATA 179,25,125,203,28,31,203,28,31
,183,31,214,255,50,.,110,0, 1696
1100 DATA 50,.,95,0,42,137,174,35,34,.,8
2,0,34,.,86,0,42,141,176, 1128
1110 DATA 43,34,.,84,0,34,.,88,0,225,209
,205,252,22,208,205,169,11, 1789
1120 DATA 62,210,147,60,71,34,.,96,0,50,
.,98,0,123,50,.,99,0,221, 1321
1130 DATA 33,.,110,0,205,.,215,3,200,205
,.,15,4,205,.,159,2,205,.,97,2, 1660
1140 DATA 205,.,222,2,220,.,222,2,48,248
,195,9,185,245,205,6,185,58, 2257
1150 DATA 200,177,254,1,40,33,50,.,243,0
,183,23,33,.,31,0,133,111, 1512
1160 DATA 124,206,0,103,126,229,33,.,37,
0,205,.,195,1,225,35,126,33, 1678
1170 DATA .,48,0,205,.,195,1,24,44,42,48
,179,235,33,0,0,237,82, 1373
1180 DATA 32,33,42,50,179,235,33,63,1,23
7,82,32,22,42,52,179, 1314
1190 DATA 235,33,199,0,237,82,32,11,42,5
4,179,235,33,0,0,237, 1609
1200 DATA 82,40,63,42,52,179,34,.,50,1,2
35,42,54,179,34,.,61,1, 1149
1210 DATA 123,50,.,163,2,125,50,.,101,2,
42,48,179,34,.,28,1,235,42, 1225
1220 DATA 50,179,34,.,39,1,58,200,177,61
,244,112,23,61,244,112,23, 1618
1230 DATA 205,112,23,123,61,50,.,156,0,1
25,60,60,147,50,.,31,2,50, 1255
1240 DATA .,78,2,241,33,0,0,93,84,230,3,
237,75,56,179,40,32, 1383
1250 DATA 65,254,1,221,78,0,40,24,254,2,
105,221,102,1,221,94, 1683
1260 DATA 2,221,86,3,72,40,9,77,107,98,2
21,94,4,221,86,5, 1346
1270 DATA 15,121,220,134,12,254,255,200,
213,229,33,.,63,0,205,.,195,1, 2150
1280 DATA 225,209,201,70,35,94,35,86,35,
18,16,249,201,62,255,174, 1965
1290 DATA 79,26,161,40,31,169,79,29,16,2
47,238,255,119,6,4,30, 1529
1300 DATA 210,205,35,188,221,53,0,32,228
,6,1,30,207,205,32,188, 1841
1310 DATA 221,52,0,201,169,238,255,119,1
20,254,4,40,236,4,28,201, 2142
1320 DATA 62,255,174,79,26,161,40,28,169
,79,28,16,247,238,255,119, 1976
1330 DATA 6,4,30,207,205,32,188,221,126,
0,60,221,119,0,254,81, 1754
1340 DATA 32,222,55,201,169,238,255,119,
201,126,238,255,40,8,79,26, 2264
1350 DATA 161,32,32,28,16,249,58,.,90,0,
221,190,0,216,63,200,6, 1562
1360 DATA 4,30,207,205,32,188,221,126,0,
60,221,119,0,254,81,32, 1780
1370 DATA 216,55,201,58,.,90,0,221,190,0
,192,58,.,93,0,187,192,55, 1808
1380 DATA 201,58,.,104,0,214,0,200,42,.,
88,0,17,246,255,25,229,237, 1916
1390 DATA 91,.,86,0,237,82,225,56,14,34,
.,88,0,197,235,33,.,100,0, 1478
1400 DATA 1,10,0,237,176,193,22,177,201,
42,.,88,0,235,42,.,84,0, 1508
1410 DATA 55,237,82,63,208,33,10,0,25,34
,.,88,0,235,55,201,58, 1384
1420 DATA .,104,0,214,199,200,42,.,86,0,
229,17,10,0,25,229,237,91, 1683
1430 DATA .,88,0,237,82,225,48,3,34,.,86
,0,209,48,10,197,33,.,100, 1400
1440 DATA 0,1,10,0,237,176,193,22,177,20
1,42,.,86,0,235,42,.,82, 1504
1450 DATA 0,183,237,82,208,33,246,255,25
,34,.,86,0,55,201,42,.,64, 1751
1460 DATA 3,235,42,.,56,3,34,.,64,3,235,
34,.,56,3,34,.,150,3,33, 988
1470 DATA .,202,2,235,42,.,23,3,34,.,240
,2,235,34,.,23,3,34,.,30,3, 1145
1480 DATA 33,41,188,235,42,.,73,4,34,.,1
,3,235,34,.,73,4,58,.,173, 1231
1490 DATA 3,238,1,50,.,173,3,205,.,137,2
,63,216,24,4,205,.,137,2, 1463
1500 DATA 208,205,.,154,3,205,.,215,3,40
,52,58,.,100,0,221,190,0,32, 1686
1510 DATA 6,58,.,103,0,187,40,3,212,.,15
9,2,205,.,15,4,245,213,205, 1657
1520 DATA .,97,2,209,225,58,.,110,0,79,5
8,.,90,0,185,32,6,58,.,93, 1302
1530 DATA 0,187,40,201,56,20,229,241,56,
195,42,.,101,0,205,.,41,2, 1616
1540 DATA 56,187,205,.,49,4,205,.,32,4,2
4,211,67,120,5,254,207,32, 1662
1550 DATA 3,13,6,210,58,.,90,0,185,32,4,
58,.,93,0,184,48,157, 1141
1560 DATA 58,.,90,0,50,.,110,0,42,.,91,0
,58,.,93,0,95,62,4,147, 900
1570 DATA 71,4,205,.,49,4,205,.,159,2,24
,131,205,9,185,126,35,50, 1464
1580 DATA .,90,0,205,.,67,4,34,.,91,0,23
5,94,35,86,35,21,237,83, 1317
1590 DATA .,93,0,122,50,.,104,0,126,35,5
0,.,110,0,50,.,95,0,205,.,67, 1107
1600 DATA 4,34,.,96,0,229,235,70,35,94,1
20,50,.,98,0,123,50,.,99, 1337
1610 DATA 0,22,177,225,195,6,185,235,26,
238,255,166,235,200,62,4, 2231
1620 DATA 144,71,4,58,.,110,0,50,.,100,0
,29,16,18,4,28,61,40, 733
1630 DATA 23,6,4,30,210,50,.,100,0,50,.,
110,0,205,35,188,34,.,101, 1146
1640 DATA 0,123,50,.,103,0,205,.,205,1,6
2,4,144,71,4,24,34,58, 1088
1650 DATA .,95,0,50,.,110,0,42,.,96,0,58
,.,98,0,71,58,.,99,0,95, 872
1660 DATA 205,.,0,2,58,.,110,0,50,.,100,
0,34,.,101,0,123,50,.,103,0, 936
1670 DATA 201,58,.,110,0,50,.,105,0,34,.
.,106,0,120,50,.,108,0,123,50, 1115
1680 DATA .,109,0,201,94,35,86,35,235,19
5,38,188,0,0,0,0,0, 1216
```

DEMO-FILL

```
1 'demo fill
2 '
100 MEMORY &3FFF
110 LOAD"fill.rsx":CALL PEEK(&AE3F)+256*
PEEK(&AE40) 'Ladeadresse
120 ORIGIN 320,200,50,600,50,350
130 CLG 1:PLOT 0,0,0
140 DEG:FOR i=0 TO 5760 STEP 29
150 DRAW COS(i)*i/35,SIN(i)*i/35
160 NEXT
170 |FILL,0,-2
```

Blau auf Gelb

Leider gibt es im CPC-Befehlssatz keinen Befehl, mit dem sich der Bildschirminhalt invertieren ließe. Dies würde das Austauschen der Farben auf dem Bildschirm ermöglichen, worauf der Eindruck eines Negativs entstünde.

Um dies zu erreichen, könnte man nun ganz einfach die PEN- und PAPER-Farben vertauschen. Aber was macht man, wenn sich auf dem Bildschirm 4 oder sogar 16 Farben befinden? Hier hilft einem die angeführte Routine weiter. Sie hat gleich vier Vorteile:

1. Hohe Geschwindigkeit durch MC
2. Nur 14 Bytes kurz
3. In allen 3 Modes einsetzbar
4. Frei verschiebbar

Den kleinen MC-Generator einfach abtippen und mit RUN starten. Nach der Ready-Meldung kann er dann mit NEW gelöscht werden. Die Routine wird mit CALL &A000 oder mit der entsprechenden, frei gewählten Ladeadresse aufgerufen. Natürlich muß man vorher noch den Speicher schützen, in diesem Beispiel mit MEMORY &9FFF. Mit der Routine lassen sich tolle Effekte erzielen.

```
10 FOR i=&A000 TO &A00C:READ a:POKE i,a:
NEXT
20 DATA 1,1,0,&21,0,&C0,&7E,&2F,&77,9,&3
0,&FA,&C9
```

Achim Spychalski

Rettung für HIDUMP

Viele Leser haben "HIDUMP" bereits zu ihrem beliebtesten Hardcopy-Programm erklärt, andere kriegen damit nichts Richtiges auf ihren Drucker. Dies liegt wohl daran, daß "HIDUMP" einen unangenehmen Fehler enthält, der jedoch nur unter besonderen Umständen auftritt, die mit dem Basic-Befehl ORIGIN und dem Grafikfenster zusammenhängen. Eine Korrektur, die im Schneider-CPC-Magazin 7/86 angegeben war, erwies sich leider noch als unzureichend. Das Problem ist, daß "HIDUMP" im ungünstigsten Fall versucht, die Farbe (und als Nebeneffekt die Bildschirmadresse) von Punkten außerhalb des bestehenden Grafikfensters zu ermitteln, wofür die vorhandenen Routinen des Betriebssystems nicht ausreichen. Die Reparatur mußte deshalb etwas gründlicher ausfallen, wobei das Ziel, nicht alles abzuändern und gegebene Programmstruktur und Länge zu erhalten, zum Glück erreicht wurde.

Die Änderungen umfassen die DATA-Zeilen 140, 160, 165, 170, 180 und 185. Hinzugekommen ist DATA-Zeile 90 für die RSX-Fans; sie erzeugt den Befehl HDUMP (alles weitere wie bei "GIGADUMP"). Wer den Ausdruck nach rechts an die Tabulatorposition verschieben will, braucht als POKE-Adresse für diese "HIDUMP"-Version &9000+&137 oder +&157 für die RSX-Fassung; POKE-Werte sind 0 oder 6.

Wenn man aber bedenkt, daß auch Hardcopy-Programme veröffentlicht werden, die nur in einem Mode funktionieren, und ähnliche Kuriositäten, dann muß sich "HIDUMP" nicht schämen. Mit der berichtigten Version und "GIGADUMP" stehen nun zwei hervorragende Hardcopies für den häufigsten Druckertyp der CPCs zur Verfügung.

Die Frage der Anpassung an andere Drucker ist nach wie vor ungelöst. Wer daran interessiert ist, sollte die wichtigsten Daten seines Druckers und einen Probedruck (HIDUMP/GIGADUMP) an mich senden.

Gerhard Knapienski
Fraunhoferstraße 8
3000 Hannover 1

HIDUMP-N.LDR

```
1     :' MC-Generator :    HIDUMP-N.LDR
2     :
3     :' erzeugt      :    HIDUMP-N.RSX
4     :
5     :' erzeugt      :    HIDUMP-N.MC
6     :
10 MODE 2:PRINT"Bitte warten";
11 p=&9000:MEMORY p-1
12 n=p
13 READ a$
14 IF a$="EOF" THEN GOTO 17
15 POKE n,VAL("&"+a$):n=n+1:PRINT".";
16 GOTO 13
17 PRINT a$:PRINT
18 IF PEEK(&931F)=&AE THEN PRINT"ANZAHL
DER DATA-WERTE OK"
19 END
20 REM *******SAVE-BEFEHL FUER MASCHINEN
PROGRAMM
21 REM *******MIT RSX-TEIL
22 SAVE "HIDUMP-N.RSX",B,&9000,&320,0
23 REM *******OHNE RSX-TEIL
24 SAVE "HIDUMP-N.MC ",B,&9020,&300,0
25 :
26 END
27 :
90 DATA D5,6B,62,1,17,0,9,EB,E,1E,9,4D,4
4,73,23,72,E1,36,C9,23,C3,D1,BC,48,44,55
,4D,D0,0,0,0,0
100 DATA FE,0,28,B,FE,3,28,7,FE,4,28,3,F
E,7,C0,32,29,BE,CD,D8,BB,E5,D5,CD,D5,BB,
E5,D5,21,E,0,22,2E,BE,21,6,0,22,2C,BE,21
,2,0,22,2A,BE,3A,29,BE,FE,0,28,34,FE,4,2
8,12
110 DATA 6,6,21,2A,BE,DD,4E,0,71,DD,23,2
3,10,F7,FE,3,28,1E
120 DATA DD,6E,0,DD,66,1,DD,5E,2,DD,56,3
,CD,D2,BB,DD,6E,4,DD,66,5,DD,5E,6,DD,56,
7,CD,CF,BB,CD,D8,BB,ED,53,18,BE,22,1A,BE
,CD,D5,BB,23,ED,53,10,BE,22,12,BE,D1,E1,
CD,CF,BB,D1,E1,CD,D2,BB
130 DATA 6,10,21,0,BE,AF,77,23,10,FC,6,1
0,2B,E5,2A,2A,BE,29,E3,30,2,CB,D6,2B,E3,
10,F6,E1,6,10,21,F,BE,E5,2A,2C,BE,29,E3,
30,2,CB,CE,2B,E3,10,F6,E1,6,10,21,F,BE,E
5,2A,2E,BE,29,E3,30,2,CB,C6,2B,E3,10,F6,
E1
140 DATA 21,20,BE,11,0,4,E5,D5,CD,1D,BC,
D1,E1,71,23,7A,90,30,1,AF,A5,20,1,13,CB,
5D,28,EA
150 DATA 21,3E,42,22,30,BE,21,CD,1E,22,3
2,BE,21,BB,C0,22,34,BE,21,CD,2E,22,36,BE
,21,BD,38,22,38,BE,21,F5,78,22,3A,BE,21,
CD,2B,22,3C,BE,21,BD,C9,22,3E,BE,2A,E6,B
D,CB,FC,22,2E,BE,3E,CF,32,2D,BE
160 DATA 2A,18,BE,22,1C,BE,23,ED,5B,1A,B
E,B7,ED,52,22,1E,BE
165 DATA 18,6,6,9,CD,30,BE,D0
```

```
170 DATA CD,1A,BC,2A,10,BE,22,14,BE,EB,2
A,1C,BE,5,28,6,CB,3A,CB,1B,10,F7,CB,3C,C
B,1D,CD,1D,BC,ED,5B,1E,BE,7B,15,28,C,FE,
4,30,8,FE,2,28,A,38,B,18,3,CD,26,BC,CD,2
6,BC,CD,26,BC,22,2A,BE,2A,12,BE,ED,5B,14
,BE,13,B7,ED,52,30,2D
180 DATA 11,F8,FF,2A,1C,BE,19,22,1C,BE,2
A,1E,BE,19,22,1E,BE,CB,7C,C0
185 DATA 6,1B,CD,30,BE,D0,6,4A,CD,30,BE,
6,12,CD,30,BE,6,D,CD,30,BE,18,83,18,C6
190 DATA 23,7C,B7,26,0,20,5,7D,FE,30,38,
2,2E,30,54,7D,CB,3F,85,85,5F,7D,CB,3F,CB
,3F,CB,3F,ED,4B,14,BE,9,22,14,BE,32,16,B
E
195 DATA 6,1B,CD,30,BE,D0,6,5A,CD,30,BE,
43,CD,30,BE,42,CD,30,BE,18,31
200 DATA D1,13,3E,6,32,2C,BE,3A,28,BE,47
,CD,30,BE,3A,29,BE,47,CD,30,BE,C1,10,26,
3A,29,BE,47,CD,30,BE,C1,10,14,2A,2A,BE,C
D,20,BC,22,2A,BE,21,16,BE,35,28,91
210 DATA 11,20,BE,6,4,C5,3E,5,32,2C,BE,6
,2,C5,21,0,0,22,28,BE,1A,4F,D5,2A,1E,BE,
7C,B7,7D,2A,2A,BE,20,E,FE,4,30,A,FE,2,28
,66,38,62,18,2F,18,9F
220 DATA CD,2D,BE,5F,EB,7E,2E,2C,A6,28,1
3,2E,29,CB,57,28,4,CB,C6,CB,CE,E6,3,28,5
,2D,CB,C6,CB,CE,EB,D5,11,0,F8,7C,E6,38,2
0,3,11,B0,37,19,D1
230 DATA CD,2D,BE,5F,EB,7E,2E,2C,A6,28,1
3,2E,29,CB,57,28,4,CB,CE,CB,D6,E6,3,28,5
,2D,CB,CE,CB,D6,EB,D5,11,0,F8,7C,E6,38,2
0,3,11,B0,37,19,D1
240 DATA 18,4,18,A0,18,2D,CD,2D,BE,5F,EB
,7E,2E,2C,A6,28,13,2E,29,CB,57,28,4,CB,D
E,CB,E6,E6,3,28,5,2D,CB,DE,CB,E6,EB,D5,1
1,0,F8,7C,E6,38,20,3,11,B0,37,19,D1
250 DATA CD,2D,BE,5F,EB,7E,2E,2C,A6,28,1
3,2E,29,CB,57,28,4,CB,E6,CB,EE,E6,3,28,5
,2D,CB,E6,CB,EE,EB,18,AE,EOF
```

MC-Generator: TAPE-RSX.LDR

Die RSX-Erweiterung um die Befehle TAPE, TAPE.IN und TAPE.OUT simuliert sozusagen die DDI-1. Oft stehen nämlich nur die TAPE-Befehle der vortex-Kompatibilität vieler Programme für die Schneider-Floppy im Wege.

Sie können nun also ruhig den Großteil der Listings für die DDI-1 abtippen. Meistens laufen sie jetzt auch auf den vortex-Stationen einwandfrei.

Es gibt auch Spiele und Anwenderprogramme, die testen, ob eine Floppy angeschlossen ist. Erkannt wird das oft am Vorhandensein des Befehls TAPE. Bei vortex gibt es diesen bekanntlich nicht, obwohl eine Floppy angeschlossen ist. Daher nehmen die Programme dann an, daß eine Floppy fehlt, weshalb z.B. versucht wird, von Cassette nachzuladen. All dies gehört nun hoffentlich der Vergangenheit an. Die RSX-Befehle stehen ab &AF00 im Resetgeschützten Speicher. Daher können Sie sie nach einem Reset mit CALL &AF00 einfach wieder initialisieren.

Jan-Mirko Maczewski

TAPE-RSX.LDR

```
1   'MC-Generator: TAPE-RSX.LDR
2   '
3   '================================
4   '"¦TAPE" , "¦TAPE.IN" & "¦TAPE.OUT"
5   ' fuer  vortex (Erstlaufwerk) User
6   '================================
7   '
8   '       written in September '86
9   '
10  '        by Jan-Mirko Maczewski
11  '
100 MODE 1:zeile=500:PRINT:z$=CHR$(34)
110 FOR i=&AF00 TO &AFA1 STEP 8
120  FOR ii=0 TO 7
130   READ wert$:wert=VAL("&"+wert$)
140   sum=sum+wert:POKE i+ii,wert
150  NEXT ii
160  READ csum$:chksum=VAL("&"+csum$)
170  IF sum<>chksum THEN 260
180  zeile=zeile+10:sum=0
190 NEXT i:CALL &AF00 'init it !
200 PRINT"¦TAPE,¦TAPE.IN & ¦TAPE.OUT"
210 PRINT"Sind nun installiert."
220 SAVE"TAPE-RSX",b,&AF00,175
230 PRINT"Mit ' LOAD"z$"TAPE-RSX"z$;
240 PRINT":CALL &AF00 '":PRINT"koennen S
ie die ¦TAPE-Befehle"
250 PRINT"initialisieren,ohne Ihr":PRINT
"aktuelles Programm zu loeschen":END
260 PRINT CHR$(7)"DATA-ERROR in Zeile";
270 PRINT zeile".":END
500 DATA 21,94,AF,CD,D4,BC,30,59,44A
510 DATA 22,A4,AF,ED,43,A6,AF,21,41B
520 DATA 97,AF,CD,D4,BC,22,A7,AF,51B
530 DATA ED,43,A9,AF,21,9D,AF,CD,4C2
540 DATA D4,BC,22,AA,AF,ED,43,AC,4E7
550 DATA AF,01,32,AF,21,51,AF,C3,375
560 DATA D1,BC,3D,AF,C3,55,AF,C3,503
570 DATA 59,AF,C3,5D,AF,54,41,50,3BC
580 DATA C5,54,41,50,45,2E,49,CE,334
590 DATA 54,41,50,45,2E,4F,55,D4,2D0
600 DATA 00,00,00,00,00,DF,A4,AF,232
610 DATA C9,DF,A7,AF,C9,DF,AA,AF,5FF
620 DATA C9,21,6E,AF,7E,FE,FF,C8,54A
630 DATA CD,5A,BB,23,18,F6,07,4B,365
640 DATA 45,49,4E,20,56,4F,52,54,247
650 DATA 45,58,2D,4C,41,55,46,57,249
660 DATA 45,52,4B,20,61,6E,67,65,29D
670 DATA 73,63,68,6C,6F,73,73,65,364
680 DATA 6E,20,21,FF,43,41,D3,43,348
690 DATA 41,53,2E,49,CE,43,41,53,2B0
700 DATA 2E,4F,55,D4,00,00,00,00,1A6
710 DATA 00,00,00,00,00,A8,00,00,0A8
```

Die oberen 64 K des 6128 voll genutzt

Die zusätzlichen 64 K des 6128 sind in vier 16-K-Bänke (Bank 4-7) unterteilt, die alle vier über die Adressen 4000h bis 7FFFh angesprochen werden. Diese vier Bänke können als zusätzliche Bildschirme sowie als zusätzliche Programmspeicher genutzt werden. Zuerst muß man die Systemdiskette einlegen und RUN"BANKMANN" eingeben.

Grafikspeicher

Der Standard-Bildschirmspeicher liegt in Bank 3 und belegt die Adressen &C000 bis &FFFF. Wir schalten also um.

```
 10 MODE 1
 20 POKE &B7C6,&40   :'Screenbeginn 4000h
 30 OUT  &7F00,&C4   :'die 4. Bank der oberen 64 K
 40 CLS
 50 PRINT"Bank 4"
 60 DRAW 100,100
 70 OUT  &7F00,&C5   :'die 5. Bank
 80 CLS
 90 PRINT"Bank 5"
100 OUT  &7F00,&C6   :'die 6. Bank
110 CLS
120 PRINT"Bank 6"
130 OUT  &7F00,&C7   :'die 7. Bank
140 CLS
150 PRINT"Bank 7"
160 OUT  &7F00,&C0   :'die 1. Bank der unteren 64 K
170 POKE &B7C6,&C0   :'Screenbeginn &C000 (Standard)
!SCREENCOPY 1,2      :'Bank 4 wird sichtbar
!SCREENCOPY 1,3      :'Bank 5
!SCREENCOPY 1,4      :'Bank 6
!SCREENCOPY 1,5      :'Bank 7
```

Programmspeicher

Natürlich sind diese 4 Bänke auch in der Lage, vier verschiedene Basic-Programme mit einer Länge von je 16 K aufzunehmen. Das Laden der Programme geht nur über Cassette oder Diskette.

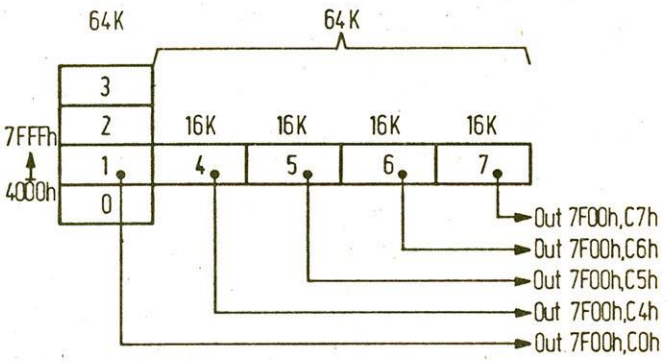
```
POKE &AE64,0        :'Basic-Speicher-Beginn bei 4000h
POKE &AE65,&40
OUT  &7F00,&C4      :'Bank 4 der oberen 64 K
LOAD"Programm1
OUT  &7F00,&C5      :'Bank 5
LOAD"Programm2
OUT  &7F00,&C6      :'Bank 6
LOAD"Programm3
OUT  &7F00,&C7      :'Bank 7
LOAD"Programm4
OUT  &7F00,&C0      :'Bank 1 der unteren 64 K
```

Jetzt können wir uns mit dem Befehl OUT ein Basic-Programm aussuchen und listen oder starten.

```
OUT  &7F00,&C6      :'Programm 3 auswählen
RUN
```

Ein Mini-Multitasking scheint in greifbare Nähe gerückt. Schreibt man Maschinenspracheprogramme für den Adreßbereich &4000 bis &7FFF, so dürfte sich der Nutzen der 64 K um noch ein Vielfaches erhöhen.

Peter Bierbach



Leerzeichen vernichten

Durch POKE &AC00,1 ist es möglich, unnötige Leerzeichen im Programm verschwinden zu lassen. Will man nachträglich ein Programm dieser Arbeit unterziehen, so muß man es zunächst einmal laden und dann mit SAVE" Programmname",A abspeichern. Danach gibt man den POKE ein und lädt es erneut. Jetzt sind alle unnötigen Leerzeichen verschwunden. Das Programm wird dann wieder ganz normal mit SAVE"Programmname" abgespeichert.

Rudi Weismeier

Dem Farbbandfresser die Zähne gezogen

Der Matrix-Printer NLQ 401 von Schneider ist ein Farbbandfresser übelster Sorte. Firmen, die Farbbänder regenerieren, sind oft nicht günstig genug. Bei Preisen um 10.– DM kann man auch gleich ein neues Band für 11.30 DM kaufen. Zumindest für den Hausgebrauch reicht daher das Do-it-Yourself-Verfahren mittels ganz gewöhnlicher Stempelfarbe.

Oldwig v. Natzmer

Ausgefallene Ladeadresse

Nach Eingabe folgender Befehle lassen sich auch Maschinenprogramme laden, die den Puffer ab &0040 benutzen.

Für 464:

```
POKE &AE7B,&40:POKE &AE7C,0 : 'HIMEM = &0040
POKE &AE7F,&40:POKE &AE80,0 : 'Start des RAM = &0040
```

Für 664/6128:

```
POKE &AE5E,&40:POKE &AE5F,0 : 'HIMEM = &0040
POKE &AE62,&40:POKE &AE63,0 : 'Start des RAM = &0040
```

Zuvor muß aber mit

```
OPENOUT"$$$": MEMORY HIMEM-1: CLOSEOUT
```

ein Eingabepuffer angelegt worden sein.

Jürgen Weber

Tip zum Programm Basic-Compiler

Nach der Eingabe des Programms "Basic-Compiler" war ich positiv überrascht. Es lief nach der Bereinigung einiger Eingabefehler auf Anhieb. Mich störte allerdings, daß das Programm nur als Binär-File abgespeichert wird. Um es auch als MC-Generator abspeichern zu können, habe ich folgende Zeilen hinzugefügt:

Reiner Kufferath

```
55225 PRINT"Programm in DATAzeilen abspe
ichern (j/n) ?":GOSUB 55500:PRINT
55226 IF flag THEN GOSUB 57000
57000 INPUT"Erste Zeile: ",ez:IF ez=0 TH
EN ez=10
57010 INPUT"Zeilenabstand: ",za:IF za=0
THEN za=10
57020 OPENOUT"obj.bl":SPEED WRITE 1
57030 z$=MID$(STR$(ez),2)+" MEMORY &8FFF
":PRINT#9,z$:PRINT z$:ez=ez+za
57040 z$=MID$(STR$(ez),2)+" FOR x=&"+HEX
$(adr(0),4)+" TO &"+HEX$(adr(zeile-1),4)
+":READ a$:POKE x,VAL("+CHR$(34)+"&"+CHR
$(34)+"+a$):NEXT"
57050 a=adr(0):PRINT#9,z$:PRINT z$;
57060 ez=ez+za:z$=MID$(STR$(ez),2)+" DAT
A "
57070 FOR i=1 TO 20:z$=z$+HEX$(PEEK(a),2
)+","
57080 IF a=adr(zeile-1) GOTO 57090 ELSE
a=a+1:NEXT
57090 z$=LEFT$(z$,LEN(z$)-1):PRINT#9,z$:
PRINT:PRINT z$
57100 IF a>=adr(zeile-1) GOTO 57110 ELSE
 57060
57110 CLOSEOUT:RETURN
```

Programmzeilen verstecken

Zunächst schreibt man sich ein kleines Programm, um das Prinzip zu verstehen:

```
10 PRINT"1"
20 PRINT"2"
30 PRINT"3"
```

Dann wird folgende Zeile eingegeben:

```
FOR I=368 TO 368+9+9: PRINT I, PEEK (I): NEXT
```

Nun sieht man, wie das Basic-Programm im Speicher abgelegt ist:

368	9	Zeilenlänge (Lbyte)
369	0	Zeilenlänge (Hbyte)
370	10	Zeilennummer (Lbyte)
371	0	Zeilennummer (Hbyte)
372	191	Token für 'PRINT'
373	34	'"'
374	49	'1'
375	34	'"'
376	0	Zeilenende Markierung
377	9	Zeilenlänge (Lbyte)
378	0	Zeilenlänge (Hbyte)
379	20	Zeilennummer (Lbyte)
380	0	Zeilennummer (Hbyte)
381	191	Token für 'PRINT'
382	34	'"'
383	50	'2'
384	34	'"'
385	0	Zeilenende Markierung
386	9	Zeilenlänge (Lbyte)

Nun muß die Zeilenlänge, die bei der Funktion LIST benötigt wird, noch geeignet verändert werden. Man addiert einfach die Länge der Zeile 20 zur Länge der Zeile 10 hinzu.

```
POKE 368, PEEK (368) + PEEK (377)
```

Ab jetzt wird die Zeile 20 bei Eingabe von LIST nicht mehr ausgegeben. Startet man das kleine Programm mit RUN, ist die Zeile aber durchaus noch vorhanden. Natürlich ist es auch möglich, größere Bereiche zu verstecken. Bei Werten größer 255 muß man dann auch noch das Hbyte mitbenutzen. Mit

```
POKE 368,9
```

kann man den Normalzustand wiederherstellen. Natürlich werden auch die versteckten Teile des Programms auf Band oder Diskette gespeichert.

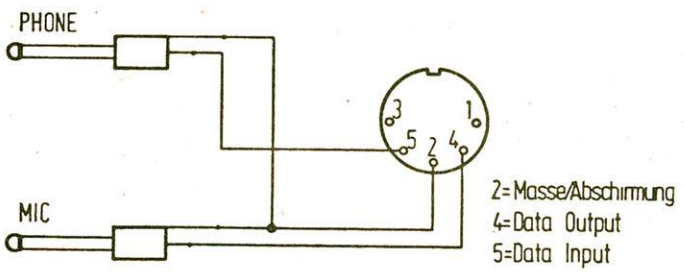
Die versteckten Programmzeilen lassen sich allerdings nicht mit GOTO anspringen, weil bei diesem Befehl die Zeilenlänge eine nicht unwichtige Rolle spielt.

Frank Schimmel

Noch ein Recorder-Kabel

Hier eine kleine Anmerkung zur CPC-Recorder-Verbindung von Klaus Jürgen Wolf (Schneider-CPC-Magazin 10/86, S. 80). Ich selbst hatte Probleme, ein Programm von Cassette in meinen CPC 664 zu laden, weil ich dazu meine HIFI-Anlage benutzte. Ein normales Adapterkabel, wie das von Herrn Wolf, brachte keinen Erfolg. Die Signale am Recorder-Ausgang (DIN-Buchse) sind so klein, daß der Computer damit nichts anfangen kann. Nimmt man sie jedoch am Kopfhörerausgang des Verstärkers ab, kann man den Signalpegel mit dem Lautstärkeregler genau einstellen. Um Programme abzuspeichern, verwende ich den Mikrofon-Eingang des Recorders.

Arno Brückner



Über Kopfhörer- und Mikrofonanschluß

Jannek / Mossakowski

ROM-Listing CPC 464/664/6128



676 Seiten
Dieses Buch enthält in konzentrierter Form umfassende Informationen über den Aufbau Ihres CPC Computers. Um es optimal zu nutzen, sollte man mit dem Schneider-Basic vertraut sein und bereits erste Schritte in Maschinensprache unternommen haben. Zu jeder ROM-Routine sind die Übergabeparameter und die Rückmeldungen aufgeführt. Tabellen erleichtern das Auffinden einer Routine und der Systemvariablen. Auch die Funktionsweise der verschiedenen Chips und ihre Programmierung werden ausführlich erklärt.

Bestellnummer CPC 122 **DM 64,–**

Hans Lorenz Scneider

Arbeiten mit dem Schneider CPC 464

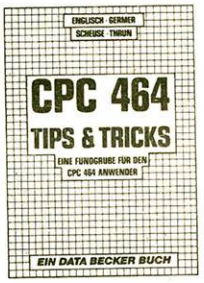


288 Seiten
Das Buch befaßt sich mit der BASIC-Programmierung des Schneider CPC. Dabei werden anhand ausführlicher Beispielprogramme viele wichtige Programmiertechniken erläutert. Es werden ernsthafte Themen wie Sortieralgorithmen und Dateiverwaltung behandelt. Auch auf die Programmierung von Spielen wird eingegangen, wobei die Grafik- und Musik-Programmierung 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,–**

Hans Lorenz Schneider

Das Schneider CPC Grafikbuch



336 Seiten,
Der Autor behandelt zunächst die einzelnen Grafik-Modi, die Grafik-Befehle und die wichtigen Betriebssystem-Routinen. Es folgen universell einsetzbare Basic-Unterprogramme zum Zeichnen bestimmter Figuren (z. B. Quader, Kreise, Ellipsen). Auch der Geschäftsgrafik ist ein Kapitel gewidmet, in dem die Programmierung von Diagrammen (Linien-, Balken-, Torten- und Säulendiagramme) vorgeführt wird. Diejenigen Leser, die an Animation interessiert sind, finden ein eigenes Kapitel, das sich mit der Erzeugung von Sprite-Grafik befaßt. Eine Hardcopy-Routine, die die Ausgabe der erstellten Grafiken auf einen Drucker ermöglicht, rundet das Buch ab.

Bestellnummer CPC 11 **DM 48,–**

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

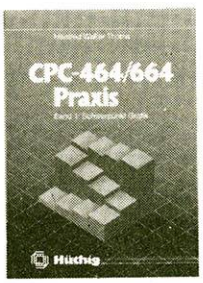


260 Seiten
Über die hervorragende Qualität des CPC 464 sind sich alle Experten einig; die mitgelieferte Dokumentation läßt jedoch eine Menge Fragen offen. Der Computerneuling, ebenso aber auch der "alte Hase", der bereits ein anderes System kennt, benötigt hier Hilfe, die ihm dieses Buch gibt. Eine BASIC-Einführung (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 Programmiertechniken 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-Funktionspilot, von der 3-dimensionalen Wertdarstellung bis zur Analoguhr.

Bestellnummer CPC 102 **DM 34,–**

Peter Heiß

Z80-Maschinensprachekurs für den CPC 464/664/6128



194 Seiten
Schon im CPC-Magazin 6/86 haben wir diesen wirklich guten Kurs vorgestellt. Er wendet sich an alle Benutzer der CPCs 464/664/6128, die bereits über Basic-Kenntnisse verfügen und nun in die Maschinenspracheprogrammierung einsteigen wollen. Die Befehle des Z80-Prozessors werden anhand kleiner Beispielprogramme erklärt. Die Anpassungen für den 664/6128 sind jeweils angegeben. Das Buch enthält eine Tabelle aller Z80-Befehle und einen einfachen Direktassembler, der auch auf Cassette bezogen werden kann.

Bestellnummer CPC 111 **DM 34,–**

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 zumeist 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 beilegen oder auf Postscheckkonto Karlsruhe 43423-756 überweisen.

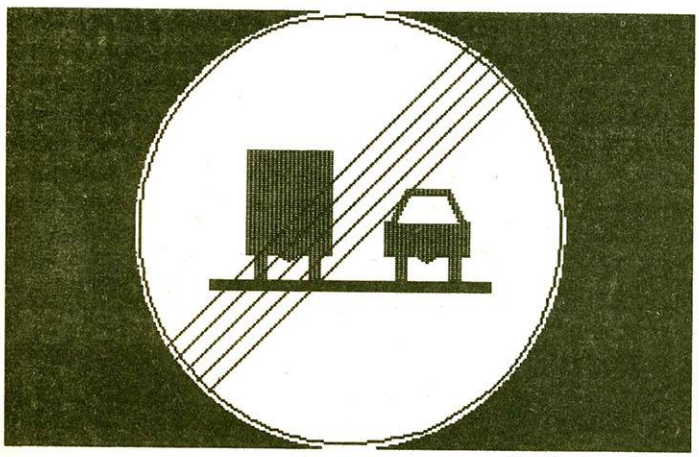
Datum/Unterschrift

Coupon ausschneiden, auf Postkarte kleben und einsenden: Schneider Magazin. Buchversand, Postfach 1640, 7518 Bretten.

Sieben auf einen Streich

Auch nach 12 mal 7 Grafikgags ist unser Programmautor um neue Ideen nicht verlegen. Ob Golden Gate oder Seifenblase – eine wertvolle Ergänzung Ihrer Sammlung ist's auf jeden Fall.

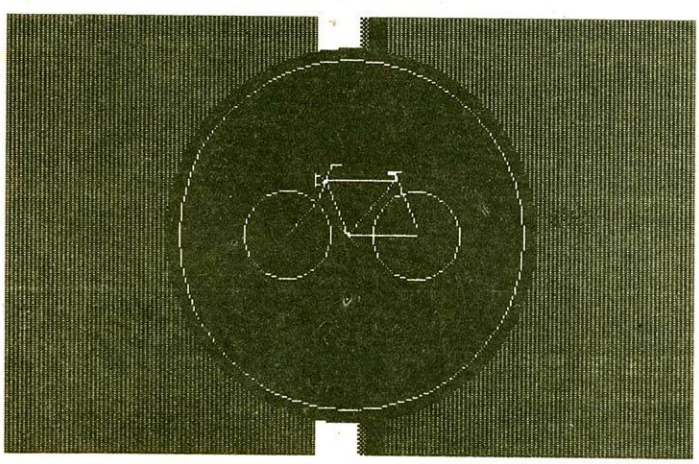
464 664 6128



Auch diesmal habe ich 7 Grafik-Gags für Sie vorbereitet. Diese können Sie leicht in eigene Programme einbauen oder nur abtippen und anschauen, was wegen der Kürze der Programme wohl nicht zuviel Arbeit bedeutet. Außerdem sind vielleicht auch diesmal wieder einige nützliche Tricks enthalten, die Sie zum Erstellen eigener Grafiken benutzen können. Programme mit einem eigenen Vorspann beeindrucken schon ungemein. In jeder letzten Zeile dieser 7 Grafik-Gags ist wie immer eine Endlosschleife eingebaut, die durch zweimaliges Drücken der <ESC>-Taste jedoch unterbrochen werden kann.

Hier nun die 7 Grafiken:

1. Ein ständig laufender Filmstreifen, auf dem man eigene Texte unterbringen kann.
2. Das Verkehrsschild "Ende des Überholverbots für LKW über 2,8 Tonnen und Zugmaschinen".
3. Die Golden-Gate-Brücke bei Sonnenuntergang.



4. Ein staunendes Männchen mit Glatze.
5. Viele, viele Seifenblasen.
6. Noch ein Verkehrszeichen, diesmal "Radweg".
7. Und zum Schluß noch für alle, die mal ihre Computerfreunde verwirren wollen, die Startmeldungen von Spectrum, C 64 und Schneider.

Christoph Schillo

Teil 1

```
1    ' Grafikgags 13 - Teil 1
2    '
100 MODE 1:INK 0,3:INK 1,0:INK 2,26:INK
3,24:BORDER 13
110 SYMBOL 255,255,195,129,129,129,129,1
95,255:SYMBOL 254,128,192,255,255,255,25
5,192,128:SYMBOL 253,1,3,255,255,255,255
,3,1:SYMBOL 252,0,0,255,255,255,255,0,0
120 a$=CHR$(255)+SPACE$(9)+CHR$(255):b$=
CHR$(143)+SPACE$(9)+CHR$(143):c$=CHR$(25
5)+CHR$(254)+STRING$(7,CHR$(252))+CHR$(2
53)+CHR$(255)
130 WINDOW 10,20,1,25:PAPER 2:PEN 1:WIND
OW#1,11,19,17,25:PAPER#1,2:PEN#1,1
140 FOR a=0 TO 4:PRINT b$a$b$a$b$a$b$a$b
$c$;:NEXT
150 FOR a=0 TO 3:READ d$,e$,f$:e=LEN(e$)
:f=LEN(f$)
160 PRINT b$a$b$a$b$a$b$a$b$;:LOCATE #1,
1,1:PRINT#1,d$":":LOCATE #1,5-e/2,4:PRIN
T#1,e$;:LOCATE #1,5-f/2,6:PRINT#1,f$:PRI
NT c$;:FOR z=0 TO 200:NEXT z,a
170 DATA Regie,Christoph,Schillo,Special
  Effects,Norman,Bates,Casting,David,Pro
wse,Gaffer,Psycho,The I.
180 PRINT b$a$b$a$b$a$b$a$b$c$;:GOTO 180
```

Teil 2

```
1    ' Grafikgags 13 - Teil 2
2    '
100 MODE 1:INK 0,9:INK 1,0:INK 2,26:INK
3,13:BORDER 9
110 FOR a=0 TO PI/2 STEP 0.01:x=SIN(a)*2
00:y=COS(a)*200:PLOT 320+x,200+y,2:DRAWR
 -2*x,0:PLOT 320+x,200-y,2:DRAWR -2*x,0:
NEXT:WINDOW#1,15,19,9,14:PAPER#1,3:CLS#1
120 SYMBOL 255,255,126,24:LOCATE 17,15:P
APER 2:PEN 3:PRINT CHR$(255)"       "CHR
$(255):WINDOW#1,23,27,13,14:CLS#1
130 FOR a=144 TO 178 STEP 2:FOR b=0 TO 3
:PLOT 232+b*50-30*(b>1),a:DRAWR 10,0,3:N
EXT b,a:FOR a=144 TO 152 STEP 2:PLOT 190
,a:DRAWR 260,0,1:NEXT:FOR a=0 TO 1
```

```
140 FOR b=0 TO 30-a*6 STEP 2:PLOT 372-b/
2+a*4,236-b-a*6,3+(a=1):DRAWR 40+b-a*8,0
:NEXT b,a:FOR a=150 TO 190 STEP 10:PLOT
a,240-a:DRAWR 280,280,1:NEXT
150 PLOT 320,396,1:FOR a=0 TO PI*2+0.2 S
TEP 0.1:DRAW SIN(a)*196+320,COS(a)*196+2
00:NEXT:
160 GOTO 160
```

Teil 3

```
1    ' Grafikgags 13 - Teil 3
2    '
100 MODE 1:INK 0,1:INK 1,6:INK 2,2:INK 3
,0:BORDER 1:RANDOMIZE 100000
110 WINDOW 1,40,15,25:PAPER 2:CLS:z=0:FO
R a=0 TO PI/2 STEP 0.01:x=SIN(a)*100:y=C
OS(a)*100:PLOT 320+x,176+y:DRAWR -2*x,0,
1:z=z+1+10*(z=10):IF z=10 THEN PLOT 320+
x,176-y*1.2:DRAWR -2*x,0
120 NEXT:FOR b=1 TO 4:x=38-b*8:FOR a=0 T
O 640 STEP 2:PLOT a,280-b*25+x,1:DRAWR 0
,x:x=x+(-4+RND*8)/b:NEXT a,b:FOR a=98 TO
 104:PLOT 0,a:DRAWR 640,0,3:NEXT:FOR b=0
 TO 1:FOR a=0 TO 4*PI STEP 0.2:PLOT a*51
+b*4,100+b*4:DRAWR 0,100-ABS(SIN(a))*80:
NEXT a,b
130 FOR a=0 TO 640 STEP 160:FOR b=-2 TO
2:PLOT a+b,40+b:DRAWR 0,150:NEXT b,a
140 GOTO 140
```

Teil 4

```
1    'Grafikgags 13 - Teil 4
2    '
100 MODE 1:INK 0,6:INK 1,26:INK 2,0:INK
3,16:BORDER 6
110 FOR a=0 TO 1:FOR b=0 TO 40 STEP 2:PL
OT 300+b+a*80,40-b,2:DRAWR 40,40:NEXT b,
a:PLOT 260,0:x=120:DRAWR x,x:DRAWR x,-x
120 c=350:r=160:d=200:p=3:GOSUB 150:c=20
0:d=250:r=50:p=1:GOSUB 150:c=250:GOSUB 1
50:p=2:r=20:c=220:GOSUB 150:c=170:GOSUB
150:p=0:r=50:c=190:d=170:GOSUB 150
130 c=400:r=40:d=200:p=3:GOSUB 150:r=20:
GOSUB 150:WINDOW#1,23,25,10,14:PAPER#1,3
:CLS#1:c=288:d=80:r=25:p=0:GOSUB 150:p=2
:r=20:GOSUB 150
140 GOTO 160
150 FOR a=0 TO PI/2 STEP PI/r/2.1:x=SIN(
a)*r:y=COS(a)*r:FOR b=-1 TO 1 STEP 2:PLO
T c+x,b*y+d,p:DRAWR -2*x,0:NEXT b,a:PLOT
 c,d+r,2:FOR a=0 TO PI*2.1 STEP PI/r*8:D
RAW SIN(a)*r+c,COS(a)*r+d:NEXT:RETURN
160 GOTO 160
```

Teil 5

```
1    'Grafikgags 13 - Teil 5
2    '
100 MODE 1:INK 0,2:INK 1,6:INK 2,26:INK
3,16:BORDER 2
110 FOR b=0 TO 1:FOR a=0 TO PI/2 STEP 0.
02:x=SIN(a)*(100-b*20):y=COS(a)*(100-b*2
0):FOR c=-1 TO 1 STEP 2:PLOT 320+x,200+c
*y,1-b:DRAWR -2*x,0:NEXT c,a,b
120 FOR a=304 TO 336 STEP 2:PLOT a,0,1:D
RAWR 0,98:NEXT:FOR a=0 TO 2*PI STEP PI/3
0:x=SIN(a)*110:y=COS(a)*110:PLOT x+320,y
+200,3:DRAW x/1.5+320,y/1.5+200:NEXT:GOT
O 150
130 PLOT c,d+r,2:FOR a=0 TO PI*2.1 STEP
PI/r*6:DRAW SIN(a)*r+c,COS(a)*r+d:NEXT:F
OR b=1 TO 3:z=r-r/4*b:PLOT c,d+z:FOR a=0
 TO PI/2 STEP PI/r/(1.6-b/3):DRAW SIN(a)
*z+c,COS(a)*z+d:NEXT a,b
140 v=r-r/4:w=r-r*0.75:PLOT c,d+w:DRAWR
0,2*(r-v):PLOT c+w,d:DRAW c+v,d:u=0.7071
:PLOT c+w*u,d+w*u:DRAW c+v*u,d+v*u::RETU
RN
150 r=RND*80+30:c=r+RND*(640-2*r):d=r+RN
D*(400-2*r):GOSUB 130:GOTO 150
```

Teil 6

```
1    'Grafikgags 13 - Teil 6
2    '
100 MODE 1:INK 0,13:INK 1,1:INK 2,26:INK
 3,0:BORDER 13
110 PAPER 2:PEN 3:FOR a=1 TO 25:LOCATE 1
9,a:PRINT"  ";CHR$(217);CHR$(143):NEXT
120 FOR a=0 TO PI/2 STEP 0.01:x=SIN(a)*1
70:y=COS(a)*170:FOR b=-1 TO 1 STEP 2:PLO
T 320+x,200+b*y:DRAWR -2*x,0,1:NEXT b,a:
PLOT 320,360,2:FOR a=0 TO PI*2.1 STEP PI
/20:DRAW SIN(a)*160+320,COS(a)*160+200:N
EXT
130 FOR b=0 TO 1:x=260+b*120:PLOT x,240:
FOR a=0 TO PI*2.1 STEP PI/20:DRAW SIN(a)
*40+x,COS(a)*40+200:NEXT a,b
140 PLOT 380,200:FOR a=0 TO 16:READ x,y:
DRAWR x,y:NEXT:PLOT 310,264:DRAWR -10,0:
DRAWR -10,-30:DRAW 260,200
150 DATA -64,0,-20,50,-10,6,0,-12,10,6,6
4,0,-44,-50,-10,10,20,-20,-10,10,44,50,0
,6,-6,0,0,2,12,0,-6,0,20,-50
160 GOTO 160
```

Teil 7

```
1    'Grafikgags 13 - Teil 7
2    '
100 MODE 1:INK 0,26:INK 1,0:BORDER 26
110 LOCATE 7,25:PRINT CHR$(164);" 1982 S
inclair Research Ltd"
120 FOR a=0 TO 5000:NEXT
130 MODE 1:INK 0,2:INK 1,11:INK 2,11,2:B
ORDER 11
140 LOCATE 7,2:PRINT"**** COMMODORE 64 B
ASIC V2 ****";
150 PRINT" 64K RAM SYSTEM  38911 BASIC B
YTES FREE"
160 PRINT:PRINT"READY.":SPEED INK 30,30:
PEN 2:PRINT CHR$(143):PEN 1
170 FOR A=1 TO 5000:NEXT
180 MODE 1:INK 0,1:INK 1,24:BORDER 1
190 PRINT:PRINT" Schneider 64 K Microcom
pouter  (v1)":PRINT:PRINT" ";CHR$(164);"
1984 Amstrad Consumer Electronics plc":P
RINT"           and Locomotive Software
Ltd."
200 PRINT:PRINT" BASIC 1.0":PRINT:PRINT"
Ready":PRINT CHR$(143)
210 FOR a=1 TO 5000:NEXT:RUN
```

Für die Computer-Puzzler: der Mann aus der Vorzeit

Nur wenn Sie fehlerfrei abtippen, erhalten Sie Conan als neues Puzzle-Bild

464 664 6128

Der Mann aus grauer Vorzeit, der alles Böse und Schreckliche bekämpft, soll diesmal aus dem Chaos der Puzzle-Welt gerettet werden. Dazu müssen sie nur den MC-Generator abtippen und mit SAVE"PUZZ-CON.LDR" abspeichern. Dann starten Sie ihn mit RUN, und das neue Bild wird erzeugt und automatisch unter dem Namen "PUZZL-CON.PIC" abgespeichert. Das eigentliche Puzzle-Programm finden Sie in den Schneider-CPC-Magazinen 4/86 und 6/86 oder auf den Fingerschonend-Datenträgern.

Christoph Schillo

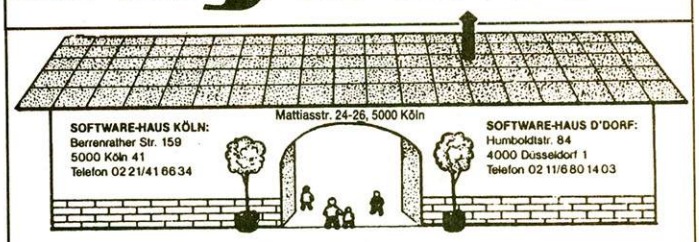
```
1    ' Puzzleerweiterung Teil 7
2    ' MC-Generator: PUZZ-CON.LDR
3    ' erzeugt     : PUZZ-CON.PIC
4    '
100 MEMORY 19999
110 pc=20000
120 MODE 1:BORDER 26:INK 0,26:INK 1,0:IN
K 2,3:INK 3,15
130 FOR z=10000 TO 10160 STEP 10:LOCATE
10,12:PRINT"Zeile";z;:c=0:READ x$,s
140 FOR a=0 TO LEN(x$)/2-1:a$=MID$(x$,a*
2+1,2):POKE pc,VAL("&"+a$):c=c+VAL("&"+a
$):pc=pc+1:NEXT:IF s<>c THEN PRINT"Beric
htigen!":END
150 PRINT"Ok":NEXT
160 FOR a=0 TO 1546 STEP 64:FOR y=0 TO 7
:FOR x=0 TO 1:FOR z=0 TO 3:POKE (49152+x
*80+y*2048+z+za),PEEK(20000+a+z+y*4+x*32
):NEXT z,x,y:za=za+4:z1=z1+1:IF z1=5 THE
N z1=0:za=za-20+160
170 NEXT
180 PRINT"Achtung, abspeichern!"
190 SAVE"puzz-con.pic",b,20000,1605
10000 DATA "FFCC0033FF88110033AA22008844
11888800338822990000FF0022DD0000DDDDEE11
EE11FFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFEFFFFFFFCFFFF
FFEDFFFFFFEDFFFFFFED881177FF001177FF4400
77FF3333FFFF0077FFFF33FFFFFFFFF0F0F7FE87
0FF3F83FFF78", 16316
10010 DATA "C3CF1FBCB7BFEF2DB76F1F8F4FAD
0F4F9FBCE15FBF78875F2FF1CF1FFFCC11AAEE00
6655FFFFFFAAFFFFFFCCFFFFFFFFFEF0F0F3FC1E
0F78E10F0F1E870F3CF00F0F0FF01FBF0F783F6F
1EF05F9FBCF05F2F78F02F4F78F0AF9EF7F8DDFF
FFCCDDFFFF22", 15235
10020 DATA "11FFFFDD33FFFF00FFFFEE00FFFF
DD88FFFFFFAAF7FFCC00F1FFFF88F1FFFFFFF0FF
FFFFF0FFFFFFF0F7FFFFF0F3FFFFF0F1FFFFF0F1
FFFF77FFEE11221111FF440088FF880088FF0044
00FF004400FF008811FF0077FFFF33FFFFFFFFFF
FFFFFFFFFFFF", 18917
```

```
10030 DATA "FFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFF
FFFFFDFFFFFFFFFFFFEDFFFFFFE9F7FFFFF0F8FF
FEC3EDF7FE87EDF3FE96ED3DFEC3ED3DFFC3FA1E
FFC3FB87F7C2FB87F7C2FDCB7BC3FDCB3C87DA87
1E0FDA0F1E0FDA0F3CF02FF3FFFF2FF7FFFFF0FF
FFFF0FF0F0F0", 20661
10040 DATA "0F0F0F0FF0F0F0F0B40F0F0F1E0F07
1C1E43431894C2610896D2813896438831C1C0F0F
0F1E0F0F0F1E0F0F0F1CF0F0F096FFFFFFFCFFFF
FFFEFFFFFFF8C30F0F0F0F0F3CF0BE96F0F05E07
0F0FBE0F610E5E0E300CBE06303C5E0E611EBE0F
C31E5E070F1E", 9931
10050 DATA "BE0F0F0F5E0F0F0FBE34F0F0F0F0
FFFFF0F0FFFFF0F0FFFF1EF0FFFEF0F0FFFEF0F0
FFF91EF0FFF7B4B0FCF3F034ED7B303CCB7A3478
873D70F0873CF0F00F7869780F960FF08796F0A5
8787FDFFFFFFF4F7FFFFD0F7FFFF0073FFFF8030
FFFFC813F7FF", 17677
10060 DATA "EC27F7FEEB5FFBE9F7AFBD87FFBD
7E0FFED6AD0FFCDBD20FCBE7CB87E97AED4BA53C
7E2D1E1EED2D87872D1E0F4B2D3C872D2D78CB2D
2D3CED1E2D78FE0FA5B4FF0FA53CEF0FA5F0EF69
2D78F8C3E178F0F0E178F0F0C378F0F0C379F0F0
C35BF0F0C35B", 15133
```



```
10070 DATA "F0F0C31FFFFFFF9EFFFFFF9CFF3F
FF9EFF0F0F9EFFEF0F8DFF98808FFF88C0FCFFCC
11FCFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFF7FFFFFFF7FFF
FFFFBFFFFFFFBF7FFFFFBF7FFFEF5E3CF0F0BE3C
FFFF5E34CF0FF03C0F1F0B3430770F3C10A3F0F0
8813F0F0FFFF", 18272
10080 DATA "FEF0FFFFFFF9FFFF7FBFFFFF7F9F
FFFF7F8FFFFF7F8FFFFF7F9FFFFFFFDFFFFF87A5
C3698FA54B1E0FA5C30F0FA5E1D20FA578870F96
78870FD23C878FC38787CFC378C3CF7887E1CF69
4B788F69A5788F1E5A788F1E4BF08F1E693C9E1E
693C2D2DC32D", 15223
10090 DATA "4B5A0F4B4BA587962D5A1E4B2D2D
D22D691E4BA51E0F4B4B0F0F874B3C4BE18778F0
F03CF0F0F0F0F0F0F0F0F0F0F0F0F0F0F0F0F0F0
F0F0F0F0F0F0F0F0C31FF0F0C30FF0F0C30FF0F0
C3B4F0F0C3B4F0F0C3B4F0F0D2B4F0F0963CF0F0
963CF0F01E78", 16621
10100 DATA "F0F07878F0E14B78F0C34BF0F0C3
4BE1F00F4BE1F01E8796BF7FFFDFBF7FFFFF7F7F
FFFEF77FFFFFF7FFFFFFF7FFFFFFF7FFFFFFF77F
FFFFF1BFFF8FF1BFFFF0F1DFFFCFF0DFFFFFF0E7
FFFF78F3BFFFF0D3FFEFF0E3DFDFFFEFFFFFFFEF
FFFF7F69FFEF", 21204
10110 DATA "8FFFDFDFFFFFDFCFFFFFFFFDFFFFF
FFAFFFFFFF9F0F1FFFEFF0F0FF5F0F3FFFBECFFF
EF5EFFFF8FBC0F7F5F6DFFBF2FCBFFEF5F4B9E3C
3C3CBE784B3CBE784B3C2D695AB4ED784B785A78
5A3CDA785A7878783C5AE1782D5AE1782D4BC3E1
4B5A97E14B5A", 15440
10120 DATA "3FE3870F3FE787877FE787877FF4
4BC3F0F0F0F0F0F0F0F0F0F0F0F0F0F0F0F0F0F0
F0F0F0F0F0F0F0F0F0F0F0F0F0F0F0F0F0F0F078F0
F0F078F0F0F01EF0F0F087F0F0F04BF0F0F02D78
F0F01E3CF0F0E11E3CF0C32D69F0C30FF0E1871E
E1D2871ED2D2", 19208
10130 DATA "0F3CF0B40F3C3CB40F69F0690F78
F0690F78C3690F7896D20F4B3C1E0F0F0F3C0F0F
0F780F0F0F780F0F0F1EA5E3EFFF78F37FFFF07B
BFFFF0F3DFFFF0F3EFFFF0E3FF7F5AF37FDEF0F1
7FCF78F1BFEFD2F1BFFFF0F0DFFFF0F0DFFFF0F6
D7FFF0FEE7FF", 15639
10140 DATA "F3FFFD00FFFFCC00FFEFAF87FFFF
1F87FFFFBE1FDFFFED3FDFFFCB7FFFFF87FFF0F0
1FFF0F0F1FFF0F0F3FFF0F0FFFFECF1FFFFCFFFF
FFF8FFFFFFF9FFFFFFF30000F8F70000F3FF7FFC
2D69FFFD8F3CFFF99E0FFFF1CF87FEF3EF4BFEF7
FF2DFCFFFF8F", 18176
10150 DATA "F9FFFFCFF3FFFFEFF3FFFFFFF7FF
FFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFF
FFFF0000000026F0F0261770E02E03B8C14C415C
83A8602E176070062EE0400 15C20500388A05097
36A060A6166050E871A020B050407240A0E460F0
F06000000000", 15168
10160 DATA "001A00030F0",44
```


Joysoft



Amstrad/ Schneider	Cas.	Disk
50 Games	39.00	49.00
Airwolf	29.00	—.—
Alex Higgins Snooker	29.00	—.—
Alex Higgins World Pool	29.00	—.—
Alien 8	32.00	—.—
Alien Highway	35.00	47.00
Arcade Constr. Basic	39.00	—.—
Barry Mc Guigans Boxing	39.00	55.00
Basic Compiler	55.00	65.00
Batman	32.00	45.00
Battle of Britain	35.00	—.—
Biggles	35.00	47.00
Bobby Bearing	29.00	47.00
Bomb Jack	29.00	39.00
Bruce Lee	32.00	45.00
Centre Court	35.00	—.—
Colossus Chess 4.0	39.00	49.00
Combat Lynx	35.00	—.—
Crafton	32.00	45.00
Daley Thompsons Supertest	32.00	42.00
dBase II	—.—	199.00
Deactivator	29.90	47.00
Der blaue Kristall	—.—	59.00
Die Erbschaft	45.00	55.00
Eden Blues	32.00	45.00
Elite-Deutsch	55.00	65.00
Equinox	32.00	47.00
Fairlight	32.00	45.00
Fighter Pilot	35.00	45.00
Fighting Warrior	32.00	—.—
Fight. Warrior & Expl. Fist	—.—	55.00
Finanzbuchhaltung	—.—	194.00
Football Manager	35.00	—.—
Frank Bruno's Boxing	35.00	—.—
Frankie goes to Hollywood	32.00	—.—
Friday the 13th	35.00	45.00
Galvan	29.00	—.—
Ghosts'n Goblins	29.90	39.90
Gladiator	32.00	—.—
Goonies	32.00	45.00
Graphic Advent. Creator	65.00	98.00
Hacker	39.00	49.00
Hanse	39.00	54.00
Heavy on the Magick	32.00	45.00
Hexenküche II	29.00	39.00
Hollywood Poker	—.—	69.00
Hyper Sports	32.00	—.—
Impossible Mission	32.00	47.00
Infiltrator	32.00	45.00
International Karate	29.00	39.00
It's Knock Out	29.90	39.90
Jack the Nipper	29.00	45.00
Jump Jet	36.00	49.00
Kaiser	49.00	—.—
Knight Games	32.00	49.00
Knightrider	32.00	45.00
Kung Fu Master	32.00	47.00
Laser Basic	49.00	69.00
Laser Compiler	69.00	98.00
Laser Genius	—.—	69.00
Leaderboard	35.00	47.00
Lord of the Rings	49.00	—.—
Macadam Bumper	35.00	—.—
Meltdown	32.00	45.00
Merlyn – Kopierprogramm	39.00	—.—
Miami Vice	32.00	—.—
Mindshadow	39.00	49.00
Mission Elevator	32.00	45.00
Moon Cresta	29.90	45.00
Movie	32.00	45.00
Multiplan	—.—	199.00
Nexor	32.00	45.00
Nexus	32.00	45.00
Nick Faldos Open – Golf –	39.00	—.—
N.O.M.A.D.	35.00	—.—
Oxford Pascal	—.—	129.00
Paperboy	32.00	42.00
Pascal MT+	—.—	174.00
Ping Pong	32.00	45.00
Protennis	39.00	49.00
Rebell Planet	32.00	47.00

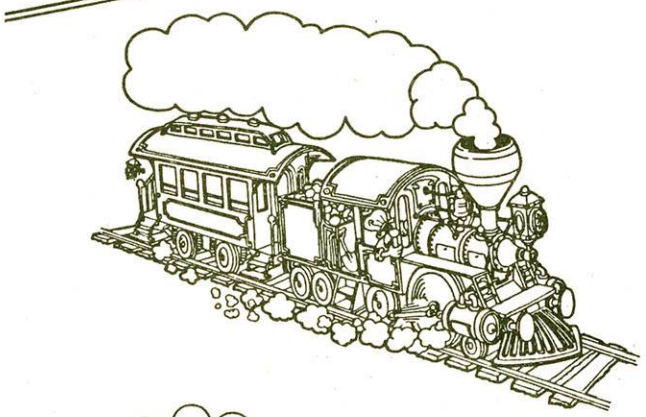
Amstrad/ Schneider	Cas.	Disk
Revolution	32.00	45.00
Room Ten	29.00	39.00
Saboteur	32.00	47.00
Sai Combat	29.00	39.00
Samantha Fox Strip Poker	35.00	47.00
Shogun	35.00	47.00
Silent Service	35.00	47.00
Small C-Entwickl. System	—.—	148.00
Soccer 86	39.00	49.00
Sorcery +	—.—	45.00
Southern Belle	35.00	—.—
Speech	35.00	47.00
Spindizzy	39.00	49.00
Spitfire 40	35.00	49.00
Spy vs Spy	39.00	—.—
Star Datei	—.—	85.00
Star Texter	—.—	85.00
Starion	32.00	—.—
Starstrike II	32.00	—.—
Steve Davis Snooker	32.00	49.00
Street Hawk	31.00	—.—
Strike Harrier Force	35.00	—.—
Superbowl	32.00	—.—
Tank Busters	29.00	—.—
Tarzan	32.00	45.00
Tasprint	39.00	—.—
Tasword Two	49.00	—.—
Tau Ceti	35.00	45.00
The Comet	29.00	—.—
The Hobbit	49.00	—.—
The Image System	49.00	—.—
The Music System	55.00	69.00
The Way of Expl. Fist	35.00	—.—
The Way of the Tiger	32.00	45.00
Theatre Europe	39.00	—.—
They sold a Million I	35.00	47.00
They sold a Million II	32.00	47.00
They sold a Million III	35.00	47.00
Tomahawk	32.00	47.00
Trivia	29.00	45.00
Trivial Pursuit	39.00	49.00
Turbo Esprit	35.00	47.00
Turbo Grafix Toolbox	—.—	225.00
Turbo Pascal 3.0	—.—	225.00
Turbo Pascal 3.0 Grafik	—.—	285.00
Turbo Tutor (Deutsch)	—.—	104.00
Wanted Gunfright	32.00	47.00
Werner	29.00	39.00
Winter Games	35.00	47.00
WordStar 3.0 + Mail-Merge	—.—	199.00
World Cup Carnival	39.00	49.00
World Series Baseball	29.00	—.—
Yie ar Kung Fu	35.00	—.—
Zoids	35.00	45.00
Zorro	35.00	47.00
"V"	32.00	42.00

Schneider JOYCE	Disk
3D Clock Chess	55.00
After Shock	55.00
Batman	49.00
Black Star	49.00
Bridge Player	55.00
Colossus Chess	49.00
Cyruss II Chess	49.00
dBase II	199.00
Fairlight	49.00
Finanzbuchhaltung	194.00
Heroes of Kharn	55.00
Jewels of Darkness	55.00
Lord of the Rings	69.00
Monsters of Murdac	55.00
Multiplan	199.00
Quiwi	55.00
SAS Raid	49.00
Test Cricket	49.00
Thomahawk	55.00
Turbo Pascal 3.0	225.00
Turbo Pascal 3.0 Grafik	285.00
WordStar 3.0 + Mail-Merge	199.00



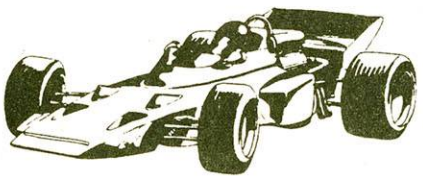
Spielprogramm

Januar 1987









Das "Spiel des Monats" haben diesmal zwei Programmierer zusammen in Teamarbeit entwickelt. Es sind dies Alexander Hitzler aus 8901 Aystetten und Jürgen Brandstetter aus 8902 Neusäß. Sie sind beide 16 Jahre alt und eingefleischte Schneider-Fans.

Begonnen hat die Computerei bei Jürgen vor ungefähr 3 Jahren mit dem ZX 81. Nachdem ihm die Möglichkeit dieses Computers zu klein wurden, kaufte er sich einen CPC 464 und vor einem halben Jahr folgte dann ein CPC 6128. Seine Hobbys sind Wasserskifahren, Skifahren, Tennis und manchmal auch Faulenzen und Lesen.

Alexander kaufte sich vor einem Jahr mit dem letzten Rest seines angesparten Geldes einen CPC 664, den er dann mit Basic bearbeitete. Als ihm das dann zu langsam wurde, verlegt er sich auf Z80-Maschinencode. Seine Hobbys sind ebenfalls Ski- und Wasserskifahren sowie Musikspielen. Manchmal macht er es auch wie Jürgen – Faulenzen und Lesen.

Starfighter

Rasantes Abenteuer mit Starfighter

Das Top-Programm entführt Sie in den Weltraum, wo Sie gefährliche Situationen zu bestehen haben.

464 664 6128

Dieses Programm ist zwar zum Teil in Basic geschrieben, seine rasante Geschwindigkeit erreicht es aber dadurch, daß der Hauptteil aus Maschinencode besteht. Daher soll eine genaue Anleitung zum Abtippen, Sichern und Starten gegeben werden, da vor allem Cassettenbenutzer oft Schwierigkeiten mit der Reihenfolge der Listings und dem Maschinencode haben.

1. Cassette 1 einlegen
2. Hauptprogramm abtippen
3. Sichern mit SAVE"STARFIGH.GO"
4. NEW
5. Cassette 2 einlegen
6. MC-Generator 1 abtippen
7. Sichern mit SAVE"STARFIGH.LD1"
9. RUN
10. Auf "Ready" warten, dann <CTRL><SHIFT><ESC>
11. Cassette 2 einlegen
12. MC-Generator 2 abtippen
13. Sichern mit SAVE"STARFIGH.LD2"
14. Cassette 1 einlegen
15. RUN
16. Auf "Ready" warten, dann <CTRL><SHIFT><ESC>
17. Cassette 1 zurückspulen
18. RUN"STARFIGH.GO"
19. Spielen

Die Listings MC-Generator 1 und 2 gehören also nur bedingt zum eigentlichen Programm. Sie poken die Werte aus den DATA-Zeilen an bestimmte Stellen im RAM und speichern sie dann in binärer Form auf Cassette oder Diskette ab. Diese Binär-Files werden vom Hauptprogramm geladen und nicht die Listings in der abgedruckten Form. Besitzer eines Diskettenlaufwerks haben den Vorteil, daß sie nicht ständig die Cassette wechseln müssen; sie sollten aber möglichst genauso vorgehen.

Das Spiel selbst ist schnell erklärt. Nach Erscheinen des Titelbilds werden die Binär-Files geladen. Danach erscheinen eine Punktetabelle und ein kleines Menü. Mit <0> kann die Geschwindigkeit verändert werden.

Das Raumschiff ist in 4 Richtungen zu bewegen, und zwar mit dem Joystick oder der Tastatur des 10er-Blocks:

links = <1>
rechts = <3>
oben = <5>
unten = <.>
Feuer = <SPACE>
(Durch ständiges Drücken kann eine Dauerfeuerfunktion simuliert werden.)

A. Hitzler, J. Brandstetter

```
1     ' ****************************
2     ' *        STAR FIGHT        *
3     ' *           von            *
4     ' *    Alexander HITZLER     *
5     ' *           und            *
6     ' *  Juergen BRANDSTETTER    *
7     ' ****************************
8     '
1000 ENV 1,1,-2,1,13,0,1,1,-10,2
1010 ENT 1,14,10,1
1020 ENV 2,1,12,1,1,-1,1,20,0,1,10,-1,4
1030 ENT 2,30,30,2
1040 :
1050 SYMBOL 248,240,144,128,240,16,16,14
4,240
1060 SYMBOL 249,0,0,240,144,128,128,144,
240
1070 SYMBOL 250,0,0,240,144,144,144,144,
240
1080 SYMBOL 251,0,0,160,208,208,128,128,
128
1090 SYMBOL 252,0,0,240,144,240,128,128,
240
1100 SYMBOL 253,32,0,32,32,32,32,32,0
1110 SYMBOL 254,0,0,240,0,0,240,0,0
1120 SYMBOL 255,0,24,60,189,255,255,153,
129
1130 MEMORY &87FF
1140 :
1150 :'  ****************
1160 :'  * Presentation *
1170 :'  ****************
1180 :
1190 MODE 1:INK 0,0:BORDER 0
1200 INK 1,13:INK 2,2:INK 3,14
1210 gr$(0)=CHR$(32):gr$(1)=CHR$(214):gr
$(2)=CHR$(215):gr$(3)=CHR$(212):gr$(4)=C
HR$(213):gr$(5)=CHR$(143)
1220 ch$(0)="00155205550012005552 00"
1230 ch$(1)="00500000500134205005 00"
1240 ch$(2)="00455200500500505003 00"
1250 ch$(3)="00000500500555505550 00"
1260 ch$(4)="00455300500500505002 00"
1270 ch$(5)="55550050015520500555 5"
1280 ch$(6)="50000050050000500500 50"
1290 ch$(7)="55500050050520555500 50"
1300 ch$(8)="50000050050050500500 50"
1310 ch$(9)="50000050045530500500 50"
1320 FOR i=0 TO 9:FOR j=1 TO 22
1330 c=VAL(MID$(ch$(i),j,1))
1340 aff$(i)=aff$(i)+gr$(c)
1350 NEXT j
1360 NEXT i
1370 WINDOW #1,9,32,6,13
1380 PAPER#1,1:PEN#1,2
1390 WINDOW #2,9,32,14,21
```

```
1400 PAPER#2,1:PEN#2,3
1410 CLS#1:CLS#2
1420 FOR i=0 TO 4
1430 LOCATE #1,2,1:PRINT#1,CHR$(11);aff$
(4-i)
1440 GOSUB 2560
1450 LOCATE #2,2,9:PRINT#2,aff$(i+5)
1460 GOSUB 2560
1470 NEXT
1480 FOR i=1 TO 2
1490 LOCATE #1,2,1:PRINT#1,CHR$(11)
1500 GOSUB 2560
1510 LOCATE #2,2,9:PRINT#2
1520 GOSUB 2560
1530 NEXT i
1540 LOCATE 10,23:PRINT"IS LOADING.....
....."
1550 :
1560 :'  ***************************
1570 :'  *   Maschinencode laden   *
1580 :'  ***************************
1590 :
1600 LOAD "STARFIGH.COD":IF PEEK(&BB01)<
>224 THEN GOSUB 2680
1610 LOAD "STARFIGH.DAT"
1620 :
1630 :'  ***************************
1640 :'  *  Farben initialisieren  *
1650 :'  ***************************
1660 :
1670 CLS
1680 INK 1,24:INK 2,24:INK 3,15
1690 INK 4,12:INK 5,6:INK 6,26:INK 7,8
1700 INK 8,11,6:INK 9,20:INK 10,14:INK 1
1,11
1710 INK 12,13:INK 13,26:INK 14,2:INK 15
,11
1720 REM
1730 vi=0:ba=3:dif=0
1740 :
1750 :'  ***************************
1760 :'  *      Raumschiffe        *
1770 :'  ***************************
1780 :
1790 MODE 0
1800 LOCATE 6,1:PEN 14:PRINT"STAR";:PEN
10:PRINT" FIGHT"
1810 RESTORE 1820
1820 DATA 100,100,200,200,300
1830 CALL &9003
1840 FOR i=1 TO 5
1850 READ p
1860 LOCATE 6,i*3+3
1870 PEN 5:PRINT p;:PEN 1:PRINT"PTS"
1880 NEXT i
1890 LOCATE 1,22
1900 PEN 3
1910 PRINT"   PRESS <SPACE>";
1920 PRINT" OR <FIRE> TO PLAY"
1930 PEN 7
1940 PRINT"   <0> FOR OPTION"
1950 RESTORE 2570
1960 READ a,b
1970 IF a=-1 THEN 1950
1980 SOUND 1,a,b
1990 IF INKEY(47)=0 OR JOY(0)=16 THEN 23
50
2000 IF INKEY(34)=0 THEN 2070
2010 GOTO 1960
2020 :
2030 :'  ***********
2040 :'  * Options *
2050 :'  ***********
2060 :
2070 MODE 1
2080 INK 2,18
2090 LOCATE 1,4
2100 PEN 1
2110 PRINT"Speed of Game  ( 0-9 )     :
";
2120 PEN 2:PRINT vi;:PEN 1:PRINT"-> ";
2130 l$="9":GOSUB 2630
2140 vi=k:POKE &9157,10*(9-vi)+1
2150 LOCATE 1,12
2160 PEN 3
2170 PRINT"Speed of Base ( 0-4 )      :
";
2180 PEN 2:PRINT ba;:PEN 3:PRINT"-> ";
2190 l$="4":GOSUB 2630
2200 ba=k:POKE &9110,6-ba
2210 LOCATE 1,20
2220 PEN 1
2230 PRINT"Level ( 0-9 )              :
";
2240 PEN 2:PRINT dif;:PEN 1:PRINT"-> ";
2250 l$="9":GOSUB 2630
2260 dif=k:POKE &90E8,(15*(9-dif)+121) M
OD 256
2270 FOR t=1 TO 1000:NEXT
2280 INK 2,24
2290 GOTO 1790
2300 :
2310 :'  *********
2320 :'  * Spiel *
2330 :'  *********
2340 :
2350 MODE 0
2360 TAG
2370 PLOT 700,0,1
2380 a$=CHR$(248)+CHR$(249)+CHR$(250)+CH
R$(251)+CHR$(252)+CHR$(254)+"         "+
CHR$(254)+"  "+CHR$(72)+CHR$(253)+CHR$(2
54)
2390 FOR i=1 TO LEN(a$)
2400 MOVE 24*(i-1),398:PRINT MID$(a$,i,1
);
2410 NEXT
2420 PLOT 700,0,12:MOVE 316,398:PRINT CH
R$(255);
2430 PLOT 4,376,14:DRAWR 628,0:PLOT 4,37
0:DRAWR 628,0
2440 PLOT 0,374:PLOT 0,372:PLOT 636,374:
PLOT 636,372
2450 PLOT 4,374:PLOT 4,372:PLOT 632,374:
PLOT 632,372
2460 TAGOFF
2470 CALL &9000
2480 LOCATE 7,13:PEN 5:PRINT"GAME";:PEN
3:PRINT" OVER"
2490 FOR t=1 TO 3000:NEXT
2500 GOTO 1790
2510 :
2520 :'  *********
2530 :'  * Musik *
2540 :'  *********
2550 :
```

```
2560 SOUND 1,170+n*10,0,,1,1:n=n-1:RETUR
N
2570 DATA 478,50,319,50,358,13,379,13,42
6,13,239,60,319,60,358,13,379,13,426,13,
239,60,319,60,358,13,379,13,358,13,426,7
0,-1,0
2580 :
2590 :'  ********************
2600 :'  *   Spielstaerke   *
2610 :'  ********************
2620 :
2630 k$=INKEY$:IF k$="" THEN 2630
2640 IF k$<"0" OR k$>1$ THEN 2630
2650 PEN 2:PRINT k$
2660 k=VAL(k$)
2670 RETURN
2680 RESTORE 2690:FOR I=0 TO 10:READ A$,
B$,C$:A=VAL("&"+A$):B=VAL("&"+B$):C=VAL(
"&"+C$):POKE A,B:POKE A+1,C:NEXT:RETURN
2690 DATA 9446,35,B6,9483,35,B6,9426,36,
B6,9464,36,B6,9291,4E,B6,90D6,52,B6,9298
,52,B6,942D,52,B6,944D,52,B6,946B,52,B6,
948A,52,B6
```

STARFIGH.LD1

```
1000 ' STARFIGH.LD1
1010 '
1020 DATA C3,23,90,DD,21,00,88,06,05,C5,
DD,5E,00,DD,56,01,= 1595
1030 DATA DD,6E,0A,DD,66,0B,06,0A,CD,71,
96,DD,23,DD,23,C1,= 1864
1040 DATA 10,E7,C9,ED,5F,CD,49,95,3E,60,
32,B6,97,21,00,00,= 1781
1050 DATA 22,A6,97,22,A8,97,3E,01,32,AC,
97,21,12,C0,0E,06,= 1403
1060 DATA AF,E5,CD,76,95,E1,23,23,23,0D,
20,F4,21,4B,C0,CD,= 2000
1070 DATA 64,95,CD,8E,95,21,29,05,22,B2,
97,21,58,F7,22,B4,= 1769
1080 DATA 97,21,FE,8A,22,AE,97,3A,B6,97,
D6,10,32,B6,97,21,= 1972
1090 DATA 30,C0,F5,CD,76,95,F1,20,15,2A,
AA,97,ED,5B,A6,97,= 2259
1100 DATA A7,ED,52,D0,2A,A6,97,22,AA,97,
CD,8E,95,C9,3E,01,= 2168
1110 DATA 21,4F,98,06,06,CD,C1,91,21,C8,
97,06,08,CD,C1,91,= 1760
1120 DATA 21,19,98,06,08,CD,C1,91,2A,AE,
97,CD,C7,91,AF,32,= 1908
1130 DATA B7,97,21,00,02,22,BA,97,21,05,
01,22,B8,97,21,51,= 1262
1140 DATA E0,11,51,E8,3E,FC,06,4E,77,12,
23,13,10,FA,22,A2,= 1605
1150 DATA 97,AF,32,A4,97,3A,08,B5,CB,7F,
C0,CD,64,92,CD,65,= 2217
1160 DATA 91,21,A5,97,35,20,17,36,00,2A,
A2,97,2D,22,A2,97,= 1403
1170 DATA 36,00,7C,C6,08,67,36,00,7D,D6,
51,CA,16,92,21,B9,= 1549
1180 DATA 97,35,20,05,36,01,CD,7B,92,21,
B8,97,35,20,05,36,= 1282
1190 DATA 05,CD,1D,94,21,C2,97,35,20,0F,
3A,C3,97,77,CD,F0,= 1833
1200 DATA 96,3A,B7,97,E6,03,C2,16,92,21,
C0,97,35,20,13,3A,= 1675
1210 DATA C1,97,77,CD,65,91,CD,A1,95,CD,
41,92,C2,16,92,CD,= 2412
1220 DATA 65,91,2A,BA,97,2B,22,BA,97,7C,
B5,20,09,3A,BC,97,= 1782
1230 DATA 32,BA,97,CD,E0,94,21,5B,00,CD,
5F,91,C3,D5,90,2B,= 2128
1240 DATA 7C,B5,20,FB,C9,CD,E1,92,21,A4,
97,7E,D6,05,30,15,= 2127
1250 DATA 77,2A,A2,97,7D,FE,9F,28,0C,3C,
32,A2,97,36,FC,7C,= 1917
1260 DATA C6,08,67,36,FC,21,A6,97,3A,A8,
97,BE,28,07,77,21,= 1731
1270 DATA 18,C0,CD,64,95,21,A7,97,3A,A9,
97,BE,C8,77,21,AC,= 2113
1280 DATA 97,BE,38,16,4F,C6,05,27,77,3A,
B6,97,C6,10,38,09,= 1529
1290 DATA 32,B6,97,21,30,C0,CD,76,95,79,
21,12,C0,CD,64,95,= 1946
1300 DATA C9,77,23,10,FC,70,C9,2A,AE,97,
CB,76,28,03,21,2E,= 1746
1310 DATA 8B,46,3E,7F,B0,32,B0,97,78,CB,
0F,E6,08,32,C5,97,= 1925
1320 DATA 78,E6,0F,F6,80,32,C4,97,23,5E,
23,56,ED,53,BA,97,= 2043
1330 DATA 23,7E,32,BC,97,23,7E,E6,0F,32,
C3,97,AE,1F,1F,1F,= 1619
1340 DATA 1F,32,C1,97,23,5E,23,56,ED,53,
C6,97,23,7E,32,B1,= 1732
1350 DATA 97,23,22,AE,97,C9,11,1F,89,2A,
B4,97,06,0A,CD,71,= 1638
1360 DATA 96,21,10,27,CD,5F,91,21,48,8C,
CD,AA,BC,21,30,75,= 1689
1370 DATA CD,5F,91,21,A0,C0,11,B8,50,0E,
00,CD,47,BC,C3,67,= 1887
1380 DATA 90,11,BF,88,2A,B4,97,01,0A,06,
C5,1A,BE,20,0E,13,= 1356
1390 DATA 23,10,F8,CD,BC,94,13,13,C1,0D,
20,EE,C9,A6,E6,33,= 2002
1400 DATA 28,ED,C1,C9,DD,21,C7,97,DD,23,
DD,7E,00,B7,C8,FE,= 2515
1410 DATA 40,20,F5,DD,35,09,CC,B5,93,18,
ED,FD,21,4F,98,FD,= 2187
1420 DATA 7E,00,B7,C8,FD,B6,01,F2,90,92,
FD,23,FD,23,18,EF,= 2316
1430 DATA 3A,04,B5,CB,7F,20,06,3A,08,B5,
CB,67,C8,36,1B,FD,= 1698
1440 DATA 36,00,80,FD,36,01,80,3A,B3,97,
3C,FD,77,0E,FD,77,= 1824
1450 DATA 0F,3A,B2,97,FD,77,07,C6,05,FD,
77,08,2A,B4,97,CD,= 1942
1460 DATA AC,94,FD,74,1C,FD,75,15,E5,CD,
04,94,E1,01,05,00,= 1925
1470 DATA 09,FD,74,1D,FD,75,16,CD,04,94,
21,3F,8C,CD,AA,BC,= 1955
1480 DATA C9,FD,21,4E,98,FD,23,FD,7E,00,
B7,C8,FA,F7,92,21,= 2443
1490 DATA 19,00,CD,5F,91,18,03,CD,10,93,
FD,23,FD,7E,00,B7,= 1715
1500 DATA FA,0B,93,21,19,00,CD,5F,91,18,
03,CD,10,93,18,D5,= 1543
1510 DATA FD,66,1C,FD,6E,15,E5,CD,E9,93,
E1,20,20,FD,34,0E,= 2189
1520 DATA FD,7E,0E,FE,5D,28,11,CD,AC,94,
E5,CD,04,94,E1,20,= 2165
1530 DATA 0C,FD,75,15,FD,74,1C,C9,FD,36,
00,01,C9,CB,88,4F,= 1928
1540 DATA FD,66,0E,FD,6E,07,DD,21,C7,97,
DD,23,DD,7E,00,B7,= 2129
1550 DATA C8,F2,4A,93,CD,5C,93,CB,78,28,
EF,C9,7D,DD,5E,09,= 2359
```

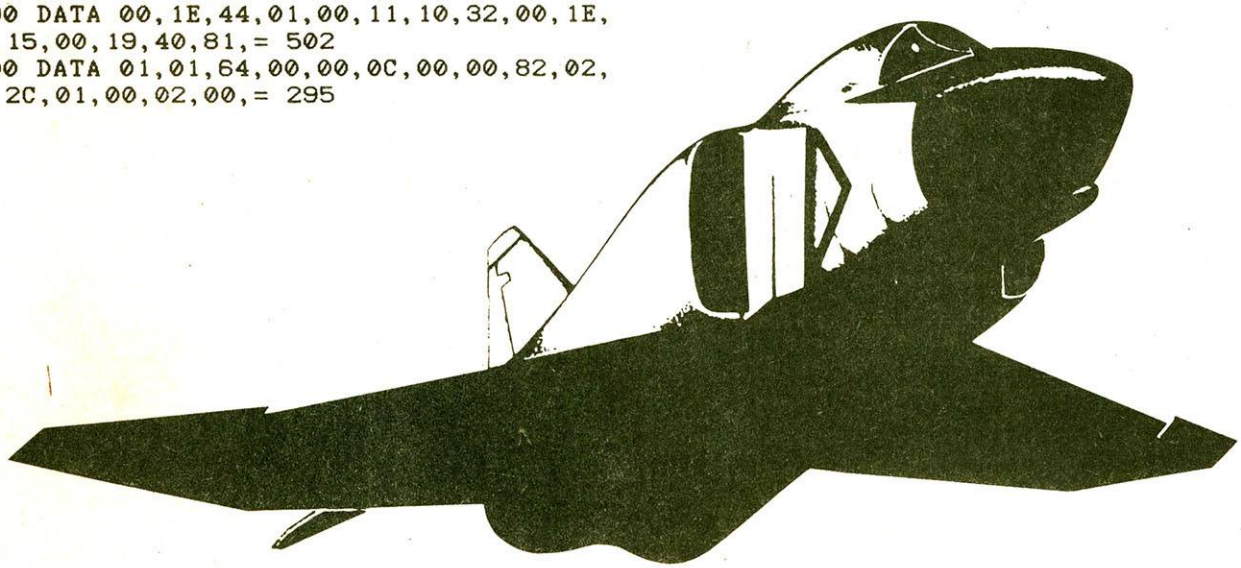
```
1560 DATA BB,D8,93,FE,06,D0,5F,DD,7E,12,
BC,D8,94,FE,05,D0,= 2497
1570 DATA 07,80,07,07,07,83,DD,86,3F,5F,
DD,56,48,30,01,14,= 1248
1580 DATA 1A,A1,C8,FD,36,00,01,DD,7E,00,
E6,07,2A,A8,97,85,= 1773
1590 DATA 27,6F,7C,CE,00,27,67,22,A8,97,
DD,36,00,40,DD,36,= 1589
1600 DATA 09,50,CD,D3,93,CD,71,96,21,48,
8C,CD,AA,BC,21,A4,= 2125
1610 DATA 97,34,06,80,C9,DD,36,00,01,CD,
D3,93,48,06,06,C5,= 1658
1620 DATA 1A,AE,20,01,77,13,23,10,F7,CD,
BC,94,13,13,C1,0D,= 1454
1630 DATA 20,ED,C9,11,1F,89,DD,66,24,DD,
6E,1B,06,05,DD,7E,= 1730
1640 DATA 12,FE,5D,D4,CF,94,CB,20,C9,06,
02,7E,EE,C0,28,0B,= 1983
1650 DATA 1F,1F,1F,1F,2F,A6,E6,03,C0,18,
01,77,7C,C6,08,67,= 1339
1660 DATA 10,E9,AF,C9,06,02,7E,1F,1F,1F,
1F,2F,A6,E6,03,C0,= 1521
1670 DATA B6,20,02,36,C0,7C,C6,08,67,10,
EB,AF,C9,11,BF,88,= 1866
1680 DATA 2A,B4,97,06,0A,3A,EC,B4,CB,67,
20,07,3A,08,B5,CB,= 1658
1690 DATA 47,28,12,3A,B3,97,FE,28,28,29,
3C,32,B3,97,04,04,= 1340
1700 DATA CD,AC,94,18,1E,3A,EB,B4,CB,7F,
20,07,3A,08,B5,CB,= 1871
1710 DATA 4F,28,10,3A,B3,97,FE,05,28,09,
3D,32,B3,97,CD,47,= 1548
1720 DATA 96,06,0A,3A,EC,B4,CB,6F,20,07,
3A,08,B5,CB,57,28,= 1570
1730 DATA 11,3A,B2,97,3D,28,2E,32,B2,97,
2B,22,B4,97,CD,58,= 1631
1740 DATA 96,C9,3A,EB,B4,CB,6F,20,07,3A,
08,B5,CB,5F,28,15,= 1783
1750 DATA 3A,B2,97,FE,4B,28,0E,3C,32,B2,
97,23,22,B4,97,2B,= 1652
1760 DATA 1B,CD,58,96,C9,22,B4,97,CD,71,
96,C9,7C,D6,10,67,= 2162
1770 DATA FE,C0,D0,7D,D6,50,6F,7C,DE,C0,
67,C9,01,FA,07,09,= 2293
1780 DATA D0,01,50,C0,09,C9,E6,07,17,85,
6F,5E,23,56,C9,D6,= 1825
1790 DATA 5C,47,07,07,07,07,83,5F,30,01,
14,3E,05,90,47,C9,= 969
1800 DATA DD,21,C7,97,DD,23,DD,7E,00,B7,
C8,3D,20,F6,21,B1,= 2139
1810 DATA 97,35,20,04,CD,C7,91,C9,21,C4,
97,3A,C5,97,AE,77,= 2069
1820 DATA 4F,E6,07,1F,3C,47,79,E6,F8,B0,
DD,77,00,79,21,00,= 1747
1830 DATA 88,CD,C6,94,DD,72,48,DD,73,3F,
79,21,14,88,CD,C6,= 2206
1840 DATA 94,DD,72,36,DD,73,2D,DD,36,12,
60,DD,36,24,C0,3A,= 1868
1850 DATA C7,97,CD,49,95,21,C6,97,86,CB,
59,28,03,2F,C6,4D,= 1950
1860 DATA DD,77,09,C6,9F,DD,77,1B,C9,5F,
21,AD,97,ED,5F,17,= 2081
1870 DATA AE,57,ED,5F,AA,77,16,00,62,6A,
29,CB,27,30,01,19,= 1465
1880 DATA 20,F8,7C,C9,4F,E5,CD,76,95,E1,
23,23,23,79,17,17,= 1882
1890 DATA 17,17,CD,76,95,C9,E6,F0,11,1E,
88,83,5F,06,08,1A,= 1638
1900 DATA 77,13,23,1A,77,13,2B,7C,C6,08,
67,10,F2,C9,3A,AB,= 1501
1910 DATA 97,21,3F,C0,CD,64,95,3A,AA,97,
21,45,C0,CD,64,95,= 2020
1920 DATA C9,DD,21,C7,97,FD,21,19,98,DD,
23,DD,7E,00,B7,C8,= 2254
1930 DATA FC,B5,95,18,F4,DD,56,48,DD,5E,
3F,DD,66,36,DD,6E,= 2315
1940 DATA 2D,4E,EE,10,DD,77,00,CB,67,20,
09,CB,01,23,DD,75,= 1641
1950 DATA 2D,DD,74,36,E6,08,A9,21,B0,97,
A6,4F,DD,66,24,DD,= 2028
1960 DATA 6E,1B,F5,CD,F1,95,F1,07,4F,ED,
5F,A1,1F,DC,83,96,= 2329
1970 DATA C9,CB,69,28,03,DD,35,12,DD,7E,
12,FE,5C,30,13,CB,= 1825
1980 DATA 69,C4,47,96,06,05,B8,30,0C,47,
B7,20,08,DD,36,00,= 1346
1990 DATA 01,C9,CD,CF,94,CB,20,CB,49,28,
22,CB,59,20,0E,DD,= 1906
2000 DATA 35,09,2B,DD,75,1B,DD,74,24,CD,
58,96,C9,DD,34,09,= 1769
2010 DATA 1B,23,DD,75,1B,DD,74,24,2B,CD,
58,96,C9,DD,75,1B,= 1852
2020 DATA DD,74,24,CD,71,96,C9,06,02,C5,
01,00,06,71,23,10,= 1418
2030 DATA FC,CD,BC,94,C1,10,F2,C9,78,EB,
01,07,00,ED,B0,EB,= 2456
2040 DATA 01,F9,07,09,D2,6B,96,01,50,C0,
09,13,3D,C2,59,96,= 1528
2050 DATA C9,78,EB,01,06,00,ED,B0,EB,CD,
BC,94,13,13,3D,C2,= 2045
2060 DATA 72,96,C9,DD,7E,12,FE,06,D8,FD,
7E,00,B7,C8,F2,95,= 2459
2070 DATA 96,FD,23,18,F4,3A,B2,97,DD,BE,
09,17,17,17,17,E6,= 1835
2080 DATA 08,47,3E,08,CD,49,95,FD,77,2D,
B0,47,ED,5F,0F,0F,= 1602
2090 DATA E6,40,F6,80,B0,FD,77,00,DD,7E,
09,C6,03,FD,77,09,= 2154
2100 DATA DD,66,24,DD,6E,1B,11,50,C0,01,
10,05,DD,7E,12,90,= 1537
2110 DATA FD,77,12,FE,58,38,04,2F,C6,5D,
47,7C,81,67,30,01,= 1606
2120 DATA 19,10,F8,23,23,23,FD,75,1B,FD,
74,24,CD,56,97,C9,= 1839
2130 DATA FD,21,18,98,FD,23,FD,7E,00,B7,
C8,FA,06,97,21,1E,= 1982
2140 DATA 00,CD,5F,91,18,EE,FD,66,24,FD,
6E,1B,EE,20,FD,77,= 2130
2150 DATA 00,CB,77,28,04,CB,6F,28,32,5F,
CD,76,97,7B,FD,35,= 1768
2160 DATA 12,28,2D,FD,35,2D,20,1D,E6,07,
FD,77,2D,7B,E6,08,= 1530
2170 DATA 20,0D,FD,7E,09,FE,50,28,17,FD,
34,09,23,18,06,FD,= 1462
2180 DATA 35,09,28,0C,2B,FD,75,1B,FD,74,
24,CD,56,97,18,A4,= 1589
2190 DATA FD,36,00,01,18,9E,06,02,16,00,
0E,8C,7E,B7,28,09,= 1032
2200 DATA 1F,1F,1F,1F,A6,B2,57,18,01,71,
79,EE,C0,4F,7C,C6,= 1645
2210 DATA 08,67,10,E8,18,24,06,02,16,00,
0E,8C,7E,A9,28,09,= 947
2220 DATA 1F,1F,1F,1F,A6,B2,57,18,01,77,
79,EE,C0,4F,7C,C6,= 1651
2230 DATA 08,67,10,E8,30,04,01,50,C0,09,
3A,B7,97,B2,32,B7,= 1496
```

```
2240 DATA 97,C9,00,00,00,00,00,00,00,00,
00,00,00,00,00,00,= 352
2250 '
2260 MEMORY &8FFF
2270 zeile = 1020 : schritt = 10
2280 adr = &9000 : last = &97AF
2290 FOR i=1 TO 16
2300      READ byte$
2310      POKE adr,VAL("&"+byte$)
2320      sum = sum + PEEK(adr)
2330      adr = adr + 1
2340 NEXT
2350 READ checksum$ : checksum = VAL(MID
$(checksum$,3))
2360 IF sum =  checksum THEN PRINT "Zeil
e:" zeile "korrekt."
2370 IF sum <> checksum THEN PRINT "Zeil
e:" zeile "falsch !"
2380 IF adr < last THEN sum = 0 : zeile
= zeile + schritt : GOTO 2290
2390 SAVE"STARFIGH.cod",b,&9000,&7B0,&0
2400 END
```

STARFIGH.LD2

```
1000 ' STARFIGH.LD2
1010 '
1020 DATA 6F,89,BF,89,0F,8A,AF,8A,5F,8A,
90,C1,80,C2,70,C3,= 2241
1030 DATA 60,C4,50,C5,1A,8D,4C,8D,F8,8C,
51,8C,8A,8C,F0,F0,= 2320
1040 DATA A0,50,A0,50,A0,50,A0,50,A0,F0,
A0,F0,F0,F0,F0,00,= 2480
1050 DATA 50,00,50,00,50,00,50,00,F0,F0,
F0,F0,F0,F0,F0,F0,= 2240
1060 DATA A0,50,00,50,F0,F0,F0,00,F0,00,
F0,50,F0,F0,F0,F0,= 2560
1070 DATA 00,50,00,50,50,F0,00,50,00,50,
00,50,F0,F0,F0,00,= 1440
1080 DATA F0,50,F0,50,F0,50,F0,F0,00,50,
00,50,00,50,F0,F0,= 2160
1090 DATA A0,50,A0,00,F0,F0,00,F0,00,F0,
A0,F0,F0,F0,F0,F0,= 2720
1100 DATA A0,50,A0,00,F0,F0,A0,50,A0,50,
A0,F0,F0,F0,F0,F0,= 2720
1110 DATA A0,50,00,50,00,A0,50,A0,50,A0,
50,A0,50,A0,F0,F0,= 1920
1120 DATA A0,50,A0,50,F0,F0,A0,50,A0,50,
A0,F0,F0,F0,F0,F0,= 2800
1130 DATA A0,50,A0,50,F0,F0,00,50,00,50,
A0,F0,F0,F0,00,00,= 2000
1140 DATA 00,51,A2,00,00,00,00,00,00,F3,
F3,00,00,00,00,33,= 780
1150 DATA 00,B7,7B,00,33,00,00,33,00,7F,
BF,00,33,00,00,33,= 828
1160 DATA 15,FF,FF,2A,33,00,00,33,37,FF,
FF,3B,33,00,00,33,= 1401
1170 DATA B7,FF,FF,7B,33,00,00,73,3F,7F,
BF,3F,B3,00,00,73,= 1720
1180 DATA 00,3F,3F,00,B3,00,00,73,00,15,
2A,00,B3,00,00,00,= 662
1190 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,
00,00,00,00,00,00,= 0
1200 DATA 00,00,00,30,00,00,00,00,10,30,
10,3C,20,00,00,00,= 220
1210 DATA 30,B0,34,30,38,00,00,00,30,30,
30,30,20,00,00,10,= 620
1220 DATA 30,30,30,30,30,00,00,10,30,30,
70,30,30,00,00,10,= 576
1230 DATA 30,30,30,B0,20,00,00,34,30,30,
B0,20,00,00,00,30,= 756
1240 DATA 38,70,30,30,20,00,00,10,70,B0,
B0,30,00,00,00,00,= 824
1250 DATA 00,00,00,0F,02,00,00,00,00,00,
05,0F,0B,00,00,05,= 53
1260 DATA 0B,00,87,0E,0B,00,00,0F,0F,43,
00,0F,02,00,00,0F,= 301
1270 DATA 0F,02,00,82,00,00,00,05,0B,00,
00,82,00,00,00,00,= 293
1280 DATA 00,82,05,0B,00,00,00,00,00,41,
0F,0F,02,00,00,00,= 243
1290 DATA 00,00,0F,0F,02,00,00,00,00,00,
05,0B,00,00,00,00,= 48
1300 DATA 05,00,00,0A,00,00,00,00,0F,00,
00,0F,00,00,00,05,= 50
1310 DATA 87,00,00,4B,0A,00,00,4B,0F,00,
00,0F,87,00,00,4B,= 535
1320 DATA 0F,05,0A,0F,87,00,00,0B,82,4F,
8F,41,07,00,00,05,= 620
1330 DATA 07,8F,4F,0B,0A,00,00,00,0B,0F,
0F,07,00,00,00,00,= 298
1340 DATA 05,0F,0F,0A,00,00,00,00,00,05,
0A,00,00,00,00,00,= 60
1350 DATA 0F,00,00,0F,00,00,00,05,87,00,
00,4B,0A,00,00,4B,= 330
1360 DATA 0F,00,00,0F,87,00,00,4B,0F,0A,
05,0F,87,00,00,4F,= 499
1370 DATA 0F,C3,C3,0F,8F,00,00,4F,0F,C3,
C3,0F,8F,00,00,4F,= 1284
1380 DATA 0F,0A,05,0F,8F,00,00,4F,0F,00,
00,0F,8F,00,00,05,= 445
1390 DATA 8F,00,00,4F,0A,00,00,00,0F,00,
00,0F,00,00,00,00,= 262
1400 DATA 00,0F,0F,00,00,00,00,00,05,87,
0F,0A,00,00,00,00,= 195
1410 DATA 4B,0F,0F,0F,00,00,00,05,87,0F,
0F,0F,0A,00,00,41,= 380
1420 DATA 0F,0F,0F,0F,0A,00,00,41,0F,0F,
0F,0F,0A,00,00,05,= 210
1430 DATA 87,0F,0F,0F,0A,00,00,00,0B,0F,
0F,0F,00,00,00,00,= 246
1440 DATA 05,07,0F,0A,00,00,00,00,00,0B,
07,00,00,00,00,02,= 57
1450 DATA 00,05,0A,00,01,00,00,03,00,0F,
0F,00,03,00,00,03,= 55
1460 DATA 00,0F,0F,00,03,00,00,03,41,0F,
0F,82,03,00,00,01,= 265
1470 DATA 43,0F,0F,83,02,00,00,01,43,0F,
0F,83,02,00,00,00,= 461
1480 DATA 43,0F,0F,83,00,00,00,00,07,87,
4B,0B,00,00,00,00,= 456
1490 DATA 00,4F,8F,00,00,00,00,00,00,05,
0A,00,00,00,00,64,= 337
1500 DATA 00,1E,64,19,00,09,08,96,00,1E,
64,19,00,09,02,64,= 588
1510 DATA 00,28,54,14,00,09,80,64,00,1E,
55,28,00,09,8A,32,= 733
1520 DATA 00,32,55,14,00,09,9B,00,02,1E,
54,14,00,09,99,64,= 717
1530 DATA 00,28,63,1E,00,11,93,00,02,1E,
53,05,00,09,80,64,= 690
1540 DATA 00,1E,63,16,1E,09,84,32,00,32,
43,28,00,09,00,50,= 618
1550 DATA 00,32,63,1E,14,09,92,00,03,14,
53,14,00,11,83,C8,= 828
1560 DATA 00,32,54,1E,00,09,01,32,00,1E,
43,14,14,09,94,28,= 558
```

```
1570 DATA 00,28,32,23,00,07,13,1E,00,14,
33,03,1E,09,02,00,= 296
1580 DATA 01,1E,33,28,0A,0F,0A,32,00,1E,
33,28,0A,0F,04,32,= 407
1590 DATA 00,28,33,1E,14,05,90,14,00,1E,
34,28,00,09,82,32,= 621
1600 DATA 00,28,33,0A,00,09,8B,64,00,28,
33,22,00,09,91,28,= 668
1610 DATA 00,1E,32,28,00,09,14,1E,00,28,
32,20,00,09,1B,46,= 407
1620 DATA 00,28,32,02,00,09,9A,DC,00,0A,
25,14,00,11,11,28,= 616
1630 DATA 00,14,25,1E,00,09,08,32,00,1E,
45,28,12,05,03,1E,= 349
1640 DATA 00,1E,45,03,1E,05,99,46,00,1E,
44,14,19,09,0B,1E,= 553
1650 DATA 00,1E,42,03,1E,05,0C,3C,00,32,
32,23,0A,05,10,1E,= 402
1660 DATA 00,1E,32,1E,19,11,92,1E,00,28,
32,14,19,09,13,64,= 591
1670 DATA 00,1E,32,05,19,09,91,32,00,1E,
43,02,30,0D,12,C8,= 692
1680 DATA 00,1E,44,0C,00,11,94,64,00,32,
44,20,00,09,93,64,= 781
1690 DATA 00,1E,44,01,00,11,10,32,00,1E,
33,15,00,19,40,81,= 502
1700 DATA 01,01,64,00,00,0C,00,00,82,02,
02,2C,01,00,02,00,= 295
```



```
1710 DATA 00,05,AF,5F,1F,1F,1F,2F,FF,1F,
3F,3F,3F,3F,3F,3A,= 1074
1720 DATA FF,35,3A,3A,3A,3A,3A,35,B0,3A,
30,3A,30,30,35,30,= 1188
1730 DATA 30,30,30,30,32,30,30,32,B0,32,
31,30,32,32,31,32,= 910
1740 DATA 32,33,B1,33,32,33,33,33,33,33,
05,0F,2F,1F,1F,1F,= 794
1750 DATA 7A,33,13,13,03,23,03,13,03,03,
11,01,03,03,22,03,= 338
1760 DATA 03,23,03,23,13,13,13,72,3F,1F,
1F,0F,2F,0F,2A,0F,= 506
1770 DATA 05,2A,0F,0F,2F,05,0A,2F,1F,1F,
1F,7A,33,13,13,03,= 493
1780 DATA 22,03,01,22,02,03,23,13,13,13,
72,3F,1F,1F,0F,15,= 444
1790 DATA 0F,15,05,0A,2F,2F,3F,B1,23,23,
23,13,02,13,13,13,= 568
1800 DATA 32,3F,1F,1F,05,0A,2F,2F,3F,31,
23,22,13,13,13,32,= 572
1810 DATA 3F,1F,1F,1F,31,13,13,30,55,3F,
BF,3F,7F,3F,3F,3F,= 1009
1820 DATA BF,3F,3F,3F,B0,30,30,10,30,20,
30,10,10,10,10,10,= 876
1830 DATA 10,10,20,30,10,30,20,30,30,30,
51,33,B3,33,73,33,= 880
1840 DATA 33,33,33,33,77,7F,3F,BF,3F,3F,
BF,3F,3F,7F,3F,3F,= 1400
1850 DATA BF,3F,3F,3F,3F,3F,3F,7B,33,B3,
33,33,B3,33,33,33,= 1356
1860 DATA 33,33,33,33,33,33,33,33,33,33,
33,33,50,75,30,3A,= 915
1870 DATA 3A,3A,3F,7F,3F,6F,2F,2F,AF,1F,
0F,1A,30,32,31,71,= 1081
1880 DATA 31,31,73,33,33,53,13,13,83,23,
03,30,75,30,3A,3A,= 934
1890 DATA 3A,3F,7F,3F,6F,2F,2F,AF,1F,0F,
1A,30,32,31,71,31,= 1072
1900 DATA 31,33,B3,33,53,13,93,03,23,03,
30,35,30,53,13,13,= 890
1910 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,
00,00,00,00,00,00,= 0
1920 '
```

```
1930 MEMORY &87FF
1940 zeile = 1020 : schritt = 10
1950 adr = &8800 : last = &8D9F
1960 FOR i=1 TO 16
1970      READ byte$
1980      POKE adr,VAL("&"+byte$)
1990      sum = sum + PEEK(adr)
2000      adr = adr + 1
2010 NEXT
2020 READ checksum$ : checksum = VAL(MID
$(checksum$,3))
2030 IF sum =  checksum THEN PRINT "Zeil
e:" zeile "korrekt."
2040 IF sum <> checksum THEN PRINT "Zeil
e:" zeile "falsch !"
2050 IF adr < last THEN sum = 0 : zeile
= zeile + schritt : GOTO 1960
2060 SAVE"STARFIGH.dat",b,&8800,&5A0,&0
2070 END
```

Neue Fragen – neue Antworten

Wenn man mit seinem Computer arbeitet, tauchen immer mal wieder Fragen auf. Wir werden versuchen, alle zu beantworten.

Frage: Ich besitze einen Schneider CPC 464 und habe ein 30 K-Basic-Programm geschrieben. Ich möchte mir die vortex-Speichererweiterung und den Basic-Compiler von Digital Research zulegen. Ich hätte dazu drei Fragen:

1. Ist der Basic-Compiler in der Lage, mein Quellprogramm in MC-Code am Stück (!) zu übersetzen? Das Quellprogramm läßt sich leider nicht in kleinere Module zerlegen.
2. Falls ja, nimmt dann der MC-Code mehr oder weniger Speicherplatz als das Quellprogramm in Anspruch?
3. Wenn ich eine vortex-Erweiterung in meinen CPC 464 einbaue, habe ich nachher auch unter CP/M 2.2 bei Turbo-Pascal mehr Speicherplatz zur Verfügung?

Antwort:

1. Normalerweise liest sich ein Compiler das Quellprogramm von Diskette Stück für Stück ein, so daß der Compiler Ihr Programm auf einmal compilieren müßte.
2. Diese Frage kann man nur überschlagsmäßig beantworten. Es kommt hier ganz auf den Compiler an. Wurde mehr Wert auf kompakte (kurze) MC-Programme gelegt oder auf etwas längere, die dann aber schneller abgearbeitet werden? Im allgemeinen kann man folgendes sagen. Bei kurzen Programmen ist der Objectcode (das MC-Programm) immer länger, da sehr viele Routinen mit abgespeichert werden müssen. Je länger der Sourcecode (das Basic-Programm) jedoch wird, desto weniger fallen diese ins Gewicht. Bei 30 K dürfte das compilierte Programm deutlich kürzer sein.
3. Richtig. Sie haben unter Turbo-Pascal und CP/M 2.2 mehr Speicherplatz zur Verfügung.

Frage: Über Ihren Software-Service erhielt ich das ausgezeichnete Programm "Datenverwaltung". Im Laufe der Zeit habe ich die Teile "Eingabe" und "Ausgabe" wesentlich erweitert und speziell auch für meinen persönlichen Gebrauch ergänzt, z.B. als Musik-Archiv, Literaturkartei usw. Besonders die von mir entwickelte Dateneingabe-Routine ist meines Wissens neu. Angeregt durch Freunde möchte ich gerne meine Fassung einer größeren Anzahl Schneider-Benutzern zugänglich machen. Da jedoch wesentliche Teile und Routinen von Ihnen stammen, frage ich Sie, wie Sie dazu stehen. Für Ihre Stellungnahme wäre ich dankbar.

Antwort: Wenn Sie Routinen aus dem Programm "Datenverwaltung" in Ihrem Programm benützt haben, so dürfen Sie dieses nicht kommerziell vermarkten. Im Klartext: Sie dürfen das Programm nicht verkaufen, strenggenommen auch nicht ein einziges Mal. Aber vielleicht eignet sich Ihr Programm ja zum Abdruck in unserer Zeitschrift. Schikken Sie es uns doch einmal zum Test zu.

Frage: Ist es unter CP/M Plus möglich, die Farbe des Randes unabhängig von der des Bildschirms zu verändern (analog dem Border-Befehl und Basic?)

Antwort: Sie müssen an den Bildschirm zuerst den Character #1d oder 29 senden, dann die beiden Farben (z.B. Character 11 für Farbe 11).

Frage: Gibt es für den CPC 6128 irgendein halbwegs professionelles Grafikprogramm, das im Modus 2 arbeitet? Bisher habe ich mir mit einer umgebastelten Version des Programms von Andreas Zallmann behelfen müssen, das insgesamt zwar recht schnell ist, aber doch zu wenige Möglichkeiten bietet.

Antwort: Ich empfehle Ihnen das Programm "Graphik Master" von vortex. Mit diesem recht guten und komfortablen Grafikprogramm kann man in allen 3 Bildschirmmodi arbeiten.

Frage: Ist es möglich, mit dem Programm "Diskaktivierer" Programme von Cassette auf Diskette zu überspielen? Alle?

Antwort: Ich kenne das Programm "Diskaktivierer" nicht, aber kein Kopierprogramm dürfte es schaffen, auch nur annähernd alle Programme von Cassette auf Diskette zu transferieren. In letzter Zeit werden besonders viele Spiele mit speziellen Loadern (headerlos u.ä.) versehen, die ein solches Kopierprogramm ohnehin nicht überwinden kann. Aber die älteren Spiele für den Schneider dürfte das Programm wohl ohne Probleme schaffen.

Frage: Ich habe die Diskettenversion des Programms "Spitfire 40" gekauft. Nun möchte ich eine Backupkopie des Programms auf Cassette machen, aber mit dem extra gekauften Kopierprogramm "Back Up 3" geht dies nicht. Wie kann ich das Programm überspielen?

Antwort: Bei "Spitfire 40" handelt es sich um eine geschützte Diskettenversion. Sie ist in einem speziellen Format gespeichert, so daß Sie mit den mitgelieferten Kopierprogrammen keinen Erfolg haben. Um das Programm zu knacken, müßten Sie sich das Maschinenprogramm anschauen und im geeigneten Moment wieder abspeichern. Eine allgemeingültige Lösung kann ich aber nicht angeben. Das Programm "Spitfire 40" habe ich leider nicht, so daß ich Ihnen auch keine genaue Anleitung geben kann. Es wäre aber auf jeden Fall besser, eine Backupkopie auf Diskette als auf Cassette zu ziehen.

APOS Textprogramm

```
APOS Textprogramm V1 *                    * © 1986 by Aurel Jahn, 6100 DA
Einfügen * Spalte  1 * Zeile   1 *  23 Zeilen * FRE  6601 * Text :  DEMOBILD

* Fetter bzw. unterstrichener Text wird auf dem Bildschirm fett bzw.
  unterstrichen dargestellt! Der linke Rand ist natürlich auch zu sehen.

Kurz  :  Das APOS Textprogramm macht endlich Schluss mit dem Schattenboxen!

    * Arbeitet im Einfüge-Modus  ( = Insert ). ( Hierdurch sind
      Funktionen wie "Zeile einfügen" oder "Merge Text" nicht nötig. )
    * Automatischer Wortumbruch  ( = Word wrap = Fließtext )
    * Blockoperationen  wortweise
    * Gelöschte Zeichen und Texte können wieder hergestellt werden.
    * Tastenbelegung, Bildschirmfarbe, verwendeter Drucker etc. werden
      von Diskette (_bzw. Cassette_) gelesen.
    * Deutsche Zeichen : § Ä Ü Ö ä ü ö ß  § Ä Ö Ü ä ö ü ß
      Sonderzeichen : [ ] { } _ @ | µ ° ^ \ # $
      Die französischen Zeichen : Ç ç à è é ê ë ï î ô û ù œ
    * Als Steuerzeichen werden spezielle Zeichen verwendet: ≡ ■ □ ▼
    * Hardwarezusätze sind kein Hindernis wenn :
      * SYMBOL AFTER 23 : möglich, und danach HIMEM ) 36800 ist.
        ( die Wirkung dieser Zusätze muß evtl. abgeschaltet werden. )
    * Texte der Cassettenversion sind mit der Diskettenversion ladbar.
    * Sie können selbstgeschriebene Erweiterungen einbinden!
    * Dieses ist übrigens ein Hardcopy vom Bildschirm!
```


*	464 C	Cassettenprogramm (nur für CPC 464)	70.00 DM
*	464 D	Diskettenprogramm 3" (nur für CPC 464)	80.00 DM
*	664	Diskettenprogramm 3" (für CPC 664 läuft auch auf CPC 6128, nutzt aber nur 64 K)	80.00 DM
*	Kommentiertes Listing mit Hinweisen zum einbinden von Zusätzen (alle Versionen)		40.00 DM

In Kürze lieferbar:

*	6128	Diskettenprogramm 3" (nur für CPC 6128 nutzt 128 K Byte)	90.00 DM

Alle Preise sind Endpreise inclusive MwSt, Porto und Verpackung.

Bestellungen :

* gegen Vorausrechnung,
* per Nachnahme oder mit
* Verrechnungs Scheck.

Händleranfragen erwünscht

Aurel Jahn
Datentechnik
Heinheimer Straße 20
6100 Darmstadt
Tel 06151-718817

NEU:
BERLIN-SOFT präsentiert:

Die SUPER Soft- und Hardware-Show

Es gibt fast nichts, was wir nicht liefern!
Sofort Katalog R3 gegen Schutzgebühr von 2.50 DM anfordern.

Unser Angebot:

B-S-L / PC & AT Kompatible
B-S-L / PC 640 KRAM (256 K bestückt)
B-S-L / PC mit 1 Laufwerk 1698.–
B-S-L / PC mit 2 Laufwerken 1898.–
B-S-L / PC, 20-MByte-Platte, 1 LW 2998.–
B-S-L / Filecart 20 MByte 1398.–
B-S-L / AT und Zubehör auf Anfrage
Bequeme Finanzierung durch SKG Computerkredit

Und jetzt der Knüller:
Unter je 500 Einsendern wird bis zum **30.1.87 1 DATAPHON S21D** verlost.
Der Rechtsweg ist ausgeschlossen.

Brief sofort an:
BERLIN-SOFT M. Last
1000 Berlin 47, Str. 231 Nr. 116

★ **TOPANGEBOTE** ★

FILE MOVER Disk. **98.– DM**
Das Programm ermöglicht den Programm- und Datenaustausch mit beliebigen CP/M-Rechnern. Damit stehen alle CP/M-Programme auch für den CPC zur Verfügung. (Händleranfragen erwünscht!)

vortex-Floppy, 703 KByte F-1X 698.– DM
mit RS 232 Schnittstelle F-1 XRS 798.– DM

NEU ● Unsere PC-1512-Angebote ● NEU

Schneider PC 1512, 1 Floppy, 20 MByte, nur 3499.– DM
Speichererweiterung auf 640 KByte 98.– DM
20-MB-Festplatte m. Controller nur 1398.– DM
Nach dem Einstecken in den PC sofort betriebsbereit.
CP/M 2.2 Emulator für PC 1512 149.– DM
Damit können Sie viele Ihrer CP/M-Programme auf dem PC 1512 betreiben.

ACHTUNG:
Wir konvertieren Ihre Dateien und Programme vom CPC 464, 664, 6128, JOYCE auf Ihren neuen Schneider-PC.
Infos gegen 2.– DM Porto.
User-Sprechstunde Di. u. Do. ab 18 Uhr.

Software – Service – Rethemeier
Vlothoer Straße 65 a · 4900 Herford
Telefon: 0 52 21 / 8 67 98

	Cas./Disk
Spindizzy	38.90/49.90
Winter Games (U.S.G.)	35.90/54.90
Winter Games (Epyx)	—.—/54.90
Knight Games	36.90/48.90
Ghosts'n Goblins	27.90/39.90

NEU: Jetzt auch Programme für Joyce und PC!

Hardware

Amdrive 3"-Zweitlaufwerk	325.00
Disc Wizard	143.00
Adapter für 6128	47.50
Akustikkoppl. Hitrans 300 C	195.00
Diskettenbox SS 50	24.90

Versand gegen Nachnahme+Versandkosten.

Kostenlosen Katalog S1/87 anfordern!

Soft- und Hardwareversand
Ulrike Becker · Fasanenweg 2
6690 St. Wendel 8
Hotline täglich ab 17 Uhr: 0 68 56 / 5 04
Samstags von 9 bis 12 Uhr

SUPERCOPY

Das Disketten-Kopierprogramm der Superlative für alle CPCs und Joyce PCW 8512/256.

Mit dem absoluten Servicehammer, der für höchste Qualität spricht!

Sollte **SUPERCOPY** einmal etwas nicht schaffen:
Senden Sie die Originaldiskette des Programms und die **SUPERCOPY**-Disk an uns, dann erhalten Sie **kostenlos** eine neue Version, die auch diesen Kopierschutz erkennt.

Sicherheitskopie von **SUPERCOPY** möglich. Sehr bedienungsfreundlich und schnell.

SUPERCOPY erstellt von 99,9% der auf dem Markt befindl. Software ein 1:1 Sicherheitsduplikat.

3"-Diskette für JOYCE **DM 89.–**
3"-Diskette für CPC **DM 79.–**
(Versand per Nachnahme + 5.– Versandkosten)

SCHOGUE-SOFT
Th. Scholl ● Wiflingshauser Str. 83 ● 7300 Esslingen ●
Tel. 07 11 / 36 29 83 von 18-20 Uhr
Händleranfragen erwünscht!

Frage: Wie stelle ich fest, ob auf einer Diskette ein bestimmtes Programm vorliegt? Ich möchte dies als Programmteil in Basic und in Turbo-Pascal einbinden.

Antwort: Dafür gibt es leider keine spezielle Routine im Basic-ROM. Sie müßten sich diese schon zusammenbasteln. Empfohlene Lektüre: Data Becker, Floppybuch. Außerdem wird im Schneider-CPC-Magazin ab Ausgabe 10/86 eine Serie abgedruckt, in deren erstem Teil RSX-Befehle zum Laden von Blöcken von Diskette etc. eingerichtet wurden. Vielleicht können Sie das verwenden.

Für CP/M verweise ich Sie auf den CP/M-Kurs (z.B. im Schneider-CPC-Magazin 6/86) und die Turbo-Pascal-Anleitung. Kommen Sie damit nicht zurecht, so wenden Sie sich bitte direkt an unseren Pascal-Experten H. J. Janke.

Frage: Gibt es eine Möglichkeit, den Zehnerblock unter "WordStar" wiederzubekommen?

Antwort: Ja. Sie kopieren das CP/M-Programm SETUP.COM von der System- auf die "WordStar"-Diskette, setzen den Rechner zurück, booten von der "WordStar"-Diskette CP/M und rufen SETUP auf. Dann können Sie unter KEYBOARD TRANSLATIONS die Tasten wieder zurückdefinieren.

Frage: Wie kann ich in "WordStar" ein Wörterbuch anlegen, das ich zum Überprüfen von Texten benutzen kann?

Antwort: Dazu benötigen Sie das "Spellstar"-Programm (Datei WS1.COM), das meines Wissens auf dem CPC nicht existiert.

Frage: Kann ich mit "WordStar" auch wissenschaftliche Zeichensätze benutzen?

Antwort: Sie können mit Control-Charakteren Zeichen hoch- und tiefstellen (nur auf dem Drucker). Einen wissenschaftlichen Zeichensatz kann man mit "WordStar" nicht definieren.

Frage: Kann ich bei längerem Arbeiten mit dem Computer den Bildschirm abstellen?

Antwort: Nein, denn beim Ausschalten des Monitors wird die Stromversorgung des Rechners ebenfalls unterbrochen.

Frage: Wie kann ich unter "WordStar" eine automatische Seitennumerierung erreichen?

Antwort: Mit dem Befehl .pn wird die Seitennumerierung eingeschaltet.

Frage: Ich habe "The Player's Dream" fehlerfrei abgetippt. Dennoch funktioniert das Programm nicht. Ich habe es überprüft: "The Player's Dream" ist vom Programm nicht überschrieben worden.

Antwort: "The Player's Dream" ist einwandfrei abgedruckt worden. Es funktioniert allerdings nur bei Spielen, die seinen Speicherbereich nicht überschreiben. Aber dies ist ja bei Ihnen offensichtlich nicht der Fall.

Entweder haben Sie vergessen, MEMORY zu setzen, oder nicht lange genug die eckige Klammer gedrückt. Es dauert nämlich sehr lange, bis eine Verlangsamung deutlich wird, da "The Player's Dream" sehr feinfühlig ist.

Frage: Gibt es POKEs, mit denen man Bilder (die ja normalerweise acht Blöcke lang sind) in einem Block abspeichern kann?

Antwort: Es gibt hierfür keine POKEs, aber zwei ROM-Routinen. Mit CAS WRITE wird geschrieben, mit CAS READ gelesen. Genaueres über die Routinen siehe Assembler-tips (Teil 10 und 11, Schneider-CPC-Magazin 10 und 11/86) oder Schneider Firmwarehandbuch.

Frage: Ich möchte mir das Programm "Locksmith" kaufen. Doch zuvor würde ich gerne wissen, ob es möglich ist, mit "Locksmith" die Programme "Sorcery +" und "Elite" zu kopieren bzw. auf Diskette zu transferieren. Kennen Sie die Adressen der Firmen Siren und Beebugsoft (Hersteller von "Locksmith"), da Direktbezug billiger sein soll?

Antwort: "Locksmith" ist kein Programm, bei dem man auf K für Kopieren drückt, und der Rechner macht den Rest alleine. Vielmehr handelt es sich um eine Befehlserweiterung, die einem das Kopieren und Knacken erleichtert, keinesfalls jedoch abnimmt. Es kommt also immer noch auf Sie an, ob Sie "Elite" und "Sorcery +" mit "Locksmith" kopieren können. Die Adressen der Softwarefirmen sind uns nicht bekannt. Allerdings dürfte der Direktbezug wegen des erhöhten Portos kaum billiger, dafür aber um einiges komplizierter sein.

Frage: Welche Literatur würden Sie mir als Anfänger empfehlen, um Maschinensprache/Assembler zu erlernen?

Antwort:

1. Programmierung des Z80
   Rodnay Zaks
   Sybex Verlag
   ISBN 3-88745-006-X
   ca. 50.– DM
2. Programmieren in Maschinensprache mit dem Z80
   P. Immerz
   Verlag Hofacker
   ISBN 3-921682-62-2
   39.– DM
3. Schneider CPC 464 – Assemblerkurs
   (mit Assembler auf Band)
   Tim Herbertson
   Sybex Verlag
   ISBN 3-88745-412-X
   64.– DM
4. CPC 464 – Programmieren in MC
   Carsten Straush
   Verlag Markt & Technik
   ISBN 3-89090-166-2
   46.– DM

Frage: Kann ich die zweiten 64 KByte meines CPC 6128 als RAM-Disk verwenden und wenn ja, wie?

Antwort: Prinzipiell schon, Sie müßten sich nur die entsprechende Software zur Verwaltung schreiben oder kaufen. Allerdings gibt es bis jetzt noch kein Programm, welches die zweite 64 K-Bank des 6128 als RAM-Disk verwendet, eine echte Marktlücke. Allerdings sind 64 KByte für eine RAM-Disk nicht sonderlich viel.

Frage: Wie kann ich das Spiel "Elite" kopieren? Wenn es ein Programm gibt, welches headerlose Files kopiert, könnten Sie mir dann ein Listing zuschicken?

Antwort: Leider kann ich Ihnen nicht genau sagen, wie sich "Elite" kopieren läßt; ich verweise Sie auf die Assemblertips (Teil 10 und 11, Schneider-CPC-Magazin 10 und 11/86).

Ein Kopierprogramm, welches problemlos alle headerlosen Files kopiert, gibt es noch nicht. Eventuell hilft Ihnen das Programm "Locksmith" (Testbericht, Schneider-CPC-Magazin 7/86) weiter. Da die Rechte des Programms nicht bei uns liegen, können wir Ihnen natürlichkein Exemplar zusenden. Sie müßten es schon kaufen.

Frage: Kann ich ein Blatt im Drucker auch entgegengesetzt der normalen Richtung bewegen?

Antwort: Normalerweise nicht, aber schauen Sie einmal im Druckerhandbuch nach, ob es einen Line Feed in zwei Richtungen gibt.

Frage: Ich habe den Hamster aus dem Schneider-CPC-Magazin 8-9/86 abgetippt. Wie bringe ich diesen nun auf Bildschirm und Drucker?

Antwort: Zu dem Puzzlebild benötigen Sie das "Puzzle"-Programm aus dem Schneider-CPC-Magazin 4/86, wie aus der Überschrift ersichtlich ist. Damit können Sie das Puzzle spielen.

Ferner können Sie, falls Sie noch keine Hardcopy-Routine besitzen, unsere (ebenfalls Schneider-CPC-Magazin 4/86) abtippen. Fügen Sie als erste Zeile ins Basic-Programm von "Puzzle" ON BREAK GOSUB 30000 und in Zeile 30000 dann einen Aufruf der Hardcopy-Routine ein.

Frage: Wie erstelle ich mir eine Sicherheitskopie von "Decathlon"und "Wintergames"?

Antwort: Genaues kann ich Ihnen zu beiden Programmen auch nicht sagen. Ich verweise Sie auf die Assembler-tips 10 und 11 im Schneider-CPC-Magazin 10 und 11/86. Dort wird allgemein beschrieben, wie Programme kopiert werden können.

Frage: Wie kann ich einen Sprung in den READY-Modus nach einem DELETE-Befehl in einem Basic-Programm verhindern?

Antwort: Leider haben die Programmierer des Betriebssystems es so vorgesehen, daß nach Abarbeitung des DELETE-Befehls in den READY-Modus gesprungen wird. Beim CPC 664 und 6128 läßt sich dagegen nichts unternehmen, der CPC 464 hat jedoch einen Patch für den READY-Modus. Es wäre möglich, daß man eine eigene Routine implementieren könnte, die wieder in die Interpreterschleife springt. Ich werde das untersuchen, und wenn es möglich ist, wird das entsprechende Programm im Schneider-CPC-Magazin veröffentlicht.

Andreas Zallmann

Fingerschonend



"Fingerschonend" ist ein besonderer Service für unsere Leser. Wer die abgedruckten Listings nicht eintippen will, kann sie direkt auf Cassette oder Diskette bestellen, die es zu jedem Heft gibt. Zudem ist diese "fingerschonende" Einrichtung eine preiswerte Angelegenheit: 15.– DM kostet die Cassette und 25.– DM die Diskette. Wer unser Angebot nutzen will, kann den untenstehenden Bestellschein für seine Anforderung verwenden. Wir liefern umgehend per Vorauskasse (versandkostenfrei) oder per Nachnahme (+ 5.70 DM Porto + Versandkosten). Einfacher und preiswerter kann man kaum eine Programmsammlung aufbauen. Und wer sich sowieso zu jedem Heft die Cassette kaufen will, der kann gleich ein Cassetten-Abo machen, da ist das Ganze noch etwas billiger!

Software-Bestellschein

Ich bestelle aus dem Schneider-Programmservice folgende Software:

Anzahl	Bestell-Nr.	Einzel-Preis

Ich wünsche folgende Bezahlung:

☐ Nachnahme (+ 5,70 DM Porto + Versandkosten)

☐ Vorauskasse (keine Versandkosten)

Bei Vorauskasse bitte Scheck beilegen oder auf Postscheckkonto Karlsruhe 43423-756 überweisen

Name des Bestellers .....

Anschrift – Straße PLZ/Ort .....

Telefon Datum/Unterschrift .....

Coupon ausschneiden, auf Postkarte kleben und einsenden:
Schneider-Magazin, Softwareversand, Postfach 1640, 7518 Bretten

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, Variablendump (nur 464).



CPC-Magazin 1/86
Grafik Gags, Extended Basic Teil 1, Breitschrift (nur 464), Examiner (nur 464), Datenverwaltung, Discdoctor, Showdown 464, Showdown 664/6128, Lotto.BAS (nur mit Laufwerk), CPC-Orgel.

CPC-Magazin 2/86
Eingabe einer Funktion per INPUT, Busy-Test, DATAGEN.BAS, PROGHELP, Zeichenvergrößerung, 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 3/86
Discmon, Discrsx, Demo 1, Demo 2, Mini-Monitor, Sieben auf einen Streich, Calc, Mathe CPC, Painter, Screener, Periodensystem.

Auch auf Diskette

sind jetzt alle Ausgaben von „Fingerschonend erhältlich. Ab 12/85 bis heute !

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 (läuft auf 464 und 664 mit vortex-Speicherer-weiterung), Sort (nur 464), Elektra-CAD, Life, Zentus.

CPC-Magazin 8-9/86
Sieben auf einen Streich (Teil 9), Blinkender Cursor und Tastenclick, Musikgraph, RSXINFO, Basic-Compiler, vortex.Com, Mini-Movie, Neues Puzzlebild (Hamster), Jolly Jumper.

CPC-Magazin 7/86
Minigolf, Centibug, 3D-Processor, Digitalisierer, Sieben auf einen Streich (Teil 8), Neues Puzzlebild (Puzface), Bos.Dat.Bas (464 + vortexspeicher-erweiterung).

CPC-Magazin 6/86
Asso, Sieben auf einen Streich, Scroll-bremse (464), Scroll-bremse (664/6128) Notizblock, Super-grafik, Copy?? Right!! V.2.0, Hello (464+ Vortexlaufwerk), Puzzle (mouth), MI-NIBOS, Listings zum Floppykurs, CAT-Routine, Steinschlag.

CPC-Magazin 10/86
Längenausdehnung, Thermometer, Examiner, Sieben auf einen Streich (Teil 10), Quader malen, Symbol-Definition, Windows, Disassembler, Neues Puzzlebild (Puzpsy), Fastroutine, Utilities für die vortex-Floppy, Pyramide, HighTerm.

CPC-Magazin 11/86
Blumenspiel, Sieben auf einen Streich (Teil 11), Schach-Archiv, Mini-Texter, Window Creator, Neues Puzzlebild (Madonna), Funktionstasten für den vortex-Monitor, Catsuch, Forth-Compiler, Tennis.

CPC-Magazin 12/86
Stringverwaltung (vortex), Basic-Logo-Translator, 7 auf einen Streich, Tico-Tico, Buchstaben drehen, Datei, Astro.

CPC-Schneider-Magazin 1/87
Grafik-Gags, Teil 13
Letzter Stein
ENV-ENT-Designer
FILL-Routine für den CPC 464
Neues HIDUMP
Starfighter
Puzzlebild Conan
Haushaltsführung
TAPE-Befehle für vortex
Disk-Etiketten für vortex
OAX-Converter für vortex
RAM sichern / laden für vortex

Sicher ist sicher

Ein Kopierschutz verhindert nicht nur die unberechtigte Weitergabe, sondern auch die Sicherung für den persönlichen Bedarf. Wir zeigen Ihnen, wie Sie diese bewerkstelligen können.

Wer kennt das nicht? Da kauft man sich ein neues Programm, spielt recht häufig und irgendwann meldet sich der Rechner beim Laden des Programmes plötzlich mit READ ERROR. Da das Programm natürlich geschützt war, konnte man sich keine Sicherheitskopie ziehen, das Programm ist verloren.

Um dem abzuhelfen, veröffentlichen wir im CPC Magazin Anleitungen, um Sicherheitskopien von speziell geschützten Programmen zu ziehen. Auch kann man damit die Programme auf Diskette überspielen, was ja für Diskettenlaufwerkbesitzer außerordentlich wichtig ist, weil ja kaum Spielprogramme auf Diskette angeboten werden.

Achtung: Es dürfen aber nur Kopien für den Eigengebrauch gezogen werden. Die Kopien dürfen weder verkauft, ausgeliehen, getauscht noch in irgendeiner anderen Art und Weise verbreitet werden. Dies würde eine Verletzung des Copyrights bedeuten.

"Soul of a Robot" auf Disk oder Cassette übertragen

Die Programmierer von Mastertronic haben sich ja einen ganz besonderen Schutz ausgedacht. Allerdings können wir Ihnen die genaue Anleitung bieten, um das Programm auf Diskette zu übertragen oder eine ganz normale ungeschützte Version abzuspeichern.

1. Basic-Programm

Tippen Sie folgendes Basicprogramm ein und speichern Sie es unter dem Namen ROBOT auf Cassette bzw. Diskette ab.

```
10 INK 0,0: BORDER 0: MODE 1: INK 1, 24: INK 2, 12: INK 3,6: OPENOUT "d": POKE &b092,0: POKE &b094,0: poke &b093, &c0: poke &b095, &c0: MEMORY 999: LOAD "SOUL.SCR": LOAD "SOUL.MC": CALL 2000
```

CPC 664/6128-Besitzer ändern die Pokes wie folgt um:
&b092 wird zu &b076
&b093 wird zu &b077
&b094 wird zu &b078
&b095 wird zu &b079
Diese Pokes müssen auch in folgenden Programmteilen geändert werden.

2. Überspielen des Screens

Legen Sie Ihre Originalcassette ein und übergeben Sie das erste Basicprogramm mit dem Namen SOUL/ROBOT. Anschließend geben Sie folgendes Programm ein und starten es:

```
10: TAPE.IN: OPENOUT "d": MEMORY 999: LOAD "!": CALL 1003, &FFFE, 16383: WHILE INKEY$ = "": WEND: SAVE "!SOUL.SCR", B, 49152, 16383
```

Benutzer ohne Diskettenlaufwerk lassen den :TAPE.IN Befehl weg, Benutzer des vortex-Diskettenlaufwerkes ändern ihn in :CAS.IN um.

Nach dem Start wird zuerst ein spezielles Loadprogramm von Cassette gelesen, anschließend der Screen. Ist dieser eingelesen, bitte die Cassette einlegen, auf der schon das erste Programm (ROBOT) abgespeichert wurde, dann REC und PLAY (nur Cassettenlaufwerk) sowie eine Taste drücken. Der Screen wird nun auf Diskette bzw. Cassette abgespeichert.

3. Überspielen des Maschinenprogramms

Legen Sie Ihre Originalcassette wieder ein. Danach tippen Sie folgendes Programm ab und starten es mit RUN.

```
10 CALL 1003, 41500, 40000: WHILE INKEY$ = "": WEND: SAVE "!SOUL.MC", B, 1500, 40000
```

Nach dem Ladevorgang legen Sie wieder Ihre Cassette mit der Sicherheitskopie ein und drücken REC und PLAY (nicht für Diskettenlaufwerk). Anschließend drücken Sie eine Taste und das Maschinenprogramm wird abgespeichert. Sie können es jetzt mit RUN "ROBOT" laden.

Andreas Zallmann

Leserforum

Wer sich intensiv mit seinem Computer beschäftigt, kennt bestimmt die Situation: Ein Problem ist aufgetaucht, das Handbuch gibt keine Auskunft und der Freak aus dem Freundeskreis hat einen Commodore. Kurz gesagt, es fehlt ein Retter in der Not.

Hier soll das Leserforum des CPC-Magazins Abhilfe schaffen. Unsere Schneider-Spezialisten stehen für Sie bereit, um alle auftauchenden Fragen schnell und präzise zu beantworten. Ob es um Schwierigkeiten bei der Programmierung oder um Hardwareprobleme geht, niemand braucht mehr zu verzweifeln, denn es gibt immer jemanden, der weiterhelfen kann. Anfragen, die nicht in unserer Redaktion direkt beantwortet werden können oder deren Inhalt für viele CPC-User von Interesse ist, werden veröffentlicht.

Wer also Fragen gleich welcher Art hat, kann diese ab sofort aufschreiben und zusammen mit einem frankierten und adressierten Rückumschlag an uns einsenden.

Unsere Anschrift Schneider-Magazin
Postfach 1640
7518 Bretten

Suche Tauschpartner aus ganz Europa, nur Disketten. Dirk Lehmkuhl, Henkestr. 55, 8520 Erlangen

Tausche CPC-464/664-Spiele C/D. Ich suche Critical Mass, 1942, Paperboy, Fist II, Mooncresta, Super Cycle. Schickt Liste / Spiele an Michael Schlitt, Fasanenweg 1, 4459 Uelsen

6128-Besitzer sucht Software. Disk und Cass. Listen an Frank Missfeld, Meisenweg 12, 2401 Gross-Grönau, ☎ 0 45 09 / 15 52

Suche WordStar 3.0 auf 3.5-Zoll-Disk ● Tausch geg. Orig. dBase II möglich. Suche 5¼-Zoll-vortex-Laufwerk gebr. sowie Cassettenrec. gebr. für CPC 6128. Roland Hoffner, St. Leoner Str. 7, 7521 Kronau, ☎ 0 72 53 / 13 25. Interesse an Club

Verkaufe folgende Bücher für CPC. Data Becker: CPC 464 Intern 25.– DM, Tips + Tricks 15 DM, Grafik + Sound 15 DM. Alles inkl. Porto. Markus Bühler, Im Erb 29, 7600 Offenburg 16

● CPC-464 ●

Suche Spiele auf dem 464. Meldet Euch bei: Marc Epp, Wildunger Str. 85, 7000 Stuttgart 50. Auch Tausch möglich!!

● Top-Spiele ● Top-Spiele ● für CPC ● Tausche Superspiele für alle CPCs auf Disk. Stefan Gybas, ☎ 0 73 21 / 2 17 97 (bei Lindel). Nur werktags!!

●● Verkaufe Original-Programme ●● Datei-Star (D) 60.– DM / Disk-Sort (D) 20.– DM / Statistik-Star (D) 50.– DM / Taifun-Compiler (C) 50.– DM, komplett 150.– DM. ☎ 0 91 31 / 2 93 67, Klaus Ellinger, Kuttlerstr. 13, 8520 Erlangen

Tausche Software für CPC auf C/D, Listen an: Michael Mittag, Mooswiesenstr. 37, 8499 Traitsching. Jeder Brief wird beantwortet!

CPC 464 mit grünem Monitor zu verkaufen 550.– DM, mit Spielen 650.– DM. ☎ 0 89 / 96 40 03

Suche gebrauchten, preisgünstigen Schneider CPC 464 mit Farbmonitor. Frank Hettler, ☎ 07 11 / 3 45 15 71

Verk. CPC 464, Farbe mit 3"-Schneider-Floppy und vortex-X-Laufwerk (5¼" + 704 K). Das alles mit viel Zubehör: 34 3"-Disk, 40 5¼"-Disk, Bücher (6), viele Spiele + Anw. (Originale), 2 Joysticks, sehr viele Zeitschriften (Schneider), etc! NEU: über 3200.– DM, mein Preis: 1900 DM. Mehr Infos ☎ 02 22 24 / 7 49 46

CPC 464 + Drucker + Floppy: 1250 DM, 464-Programme (u.a. Devpac) + Bücher + Zubehör: 720 DM. Oliver W. Huber, Allmandring 10/B05, 7000 Stuttgart 80, ☎ 07 11 / 68 36 13

Original Turbo-Pascal + Grafik mit Handbuch (Schneider CPC 464 / 664) für 160 DM zu verkaufen. ☎ 0 22 04 / 6 62 08

GP-500 CPC Matrixdrucker, voll grafikfähig, erst ein halbes Jahr alt! Inkl. Kabel nur 300 DM. ☎ 02 21 / 73 15 87

Tausche / suche Spiele / Anw. aller Art für CPC 6128. C/D. Ich habe gute Spiele! Angebote an: Andreas Hinrichs, Westerrade 17, 2257 Bredstedt

●●● CPC 6128 ●●●

Suche Tauschpartner für 3"- und 5¼"-Disketten. Habe Programme aller Art. Nur Originale ☎ 0 52 59 / 5 49 (nach 18 Uhr)

Verk. oder tausche Software (C). Habe viele Spiele zum Tauschen! Suche neuwertige DD1 für 350.– DM. Andreas Bode, ☎ 0 52 61 / 7 17 45

Verkaufe OAX, erstellt Sicherungskopien, von Ocean und Imagine, Original 30.– DM. ☎ 0 74 27 / 25 19

Elite-Sicherungskopien von Cass. auf Disk: Cassette + Diskette + 10 DM an U. Claus, Enzianstr. 10, 7464 Schömberg, ☎ 0 74 27 / 25 19

Verkaufe: TexPack 100.– DM, Snooker, They sold a Million, Schneider Super Games II je 20.– DM (alles 3"), Robin of Sherwood, A View to a Kill, Super Pipeline II (alles Cass.) je 10.– DM; oder Tausch gegen gleichwertige Originalprogramme. ☎ 02 34 / 70 58 82

●●● Verkaufe Original-Software ●●● Beach Head, Decathlon, Sorcery, Exploding Fist, Juggernaut usw., über 30 Spiele von 5-15 DM!!! Liste gegen 1 DM in Briefmarken anfordern bei Andreas Piller, Clara-Hätzler-Straße 5, 8900 Augsburg

Er wird mir langsam zu klein, mein CPC 464 mit SP 512 KByte, DDI-1, vortex F1-X, 5.25 Zoll, dBase II, viel Literatur, CPC-Magazine, Spiele u.a. VB 1800.– DM, ☎ 0 87 03 / 16 66 ab 18 Uhr

●●● Mastercopy ●●●

für CPC 464/664/6128 mit AMSDOS. Kopiert Sektoren der Größe 0-5, bis zu 43 Tracks, 32 Sektoren/Track, falsche IDs, Sektoren mit gel. DAM, Single- und Double Density. ☎ 0 30 / 7 72 33 58, 50.– DM NN oder V-Scheck

33 × Michael, 42 × Thomas, 24 × Peter usw. 904 Schneider-User sind in die "Suche-Kontakt-Liste" aufgenommen. 20 Adressen nach der PLZ oder nach weiteren Suchbegriffen gelistet schicke ich Euch für 10.– DM. Wenn Ihr in die Liste wollt – Postkarte! Ritter, Domagkweg 7, 3000 Hannover 61

Verk. vortex-Para (neu) 48.– DM, W. Eggerichs: dBase II, Bd. 2, 30.– DM. Suche Progr. zur Erstellung von TT-Tabellen u. Spielerwertung. ☎ 0 55 32 / 54 30

Wahnsinn: Die Sümpfe des Lebens; 169 KByte Abenteuer für nur 20 DM auf Disk. oder f. 10 DM geg. eig. Disk. + R.-Porto. M. Schöngarth, 4010 Hilden, Tucherweg 82, ☎ 0 21 03 / 6 52 89

Datamat 60.– DM, Datenrem 35.– DM, zus. 90.– DM für 664 und 6128, läuft auch auf 464! ☎ 07 21 / 55 14 34

Suche für Schneider CPC 464 Software: Spiele-, Anwender- und Lernprogramme. Info bitte an W. Atassi, Welfenstr. 16, 8938 Buchloe

Biete kostenloses Trigonometrie-Lernprogramm (ca. 270 K!). Nur für Disketten. ☎ 0 23 25 / 3 13 80 (ab 18 Uhr)

Der JOYCE als »Spielcomputer«?

SUNSHINE-Software, A.d. Schilde 14, 5270 Gummersbach, Telefon 0 22 61 / 7 57 52

●●● CPC 464 ●●●

Suche Tauschpartner in ganz Deutschland (nur Cass.). Listen an Stefan Borstnar, Möwenweg 11, 4130 Moers 1

Suche Hardcopy CPC 464 m. Floppy – auch zum Abtippen, aber dt. Zeichensatz muß möglich sein. Sog. Profis bisher gescheitert (Epson-kompat.). ☎ 0 73 91 / 68 66, Dorner, Hopfengarten 22, 7931 Griesingen

Suche gebr. 6128 mit Grünmonitor, ohne Zubehör. Nur schriftliche Angebote! Verkaufe günstig div. Zubehör für 464/664/6128. Liste anfordern! Fickinger, Finkenweg 21, 8901 Diedorf

Drucker NLQ 401 mit Druckerkabel, Anleitung und Ersatzfarbband zu verkaufen, 350 DM. ☎ 0 22 93 / 21 78

!!! Originalprogramme !!!
Fibuking 99.–, Tasword 6128 59.– DM, per NN ● ☎ 0 88 22 / 60 30 ab 18 Uhr

Verkaufe für alle CPCs: Oddjob 50.–, Kopierprogramm Locksmith 50.– (Disk), Anschlußkabel für Computer an Stereoanlage 20.–, tausche viele Spiele. Thomas Danner, Neudekerstr. 31, 8906 Gersthofen, ☎ 08 21 / 49 42 22 ab 14 Uhr

Suche Bausoftware aller Art für CPC 6128 (auch CP/M). Hans-Peter Heuser, Eichenweg 3, 6304 Lollar, ☎ 0 64 06 / 7 22 02 n. 17 Uhr

●●● Etiketten ●●●

Etiketten mit Ihrer Adresse oder beliebigem Text (Computerausdruck). Verschiedene Formate stehen zur Auswahl! Info gegen Rückporto bei: Joerg Mergenmeier, Gerkerather Weg 26, 4050 Mönchengladbach 5

Verkaufe: Multiplan 3 Zoll 120.–; Star Writer 3.0 5¼ Zoll 120.–; Kurse für Basic + Assembler je 40.–; Bücher Data Bekker + Sybex je 15.–; Spiele: Elite, Spindizzy, Gyroscope, Frankie goes, u.a. je 5.– bis 20.–. Schneider Magazin 12/85-10/86 40.–. Nur Originale von Privat. ☎ 0 30 / 3 22 74 74

Verk. o. tausche orig. Prog. auf Cas. z.B. Batman, Hypersports, Raid!!!. Gremlins, Bomb Jack, Willow Pattern, Don't Panic, M. from Andromeda, 3 D Stunt R., Space Invasion, Dynamite Dan. Sascha Frevel, Raiffeisenstr. 12, 6660 Zweibrücken 13

Wegen Systemaufgabe Originalprogramme zu 50% des Ladenpreises: z.B. Maxam, Supercopy, Discovery. Info gegen Freiumschlag bei W. Kolb, Hillerstr. 3, 8500 Nürnberg oder ☎ 09 11 / 31 38 90

●●● CPC Tauschpartner ●●●

tausche Software jeder Art. Schickt Eure Listen an: Bohdan Zdziech, Bireggstr. 22, 6003 Luzern, Schweiz. Beantworte jeden Brief!!! Nur Disk!!!

Disk-Wizard (siehe Test 12/86) zum Preis von 99 DM zu verk. Außerdem günstig Originalprg. und M&T-Bücher zu verkaufen. ☎ 02 01 / 74 57 52

●● Verkaufe meine Original-Spiele ●● Habe Spiele auf Disk und Cassette. Stefan Gybas, ☎ 0 73 21 / 2 17 97 (Bei Lindel), nur werktags bis 18 Uhr!!

Eigenentwicklungen

●●● mak-Lernsoftware CPC ●●● Für Schule, Studium und Praxis! Lernsoftware: Chemie / Physik / Ing. / Mathematik usw. / Info gegen 2.– DM Bfmk. ● U. Hox, Ackerstr. 65, 4190 Kleve 1 ●

●●● SCHNEIDERSOFT ●●●
Viele preiswerte Spiele, Mathe, Anwendungen (z.B. Minivisicalc) von 2.– bis 28.– DM. Katalog geg. 1.– DM von SCHNEIDERSOFT Andreas Wagner, Gartenstr. 4, 8201 Neubeuern

CPC 464/664/6128 Superprogramme schon ab 3.– DM!! Das gibt's nur bei N. Schlarmann, Heinrichstr. 18, 2843 Dinklage. Liste gegen 50 Pf. Rückporto!

●●● Schaltbild-CAD 1 ●●●

Schaltbild-Erstellung mit dem CPC, alle gängigen Bauteile in der Bauteilebibliothek mit Hardcopy für Epson C/D 45.–/55.– DM.

●●● BANK 111 ●●●

Als Bankkontenführung, Haushalts-Kassenbuch oder kl. Gewinnrechnung, max. 400 Buchungen je Abrechnung, C/D 30.–/40.– DM. Preise bei Vork. oder zuzgl. NNgeb. Software D. Thiesen, Rathausstr. 70, 5410 Höhr-Grenzhausen

Software für Schneider-PC, IBM und Kompatible. Z.B. Universelle Dateiverw. – Mehrplatzsoftware. (Alle Programme laufen unter Prolog). Indiv. Progr.-Erstellung. Info von Jürgen Ruhr, Montzstr. 28, 4048 Grevenbroich

Textverarbeitung und Dateiverwaltung auf einer Cassette für nur 20.– DM. Gratisinfo gegen Rückumschlag. Klaus Ziehr, Ilextwiete 1, 2000 Hamburg 74

RTTY+CW (Funkfernschreiben + Morsen) mit allen CPCs. Senden u. Empfangen, Soft- u. Hardware als Bausatz oder Fertigvers. Weitere Infos u. Preise bei Stefan Peim, DL7AGQ, Friedrichsruher Str. 32, 1000 Berlin 33, ☎ 0 30 / 8 24 29 43, ab ca. 2/87 ☎ 0 30 / 8 25 39 43

Zugreifen: Super-Grafikspiele für JOYCE!

SUNSHINE-Software, A.d. Schilde 14, 5270 Gummersbach, Telefon 0 22 61 / 7 57 52

● Endlich auf für Schneider CPC! ● Super-Joystick mit Dauerfeuer! Microschalter, 3 auswechselb. Griffe, je ein Feuerknopf im Griff + Gehäuse, Umschalter für schnelles Dauerfeuer – Normal-Preis 49.95 DM zuzügl. Porto. Info: L. Busch, Schilfweg 22, 5200 Siegburg, ☎ 0 22 41 / 6 69 42

Software für CPC 664: Painter II. DAS Grafikprogramm; Mailbox, Das Terminalprogramm ...und vieles mehr. Außerdem jede Menge gebr. Software bei J. Ruhr, Montzstr. 28, 4048 Grevenbroich, ☎ 0 21 81 / 15 88 ab 17 Uhr

● LADEN – STARTEN – STAUNEN ● 10 Punkte, die Sie überzeugen werden: 1. Das Softwarepaket mit optimalem Nutzwert, das nur begeistern kann! 2. Junior-Mathe-Pauker, 3. Biorhythmus, 4. Partnerschaftsanalyse, 5. mehrseitige Broschüre über die Thematik "Biorhythmus", 6. unglaublicher Preis: Cass. 30.–, Disk 40.–. 7. Interes. Nebenverdienst durch Verkauf des biorhythm. Ausdrucks (ca. 8 DIN-A4 pro Monat). 8. Zur Zeit das umfangreichste Programm dieser Art. 9. Läuft auf allen CPCs. 10. Testbericht im CPC-Magazin 10/86 Seite 6. Bei Hilterscheid 2, HH-80, Ludwig-Rosenberg-Ring 47, ☎ 0 40 / 7 21 19 74

CPC 6128! Suche/Tausche Programme auf 3-Zoll-Disk. Schreibt bitte an M. Fechter, Cuxhavener Str. 13, 1000 Berlin 21

Suche DDI-1 + NLQ-401 ● ☎ 04101/28635

Verkaufe CPC 464 + Floppy DDI-1 + Drucker DMP 2000 + Software + Literatur + 20 Disks + Diskbox + Euro-AV-Fernsehkabel + ... (CPC grün), für lachhafte 1999 DM. Lasse mit mir handeln! Günter Haider, ☎ 08547/7593 (eilt!)

Tausche WordStar gegen dBase II für CPC. Winfried Kramer, Kohlrodweg 12, 6680 Neunkirchen-Kohlhof, ☎ 06821/300 56

●● Verkaufe Starwriter I V 2.0 ●● Original mit Handbuch. Software-Pass u. Tastatur-Aufkleber 120.– DM. Werner Eckard, Kolumbusstr. 37, 7022 Echterdingen, ☎ 0711/791029 abends

Verkaufe Spitzen-Originale: Soccer '86 30 DM, Hexenküche 15 DM, Wintergames 30 DM, Fist 15 DM, Imposs. Mission 30 DM, Int. Karate 30 DM usw. Liste gegen Rückporto anfordern bei Christian Malik, Horststr. 16, 4100 Duisburg 11, ☎ 0203/498287

Sofort anrufen: ☎ 06142/46260. CPC 464 mit Grünmonitor + DDI-1 + F1-X vortex-Floppy + vortex-SP-64 + Drukker DMP-2000 + Turbo-Pascal + Turbo Tutor + Monitordrehfuß + Anwender- u. Spielprogramme + Literatur. Alles zusammen für 2500.– DM abzugeben. H. Mitter, Gottfried-Keller-Str. 22, 6096 Raunheim

Verkaufe Drucker Seikosha SP 1000 CPC inkl. Kabel für 464/6128, 9 Mon. alt, 600.– DM VB. ☎ 05573/18790 oder 212

Verkaufe Original-Disketten für CPC: Elite (deutsch) 45.–, Copy-Master 35.–, Cyrus II und Airwolf je 30.–, Star-Writer I 140.–, Modulator MP2 95.–. Thomas Hellinghausen, Auf der Hell 6, 5245 Brachbach, ☎ 02745/247

Verk. CPC-6128/Grün + 20 Disks + dBase II + div. Software + div. Literatur + Zubehör für 1300 DM. Außerdem Jahrg. 86 Schneider-Aktiv, CPC-Int., CPC-Magazin je 30 DM. ☎ 02325/50947 ab 18 Uhr.

Verkaufe Original-Spiele auf Cass., je 20.– Fr.: Hacker, Cyrus II, Expl. Fist, Match Day. Je 5.– Fr.: Nonterraq., Formula 1, Locomotion. Verkaufe Schneiderhefte je 4.– Fr. (20 Stk, Mag. & Int.; 85 + 86). Verkaufe CPC Schulbuch (Data Becker) für 25.– Fr. Bohdan Zdiech, Bireggstr. 22, CH-6003 Luzern

Joyce-PCW-Super-Spiele für den Super-Computer. Info gegen 1.– DM und Rückumschlag bei Thomas Dick, Saalenstein 25, 8671 Köditz, ☎ 09281/663 27

Verkaufe günstig: NLQ 401, DDI 1, F1X 5¼" 720 KByte, SP 512 vortex. ☎ 07427/2519

Neu: Grafikspiele für den neuen PC 1512!

SUNSHINE-Software, A.d. Schilde 14, 5270 Gummersbach, Telefon 02261/75752



Verkaufe CPC/664 + Grünmon. + Sp 64 + Drucker GP 500 CPC + Softw. (dBase II) VB 1300.–. ☎ 07142/537 62 ab 16 Uhr

Tausche und verk. Top-Games! Z.B. Juggernaut, Chucky Egg 1/2 je 15.–; Softwarestar + Bunky je 8.–; Gremlin und Bomb Jack je 20.–; Anim. Strip Poker + Sorcery je 20.–; u.v.a., 25 Spiele + Progr. auf Disk für 20.– DM (Schein) bei Daniel Graf, Ortstr. 26, 8949 Hasberg

VERKAUFE ORIGINALSPIELE auf Cass. + Diskette (z.B. Bomb Jack, Commando, Gremlins, ... je 20.– DM; Schn. Super Games I/III je 50.– DM auf Disk!). Bin auch an Angeboten von Euch interessiert. Schickt einfach eine Liste an Daniel Graf, Ortstr. 26, 8949 Hasberg (tausche auch!)!!!

Diverse Topsoftware (Spiele) für CPC-Computer zu verk. Preise bis 15 DM. Z.B. Ghostbusters 15 DM, Pinball – Wizard 10 DM, Worldcup 2,50 DM u.s.w. Anfragen unter ☎ 04351/451 77 oder mit Rückporto an T. Jansen, Aschau, 2330 Altenhof

Verkaufe orig. Software! Starwriter 1 V. 2.0 100.– DM, Elite (D) 35.– DM, Super Hardcopy 20.– DM, JE 1× vorhanden. Suche für CPC 464 Turbo Pascal 3.0 + Grafik, zahle bis 120.– DM, Frank Zeibig, Helbecker Weg 17, 5992 Nachrudt-Wiblingwerde, ☎ 02352/302 48, ab 19 Uhr

CPC 6128 in PC-Gehäuse mit sep. Tast., Grün-Monitor, ECB-Bus, I/O-Karte, Epr. Flop. Software, Textv., CAD, Pascal, CP/M-Progr. komplett für 1200.–. ☎ 06057/666

Literatur zum CPC 464 zu verkaufen. Data-Becker: CPC 464 für Einsteiger für 10 DM. Schneider: Firmware Handbuch für 60 DM. ☎ 04351/451 77

●●●● Verk. Original-Software ●●●● WordStar 3.0 + Starwriter 3.0 (464) je 120 DM. Discmechanic + Discsortstar (464) je 30 DM. Oddjob, Spindizzy + Hexenküche II je 25 DM. B. Morgenroth, Nüskenkamp 62, 4780 Lippstadt, ☎ 02941/631 32

An alle CPC-Besitzer! Interessante Programme zu kleinen Preisen erhalten Sie am schnellsten bei Friedrich Neuper, 8473 Pfreimd, Postfach 72. Einfach Gratisinfo anfordern.

Ca. 100 Anwender + Spielprogramme für CPC 464/664/6128. Einfach kostenlose Liste anfordern bei R. Höger, Friedrichstr. 9, 7317 Wendlingen. Anw. + Spielprogramme ab 2.– DM

Voll Public Domain. Util., Spiele, Adv., Anwend. zurück: 3"-Disc. + 10 DM an: U. Claus, Enzianstr. 10, 7464 Schömberg

Verk. da entbehrlich: NLQ 401 420.–, Data + Textomat je 50.–, CAD 464 40.–, Maxam 60.–, Einnahmen + Überschußrechnung v. Microland und Wärmebedarf + K-Zahl DIN, alles 3"-Originale. ☎ 07427/2519

Wegen Systemwechsel zu verkaufen (alles Originale): für CPC Turbo-P. 150.–, WordStar 99.–, dBase II 99.–, MI-C-Compiler 239.–, Textomat 69.–, M80 / L80 / F80 / LIB80 129.–, alles zus. 650.–. Viele nützl. Utilit. als Zugabe kostenlos ●●● unbedingt zugreifen ●●● ab 19 Uhr, ☎ 07431/6566

●● Suche CPC-Magazin. Ausgaben von 2/86-11/86. ☎ 0228/238165 ab 17.00 Uhr

Tausche CPC-464-Software. ☎ 05451/12193

Verkaufe WordStar, dBase u. Turbo-Pascal für 464/664 sowie Spiele (Elite, Sorcery usw.). ☎ 02302/146 68 (18 Uhr)

10 Spiele für CPC 464 20.– DM (Schein). B. Ehring, Eisackstr. 9, 1000 Berlin 62. Keine Raubkopien!

CPC 464 Farbe + vortex-Speichererweiterung 356 K + vortex-Floppy F1-S + Schneider DDI-1 + Joysticks + ca. 80 Disketten + Literatur + Software. Preis VS. ☎ 02022/434601

Suche Joyce-Software, besonders auch Spiele. Angebote bitte an Thorsten Dehne, Albrechtstr. 78, 1000 Berlin 41

CPC ●● Anwendersoftware ●● CPC 1. Universelles Sporttabellen-Progr., 2. Universelle Rennsportstatistik. 3. Plotstar 2.0, Progr. zur grafischen Auswertung von Daten, viele Funkt. ●● Je Progr. und Cass. 25 DM / Disk 35 DM ● Vorauszahlung ●●● W. Sievers, Kleinenberger Weg 5, 4790 Paderborn

Spielepokes, Tips, Adventurelösungen. Liste mit über 50 Spielen gegen 30.– Fr. oder ein Spieletip 5.– Fr. CPC-Clubadressen. Wo welcher Club? Liste gegen 15.– Fr. CPC – sichere Tauschpartner. Liste gegen 5.– Fr. Das alles bei: Bohdan Zdziech, Bireggstr. 22, CH-6003 Luzern, Schweiz

Vom JOYCE verstehen wir 'ne Menge...

SUNSHINE-Software, A.d. Schilde 14, 5270 Gummersbach, Telefon 02261/75752



● Typenrad-Drucker ● Profigerät (40 cps), DIN-A3-Breite, Traktor + Einzelblatt, Centronics-IF, neu: 1500 DM. N. Berger, ☎ 02271/63837

Erstelle Sicherheitskopie von allen geschützten Programmen von Disk zu Disk. Beide Disk. + 10 DM an Bernd Schrade, Iber 24, 8451 Hahnbach

●● Aufsteiger – Systemwechsel?? ●● Suche Hardware und Anwendersoftware rund um CPC / Joyce / PC 1512 – Info 80 Pfg. ● Uwe Ganter, Haarhofstr. 5, 5100 Aachen ●

Verkaufe Drucker, Centronics-Super GLP 2, 100 Zeichen/sec, 495.– DM. ☎ 069/789 23 93

CPC 464/664/6128 Hard- u. Software. Tausche Software auf Disk: für 6128 Adreß-/Briefprogramm, für 464/664 Anwenderprogramme und Spiele. Kopiere auch Programme von Cassette auf Diskette für 5.– DM. Thomas Danner, Neudekerstr. 31, 8906 Gersthofen, ☎ 0821/494222 ab 14 Uhr

Stereo-Soundbox für Schneider-Computer, kompl. nur 89.90 DM. J. Moysisizik, Kemnade 19, 5820 Gevelsberg 14

Suche Farbmonitor für CPC 6128 Endbetrag ca. 300.–. Carsten Abicht, Industriestr. 35, 3408 Duderstadt

Suche Tauschpartner für CPC 464. Habe ausreichende Software auf Tape. Verkaufe dk'tronics Lightpen. Liste an Thorsten Olbrich, Eichenau Nr. 36, 6402 Großenlüder 1, ☎ 06648/2667

Programme für Schneider CPC 464/664/6128. Liste kostenlos! G. Murdfield, Hauptstr. 61, 5377 Dahlem 1

●●● Original-Programme ●●● Batman, Jump Jet, Get Dexter, Spindizzy, Night-Gunner, RH-DMON je 25.–; Master-Key 50.–; Assembler-Kurs 35.–. F. J. Grawe, Bismarckstr. 53, 4780 Lippstadt, ☎ 02941/639 53

CPC 464 Grünm. + vortex-Erw. 512 KByte DDI-1 + Cumana-Laufwerk 5¼" 778 KByte + Abdeckhauben + Literatur komplett zu verkaufen, 1500.– DM, evtl. einzeln mit Drucker NLQ 401 1800.– DM. ☎ 02293/2178

WordStar 3.0 u. dBase f. Joyce orig. mit Handb. für 240.– DM zu verk. Bessler, ☎ 06195/611 17 nach 19 Uhr

●● Systemwechsel ●● Verkaufe **CPC 464** + Grünmonitor plus Software u. Bücher/Magazine. Außerdem: **Cumana** Zweitlaufwerk 5¼", **No Name** Zweitlaufwerk 3½" mit Softw. auf 10 Disks, **Rushware** Mouse, **Dataphon** S21D + Tele 300 S, **Speech**-Synthesizer. **Günstig:** Alle Preise **VS!!! Info von:** G. Arnu, Hauptstr. 17, 6464 Altenhasslau, **Phone:** 06051/73745

Computer-Hefte für Schneider abzugeben für ca. ⅓ Neupreis. Liste gegen Freiumschlag mit –.80 DM Porto von P. Michels, Dunantstr. 4, 5100 Aachen

● Suche vortex F1-S oder vortex-Controller für CPC-6128. Andreas Schubert, Im Hasengrund 46, 6090 Rüsselsheim, ☎ 06142/62146

Textomat und Datamat zu verkaufen, je 60 DM, zus. 100 DM. ☎ 02293/2178

Suche für CPC 664 vortex RAM-Erweiterung, Seikosha SP 1000 CPC o. ähnl. Drucker, Cassettenlaufwerk, MP-2-MOD. Software u. Bücher, Kontakt zu CPC-Usern o. Club. Dienstag u. Donnerstag ab 18 Uhr, So 12-15 Uhr erreichbar. Pelletier, ☎ 02377/3360

●●● Software-Tausch Disk 3" ●●● Suche Tauschpartner (Disk) für CPC. Habe ständig die neuesten Titel!! Listen an Erik Lohse, Fasanenweg 19, D-2074 Steinburg 1

Biete CPC 464 + DDI-1 + DMP-2000 + Light-Pen + Lautsprecher + Endlospapier + Etiketten + 27 Original-Spielecassetten + 2 Spieldisketten + Hefte + Bücher. NP 3500 DM für 2800 DM. ☎ 06044/2532 ab 17 Uhr (Grünmonitor)

Tausche dBase II (Orig.) für CPC 6128 gegen WordStar Vers. 3.0, ☎ 0511/453224

Hallo Joyce-Freaks! Verkaufe Batman, Preis nach Vereinbarung. Meldet Euch bei Dieter Beck, Heugasse 10, 7488 Stetten, ☎ 07573/2587

●● Original Software zu verkaufen ●● Backup 3 Kopierprogramm ● Masterdisc Kopierprogramm ● Airwolf ● Der Diamant v. Rabenfels ● Hunter Killer ● Jump Jet ● Raid ● Saboteur ● Turbo Esprit ● "V" ● je Disk 25.– DM. 3 D Grand Prix ● Tau Ceti ● je Cassette 20.– DM. ☎ 089/637 08 08 ab 17 Uhr

● NEU ●● Video-Archiv ●●NEU ● Programm zur Erstellung eines Video-Archivs mit Etikettendrucker für Ihre Videocassette mit deutschem DIN-Zeichensatz. Für CPC 464+DD1-664+6128. Unbegrenzte Aufnahme von Videocassetten, Ausgabe auf Bildschirm oder Drucker mit bis zu 50 Zeichen Text pro Cassette. 70.– DM ohne Etikettendrucker. 60.– DM per NN, Bestellung und nähere Infos ab 18 Uhr. ☎ 0 71 46 / 4 35 20

CPC-Mouse-Pack 150 DM, RS 232 von Schneider 200 DM. Akustik-Koppler 150 DM. Günstig gebr. Software bei: J. Ruhr, Montzstr. 28, 4048 Grevenbroich

Holschuh – Disketten

3.5"

Disketten

Preis auf Anfrage.

10 Disketten 5,25" HC/PC in Plastikbox (transparent oder farbig). Preis auf Anfrage.

5,25" Diskettenkopien auf Anfrage.

Datencassetten

Preis auf Anfrage.



Holschuh
Tapes
Keltenstr. 67
6140 Bensheim
☎ 06251/62665

Philosoft®
Pariser Platz 2
8000 München 80
☎ 0 89 / 4 48 26 01

TEXTVERARBEITUNG + MODEM

Darstellung von Fettschrift, Kursivschrift, Unterstreichen, Indizes und hochgestellte Schrift auf dem Bildschirm! Blockbefehle, Absatz/Seitenumbruch, Suchen/Ersetzen, horizontales Scrollen, Druckeranpassung, perfekt, superschnell! Mailboxbetrieb, Textspeicher Senden und Empfangen mit und ohne Prüfprotokoll (MODEM7-kompatibel)!

CPC-Diskette 89.–

ASSEMBLER + TESTER

Sehr schneller Assembler für Z80-, 8080-, 8085- und 8048-Opcodes, 26 Pseudo-Opcodes! Symbolischer Tester mit 26 Funktionen inkl. Multi-BP, Datentransfer, EPROM progr.!

CPC-Diskette 129.–

Komplette Software wie o.a. im EPROM auf Erweiterungskarte für alle CPCs:

Komplett 279.–

dazu als Option:

RS232-Schnittstelle 119.–
EPROM-Progr.-Gerät 119.–
für 2716 bis 27256

Info anfordern!

Gewerbliche Kleinanzeigen

●● Lohn- und Einkommensteuer ●● Super Jahresausgleich + Steuerklassenwahl + Rentenertrag + Analyse!
●● CPC + IBM ●●
Jährl. Aktu. 10.– DM. Cass. 60.–, Disk 70.– DM, Info gg. RP. Horst Ilchen, Niederfelder Str. 44, 8072 Manching, ☎ 0 84 59 / 16 69

DISKETTEN
5¼", 48 tpi, **DM 0.99** 2 D
3½", 135 tpi, **DM 3.19** 1 DD
auch andere, bes. Garantie.
Allg. Austro-AG, Ringstr. 10, D-8057 Eching, ☎ 0 81 33 / 61 16

***** DRUCKER für CPC *****

Okidata ML 182	DM 629.–
Panasonic 1080	DM 555.–
Citizen 120 D	DM 555.–
CMC-CPA 80 GS	DM 555.–

INFO von C.V.T., Postfach 2106, 5500 Trier, Telefon 06 51 / 1 63 66

CPC 464 – CPC 664 – CPC 6128-User! **Lichtgriffel** mit Programmen und dt. Anleitung **nur 49.– DM.** Versand gegen Scheck/Nachnahme. Info gratis! Fa. Schißlbauer, Postfach 1171S, 8458 Sulzbach, ☎ 0 96 61 / 65 92 bis 21 Uhr

5¼-Zweitlaufwerke – anschlußfertig mit Gehäuse/Netzteil/Kabel/Garantie.
Für CPC 464 390.– DM
Für CPC 664/6128 380.– DM
5¼"-Laufwerk, wie oben, aber mit 2 × 40 Track (verwendbar in IBM-Kompatiblen) und manuellem Seitenumschalter, Aufpreis 50.– DM. Gehäuse, Netzteile, Floppykabel (auch für Hitachi 3"), Einbaulaufwerke usw. in meiner **kostenlosen Liste!**
Jürgen Merz – Elektronik
Lengericher Str. 21, 4543 Lienen, ☎ 0 54 83 / 12 19 + 83 26

Freiprogramme mit Garantie. Ca. 500 Disk. der PC-SIG-Gruppe und andere Super-Freiprogr. wie Sprachkurse, File-Manager, System-Tests, Banker's Tool usw. bieten wir Ihnen mit Funktionsgarantie! Nutzen Sie diese Programme für Ihren PC/MS-DOS-Rechner. Jede Diskette ab 10 DM! Rufen Sie noch heute Ihr Info-Pack mit 3 Katalog-Disk. gegen 30 DM bar/Scheck von Esser Computer, Postf. 522b, 5100 Aachen ab.

***** DISKETTEN *****
***** je 10 Stück nur *****

3 Zoll Maxell	DM 79.00
3,5 Zoll	ab DM 44.00
5,25 Zoll	ab DM 9.95

INFO von C.V.T., Postf. 2106, 5500 Trier, Telefon 06 51 / 1 63 66

Österreich: Elektronik-Sonderangebote, Computer! Katalog gratis! JK-Elektronik, Ing. Kloiber, Offenes Fach, S 2, **A-1110 Wien**

Schneider-PC + IBM-Kompatible * Star-Drucker + sonstige * 3"- + 3½"- + 5¼"-Laufwerke (vortex) * Speichererweiterungen * gebrauchte CPC-Hard- (464 o. Monit. 300 DM) und Software (Multiplan, dBase II, WordStar 5¼" je 100 DM, Bücher von MT dazu je 30 DM) Lohn-Finanz-Hausverwaltungen * Fibuking 136 DM * Abrechnungsprogramme für Ärzte, Rechtsanwälte, Handwerker, Speditionen, KFZ-Handel, Schornsteinfeger * Info < >Porto? * Reparaturservice * Tel. 23 03 / 1 33 45 * Manfred Kobusch, Bergenkamp 8, 4750 Unna

Bezugsquellen-verzeichnis

Was hilft ein Testbericht, wenn keine Bezugsquelle angegeben ist. Deshalb hier die entsprechenden Lieferanschriften. Dies ist allerdings nur eine Auswahl, die meisten Produkte gibt es auch bei anderen Lieferfirmen.

● Andreas Freund Versand, Postfach 83 12 31, 6230 Frankfurt 80 ● Franzis-Verlag, Karlstraße 37-41, 8000 München ● Geposoft, Gertrudenstraße 31, 4220 Dinslaken ● Guthknecht & Weitzel GmbH, Hartmeyerstraße 50, 7400 Tübingen ● Joysoft, Humboldtstraße 84, 4000 Düsseldorf ● Markt + Technik, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar ● Mastertronic, Kaiser-Otto-Weg 18, 4770 Soest ● Microland Braunschweig, Ziegenmarkt 6, 3300 Braunschweig ● Profisoft GmbH, Sutthauser Straße 50-52, 4500 Osnabrück ● RSE Schuster, Obere Münsterstraße 33-35, 4620 Castrop-Rauxel ● Rushware GmbH, An der Gümpgesbrücke 24, 4044 Kaarst ● Sunshine-Software, A. d. Schilde 14, 5270 Gummersbach ● Van der Zalm, Schieferstätte, 2949 Wangerland 3

Bestellschein für Kleinanzeigen

Bitte veröffentlichen Sie in der nächsten Ausgabe folgende Anzeige:

Meine Anzeige soll in 1 [ ] 2 [ ] 3 [ ] Ausgaben erscheinen.

Vor- und Zuname

Straße

PLZ/Ort

Datum Unterschrift

Bitte ankreuzen:

☐ **Private Kleinanzeige: pro Zeile 1.– DM**
☐ **Gewerbliche Eigenentwicklungen: pro Zeile 3.– DM**
☐ **Gewerbliche Kleinanzeige: pro mm 2.25 DM**

Bei mehreren Kleinanzeigen bitte Bestellschein kopieren. Den Betrag in Briefmarken oder als Scheck zusammen mit der Kleinanzeige einsenden an:

Schneider-Magazin
Redaktion
Postfach 1640, 7518 Bretten

Software Hitparade

Das Schneider-Magazin veröffentlicht monatlich eine Hitparade der erfolgreichsten Programme. Diese Hitparade ist in zwei große Blöcke unterteilt: Einerseits werden die Ergebnisse nach den Verkaufszahlen der aufgezählten Firmen ermittelt und andererseits durch Sie, die Leser.

Diese Unterteilung haben wir gewählt, damit jeder Anwender das nach seiner Meinung beste Programm auswählen kann. Häufig stimmen nämlich die hohen Verkaufszahlen mit der Qualität der Programme nicht überein, d.h., es werden manchmal auch sehr schlechte Programme in großer Anzahl verkauft. Mit der Software-Hitparade können Sie sich also sowohl an den Verkaufszahlen als auch an der Meinung der anderen Schneider-Magazin-Leser orientieren und hoffentlich vermeiden, daß der nächste Programmkauf zu einem Fehlkauf wird.

Deshalb rufen wir hiermit alle Leser auf, uns den Namen ihres Lieblingsspiels auf einer Postkarte zuzuschikken. Zu gewinnen gibt's natürlich auch etwas: 5 Cassetten zum akuellen Heft und ein Exemplar vom Tip des Monats. Jeder User kann so mitentscheiden, wie die Leser-Top-Ten beim nächsten Mal aussehen wird.

Diese Software-Hitparade will auch kritisch sein, indem wir auch eine "Niete des Monats" berücksichtigen. Also nennen Sie bitte auch den größten Fehleinkauf bzw. das Programm mit unzureichender Qualität oder schlechtem Preis-/Leistungsverhältnis auf der Postkarte. Senden Sie diese dann mit Absender, Lieblingsspiel und "Niete" bis zum 31. Januar an folgende Adresse: Schneider-Magazin, Stichwort Leser-Top-Ten, Postfach 1640, 7518 Bretten.

Markus Pisters

Wer weiß mehr?

Proteus

Wie komme ich von der U-Bahn-Station weiter, ohne nach Kuba entführt oder von der Polizei wegen Schwarzfahrens verhaftet zu werden? Eine Axt habe ich zwar dabei, aber weit und breit ist kein Fahrscheinautomat zu sehen.

C. Arnu, Altenhasslau

One Man and his Droid

Wie muß ich bei diesem Spiel vorgehen?

Florian Bauer, Hamburg

Subsunk

Wer kennt den kompletten Lösungsweg und kann ihn mir zuschicken?

Simone Thaler
Landeseestraße 1
A-6020 Innsbruck

Das Geheimnis der vier Juwelen

Wer kann mir hier einen kompletten Lösungsweg zusenden?

Markus Siedler
Allensteiner Straße 20
4390 Gladbeck

3D Grand Prix

Hier kommt nur bis zur letzten Rennstrecke, wer beim Rennen davor einen der drei ersten Plätze belegt. Gibt es einen Poke, mit dem man auf jeden Fall weiterkommt?

Manfred Pfeifer, Aachen

Roland in Time

Wie kommt man hier in der 7. Zeitzone weiter?

Simone Thaler, Innsbruck

Batman

Wie komme ich an das Triebwerk?

Karl-Heinz Mayer, Bad Mingolsheim

Crafton und Xunk

Ich komme hier nicht durch die sechseckigen Türen. Was mache ich falsch?

Christian Ilaender, Bad Hönningen

Obsidian

Wer kennt hier Pokes für mehr Leben und weiß, wo man die Gegenstände anwenden kann?

Michael Hullmann, Ülzen

Leserecke!

Wer sitzt nicht gelegentlich haareraufend vor dem Computer, und es gelingt einfach nicht, das dritte Bild zu überleben? Oder weil das Anwenderprogramm an entscheidender Stelle genau das nicht tut, was wir erwarten?

Mit Ausdauer oder Glück gelingt aber auch manche Entdeckung, die Anleitung oder Handbuch verschweigen. Damit aber nicht jeder in seinem stillen Kämmerlein das Rad neu erfinden muß, wollen wir in der Leserecke Hilfesuchende und Experten unter unseren Lesern zusammenbringen.

Schildern Sie uns die Probleme mit Ihren Programmen; schreiben Sie uns Ihre Entdeckungen. Ihre Fragen und Anregungen werden im Schneider-Magazin veröffentlicht.

Spieletips

Bruce Lee

Wenn man sich hier im dritten Raum unten rechts auf den Boden legt und den Feuerknopf drückt, lassen sich damit zahlreiche Räume überspringen. Ganz interessant ist auch der Raum mit dem Vollmond. Zu ihm gelangt die Spielfigur über den Raum mit den drei Walzen, wenn sie die erste Walze hochklettert und unten rechts durchläuft. Nimmt die Spielfigur den Vollmond, gibt es ein zusätzliches Leben. Geht man aus diesem Raum aber kurz hinaus und dann erneut hinein, ist der Vollmond wieder vorhanden, und man kann ihn nochmals nehmen. Insgesamt lassen sich so fünf zusätzliche Leben herausschinden.

Thomas Roscher
Lichtentaler Straße 14
7570 Baden-Baden

Galactic Plague

Hier muß der Spieler nur R drücken und gelangt damit in die nächste Stufe (nicht R + SHIFT).

Ramon Philpert
Marderweg 10
8480 Weiden

Wintergames

In Heft 11/86 hatte Peter Wienczierz einige Fragen zu diesem Spiel. Hierzu kann ich ihm folgendes mitteilen: Die Eröffnungs- und Schlußzeremonie sowie Flaggen + Nationalhymnen sind nicht im Programm vorhanden, da das Programm sonst erst ein halbes Jahr später auf den Markt gekommen wäre. Ferner sind immer nur zwei Sportarten vorhanden, bei Biathlon sogar nur eine. Es können auch immer nur vier Personen spielen (von wegen acht!). Es bleibt einem nichts anderes übrig, als den Computer immer wieder nach zwei Disziplinen zurückzusetzen und neu zu starten. Wenn man mal von der Grafik absieht, kann ich nur jedem von einem Kauf abraten, da das Spiel sein Geld nicht wert ist.

Stephan Wilksen
Heresbachstraße 3
5650 Solingen 19

Combat Lynx

Mit dem abgedruckten kleinen Programm bekommt man 255 Hubschrauber. Vor der Anwendung muß man bis zum Programm "Screen" vorspulen.

```
10 OPENOUT"!D": MEMORY
   &1600: CLOSEOUT
20 LOAD"!SCREEN": CALL
   &36608
30 LOAD"!MAIN": POKE
   &5899, &FF
40 CALL &32138
```

Jochen Weilandt
Owingerstraße 64
7770 Überlingen

Neverending Story

Für die ersten beiden Teile sind inzwischen Lösungen eingetroffen. Am dritten Teil muß allerdings weiter geknobelt werden.

1. Teil

NE, E, GET AURYN, SW, GET

STONE, S, GET HORN, W, N, GET BRANCH, S, E, N, NE, W, SW, LIGHT BRANCH, NE, E, E, E, E, E, E, D, LIGHT BUSHES, D, KICK BOX, GET CRYSTAL, N, W, W, W, W, W, SW, S, W, SE, BLOW HORN, GET FALKOR, FLY S, E, S, E, DROP CRYSTAL, S, S.

Danach muß der Spieler warten, bis eine Mitteilung erscheint, in der steht, daß die Augen der Sphinx leuchten müssen. Eventuell ein paar mal den Befehl WAIT eingeben. Haben Sie dann "S" getippt und noch einige Male SPACE, können Sie den zweiten Teil laden.

2. Teil

E, N, E, GET GLOWBALL, W, N, W, GET ROPE, E, N, E, GET BOOK, READ BOOK, E, W, NW, N AND GET KEY, DROP BOOK, W, W, S, GET KNIFE, N, W, TIE ROPE ON HOOK, D, D, GET POUCH, DROP POUCH, GET COIN, UNLOCK CELL, W, W, DROP COIN, E, E, NE, E, CUT WEB, U, NE, NW, W, W, NW, U, S, S, S, E, DROP KNIFE, GET AURYN, W, BLOW HORN, GET FALKOR, E.

Marco Herr
Rübenkamp 80a
2000 Hamburg 60

Thorsten Kretschmer
Schwanstraße 20
4130 Moers 3

Starquake

Hier einige Tips zu diesem Spiel:

1. Die weißen senkrechten Sperren lassen sich mit dem Schlüssel öffnen. In die Cheops-Pyramide und in die Sicherheitstüren kommt man jederzeit mit dem großen A auf weißem Untergrund. Man sollte also beides weder ablegen noch tauschen, wenn man es einmal hat.
2. Die weißen waagerechten Sperren öffnet man wie folgt: auf die Sperre stellen, mindestens 4 Stufen hochklettern und dann fallenlassen.
3. Folgende Teleports sind mir bekannt: Angle, Ambor, Ascio, Dulon, Elixa, Flash, Indol, Kryzl, Quore, Snody, Talis, Upazz, Vorex, Zodia.
4. Die Elemente müssen in der Nähe von Quore (hoch und zweimal rechts) abgeliefert werden.

Ich habe es schon geschafft, alle neun Elemente bei Quore zu sammeln (Highscore 245.575 Punkte, 72%). Das Spiel kann aber noch nicht vollständig gelöst sein, da es sich an dieser Stelle mit folgenden Worten verabschiedet: "The cores complete. But how are you gonna get home when only a thtupid loonly would came this far out in the galaxy." Wer weiß weiter?

Martin Köke
Bockhorner Weg 19
2820 Bremen 71

Bombjack: Wie ich die 2-Millionengrenze schaffte!

Samstag Abend. Im Fernsehen läuft Ohnsorg contra Heimatfilm – nichts für schwache Nerven. Behäbig schlurfe ich ins Zimmer, wo der Computer (CPC 464) steht. Ich reinge den Bildschirm mit einem feuchten Staubtuch. Draußen wird es langsam dunkel. Die letzten Strahlen der Abendsonne fallen ins Zimmer. Ich schalte den Computer ein, starte die Cassette, drücke "Play" und... warte. Zigaretten und Feuerzeug liegen auf dem Recorderteil bereit. Links von der Tastatur der Aschenbecher und ein kaltes Königspilsner. Das Ladebild von "Bombjack" erscheint; der Countdown läuft, noch ca. 2 Minuten. Inzwischen bringe ich den absoluten Wahnsinnsjoystick (ein Muster, das erst in einigen Monaten auf den Markt kommt) in die richtige Stellung. Jetzt ganz ruhig bleiben und vorsorglich das Handtuch für die Schweißausbrüche an die Stuhllehne hängen. Tochter und Frau schlafen – kein Wunder bei dem Fernsehprogramm. Der Hund liegt ruhig in seinem Korb. Und dann ein leises "Klack" und die Abfrage: "I" – Joystick, "1" – one Player start.

Bei den ersten sechs erreiche ich jeweils einen Bonus von 50000. Es läuft gut; nun eine kurze Verschnaufpause (Zigarette, Schluck Bier, Hände trocknen). Der Joystick funktioniert hervorragend – kein Verkrampfen der Hände wie in der Spielhalle. Rechte Hand am Stick, links den Feuerknopf – feine Sache. Und dann kommt das 9. Bild. Die Freaks unter euch wissen es: die japanische Stadt im 2. Durchgang, jener Screen, in dem es so verdammt umständlich ist, die Bomben in der richtigen Reihenfolge aufzusammeln. Aber da gibt es einen Trick. Man sammelt links alles ein und lockt sämtliche Gegner auf diese Seite. Und dann – aber das muß schnell gehen – husch nach rechts, die 3 Bomben weiter oben mitnehmen, runter auf den Boden, nach links bis zur Mauer, eine Bombe liegenlassen und – Zigarettenpause. Mittlerweile stürzen sich die 4 Hexen und der Geier auf der anderen Seite unablässig dagegen und wundern sich, warum sie nicht rüberkommen. Jack ruht sich aus. Doch dann geschieht's: Nach 2 "Bs" kommen die "Es". Und wie sie kommen – alle 45 Sekunden eines.

Der Rest ist schnell erzählt. Ich wecke meine Frau, esse ein paar belegte Brötchen und spiele weiter. Mittlerweile sind noch einige "Es" gekommen. Und dann erreiche ich ohne Probleme 1200000, 1400000 und bin schon erschrokken, daß eventuell der Kasten kaputt wäre. Bei 1500000 werden alle Gegner wieder langsamer. Jeder Bombjackler weiß ja, daß bei ca. 600000 die Meute irrsinnig schnell wird. Hat man diese Phase aber überstanden, ist es ein Klacks. Bei 1500000 habe ich noch 5 Jacks, und am Ende, nach über 2 Stunden, liege ich bei 2100000. Doch in der Zwischenzeit ist auch dieser Rekord mit Hilfe des erwähnten Tricks überboten: 3400000. Den Joystick, den ich benutzt habe, werden wir in Kürze vorstellen.

Oskar

CPC-User-Club Bodenseekreis

Ich möchte einen CPC-User-Club für den Bodenseekreis gründen. Wer Interesse hat, kann mir zu einer ersten Kontaktaufnahme schreiben.

Claus K. Kitzing
Montfortstraße 6
7992 Tettnang 1

Amstrad Club Schweiz

Der ACS hat seine Aktivitäten nun auch auf das Ausland ausgeweitet. Die neue Kontaktadresse lautet:

Franz-Josef Stoffel
Furren
CH – 3931 Visperterminen

Hallo Lübecker!

Wir sind ein Computer-Club im Aufbau und suchen noch interessierte Mitglieder aus dem Raum Lübeck und Umgebung. Computer-Typen: CPC 464, 664 und 6128.

Frank Reisberger
Lübecker-Schneider-Club
Eutiner Str. 33 c
2400 Lübeck
Tel. 04 51 / 49 11 51

Ich will einen Club gründen, bei dem sich die Mitglieder untereinander helfen. Der Club soll gut und billig sein.

Andreas Mischke
Weckenbergstraße 9
5270 Gummersbach 1

Computer-partner-Vermittlung

Es handelt sich hierbei um keine Partnervermittlung allgemeiner Art, sondern gemeint ist der Computerpartner, mit dem man gemeinsam arbeiten und Programme oder Erfahrungen austauschen kann. Und genau so eine Partnervermittlung macht der Spectrum-Profi-Club Michael Hauck, Lärchenstraße 2 in 8091 Maitenbeth. Jeder, der mitmachen will, muß ihm dazu 5 DM zuschicken, wofür er einen Fragebogen erhält.

Top Ten Gewinner

Folgende Leser haben bei unserer Softwarehitparade eine Fingerschonend-Cassette gewonnen:

Leo Mayr, Lerchenstraße 5, 8038 Gröbenzell; Torsten Triebe, Goldenes Horn 10 b, 1000 Berlin 42; Frank Reisberger, Eutiner Straße 33 c, 2400 Lübeck; Norman Kuffert, Am Räschen 35, 5275 Bergneustadt; Thorsten Krebs, Im Feldplatz 14, 5300 Bonn 1.



Fünf neue Spiele von Mastertronic

Daß man auch zu niedrigen Preisen gute Software anbieten kann, zeigt die Firma Mastertronic immer wieder aufs neue. Auch bei den Spiele-Freaks hat sich mittlerweile die Erkenntnis verbreitet, daß die Software von Mastertronic trotz des niedrigen Preises professionell und gut ist. Natürlich gibt es, wie bei anderen Firmen auch, den einen oder anderen Flop, doch im Mittel ist die Mastertronic-Software genauso gut oder schlecht wie die der Konkurrenz.

Das erste Programm mit dem Titel "Kane" führt uns in den Wilden Westen. Der Spieler übernimmt die Figur eines Sheriffs, der den Auftrag hat, mit den Indianern Friedensverhandlungen aufzunehmen. Dies ist jedoch nicht im Interesse der Eisenbahngesellschaft N.A.S.T., die eine Eisenbahnstrecke durch das Gebiet der Indianer bauen will. Ein Friedensvertrag zwischen Indianern und Weißen würde nicht in deren Konzept passen.

Das Spiel unterteilt sich in vier Abschnitte und beginnt im Indianerdorf, wo der Sheriff bei den Indianern seine Geschicklichkeit beweisen muß, indem er, mit Pfeil und Bogen bewaffnet, möglichst viele Wildenten jagen muß. Dafür geben ihm die Indianer je nach Trefferzahl Schilde als Zeichen der Verhandlungsbereitschaft. Diese Schilde soll unser Held dann so schnell wie möglich nach Washington zum Präsidenten bringen. Im zweiten Abschnitt befindet sich der Sheriff auf dem Ritt zur nächsten Stadt mit einer Bahnstation. Dabei muß der Spieler den Reiter möglichst unbeschadet über alle auftauchenden Hindernisse steuern. In der Stadt und damit schon beim dritten Abschnitt angekommen, warten bereits die Revolverhelden der Eisenbahngesellschaft. Der Sheriff muß sich nun in einer gewaltigen Schießerei bewähren. Falls auch diese Herausforderung lebend überstanden wird, muß er mit dem Pferd den Zug einholen, den er wegen der Schießerei verpaßt hat.

Das gesamte Spiel zeigt eine sehr gute Grafik, und auch die Soundeffekte nutzen die Möglichkeiten des CPC voll aus. Positiv ist auch die Tatsache, daß dem Spieler ein Übungsmodus zur Verfügung steht, in dem er alle Spielstufen einzeln trainieren kann. In diesem Spiel werden zwar keine umwerfend neuen Spielideen präsentiert, doch insgesamt ist "Kane" ein interessantes Spiel.

Die Handlung des Spiels "Molecule Man" spielt da schon in einer abstrakteren Umgebung. Der Spieler übernimmt die Steuerung des "Molecule Man" und muß versuchen, diese Figur, die in etwa das Aussehen einer Tomate mit Beinen hat, lebend durch ein tödliches Labyrinth zu steuern. Dieses Labyrinth ist radioaktiv verseucht, so daß jede Sekunde des Aufenthalts an der Lebensenergie zehrt. In den verschiedenen Räumen, die unsere Spielfigur durchwandert, sind 16 Teile einer Maschine versteckt, die gefunden und zusammengesetzt werden müssen. Ist dies gelungen, befördert diese Maschine den unglückseligen "Molecule Man" aus dem Labyrinth in Sicherheit.

Damit die Aufgabe aber nicht zu einfach wird, muß man immer einen ausreichenden Vorrat an Pillen bei sich haben, die die radioaktive Strahlung neutralisieren. Diese Pillen kann man aber nur gegen Bares an bestimmten Stellen des Labyrinths kaufen. Das Geld wiederum ist in einigen Räumen versteckt und muß gefunden werden, bevor der Pillenvorrat zu Ende ist. Falls man Glück hat und viel Geld findet, kann man auch Bomben kaufen und damit Teile des Labyrinths sprengen, die sonst unpassierbar wären.

Auch das nächste Spiel mit dem Titel "Storm" ist ein Labyrinthspiel. Von einem finsteren Dämon wurde eine Prinzessin geraubt. Der dazugehörige Prinz macht sich mit seinem Freund, einem Zauberer, auf den Weg, um seine Prinzessin zu befreien. Im Schloß des Dämonen erwartet unseren Helden dann allerlei Ungemach in Form von Monstern und Fallen.

Genauso einfältig wie die Story präsentiert sich das gesamte Spiel. Ein Labyrinth mit sehr vielen Räumen ist zu meistern, wobei die Grafik nicht sonderlich begeistern kann. Der Spielablauf wird besonders stark durch die Tastensteuerung gehemmt; eine Umschaltung auf Joystick ist nicht möglich. Alles in allem nichts Besonderes. Spiele dieser Art gibt es bereits zuhauf. Trotz des günstigen Preises muß man vom Kauf abraten. Mastertronic hat sonst wesentlich Besseres zu bieten.

Ein weiteres Spiel, in dem die Radioaktivität eine tragende Rolle spielt,

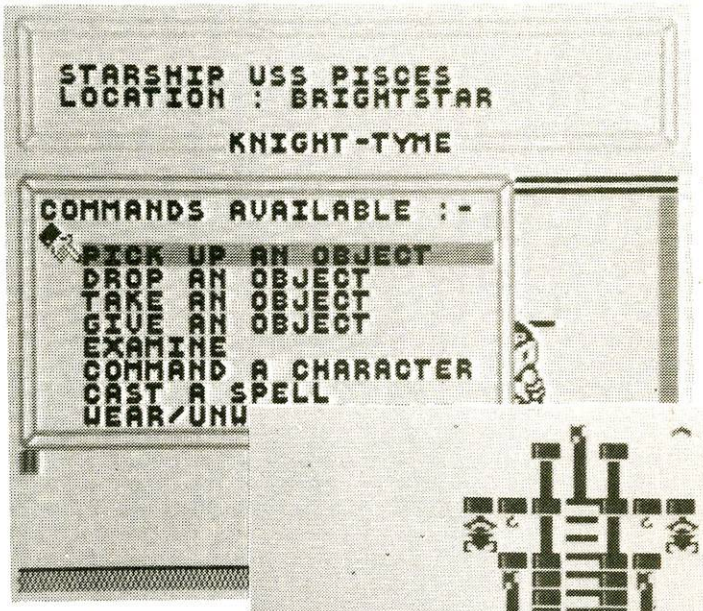
kommt unter dem Namen "Radzone" auf den Ladentisch. Die Handlung spielt auf einem neuentdeckten Planetoiden, der von der Menschheit besiedelt werden soll. Kurz vor der Vollendung der Arbeit der Kolonisten ereignet sich ein Unfall. Eine nukleare Energiestation gerät außer Kontrolle und explodiert. Durch die Explosion werden die Geräte der Kolonisten weit in der Umgebung verstreut und zusätzlich radioaktiv verseucht. Der Spieler muß die Figur des Retters übernehmen, der – von einem Spezialanzug geschützt – die Geräte der Kolonisten wieder zusammensuchen und entseuchen soll.

Das Spiel ist ein typisches Spring- und Kletterspiel, von Grafik und Spielablauf her allerdings höchstens mittelmäßig. Dagegen ist die Titelmelodie sehr gut. Das allein reicht jedoch nicht aus, das Spiel ist trotzdem nur Mittelklasse.

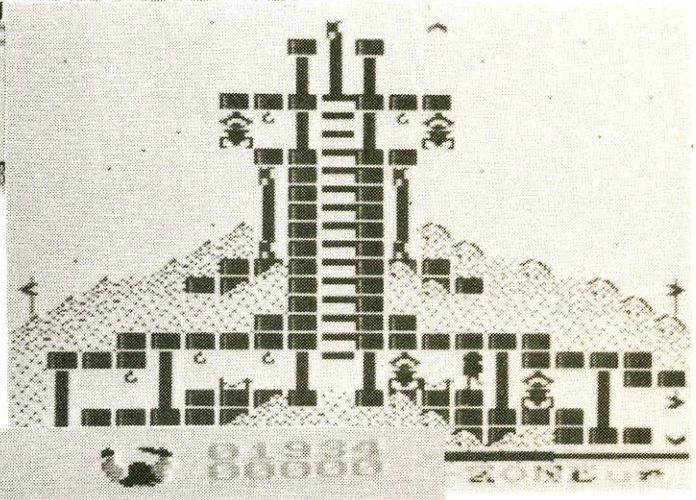
In der M.A.D.-Serie gibt es von Mastertronic die Fortsetzung der Adventureserie um die Figur des Ritters Magic Knight. Nach den Titeln "Finders Keepers" und "Spellbound" ist nun das Programm "Knight Tyme" erhältlich. Nach der Befreiung des Magiers Gimbal in "Spellbound" wurde Magic Knight in die Zukunft geschleudert und befindet sich nun auf einem Transportraumschiff. Dort begegnet er einem Computer, der ihm erklärt, welche Aufgaben zu lösen sind, bevor der Ritter wieder in seine eigene Zeit zurückkehren kann. Dazu muß zunächst der Zentralrechner des Raumschiffs überlistet werden. Wenn es dem Ritter gelingt, das Raumschiff zu steuern und die Zeit-Wächter zu finden, gilt es, von diesen eine Zeitmaschine zu bekommen, die die Rückkehr des kleinen Ritters ermöglicht.

"Knight Tyme" ist ein Programm, das vom Ablauf her sehr motiviert, da der Spieler durch die hervorragende Bildschirmgrafik und auch durch den Spielwitz immer wieder von neuem angespornt wird. Hinzu kommt noch eine gut gemachte, effektvolle Sounduntermalung. Die Bedienung erfolgt, wie auch schon von "Spellbound" bekannt, für die Bewegungen auf dem Bildschirm über Joystick, während besondere Aktivitäten durch Hilfsmenüs ausgelöst werden, aus denen man die momentan geeignete Reaktion des Ritters auswählen kann. Der Aufruf dieser Windows erfolgt ebenfalls über Joystick, so daß man sich in Ruhe zurücklehnen kann, um die Lösung des Adventures zu suchen. Alles in allem ein schöner Zeitvertreib zum günstigen Preis und daher sehr empfehlenswert.

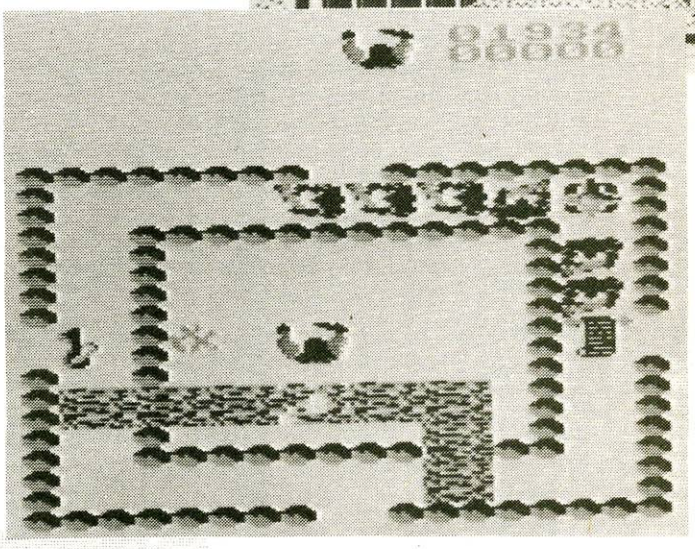
H-P Schwaneck



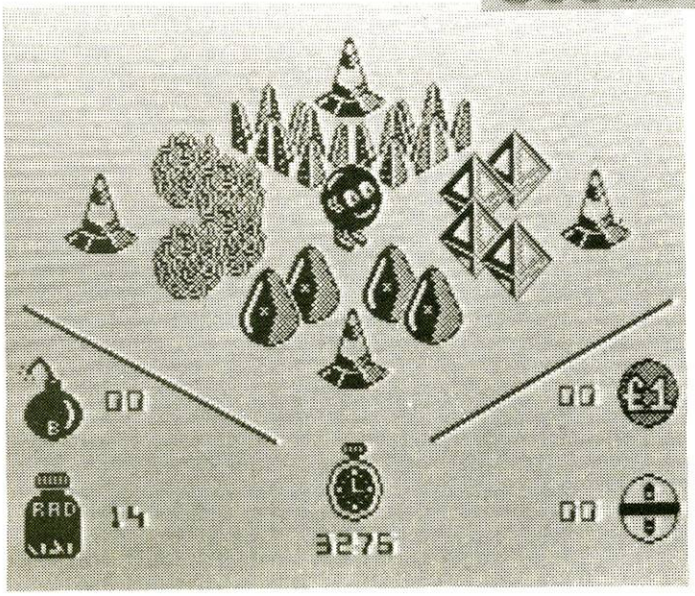
Neben dem Joystick wird "Knight Tyme" auch noch über Menüs gesteuert



"Radzone": Der Spieler als Retter nach der Katastrophe



Ihren Joystick brauchen Sie bei "Storm" nicht anzuschließen. Allerdings ist das bei diesem Labyrinth-Spiel nicht gerade vorteilhaft



Leider helfen Pillen nur im Spiel "Molecule Man" gegen die Radioaktivität

CPC Magazin
Für alle Schneider Computer

Software-Hitparade 1/87

Gewinner des Monats:

Den Tip des Monats, das Spiel "Werner", hat gewonnen:

Norbert Hamacher
Karolingerstr. 38
5013 Elsdorf

Nr. 1

I.: Ghosts'n Goblins

II.: Spindizzy

Tip des Monats:

Werner
(Ariolasoft)

Niete des Monats:

Arnhem
(C.C.S.)

I. Verkaufs-Top Ten:

1. (1) Ghosts'n Goblins / Elite
2. (2) Spindizzy / Electric Dreams
3. (4) Winter Games / U.S. Gold
4. (6) Mission Elevator / Micropool
5. (3) Bomb Jack / Elite
6. (–) World Games / Epyx
7. (5) Eden/Doomsday Blues/Ere Informatique
8. (–) International Karate / System 3
9. (–) Werner / Ariolasoft
10. (9) Elite / Firebird

II. Leser-Top Ten:

1. (1) Spindizzy / Electric Dreams
2. (–) Werner / Ariolasoft
3. (4) Ghosts'n Goblins / Elite
4. (3) Bomb Jack / Elite
5. (7) Knight Games / English Software
6. (–) Bounder / Gremlin Graphics
7. (6) Movie / Imagine
8. (5) The Way of the Tiger / Gremlin Graphics
9. (8) Hanse / Ariolasoft
10. (–) Split Personalities / Domark

. . . ermittelt unter Beteiligung der Leser & folgender Firmen:

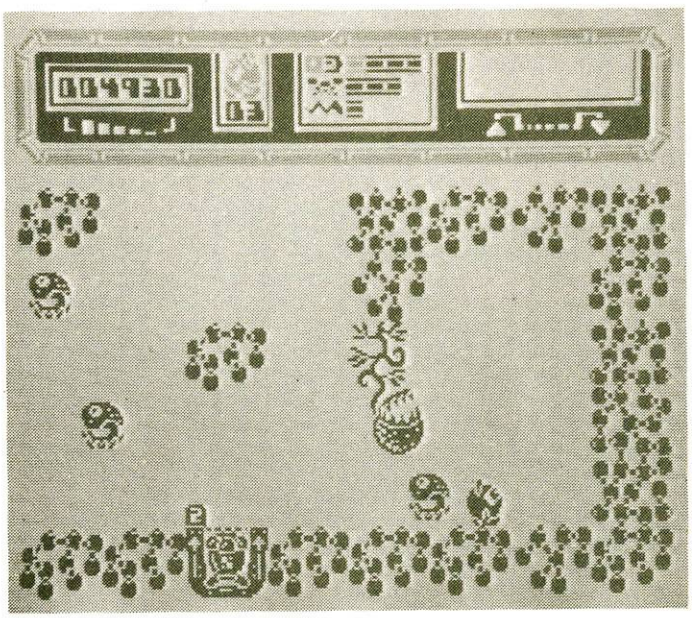
Elektronik Center, Gepo-Soft, Haku-Soft, Kingsoft, Music Land GmbH, Michael Naujoks, Peter West Records, Profisoft, R. Schuster Elektronik, SFK Elektro GmbH, Peter Stamm, Roland Kunze, Weeske Computer Elektronik.

Starquake

Unter dem Namen "Starquake" präsentiert die Firma Bubble-Bus Software ein neues Action-Adventure für die gesamte CPC-Rechnerfamilie. Als Hintergrund für die Story muß wieder einmal der Weltraum herhalten. Dort ist ein Schwarzes Loch außer Kontrolle geraten und droht nun, das gesamte Universum in sich aufzusaugen. Die Aufgabe des Spielers besteht darin, ein kleines, lustig anmutendes Männlein in das Innere eines dem Schwarzen Loch benachbarten Planeten zu führen, um ein Gerät, das bislang das Schwarze Loch stabilisierte, zu reparieren. Dazu muß man in diesem unterirdischen Labyrinth verschiedene Maschinenteile suchen und zusammensetzen. Mit diesen spärlichen Informationen alleingelassen, muß der Spieler versuchen, die Aufgabe zu lösen, ohne an den mannigfaltigen Gefahren in Form von Monstern, Elektrofallen und unberechenbaren Transmittern zu scheitern.

An dieser kurzen Beschreibung läßt sich schon erkennen, daß dieses Spiel keine umwerfenden Neuigkeiten bringt. "Starquake" ist in die Kategorie der Such- und Laufspiele einzuordnen und ragt aus der schier unübersehbaren Masse dieser Spiele weder positiv noch negativ heraus. Grafik und Sound sind handwerklich solide, wobei sich die Titelmelodie noch am ehesten für eine positive Beurteilung anbietet. Wer Gefallen an solchen Spielen findet und noch nicht allzu viele davon besitzt, ist mit "Starquake" gut bedient.

System: CPC 464/664/6128
Hersteller: Bubble-Bus Software
Bezugsquelle:
Microland Braunschweig
H.-P. Schwaneck



Starquake
Das Sternenbeben findet natürlich im Weltraum statt. "Starquake" ist aber vor allem ein Lauf- und Suchspiel

Nick Faldo plays the Open

Computergolf gehört zu den beliebtesten Sportarten in der Freakszene. Nicht ohne Grund, denn hier zeigt sich eine gelungene Synthese von Sportspiel und richtiger Simulation. Unter den vielen Golfspielen, die sich derzeit auf dem Markt befinden und sich für den CPC noch teilweise ankündigen, gehört "Nick Faldo plays the Open" sicherlich in die Spitzengruppe, da es einen vollkommen anderen Weg geht als die meisten seiner Art. Man muß sich nicht erst durch ein fingerdickes, z.T. englisches Handbuch durcharbeiten, bis man endlich den Schläger in die Hand nehmen kann bzw. in die Hand nehmen läßt, denn die Schläge werden nicht von Ihnen, sondern von dem Spitzengolfer Nick Faldo ausgeführt. Wie, wann und wo er schlagen soll, müssen Sie ihm allerdings erst mitteilen.

Zunächst steht Nick Faldo mit verschränkten Armen auf dem Bildschirm und schaut Sie erwartungsvoll an. Nun ist die Reihe an Ihnen. Sie müssen sich nur durch die kurze Anleitung arbeiten, und schon können Sie zum Joystick greifen, um die Nachfolge von Bernhard Langer oder anderer Golfgrößen anzutreten.

Die Bedienung des Programms ist ganz nach dem GEM-Betriebssystem aufgebaut. Sie steuern einen kleinen Pfeil, mit dem Sie die jeweiligen Funktionen anklicken und die gewünschten Werte einstellen. Der Bildschirm ist in acht Windows unterteilt, in denen die wichtigsten Fakten und Parameter für Ihren Schlag zu sehen sind. Das größte Window zeigt einen Blick auf den Golfplatz aus der halbschrägen Vogelperspektive. Bevor man zur Tat schreitet, sollte man Richtung und Geschwindigkeit des Windes beachten und auf die Übersichtskarte blicken, die durch Anklicken des entsprechenden Fensters erscheint. Man muß ja schließlich wissen, wo der Ball hinfliegen soll. Zunächst wählt der Spieler den Schläger, mit dem er den Ball auf das Grün befördern will. Die Stelle, die der Schläger treffen soll, wird sehr anschaulich an ei-



nem Golfball dargestellt. Ein kleiner Punkt wird an diese Stelle gesetzt. Dies beeinflußt Richtung und Flugbahn des Balles. Ferner gibt man nun die Stärke ein, die in den Schlag gelegt werden soll. Hier ist, wie auch schon bei der Wahl des Schlägers, genaues Nachdenken erforderlich. Zu wenig Kraft bedeutet mehr Zeit, um zum Ziel zu gelangen, mit zuviel Energie schießt man schnell darüber hinaus.

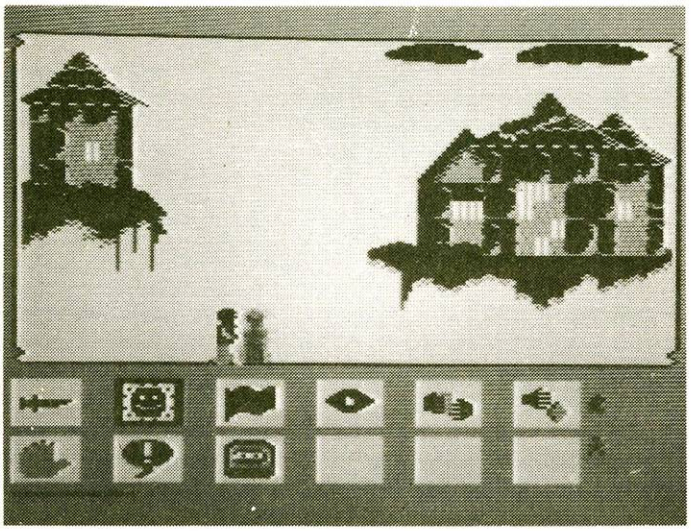
Damit wären die Voreinstellungen eigentlich schon beendet. Noch ein letzter Blick auf die Gegebenheiten des Golfplatzes und die eingestellten Parameter, dann signalisieren wir dem Golf-As grünes Licht, und er führt den Schlag ganz so aus, wie wir ihn haben wollten. Das ist sicherlich nicht immer ganz richtig, doch erst die Übung macht den Meister.

"Nick Faldo plays the Open" gehört nicht nur zu den bedienerfreundlichsten Spielen, es besitzt auch eine reizvolle Grafik und eine sehr gute Animation des schlagenden Nick Faldo. Zu hören gibt es nicht sehr viel, aber Sie wollen ja auch Golf spielen und nicht Musik hören.

Das Programm kann jedem empfohlen werden, dem die bisherigen Simulationen viel zu kompliziert waren und der sich zwar Computergolf, aber kein Hantieren mit Winkeln und ähnlichem Brimborium wünscht.

System: CPC 464/664/6128
Hersteller: .Mind Games
Bezugsquelle:
Profisoft GmbH, Osnabrück
Thomas Tai

Shogun



Shogun
Mäßige Action und freie Rollenwahl: nach Buch und Film hat Shogun nun auch den Computer erobert

Die Bezeichnung "Shogun" ist sicher vielen Lesern ein Begriff geworden, sei es durch das erfolgreiche Buch von James Clavell (es soll tatsächlich noch vereinzelt Leute geben, die Bücher lesen) oder auch durch die gerade wiederholte Fernsehserie. Tatsächlich liegt dem Programm "Shogun" die Buchhandlung zugrunde, obwohl davon im Programmverlauf recht wenig zu merken ist.

Für die Leser, die noch nie etwas von "Shogun" gehört haben, hier eine kurze Zusammenfassung der Geschichte. Im Jahre 1600 gerät Kaptain Blackthorne mit seinem unter englischer Flagge segelnden Schiff in einen Sturm. Er überlebt den Untergang seines Schiffes und wird an Japans Küste gespült. Obwohl Japan nach außen hin eine Einheit darstellt, gibt es ständig innenpolitische Machtkämpfe verschiedener Regionalfürsten, in die Blackthorne gerät. Unter dem Schutz des Fürsten Toranaga mausert er sich dann vom englischen Schipper zum japanischen Kämpfer und Führer.

Leider haben die Programmierer von Virgin Games aus diesem Stoff kein tolles Adventure, sondern lediglich ein mäßiges Actionspiel gemacht. Zu Anfang kann der Spieler aus 32 Gestalten seinen Liebling auswählen, in dessen Rolle er dann schlüpft (einige Ladies sind auch vertreten). Die Spielfigur wird dann über Joystick bewegt. Die mäßige Grafik soll eine japanische Landschaft darstellen, in der man sich relativ frei bewegen kann. Um besondere Aktionen einzuleiten, ist ein Menü mit 8 Icons vorhanden, in das man durch Druck auf die Space-Taste gelangt. Mit diesen Optionen kann z.B. ein Schwert aufgenommen, die Freundschaft ausgedrückt, die Friedensfahne geschwenkt, Dinge untersucht oder auch der Spielstand gespeichert werden. In der mageren Spiellandschaft tummeln sich die verschiedensten Figuren: Priester, Banditen, Samurais oder Diener, die alle unterschiedlich reagieren. Der Spieler kann mit diesen Leuten kämpfen, sie auf die eigene Seite ziehen oder aber einfach stehen lassen. Bis man Shogun (oberster militärischer Befehlshaber des Landes) wird, ist es also ein weiter Weg.

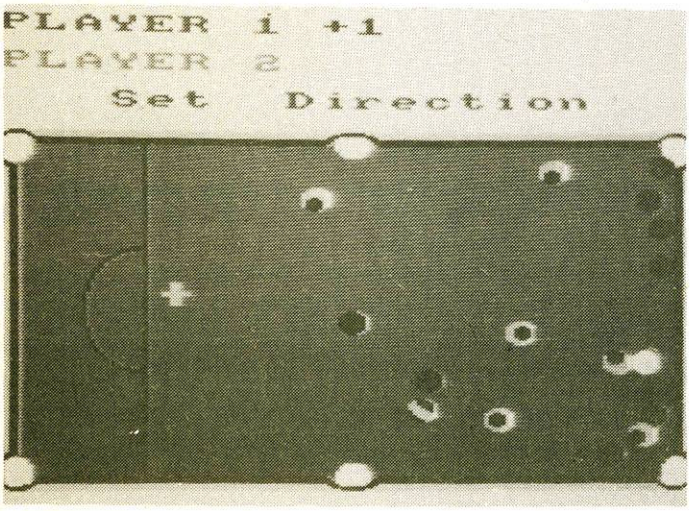
Auch wenn das Spiel auf den ersten Blick einen recht guten Eindruck macht, hält es auf Dauer nicht, was die Werbung verspricht. Wer den Film oder das Buch kennt, wird auf jeden Fall enttäuscht.

System: CPC 464/664/6128
Hersteller: Virgin Games
Bezugsquelle: Peter West

Rolf Knorre

Alex Higgins World Pool

Hinter dem Titel "Alex Higgins World Pool" verbirgt sich eine Simulation der wohl populärsten Billard-Spielweise, dem 8-Ball-Pool-Billard für zwei Spieler. Auf dem Billardtisch mit 6 Taschen befinden sich insgesamt 15 Kugeln. Davon sind sieben einfarbig und sieben weiß mit einem zusätzlichen Farbring. Die fünfzehnte Kugel ist schwarz. Den Spielern wird nun jeweils eine Sorte der Kugeln zugewiesen und die Aufgabe gestellt, zunächst alle Kugeln der zugehörigen Sorte in den Taschen des Billardtisches unterzubringen, um dann zum Schluß die schwarze Kugel zu versenken. Gespielt wird abwechselnd. Wer eine seiner Kugeln in einer Tasche unterringen konnte, darf einen zweiten Stoß machen. Der CPC übernimmt beim Spiel die Schiedsrichterrolle.



Alex Higgins World Pool
Pool-Billard am Monitor. Die Simulation der Bewegungen und Kollisionen ist bei diesem Spiel gut gelungen

Auf dem Bildschirm präsentiert sich ein Billardtisch in der Draufsicht. Der Spieler, der gerade an der Reihe ist, kann mit dem Joystick eine Markierung bewegen, die die Richtung des Stoßes bestimmt. Danach wird ebenfalls über Joystick die Stärke und der Spin des Stoßes festgelegt. Nach diesen Angaben löst ein Druck auf den Feuerknopf den Stoß aus, und die Spielkugel bewegt sich in die angegebene Richtung. Die Simulation der Bewegung und die Kollisionen sind dabei recht realistisch. Grafik und Sound sind etwas hausbacken, erfüllen jedoch ihren Zweck. Die Bedienung über Joystick ist sehr gut, Tastatureingaben entfallen.

Da dieses Spiel aus englischer Produktion stammt, überrascht die sehr gut verständliche Übersetzung der Bedienungsanleitung. Positiv ist auch die mögliche Anpassung an monochrome Monitore zu vermerken. Die Motivation, die dieses Spiel vermittelt, hängt stark vom Mitspieler ab. Wer meistens allein am Rechner sitzt, wird an diesem Programm weniger Spaß haben. Aber das ist beim echten Billard auch so. Insgesamt ist die Umsetzung auf den Rechner jedoch gut gelungen.

System: CPC 464/664/6128
Bezugsquelle: Microland Braunschweig

H-P Schwaneck

HÄNDLERKARUSSELL

3414 Hardegsen

Woltermann – Electronic Computer – Datentechnik

Ihr Fachhändler für Schneider-Computer
● Gute Beratung ● qualifizierter Service ● Große Auswahl an Zubehör und Fachliteratur

3414 Hardegsen/Solling · Lange Straße 11
Telefon 0 55 05 / 16 94

3502 Vellmar

Schneider COMPUTER DIVISION
mimpex büroelectronic
im Herkules Vellmar, Tel. 05 61 / 82 41 90

4000 Düsseldorf

Joysoft

Humboldtstr. 84
4000 Düsseldorf
☎ 0211/6801403



4322 Sprockhövel

Schneider COMPUTER DIVISION
vortex
PiZie-Data
Autorisierter Schneider-Fachhändler
Mittelstraße 61, 4322 Sprockhövel 2, Tel. 0 23 39 / 71 91

5000 Köln

Joysoft

Berrenratherstr. 159
5000 Köln 41
☎ 02 21 / 41 66 34



Joysoft

Mattiasstr. 24-26
5000 Köln
☎ 02 21 / 23 95 26



5800 Hagen

SCHNEIDER SOFT- UND HARDWARE

SFK ELEKTRO GMBH
DELSTERNER STRASSE 23
5800 HAGEN
☎ 0 23 31 / 7 26 08

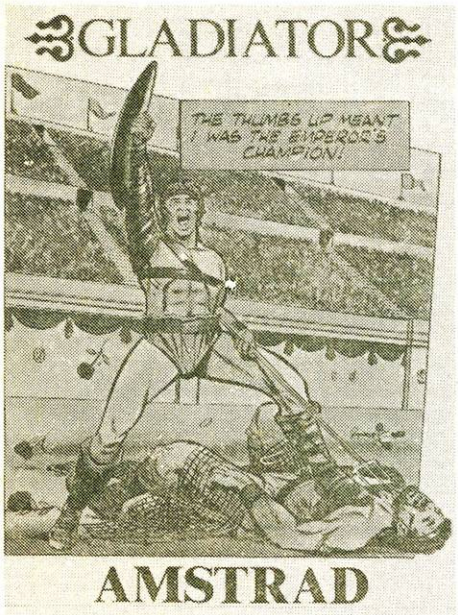


Ihr Ansprechpartner für das Händlerkarussell

Arno Weiß unter der Telefonnummer 07252/3058 jederzeit für Sie erreichbar.

Achtung!

Anzeigenschluß für unsere Februar-Ausgabe:
Freitag, den
2. Januar 1987.



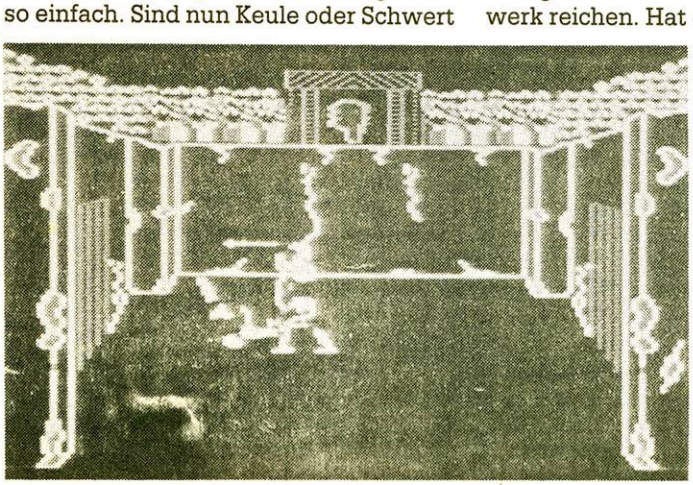
Gladiator

Was ein Gladiator ist, muß ich wohl hier nicht näher erläutern. Diesen Begriff kennt wahrscheinlich jeder aus zahlreichen Sandalenfilmen mit historischem Hintergrund. Da es sich um einen Kampf Mann-gegen-Mann handelt, kann man dieses Programm auch mit Spielen wie "Boxing" oder "Exploding Fist" etc. vergleichen. Zusätzlich wird hier aber noch ein Stück Geschichte präsentiert. Die Handlung spielt im Jahre 56 n. Chr. irgendwo im Römischen Imperium. Der arme Marcus wurde von Legionären gefangen und als Sklave verkauft. Sein neuer Herr schickt ihn auf die Gladiatorenschule, wo er zum Kämpfer ausgebildet wird. Es bleibt ihm nur eine einzige Möglichkeit, seine Freiheit zurückzubekommen: Er muß Kämpfe gewinnen.

Vor einem Kampf können aus insgesamt 45 verschiedenen Waffen entweder zwei Waffen oder eine Waffe und ein Schild ausgewählt werden. Da man nicht weiß, welche Waffen der Gegner hat, ist die richtige Entscheidung nicht so einfach. Sind nun Keule oder Schwert oder gar ein Dreizack ausgesucht, kann die erste Runde beginnen. In einer Arena stehen sich dann die beiden Kontrahenten gegenüber. Wie bei anderen Kampfsportspielen auch sind jetzt 18 verschiedene Bewegungen möglich, um den Gegner anzugreifen oder abzuwehren. Man muß schon einige Zeit üben, um in der Hitze des Gefechts immer die richtige Taste zu drücken. Leider lassen einem dazu die unterschiedlich starken Gegner kaum Gelegenheit, so daß manches Leben dahingeht, bevor man selbst weiterkommt. Am Ende eines Kampfes entscheidet über Leben oder Tod von Marcus stilgerecht ein großer Daumen, der nach oben oder unten zeigt. Auch die Gladiator-Grafik ist recht gut gelungen. Sie zeigt als Hauptbild eine Felsenarena mit Zuschauerkulisse und die beiden Kämpfer. Wer Kampfspiele mag, wird mit "Gladiator" zufrieden sein.

System: Schneider CPC
Hersteller: Domark
Bezugsquelle: Joysoft

Stephan König



Gladiator
45 Waffen und 18 verschiedene Bewegungen stehen für den Kampf der Gladiatoren zur Verfügung. Über Leben und Tod entscheidet am Ende der berühmte Daumen

Kung Fu Master

Mit dem vorliegenden Programm wurde wieder ein Spielhallenautomaten-Hit auf den CPC umgesetzt. Man durfte gespannt sein, was die Programmierer von der Faszination auf den kleineren Computer hinüberretten konnten. Bevor wir aber darauf eingehen, kurz zur Handlung. Ein böser Zauberer hat dem Helden seine bezaubernde Maid entführt. In seinem schwer bewachten Schloß hält er sie als Geisel gefangen, um die Einwohner eines Dorfes zu erpressen.

Unser Held, einer der besten Karatekämpfer, macht sich auf, das Mädchen zu befreien, das ihm schon versprochen war. Er dringt in das Schloß ein und erkennt bald, welche Mammutaufgabe er vor sich hat. Seine Angebetete wartet im fünften Stock, und in jeder Etage muß ein Fahrstuhl erreicht werden, um in den nächsten Level zu kommen. Seine Energie muß immer nur für ein Stockwerk reichen. Hat er einen Level gemeistert, wird ihm die restliche Energie als Bonus gutgeschrieben, und er erhält wieder neue Kraft. Es gibt allerdings einige finstere Gestalten, die den Helden nicht so gerne im Schloß sehen. Messer- und Bumerangwerfer, riesige Monster, Karatemeister der Spitzenklasse, listige Zwerge und Killerbienen stürzen sich auf den Retter und wollen ihn von seiner Mission abhalten.

Doch das ist noch nicht alles. Der Zauberer ruft Drachen herbei und schickt magische Bälle, die bei Berührung wie Granaten explodieren. Der Spieler kann dagegen auf seine fabelhaften Karate-Fähigkeiten zurückgreifen. Der Joystick ist mit Abwehr- und Angriffsbewegungen belegt. Ohne Feuerknopf bewegt sich der Held in die angegebene Richtung, und mit SPACE schaltet man zwischen den beiden Modi des Feuerknopfes hin und her. So kommt man in den Tret- oder Schlagmodus. Diese Art der Steuerung ist zwar recht ungewöhnlich und bedarf einiger Zeit der Gewöhnung, doch die Programmierer ersparten sich so die Notwendigkeit, den Joystick in sämtlichen acht Richtungen zu belegen und den Spieler in tiefe Krisen zu stürzen, wenn die Kontakte seines Steuerknüppels nicht mehr ganz neu sind.



Die Grafik von "Kung Fu Master" ist sicherlich nicht überwältigend, doch was die Programmierer an Animation auf die Beine gestellt haben, ist schon beeindruckend. Durch die Verwendung von Blockgrafik sieht das Ganze zwar nicht ganz so gut aus, es wird aber eine ausgezeichnete Geschwindigkeit der Bewegungen erreicht. Auch an den Soundeffekten kann man nichts aussetzen, wobei der volle Genuß natürlich nur über einen Verstärker zu erreichen ist.

"Kung Fu Master" ist also eine gelungene Umsetzung des Spielhallenknüllers. Freunde von Kampfspielen werden ihre helle Freude an diesem Programm haben, das zwar nicht die Qualitäten eines Automaten besitzt, den Freak aber trotzdem wochenlang in Atem halten wird.

System: CPC 464/664/6128
Hersteller: U.S. Gold
Bezugsquelle: Profisoft GmbH

Thomas Tai

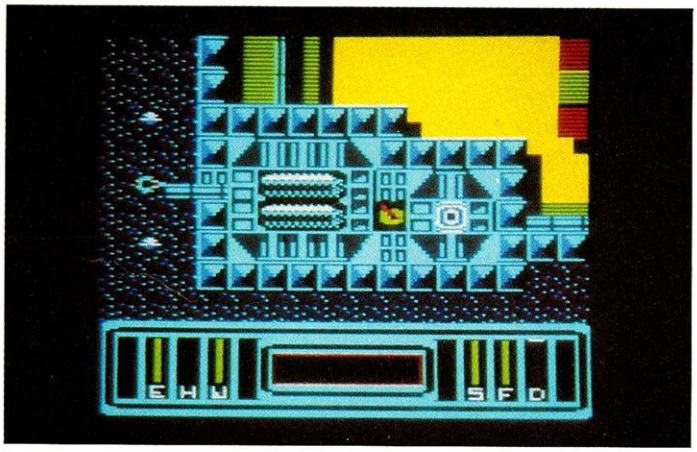
PROFESSIONAL

Innerhalb kurzer Zeit hat das CPC-Magazin Platz 2 der Schneider Zeitschriften erreicht. Nicht zuletzt verdanken wir diesen Erfolg unseren hervorragenden Mitarbeitern. Für den weiteren Ausbau der Zeitschrift und des neuen Geschäftsbereichs für professionelle Software suchen wir Software-Programmierer der Spitzenklasse, die einwandfreie Assemblerkenntnisse besitzen und auch schwierige Problemstellungen in komplexe Programme umsetzen können. Eine derartige Aufgabenstellung erfordert wirkliche Könner.

Wir haben das nötige Wissen und die Kontakte – und noch wichtiger die Fairness gegenüber unseren Partnern, um zusammen mit ihnen neue Produkte erfolgreich am Markt einzuführen. Wenn Sie diese Aufgabenstellung reizt und sich vorstellen können, Programmideen bis zur Marktreife zu entwickeln, dann nehmen Sie bitte Kontakt mit uns auf.

CPC-Magazin, Postfach 1640, 7518 Bretten, ☎ 07252/ 42948, Herr Eberle oder Herr Rätz.

Professional



Xarq
Der Spieler als Retter in letzter Not: Geholfen werden kann allerdings nur durch Feuern aus allen Rohren

Xarq

Wilde Meere wüten auf Xarqon, einer fernen Welt ohne Festland. Vor rund 30 Jahren installierte die Kooperative der Vereinigten Planeten dort eine künstliche Basis, die sich selbständig weiter ausbaut. Inzwischen ist sie zu einem riesigen Monstrum aus Stahl und Silicon angewachsen. Da im Laufe der Jahre die Steuerprogramme einige Male abstürzten, wird die Hitze im zentralen Reaktor immer größer und bedroht die gesamte Basis. Soweit ein Auszug aus der Spielstory.

Es ist unschwer zu erkennen, daß es sich wieder mal um ein Science-fiction-Spiel handelt. Die Aufgabe besteht darin, den Reaktor zu zerstören, um das Schlimmste zu verhindern. Pech ist nur, daß das automatische Abwehr- und Reparatursystem noch immer perfekt funktioniert. Xarq wird dadurch zu einer fast uneinnehmbaren Festung. Es ist mir im Verlauf des Tests auch noch nicht gelungen, nennenswerte Fortschritte zu machen.

Bevor man den Reaktor jedoch zerstören kann, muß der Umgang mit dem eigenen Fluggerät erlernt werden. Neben der Steuerung sind noch zahlreiche Waffen wie Laser, Raketengeschosse, Minen und Unterwasserbomben einzusetzen. Erschwerend kommt hinzu, daß man auf dem Monitor immer nur einen kleinen Teil der Festung sieht und nie weiß, was der nächste Ausschnitt bringt. Außerdem müssen verschiedene Statusanzeigen im Auge behalten werden, die neben Treibstoff und Wassertiefe auch eventuelle Gefahren anzeigen. Alles in allem eine Aufgabe, die nicht so schnell zu lösen ist.

Obwohl "Xarq" fast ein reines Schießspiel ist, ragt es über das übliche Niveau hinaus. Freunde von Science-fiction-Programmen kommen jedenfalls voll auf ihre Kosten.

System: CPC 464/664/6128
Hersteller/Bezugsquelle: Activision
Rolf Knorre

Night Gunner

Mit "Night Gunner" ist jetzt ein Spiel für den CPC umgesetzt worden, das es für andere Computer schon recht lange gibt. Trotzdem ist dieses Programm keineswegs veraltet.

Die Aufgabe ist schnell erklärt. Sie sind Pilot eines Kampfflugzeuges und sollen irgendwo eine Bombe abwerfen. Auf dem Hin- und Rückflug müssen Sie durch feindliches Gebiet. Der Titel "Night Gunner" kommt wohl daher, daß der Himmel auf dem Monitor schwarz dargestellt ist. Es handelt sich hier aber nicht um eine Flugsimulation, sondern einfach um ein Schießspiel mit fragwürdiger Handlung. Ansonsten ist das Spiel nicht schlecht gemacht. Die Grafik ist zwar einfach gestaltet, mehr ist aber auch nicht nötig. Wer gerne Krieg spielt und rumballert, kann sich "Night Gunner" ja mal ansehen.

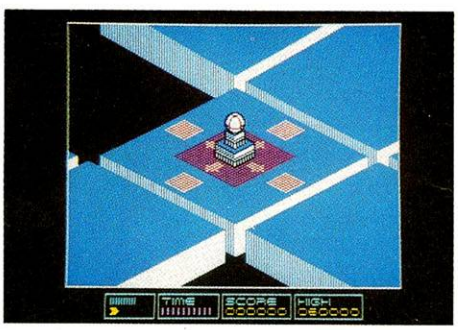
System: CPC 464/664/6128
Hersteller: Digital Integration
Bezugsquelle: Joysoft
Stephan König



Night Gunner
Nicht unbedingt empfehlenswert! "Night Gunner" hält, was der Name verspricht: man spielt Krieg.

Tempest

Seit "Tempest" in den Spielhöllen für Furore sorgte, arbeiteten findige Programmierer daran, auch auf dem CPC diesen Actionknüller zu realisieren. Und endlich ist das Spiel da! Freudig reißen wir die Verpackung auf, legen die Anleitung beiseite und laden gleich die Cassette. Oder sagen wir besser: wir versuchen es, denn anscheinend fiel den Programmierern als Kopierschutz nichts anderes als eine neue Schnelladeroutine ein. Sie ist hervorragend, denn Tape-Tape-Kopien laufen wirklich nicht. Der Haken dabei ist allerdings, daß die Originale auch nicht laufen. Weitere Nachforschungen ergaben, daß auch andere verärgerte Käufer von "Tempest" dieselben Probleme hatten. Glücklicherweise haben wir für Sie nun ein Rezept entwickelt, mit dem Sie die Cassette garantiert vor dem zwanzigsten Versuch laden können: Tonköpfe entmagnetisieren, reinigen (mehrere Male) und neu justieren, dann laden. Sollte es nicht geklappt haben, alles noch einmal von vorne.



Kommen wir nun zum Spiel, das sich so doch noch laden ließ. Was sich da auf dem CPC-Bildschirm abspielt, ist wirklich vom Feinsten – die Warterei hat sich gelohnt. Aus den Tiefen von wechselnden dreidimensionalen Röhren kommen seltsame Wesen herauf, um der ganzen Menschheit den Garaus zu machen. Glücklicherweise haben Sie ein Spezialgerät, das sich am Rand der Röhren bewegen läßt und mit dem Sie vernichtende Strahlen in die Tiefe schicken können. Es läßt sich rundherum steuern, und Sie können immer die Wesen anpeilen, die dem Rand am nächsten kommen. Setzt sich erst einmal ein Alien am



Toadrunner
Das Märchen vom Froschkönig erlebt der Spieler aus der Sicht des Prinzen in der Froschperspektive

Rand fest, sind Sie machtlos, denn Sie können sich nicht mehr um die ganze Röhre bewegen, und so kommen immer mehr Wesen aus der Tiefe. Als Wunderwaffe haben Sie pro Level einen Superschuß, der alle Wesen, die sich gerade in und an der Röhre befinden, vernichtet.

"Tempest" ist eine interessante Variante der üblichen Actionspiele. Grafisch und akustisch bietet das Programm nur Spitzenleistungen. Allerdings kann es vorkommen, daß das Spiel nach einiger Zeit ein wenig eintönig wird, da sich nur die Form der Röhren ändert. Das Heraufkriechen der Wesen ist immer gleich, nur von Level zu Level werden sie aggressiver und schneller. Alle Actionfreaks, die sich nach Abwechslung in ihrem Genre sehnen, sind mit "Tempest" hervorragend bedient. Es ist sicherlich eines der besten Actionspiele der letzten Zeit.

System: CPC 464/664/6128
Hersteller: Electric Dreams
Bezugsquelle: Profisoft

Thomas Tai

Toadrunner

Wer kennt nicht das alte Märchen vom Froschkönig und der Prinzessin? Im Hause Ariolasoft hat man sich an diese Geschichte erinnert und flugs ein Programm dazu geschrieben.

Herausgekommen ist ein Action-Adventure, in dem der Spieler die Rolle des verzauberten Prinzen übernimmt und sich auf die lange und schwere Suche nach seiner Liebsten macht. Auf dem Weg dorthin tauchen natürlich viele Gestalten auf, die dem kleinen Frosch das Leben schwer machen. Besonders die verschiedenen Türwächter sind fast unüberwindlich. Eine Berührung mit diesen Gestalten bedeutet sofortiges Spielende. Glücklicherweise kann der Frosch bis zu vier Gegenstände aufnehmen und in seine Taschen packen. Manchmal reicht die Entfernung eines Gegenstandes schon aus, um den Türwächter abzulenken, meistens muß man aber einen anwenden. Leider klappt das nur mit dem Gegenstand in Tasche 4.

Es gibt auch Türen ohne Bewachung, die dann meist dreifach vorhanden sind. Nur eine davon kann unbeschadet passiert werden, ein Durchschreiten der falschen Tür bedeutet das Ende des Spiels.

Meiner Meinung nach ist die Aufgabe fast unlösbar. Da man nicht sieht, welche Tür ungefährlich ist, und manchmal auch mit den Gegenständen viel Ärger hat, muß man gerade zu Anfang immer wieder neu starten. Auf Dauer nervt das ganz schön.

"Toadrunner" ist ein Programm der guten Mittelklasse ohne neue Ideen, dafür aber solide umgesetzt. Wer diese Action-Adventures mag, wird auch hier seine Freude haben.

System: CPC 464/664/6128
Hersteller: Ariolasoft
Bezugsquelle: Joysoft

Rolf Knorre

Glider Rider

Von der englischen Firma Quicksilva haben wir vor einigen Tagen das neueste Action-Programm für den CPC bekommen. Es heißt "Glider Rider" und könnte ein Hit werden, obwohl die Rahmengeschichte nicht neu scheint.

Der Spieler muß wieder einmal gegen das Böse antreten, das diesmal in Form der Abraxas Corporation auftaucht. Diese Firma hat eine künstliche, schwer bewaffnete Insel geschaffen und greift von dort aus den Rest der Welt an. Da man vom Wasser aus nichts unternehmen kann, wird der Spieler aus der Luft auf der Insel abgesetzt. Als Transportmittel soll ein kleines Motorrad dienen, mit dem man sich auf der Insel bewegen kann. Es ist ratssam, damit zunächst das Gelände zu erkunden.

Die Insel erinnert mit ihrem vielen Grün ein bißchen an Irland. Zwischen Wiesen und Wäldern sind aber auch die gefährlichen Lasertürme versteckt, die auszuschalten sind. Da man für die Aufgabe nur 30 Minuten Zeit hat, sollte man die Erkundungen nicht zu sehr ausdehnen, sondern zur Tat schreiten. Dafür muß man sich einen Hügel suchen, mit dem Motorrad hinauffahren, wenden und den Berg wieder runterfahren. Auf halbem Wege nach unten reißt man den Joystick herum, und schon verwandelt sich das Motorrad in einen Glider, also eine Art Drachen, mit dem der Spieler weiterfliegt.

Nun beginnt die aktive Phase des Spiels. Mit neun Handgranaten gilt es, die Lasertürme zu bombardieren und auszuschalten. So einfach ist das aber gar nicht, da man, kaum in der Luft, geortet und beschossen werden kann. Außerdem bleibt man nicht beliebig lange oben; schon nach kurzer Zeit verwandelt sich der Glider wieder in ein Motorrad. Diese Phase kann man nutzen, um weitere Handgranaten aufzutreiben, die überall auf der Insel versteckt sind. Dann fängt alles wieder von vorne an: Hügel suchen, rauf und runter, ab in die Lüfte usw.

"Glider Rider" gefällt mir sehr gut. Obwohl es sich um ein Action-Spiel handelt, wird das Programm doch nie richtig hektisch. Die Grafik ist ansehnlich und die Musik gut gelungen.

System: CPC 464/664/6128
Hersteller: Quicksilva
Bezugsquelle: direkt aus England

Rolf Knorre



Glider Rider
Das Motorrad wird zum Glider und dann kann das Spiel abgehen. Maximal 30 Minuten Action mit guter Grafik und Sound.



Jack the Nipper

Der kleine Bruder des berühmten Jack the Ripper ist weitaus sympathischer und viel ungefährlicher als sein Vorgänger. Es handelt sich dabei ganz einfach um einen kleinen Jungen namens Jack, der sich in seinem Wohnort, einer kleinen Provinzstadt, zu Tode langweilt. Kein Wunder also, daß er eines Tages die Initiative ergreift und ein wenig Leben in den tristen Alltag seiner Mitbürger bringt. Ein kleines Problem gibt es aber dabei: Das, was er unter Unterhaltung versteht, fassen seine Mitbürger als böse Streiche auf. Allerdings stört ihn das wenig, und frohen Mutes macht er sich auf, um die Kleinstadt in ein Chaos zu verwandeln.

Der Spieler kann nun in die Rolle von Jack schlüpfen und all die Dinge tun, die ihm im wirklichen Leben nicht erlaubt sind. Mit einem Blasrohr schießt er ahnungslose Passanten an und sucht sich in der Stadt immer neue Streiche aus. Der Spieler kann dabei vollkommen kreativ die Schlechtigkeiten des Bengels bestimmen, indem er zunächst einmal alles mitnimmt, was nicht niet- und nagelfest ist, und dann dort fallen läßt, wo es am meisten Unheil stiftet. Ein Pflanzenvertilger in der Blumenhandlung, ein Magnet bei Disketten oder auch das Verstecken eines wichtigen Schlüssels gehören zu beliebten Streichen des kleinen Jack.

Natürlich muß der Schlingel aufpassen, daß er nicht erwischt wird. Er darf sich von keinem der Erwachsenen berühren lassen. Geschieht das allzu oft, bekommt er zu Hause Schläge auf den Allerwertesten. Dies verkraftet er insgesamt fünfmal, bis seinem Treiben endgültig ein Ende gesetzt wird.

Das Ziel des Spiels ist außer der fast grenzenlosen Bildschirmunterhaltung das Erreichen des höchsten "Naughtymeter"-Wertes. Dies ist ein Anzeigegerät dafür, wie frech der Spieler denn nun wirklich ist. Je höher dieser Wert liegt, umso besser ist der Spieler.

"Jack the Nipper" gehört zu den amüsantesten Spielen der letzten Zeit. Jung und alt werden an dem Programm ihre Freude haben, zumal die Umsetzung hervorragend gelungen ist. Nur beim Sound tat man wieder einmal zuviel des Guten. Es ist zwar beeindruckend, was der CPC an Tönen zu bieten hat, doch nach einer Viertelstunde schaltet man den Lautsprecher genervt ab. Trotzdem handelt es sich hier um ein empfehlenswertes Spiel mit einer ganz neuen Idee.

System: CPC 464/664/6128
Hersteller: Gremlin Graphics
Bezugsquelle: Profisoft

Thomas Tai

Revolution

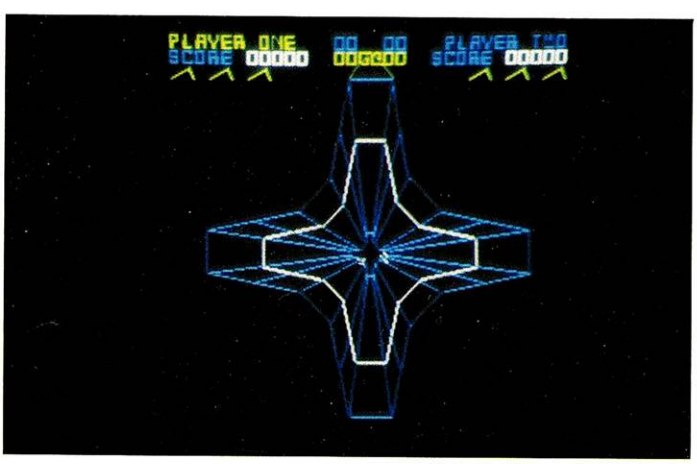
3D ist in, jedenfalls in Programmiererkreisen. Dieser Eindruck ergibt sich zwangsläufig, wenn man die Neuerscheinungen der letzten Zeit betrachtet. Jedes Action-Adventure, das etwas auf sich hält, besteht aus dreidimensionalen Räumen. "Revolution" ist nun aber ein lupenreines Spiel dieser Art, das mit grafischen Effekten nicht geizt. Hier steuern Sie einen kleinen Ball, mit dem Sie innerhalb von acht Levels trickreiche Aufgaben lösen müssen. Diese beruhen immer auf demselben Prinzip: Zwei Blöcke müssen in einer bestimmten Zeit aus dem Gleichgewicht gebracht werden. Zunächst stößt man den ersten Block an, der sich daraufhin einige Zeit im schwerelosen Zustand befindet. Bevor er sich gefangen hat, muß nun auch der zweite Block umgestoßen werden.

Das hört sich einfacher an, als es ist, denn zwischen den beiden Zielen stehen sehr oft feindlich gesinnte Wesen oder andere Hindernisse. So gibt es glatte Flächen, auf denen die gesamte Sprungkraft des Balles verlorengeht, sowie Blöcke, die den Weg zum Ziel versperren, oder der Block befindet sich in einer Höhe, die nur unter großen Schwierigkeiten erreicht werden kann. Hinzu kommt, daß die Spielfelder aus Quadraten bestehen, die nur sehr locker verbunden sind, und wer nicht aufpaßt, fällt in einen der tiefen Abgründe. In diese kann man auch unfreiwillig hineinkatapultiert werden, wenn man aus Versehen ein Trampolinfeld betritt.

Grafisch bietet das Spiel feinste dreidimensionale Darstellungen, so daß man in dieser Hinsicht von einem Spitzenspiel sprechen kann. Der Sound überzeugt weniger, aber der CPC tut sein Bestes. Gefragt sind bei diesem Spiel mehr die Tüftler und Knobler als die Actionfreaks, denn ganz so heiß wie bei Invasionen aus dem All geht es nun doch nicht her. Aber eines muß jeder mitbringen, der sich an "Revolution" wagt: einen guten Joystick und eine sehr ruhige Hand.

System: CPC 464/664/6128
Hersteller: vortex Software
Bezugsquelle: Profisoft

Thomas Tai



Revolution
Dreidimensionale Grafik der Spitzenklasse. Gefragt ist aber mehr Geschicklichkeit als der rasende Daumen am Feuerknopf.

Timetrax

Mind Games London hat mir mal wieder große Probleme bereitet, so daß ich nach einigen Testwochen immer noch nicht so recht weiß, ob ich alles verstanden habe.

"Timetrax" ist eine Art Action-Adventure. Das Monitorbild wird in zwei Windows aufgeteilt, einen Status- und einen Action-Screen. In letzterem sieht man jeweils drei Räume (auf 3 Etagen verteilt), in denen die Hauptfigur, vom Spieler gesteuert, agiert. Die Grafik ist nicht überragend, aber ausreichend. Im Status-Screen wird der Spieler über verschiedene Zustände informiert (verbrauchte Spielzeit, Energie etc.). Hier kann auch ein kleines Menü abgerufen werden, mit dem verschiedene Aktionen wie LOOK, HOLD, SWAP usw. möglich sind.

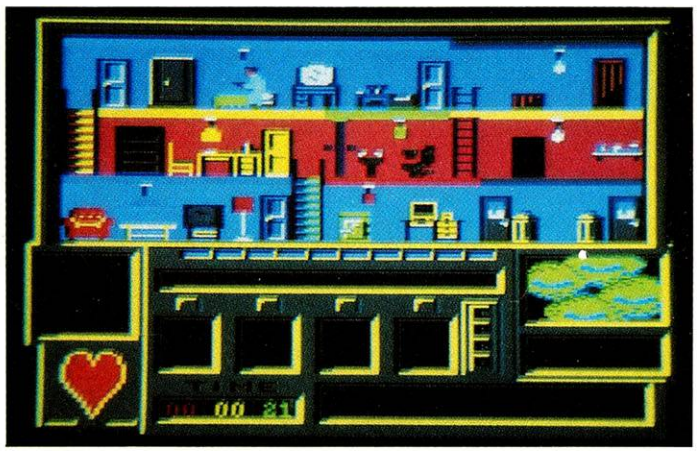
Die Hintergrundgeschichte zu "Timetrax" ist ziemlich verworren. Da ist die Rede von einem Holocaust und einer zerstörten Welt, von Zeitlöchern, die auch hin und wieder im Action-Screen auftauchen, von Krieg und Frieden und anderem mehr. Jedenfalls soll der Spie-

ler als Friedensstifter auftreten und dafür einiges tun. Mal muß er handfeste Waffen einsetzen, mal aber auch merkwürdige Zaubersprüche.

Wie das nun alles zusammenhängt, weiß ich nicht genau. Den Spielsinn zu verstehen, ist somit schon ein Adventure für sich. Wer sich gerne lange mit einem komplizierten Programm beschäftigt, wird an "Timetrax" seine Freude haben.

System: CPC 464/664/6128
Hersteller: Mind Games
Bezugsquelle: Joysoft

Stephan König



Timetrax
Ein vertracktes Spiel, mit dessen Sinn unser Tester seine Probleme hatte

Speedking

Das neueste Mastertronic-Programm widmet sich ganz dem Sport mit schnellen Motorrädern. Wie es der Name "Speedking" schon sagt, geht es auch um Geschwindigkeit.

Nach einer beinahe unendlich langen Ladezeit erscheint auf dem Monitor der Menü-Screen. Hier kann man zwischen zehn internationalen Rennstrecken wählen. Außerdem besteht die Möglichkeit, die Rundenzahl (2, 4 oder 6) und den Schwierigkeitsgrad (Anfänger, Professional, Champion) einzustellen. Jetzt kann das Rennen beginnen. Wer erst einmal den Umgang mit seinem Motorrad erlernen will, kann eine entsprechende Option aufrufen. Man fährt dann die Strecke ohne Konkurrenz.

Gesteuert wird das Gefährt über Tastatur oder Joystick. Letzteres ist etwas einfacher. Die "Speedking"-Grafik gibt nicht allzuviel her. Mit einfachen Mitteln werden Fahrbahn und Landschaft dargestellt, eher skizziert. Da man sich aber voll auf das Rennen konzentrieren muß, ist das kein Nachteil.

Das Motorrad kann man entsprechend der Strecke nach links oder rechts steuern; Gas gibt man mit dem Feuerknopf. Auch eine Gangschaltung mit sechs Gängen ist vorhanden. Es ist unbedingt erforderlich, die Schaltung richtig einzusetzen. Im ersten Gang kommt man z.B. nicht über 43 Meilen hinaus.

Eine weitere Option des Menüs zeigt die gewählte Strecke im Schnelldurchlauf, was auch der Vorbereitung auf das eigentliche Rennen dient. Hat man sich mit allem vertraut gemacht, kann die Jagd beginnen.

Neben dem Spieler nehmen weitere 19 Fahrer, gesteuert vom Computer, am Rennen teil. Berührt man einen Mitfahrer, geht die eigene Maschine zu Bruch. In der Praxis bedeutet das einen Zeitverlust, der fast nicht mehr aufzuholen ist. Gleiches geschieht, wenn man die Strecke verläßt und im Grünen landet.

Am oberen Bildschirmrand werden ständig einige Daten angezeigt, z.B. Rennzeit, Rundenzeit, gewählter Gang, Rundennummer und Geschwindigkeit. Trotz der einfachen Grafik kann man mit "Speedking" eine Menge Spaß haben. Im oberen Geschwindigkeitsbereich ist die Aufgabe gar nicht so einfach zu bewältigen, und durch die Vielzahl der Strecken wird das Programm nicht so schnell langweilig. Mastertronic hat also wieder mal ein gutes Stück Unterhaltung zu niedrigem Preis auf den Markt gebracht.

System: CPC 464/664/6128
Hersteller/Bezugsquelle
Mastertronic

Stephan König

Stargate — Science fiction auf der Diskette

Programme aus dem Hause Van der Zalm haben wir im Schneider-CPC-Magazin schon oft vorgestellt. Sie haben sich fast immer durch gute Benutzerführung und hohe Leistungsfähigkeit, aber auch durch ein vernünftiges Preis/Leistungs-Verhältnis ausgezeichnet. Mit "Stargate", einem Science-fiction-Roman auf einer 3"-Diskette, wird nun ein völlig neuer Weg beschritten.

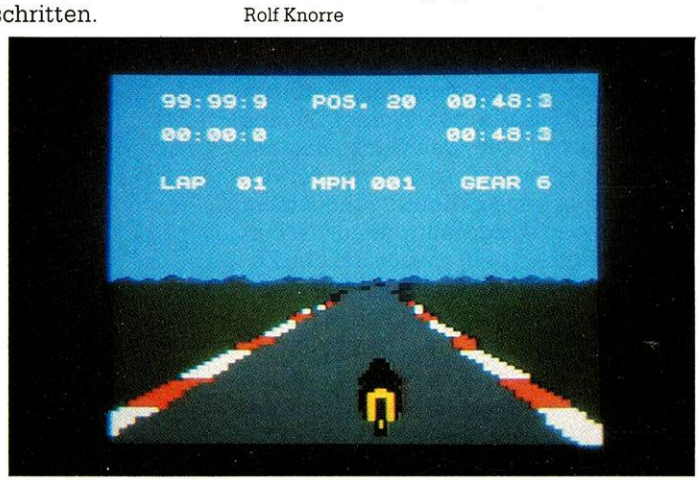
Um die Geschichte zu lesen, muß vorher CP/M geladen werden. Die Kapitel, die ca. 1-3 DIN-A4-Seiten umfassen, sind separat auf der Diskette abgespeichert. Man muß sie also einzeln aufrufen. Hat man das mit dem Kommando >type K1< getan, wird ein Kapitel geladen. Danach wird der Text automatisch über den Bildschirm gescrollt, und zwar in einem Tempo, das Lesen völlig unmöglich macht. Einem Vorwort kann man entnehmen, daß man den Text durch Tastendruck anhalten und wieder starten kann. So zu lesen, ist aber meiner Meinung nach sehr unpraktisch, was auch für das Nachladen der weiteren Kapitel gilt. Mit CTRL P kann man sämtliche Bildschirmausgaben auch auf den Drukker umleiten. Im Text selbst wurden nicht einmal die Umlaute realisiert.

Der Inhalt des Romans entspricht dem negativen Eindruck der äußeren Form. Als langjähriger Science-fiction-Leser habe ich das Gefühl, daß hier ein Laie am Werk war. Auf die Wiedergabe einer kleinen Kostprobe will ich hier verzichten.

Es ist schade, daß die Firma Van der Zalm keinen besseren Autor finden konnte. Die Idee eines Romans auf Diskette ist ja nicht schlecht. Vielleicht klappt es beim nächsten Mal.

System: CPC 464/664/6128
Hersteller/Bezugsquelle: Van der Zalm

Rolf Knorre



Speedking
Wählen Sie unter 10 verschiedenen Rennstrecken und jagen Sie mit 19 anderen Motorrädern über die Piste



Werner mach hin
Das Warten hat sich gelohnt: Werners Umzug in den Computer ist ganz hervorragend gelungen

Werner mach hin

Lang ersehnt und durch unübersehbare Werbung schon Monate vorher angekündigt, ist es endlich da: das Werner-Spiel. Die deutsche Comic-Kultfigur, die noch echtes deutsches Bier bevorzugt, immer lockere Sprüche auf den Lippen hat und für Veralberungen deutscher Staatsorgane offen ist, erscheint nun auch auf Ihrem Bildschirm. Nach dem Laden sieht man den riesigen Werner mit einem Joystick in der Hand, den er synchron zu den Bewegungen, die Sie machen, bewegt. Kurz danach erscheint ein umfangreiches Hauptmenü, denn das Programm beinhaltet mehrere kleine Spiele, die man einzeln oder hintereinander bestehen muß.

Am besten beginnt man mit dem "Meiern", einem originellen Würfelspiel, das durch die Werner-Bücher große Beliebtheit erlangte. Dabei wird vorausgesetzt, daß Sie selbst mit zwei Würfeln vor dem Computer sitzen und den Computer-Werner nicht betrügen. Das Spiel fällt ein wenig aus der Reihe der anderen Levels, doch es bietet sicherlich eine hervorragende Möglichkeit, um sich mit seiner Lieblingsfigur die Zeit zu vertreiben.

Die weiteren fünf Levels stellen nun das eigentliche Spiel dar. Sie müssen hintereinander absolviert werden, um einige Kisten Bier von Holgi zu gewinnen. Mit Hilfe des Hauptmenüs kann man zunächst auch ein wenig üben, um gegen die Tücken des Werner-Lebens gewappnet zu sein. Das Ganze beginnt mit einer normalen Autofahrt, bei der Werner von einem Bohrer und einem Melonenwerfer bedrängt wird. Neben diesen Gegnern muß er auch auf den Zustand seines Fahrzeugs achten, denn das Kühlwasser darf nicht kochen.

Bei der anschließenden Panikfahrt geht es dann heiß her. Neben fliegenden Schrauben und Melonen sind auch noch kleinere Probleme zu lösen. Pinguine, Vampire und andere Hindernisse stellen sich Werner in den Weg, bevor er zum "Schlüsselbau" schreiten kann. Dabei muß der Spieler ein ganzes Motorrad bis in die kleinste Einzelheit genau zusammenbauen, und zwar mit dem Ziel, das Gerät nicht durch den TÜV zu bringen. Als letztes kommt dann die Nebelfahrt, die selbst dem geschicktesten Joystickartisten einiges Kopfzerbrechen bereiten wird. Werner sitzt auf seinem Motorrad und fährt im dichtesten Nebel auf einer Straße. Entgegenkommende Autos können erst im letzten Augenblick an den Scheinwerfern erkannt werden. Trotzdem – so schnell man auch ausweicht: das Ende kommt bestimmt.

"Werner mach hin" ist einer der Höhepunkte des Softwarejahres '86 oder ein guter Beginn der Saison '87 – ganz wie man will. Auf jeden Fall wird jeder, der lustige und abwechslungsreiche Spiele mag, gut beraten sein, sich das Programm so schnell wie möglich zuzulegen. Grafisch bietet es nahezu Comicqualität, was wohl nicht zuletzt daran liegt, daß der Zeichner selbst aktiv mitgearbeitet hat. Heraus kam also nicht irgendein Schrottprogramm mit dem Namen "Werner", sondern ein Spiel, das genau das hält, was Werner verspricht.

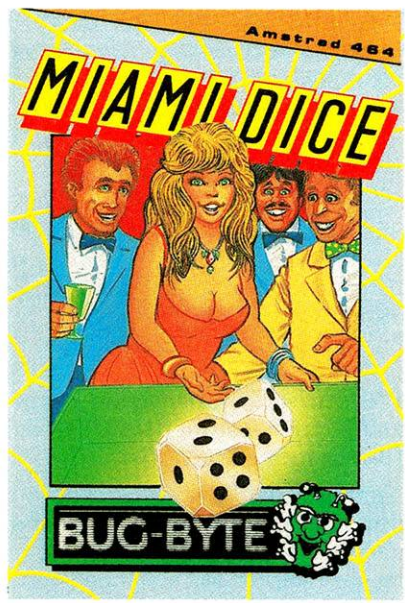
System:	CPC 464/664/6128
Hersteller:	Ariolasoft
Bezugsquelle:	Joysoft

Thomas Tai

Miami Dice

Zur Zeit wird das Programm "Miami Vice" mit großem Werbeaufwand für verschiedene Computer angeboten. Bug Byte aus England hat nun das Programm "Miami Dice" auf den Markt gebracht. Beide Spiele haben aber absolut nichts miteinander zu tun.

"Miami Dice" ist ein Würfelspiel für einen bis vier Spieler, das eine recht gute Grafik bietet. Jeder Teilnehmer kann sich eine Person aussuchen, die ihn dann auf dem Bildschirm repräsentiert. Die Regeln zum Würfelspiel American Crabs kann man der Anleitung entnehmen. Der Reihe nach darf jeder Spieler dreimal würfeln und dabei Einsätze tätigen.



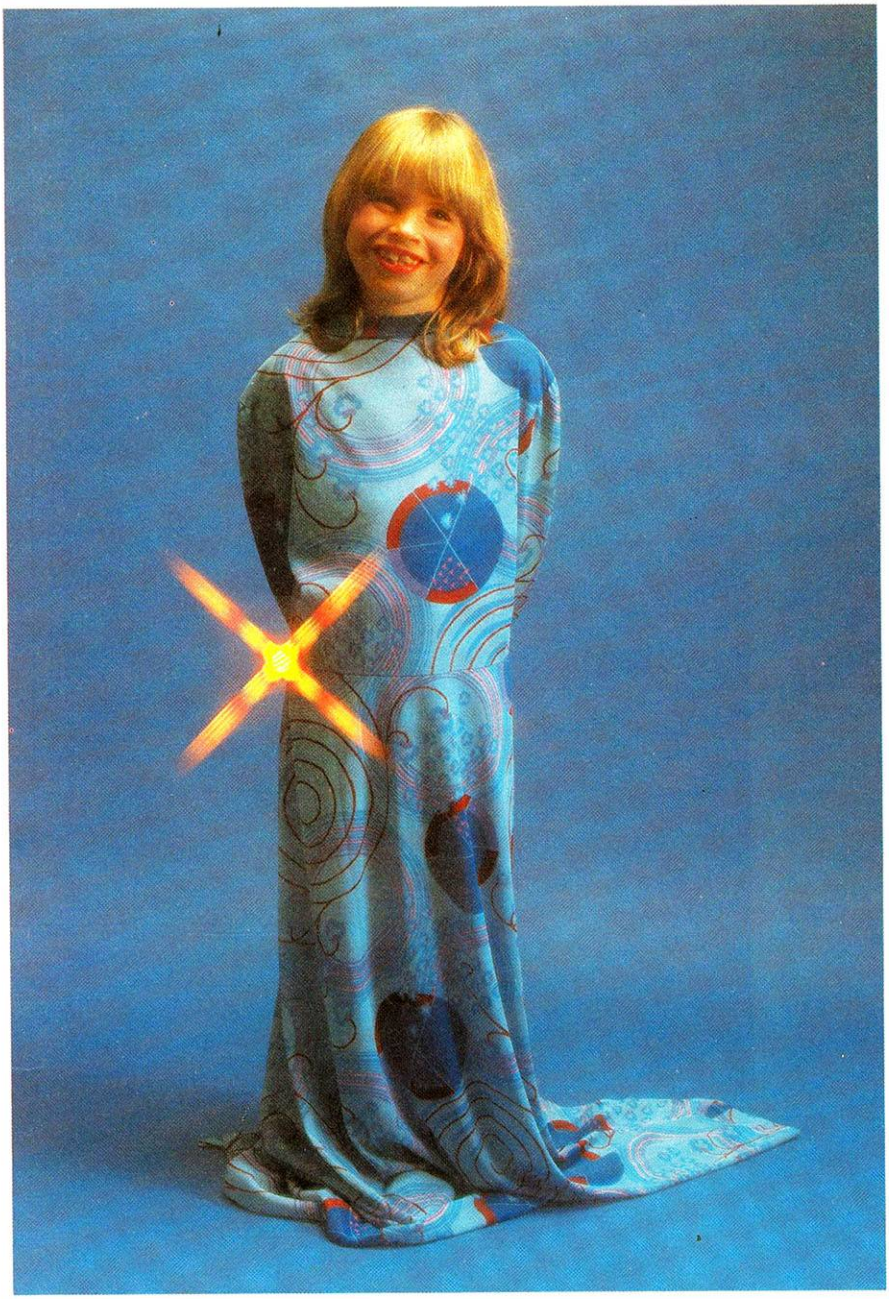
An sich ist "Miami Dice" ein simples Spiel, das alleine schnell langweilig wird. Wenn mehrere Personen teilnehmen, ist das Programm erheblich interessanter.

System:	CPC 464
Hersteller:	Bug Byte
Bezugsquelle:	Joysoft

Stephan König



Miami Dice
Nichts für einsame Stunden vor dem Computer: Dieses Würfelspiel sollte mit mehreren Spielern gespielt werden



...UND PLÖTZLICH GIBT ES FÜR DEN SCHNEIDER PC 1512 AB SOFORT EINE 20 MB FESTPLATTE

...UND NICHT NUR DAS...

VORSCHAU



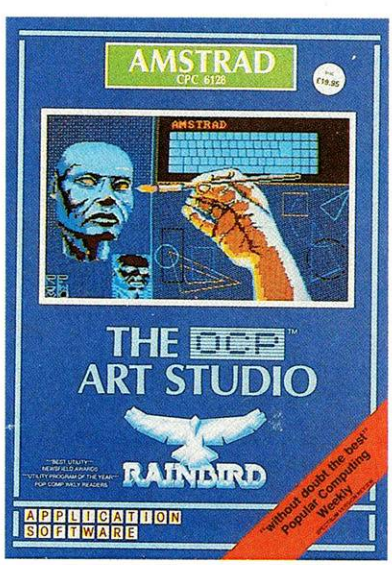
Das neue Schneider-Magazin gibt es ab dem 28.1.87 am Kiosk

Suicide Squad

Wenn Sie von Sleuth und Sunofa Gun noch nichts gehört haben, machen Sie sich nichts draus. Dies sind die Hauptpersonen im Spiel Suicide Squad, das Sie im nächsten Heft geliefert bekommen. Sie müssen nur das Listing abtippen und schon können Sleuth und Sunofa Gun aufeinander losgelassen werden.

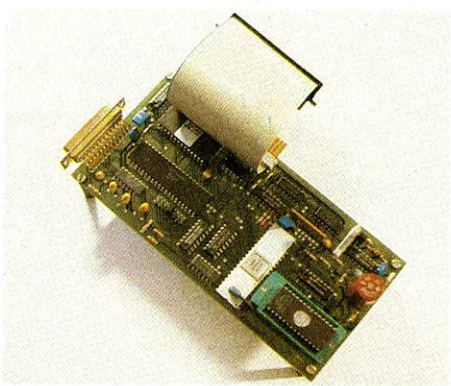
Art Studio

An Grafikprogrammen für die Schneider-Computer herrscht eigentlich kein Mangel. The OCP Art Studio ist aber nicht ein weiteres in dieser Reihe, sondern es ragt eindeutig heraus. Vor allem der Bedienerkomfort sowie die Geschwindigkeit zeichnen dieses Programm vor anderen Grafikprogrammen aus. Wir haben das OCP Art Studio gründlich getestet.



Betriebssystem

Auf EPROM bietet die Firma Philosoft für alle Schneider-CPC ein CP/M-kompatibles Betriebssystem an, dessen Leistungsumfang beachtlich ist. Das System umfaßt ca. 30 Befehle, wobei z.B. EDIT eine ganze Textverarbeitung ersetzen soll. Modemprogramm, Assembler und ein Z80-Monitor ergänzen das Paket. Lesen Sie mehr darüber im nächsten Heft.



Autoren-Puzzle

Für die Puzzler unter unseren Lesern hat sich der Programmautor etwas Besonderes ausgedacht: Er tritt aus seiner Anonymität heraus und präsentiert sich selbst als Puzzlebild. Geben Sie ihm die Chance, sich mit Ihnen bekannt zu machen.

MI-C-Compiler

Im vorliegenden Heft stellen wir Ihnen einen C-Interpreter für den PC vor. Aber C ist auch für die CPC-Computer verfügbar. Wir haben uns deshalb den MI-C-Compiler angesehen. Die Erfahrungen unseres Testers teilen wir Ihnen im nächsten Heft mit.

Inserentenverzeichnis

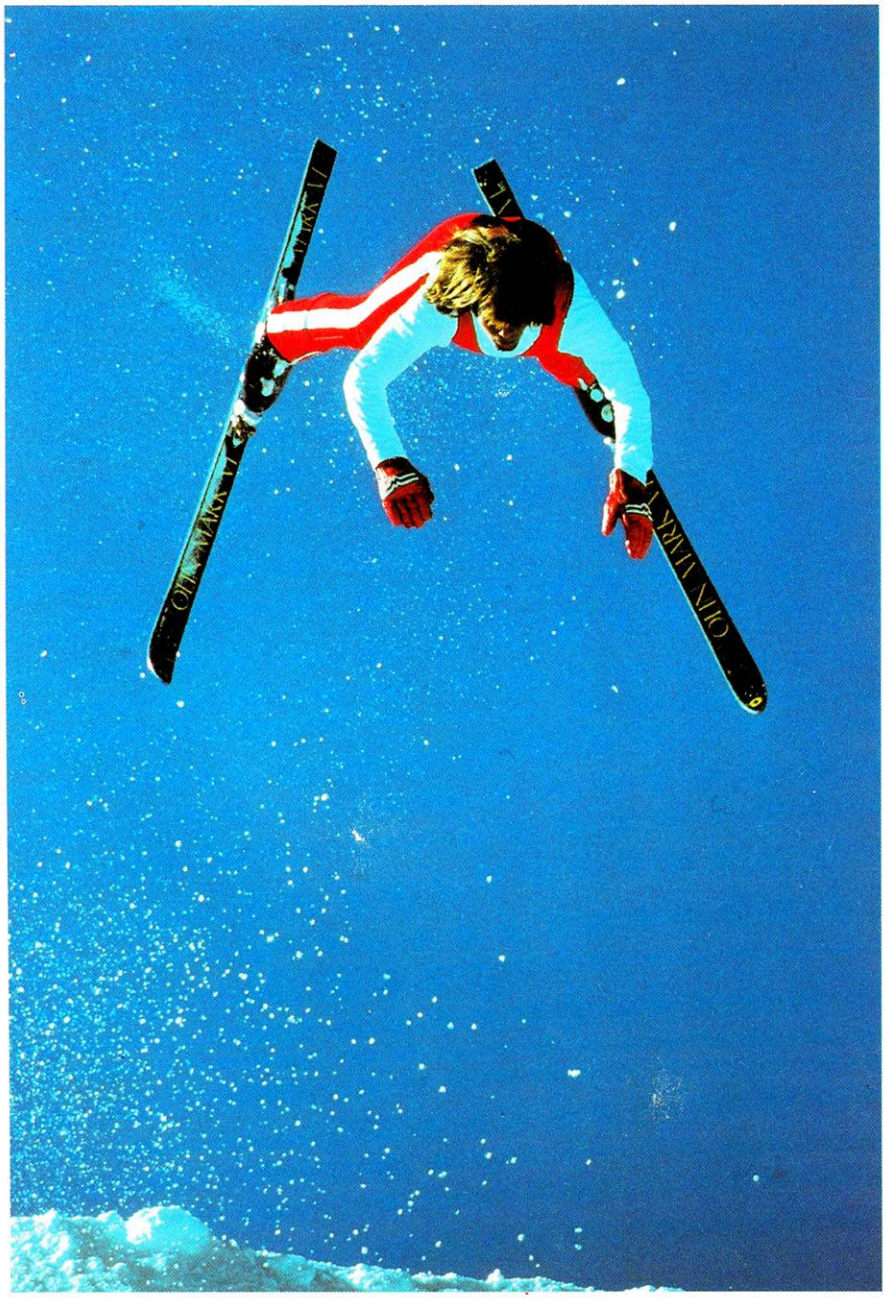
ABD	S. 33
Aurel Jahn	S. 106
Bauer	S. 85
Becker	S. 106
Berlin-Soft	S. 106
Comal	S. 82
Computer Max	S. 13
CSE Schauties	S. 12/14
Data Becker	S. 9
Deltacom	S. 13
Denisoft	S. 6
Diabolo	S. 7
Diepholzer Computerversand	S. 16
Dobbertin	S. 41
Ferdi's Computershop	S. 33
Gerdes	S. 51
Hepa Versand	S. 17
Holschuh	S. 113
Joysoft	S. 97
K + S Computerclub	S. 16
Lindenschmidt	S. 25
Naujoks	S. 41
New's	S. 43
Peter Stamm	S. 43
Philosoft	S. 113
PR8	S. 8
Rätz-Eberle	S. 132
Rethemeier	S. 106
Schuster	S. 65/66/67/68
SFK	S. 15
Shogue	S. 106
tewi	S. 2
Ton & Technik	S. 15
vortex	S. 129/131
vortex Versand	S. 61
Waldeck	S. 21

Impressum

Herausgeber	Dipl.-Wirt.-Ing. (FH) Thomas Eberle Werner Rätz
Chefredakteur	Thomas Eberle
Techn. Redaktion	Werner Rätz
Ständige freie Mitarbeiter	Andreas Zallmann Manfred W. Thoma Rolf Knorre Markus Pisters Dipl.-Ing. H. P. Schwaneck Hans Joachim Janke Gerhard Knapienski Prof. Walter Tosberg Friedrich Lorenz Thomas Tai Christoph Schillo Berthold Freier
Versandservice	Elvira Rätz
Titelbild	Rainer Grinda
Anzeigen	Arno Weiß Es gilt die Anzeigenpreisliste Nr. 2 vom 24. 9. 1985.
Montage	Frederique Melchers
Satz	Druckerei Sprenger 7143 Vaihingen/Enz
Druck	Südd. Zeitungsdienst GmbH Druckerei- u. Verlags-GmbH 7080 Aalen
Vertrieb	Verlagsunion 6200 Wiesbaden
Anschrift des Verlages	Verlag Rätz-Eberle Postfach 1640 Pforzheimer Str. 43 7518 Bretten Telefon 0 72 52 / 30 58

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 Mittwoch des Vormonats. Das Einzelheft kostet 6.– DM.



...DENN PLÖTZLICH SPAREN SIE BEIM SCHNEIDER PC 1512 MIT FESTPLATTE 600,- MARK



VORTEX TUNET JETZT AUCH SCHNEIDER PC 1512

Die 20 MB vortex-Drivecard

... zum Nachrüsten, macht aus Ihrem Schneider PC 1512 einen Computer, wie ihn Profis brauchen. Denn plötzlich haben Sie ein Winchester-Laufwerk mit 20 MB Speicherkapazität für nur 1.398,- Mark*. Und trotzdem Platz für 2 Floppy-Laufwerke.

Außer in den Schneider PC 1512 paßt die vortex-Drivecard in jeden IBM und IBM-kompatiblen PC. Sie ist als echte Slotkarte ruck-zuck eingebaut, Slotdeckel auf, Drivecard einstecken, Slotdeckel zu. Paßt! ... und ist nahtlos in das MSDOS-Betriebssystem eingebunden.

Also: Sofort zum Schneider-Händler oder Info-Scheck an vortex schicken!

*empfohlener Verkaufspreis

vortex
COMPUTERSYSTEME

...UND PLOTZLICH HABEN SIE EINEN PROFI-COMPUTER

I·N·F·O-S·C·H·E·C·K

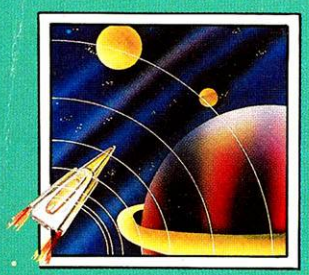
Bitte senden Sie mir weitere Informationen über Ihren „Schneider PC 1512" und einen Händlernachweis.

vortex Computersysteme GmbH · Falterstraße 51-53 · 7101 Flein

CM 1

RE Software

The PLAYER's DREAM



Für alle, die Ihren Computer nicht nur mit Anwendungen langweilen wollen, haben wir aus den Heften 12/85 bis 10/86 zehn tolle Spiele herausgesucht und auf Cassette verpackt. Ihre Augen können sich somit voll der Grafik widmen, anstatt gerötet auf Listings zu starren. Damit es aber noch angenehmer wird, bieten wir die Sammlung auch gleich auf Diskette an. In Sekundenschnelle katapultiert man sich mitten hinein ins Spielgeschehen. Auf beiden Datenträgern sind folgende Zeitvertreiber abgespeichert:

Darts (12/85), Senso (12/85), Showdown (1/86), Jump Over (2/86), Pingo (2/86), Zentus (5/86), Steinschlag (6/86), Centibug (7/86), Jolly Jumper (8-9/86) und Pyramide (10/86).

RE Software

CODEX



Damit Anwender keine kostbare Zeit mit Abtippen verschwenden müssen, gibt es jetzt 15 praktische Programme aus den Heften 12/85 bis 10/86 auf Diskette. Da Anwendungen auch schnell sein sollen, haben wir auf eine Cassettenversion verzichtet. Vom Dateiprogramm bis zum Speicherkibitzer ist so manches Problem erfaßt.

Hexmonitor (12/85), Sprites mit Editor (12/85), Kalender (12/85), Datenverwaltung (1/86), DIR-Doctor (Directory-Editor) (2/86), Mini-Monitor (3/86), Mathematik (3/86), Statistik (4/86), Baudcopy (4/86), Hidump (Hardcopy) (4/86), Bücherdatei (5/86), Labelassembler ASSO (6/86), Notizblock (Sideklick, 6/86), Basic-Compiler (8-9/86), Disassembler (10/86).

RE Software

PASCAL DISC

Damit Sie sich mehr mit der Theorie unseres Pascal-Kurses in den CPC-Magazinen 1/86 bis 11/86 als mit dem Abtippen der Beispiele beschäftigen können, bieten wir die Programme auf einer einzelnen Diskette an. Wenn Sie aber mit der unten aufgeführten Liste nicht viel anfangen können, so schauen Sie sich doch einfach noch einmal alle Kursteile daraufhin durch, ob Pascal nicht doch etwas für Ihren CPC wäre.

Adreßverwaltung (6/86), ASCII-Lister (7/86), WS-Konverter (7/86), File Verwaltung (BDOS-Funktionen) (8-9/86), Grafik-Funktionen (10/86), Firmware-Funktionen (10/86), Grafikgag (10/86), Liste (11/86) und noch ein paar mehr.

Software-Bestellschein

Ich bestelle aus dem CPC-Programmservice folgende Software:

Anzahl	Titel	Einzelpreis	Gesamtpreis
	Player's Dream Cass.	19.90 DM	
	Player's Dream 3" Disk	24,90 DM	
	Player's Dream 5,25"Disk	19,90 DM	
	Codex 3" Disk	24,90 DM	
	Codex 5,25" Disk	19,90 DM	
	Pascal 3" Disk (n. Turb.-Pas.)	24,90 DM	

Ich wünsche folgende Bezahlung:

- ☐ Nachnahme (zuz. 5.70 DM Versandkosten)
- ☐ Vorauskasse (keine Versandkosten)

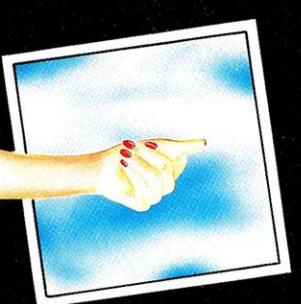
Bei Vorauskasse bitte Scheck beilegen oder auf Postscheckkonto Karlsruhe 434 23-756 überweisen.

Name des Bestellers _____ PLZ/Ort _____

Anschrift _____ Datum/Unterschrift _____

Coupon ausschneiden, auf Postkarte kleben und einsenden an:
Verlag Rätz-Eberle/CPC-Software, Postfach 16 40, 7518 Bretten.

Fingerschonend



Auf 3"-Disk und Cassette

"CPC Fingerschonend" gibt es natürlich auch weiterhin. Neu ist nur das wunderbar gestylte Cover. Aber, und darauf haben sicher viele schon gewartet, jetzt gibt es die tollen Programme – von Lesern für Leser – endlich auch auf Diskette. Abtippfehler und lange Ladezeiten haben keine Chance mehr. Für Einzelbestellung oder Abonnement von "Fingerschonend" benutzen Sie bitte den Bestellschein beim Software-Service.