



Schneider Magazin

8/9

August/September '86
2. Jahrgang



vortex

- CP/M-Geräte

Topprogramme

- Spiel: Jolly Jumper
- Animator: Mini Movie

Superwettbewerb

- Letzter Teil

Tip des Monats

- Basic-Computer

DFÜ

- Terminprogramme

JOYCE

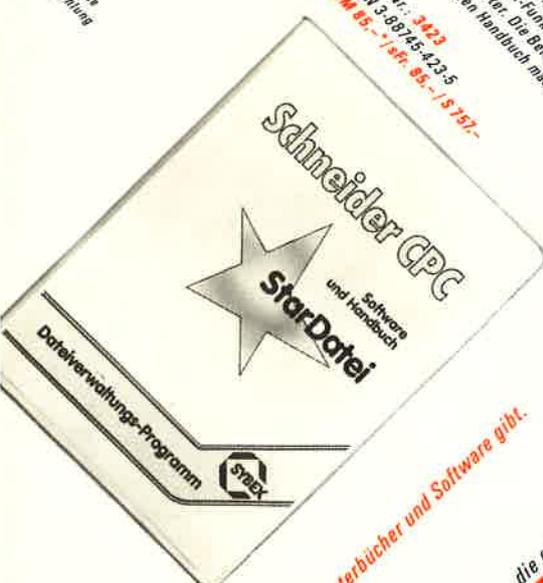
- Screen Control
- Schachkoffer:
EPS/MS-DOS



Leistung können Sie sich leisten



**Unverbindlich Preisangebots*



Sybox - überall, wo es gute Computerbücher und Software gibt.
 - die guten Seiten Ihres Computers
 Sybex Verlag GmbH
 Vogelsanger Weg 111
 4000 Düsseldorf 30
 Telefon: 02 11 / 61 80 20

Schneider CPC StarTexter
 Reinhold Krumschäid
 Textverarbeitungs-Kurs für CPC 464/664/6128
 StarTexter ist innerhalb kurzer Zeit zum Begriff geworden. Jetzt können Sie auch Ihre Textverarbeitungsarbeiten komfortabel und leistungsfreundlicher gestalten. Kompatibilität und besondere Affektivität sind auch bei den Grundfunktionen für StarTexter durch viele Sonderfunktionen Tabulator und Word-Wrapping (un- und übersichtliche Textverarbeitungs-Programme) sichergestellt. z. B. Trennvorzeichen, Tabulator und Word-Wrapping (un- und übersichtliche Textverarbeitungs-Programme) sind in dem Trainingsbuch zum StarTexter enthalten. Leistungsstarke Textverarbeitung auch ohne StarTexter wird Ihr Schneider zum Textverarbeitungs-Experten.
 Best.-Nr. 3416
 ISBN 3-89745-416-2
 DM 85.- / 157.- / 157.-



Schneider CPC ASSEMBLER-KURS
 Reinhold Krumschäid
 Das Buch führt Sie schrittweise in die Programmierung des Z80 ein und vermittelt Ihnen Kenntnisse des Prozessors wie Adressierungsarten. Sie lernen anhand vieler Beispiele, selbst nützliche Routinen zu entwickeln und orientieren sich in den Hilferoutinen für Ihre Zwecke. Programme werden wiederholt in Ihren Programmen zur Erweiterung des Betriebssystemes mit gratischen Beispielen vorgestellten.
 Die begleitende Diskette enthält einen Z80-Assembler, mit dem Sie selbst Programme entwickeln und testen können.
 Buch und Diskette. Best.-Nr.: 3418
 ISBN 3-89745-418-9 (1987)
 DM 72.- / 157.- / 157.-
 Kassetten-Version für CPC 464
 Buch und Kasette. Best.-Nr.: 3412
 ISBN 3-89745-412-X
 DM 84.- / 157.- / 157.-

Schneider CPC StarDatei
 Reinhold Krumschäid
 Dateiverwaltungsprogramm und Trainingsbuch
 Der leistungsstarke Dateimanager für alle Nutzer eines Schneiders CPC 464, 664 oder 6128. Besonderes Merkmal: Durch viele Extrafunktionen, z. B. Briefzeitdruck, Parameter-Einstellungen und Formularmasken-Anfertigung, wird die Arbeit mit StarDatei sehr angenehm. StarDatei ist ein vollkomplexes Programm, das im begleitenden Handbuch machen den Einstieg leicht.
 Best.-Nr.: 3423
 ISBN 3-89745-423-5
 DM 85.- / 157.- / 157.-

JOYCE & CPC als Büromaschine

PROFIREM

Die ideale Kombination!

Programmpaket bestehend aus:

KUNDENDATEI für 1000 Adressen (CPC 400)

Mit einer praktischen Eingabemaske: Kundennummer, Anrede, Name, Straße, PLZ/Ort, Bemerkung. Suchen nach frei wählbarem Indexfeld. Ausdruck von sortierten Listen. Einfache Bedienung durch übersichtlichen Programmaufbau sowie durch Hinweise am Bildschirm.

LAGERDATEI für 1000 Artikel (CPC 400)

Mit Artikelbestandskontrolle. Einfaches Verwalten und Aktualisieren der Lagerdaten.

FAKTURIERUNG - leistungsfähiges Programm für Rechnungen, Angebote, Lieferscheine etc.

Die Adressen und Artikel können direkt in die Rechnung eingelesen werden. Ein einfacher Briefkopf kann erstellt und gespeichert werden. Rabatt und Mehrwertsteuer sind variabel. Speicherung kompletter Rechnungen, z.B. für spätere Erinnerungen. Floskeltasten für häufig benötigte Wörter und vieles mehr.

PROFIREM-Programmpaket (Kunden, Lager, Faktu) 3" Diskette inkl. deutscher Anleitung für Joyce nur 178.- DM, für CPC nur 136.- DM

FIBUKING

Einfach zu benutzendes Buchführungsprogramm auf der Basis einer doppelten Buchführung.

Besondere Pluspunkte:

- jederzeit mögliche Bilanzauswertung
- 60 frei wählbare Konten
- Ausdruck von Grundbuch + Kontenblatt
- deutsche Anleitung
- 3" Diskette für Joyce oder CPC nur 136.- DM

TEXTKING

Die moderne Textverarbeitung mit dem besonderen Komfort, siehe auch Test im CPC-Magazin 6/86

- 3" Diskette für CPC nur 98.- DM

Bestellungen oder weitere Infos bei

VAN DER ZALM SOFTWARE

Programm-Entwicklung und Vertrieb
 Elfriede van der Zalm
 Schieferstätte, 2949 Wangerland 3,
 Telefon 044 61 / 55 24

bei Ihrem Händler

Pizie Data

Mittelstraße 61
4322 Sprockhövel 2
☎ 02339/7191

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

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



Liebe Leser,

zu unserem Ratekrimi lesen Sie in diesem Heft den letzten Teil. Wenn Sie alle Hinweise berücksichtigen, wird es Ihnen nicht schwerfallen, den Täter zu finden. Unter allen richtigen Einsendungen verlosen wir Preise im Gesamtwert von ca. 17.000 DM. Möglicherweise

werden es sogar 20.000 DM, wenn die noch ausstehenden Preise vollends eingegangen sind.

Zum ersten Mal bringen wir in dieser Ausgabe die "Anwendung des Monats" sowie das "Spiel des Monats". Für beide gibt es jeweils 1000 DM Honorar. Als "Anwendung des Monats" haben wir das Programm "Mini-Movie" ausgewählt, mit dem animierte Computergrafik erstellt werden kann. Und das Spiel des Monats heißt "Jolly Jumper", ein lustiges Hüpfspiel.

Wie im letzten Heft schon angekündigt, handelt es sich diesmal um eine Doppelnummer für die Monate August-September. Nach dem Urlaub geht es dann im nächsten Heft mit gewohnter Frische weiter.

Am Ende angelangt sind wir bei unserem Floppy-Kurs, dem Pascal-Kurs und dem LOGO-Kurs. Neu ist ab diesem Heft eine Fortsetzung über drei Ausgaben zur Dateiverwaltung mit Turbo-Pascal. Geplant ist außerdem ein Grafik-Kurs.

Interessantes gibt es auch von der Amstrad Consumer Show in England zu berichten. Besonders Joyce-User werden sich für die neuen Programme interessieren.

Bis zum nächsten Mal
Ihr

Thomas Eberle, Chefredakteur



SIREN

Software aus England

X-BASIC

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

PRO-SPRITE

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

DISKON

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

DISCOVERY

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

MASTERDISC

● Disk to Disk-Kopierprogramm ● Schnell-Formattierer ● Sector-Editor ● Kopiert Files und Sektoren ● Erhöht die Geschwindigkeit der Floppy bis zu 20% ● Directory-Editor ● Akzeptiert auch 5.25" Zweitlaufwerk ● Liest Header ● Kopiert gesamte Disketteninhalte.
Disk. 59.90 DM

Disketten Disketten Disketten

3" DISKETTEN

zum SUPERPREIS!

(Ab Lager lieferbar).

1 Stück	10.95 DM
5 Stück	55.90 DM
10 Stück	99.90 DM

Preise zzgl. Versandkosten

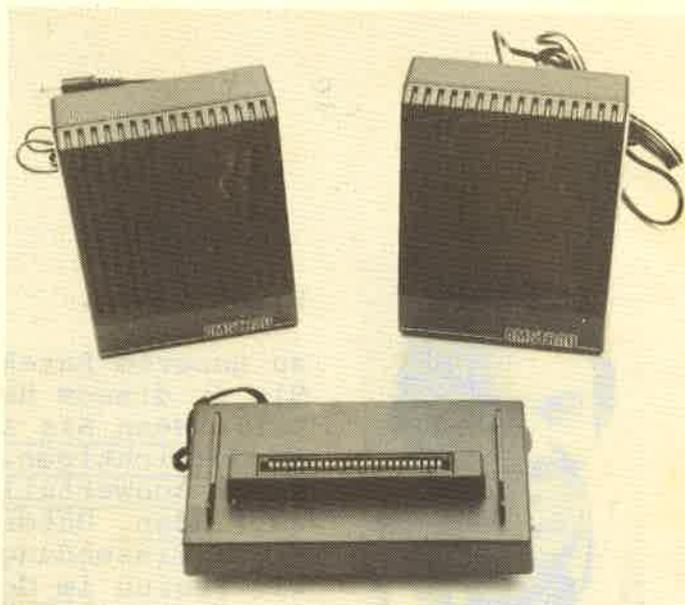
Exklusiv-Distributor:

Unicom-Computertechnik

Pf. 21 04 05, 4100 Duisburg 1,
☎ 02 03 / 33 73 83

INHALTSVERZEICHNIS

RUBRIKEN	
Vorwort	3
Inhaltsverzeichnis	4
Superwettbewerb	5
News	8
Bücher	12
Buchversand	41
Softwareservice	80
Tip des Monats	90
Anwenderprogramm des Monats	98
Spielprogramm des Monats	106
Händlerkarussell	113
Kleinanzeigen	114
Leserfragen	118
Leserecke	122
Software-Hitparade	124
Vorschau	125
SOFTWARE-REVIEWS: SPIELE	
Alien Highway	14
Movie	14
Heavy on the Magick	15
Space Invasion	15
Frankie goes to Hollywood	16
Batman	16
Into Oblivion	18
The Fifth Axis	18
Moon Cresta	19
Stairway to Hell	19
Swords and Sorcery	20
Sherlock Holmes	21
Southern Belle	21
Get Dexter	22
Doomsday Blues	22
Blade Runner	23
Zania	23
SOFTWARE-REVIEWS: ANWENDERPROGRAMME	
Datenrem	24
Laser-Compiler	25
Startext	26
mini-Aktien	27
Turbo-Pascal	28
Masterdisc und Pro Sprite	30
Workwriter Jr.	32
Use It	33
XBasic	34
VECTOR	35
BERICHTE	
Matrixdrucker Star NL-10	36
Die CPCs und die Drucker	38
Erweiterungen für den CPC	39
Amstrad Computer-Show	42
Stereo-Sprach-Synthesizer SSA-1	44
DFU-Programme im Test	46
JOYCE	
Screenscript	50
Schnittstelle CPS 8256	51
SERIEN	
Floppy-Kurs (Teil 9)	52
CP/M – die neue Perspektive (Teil 9)	56
Pascal-Kurs (Teil 8)	60
Logo (Teil 7)	66
Basic-Stufen (Teil 4)	68
Z 80-Assemblertips (Teil 9)	70
Z 80-Assemblerkurs (Teil 9)	72
Datenverwaltung unter Turbo-Pascal (Teil 1)	75
TIPS + TRICKS	
Sieben auf einen Streich	82
Blinkender Cursor und Tastencklick	84
Für Zwischendurch	86
Musikgraph	88
RSXINFO	89
Basic-Compiler	90
VORTEX-ECKE	
Vortex.Com	95
ANWENDERPROGRAMM	
Mini-Movie	98
SPIELPROGRAMME	
Puzzlebild (Hamster)	104
Jolly Jumper	106



Wer seinem Computer schon immer einmal das Sprechen beibringen wollte, kann dies mit dem Stereo-Sprach-Synthesizer von Amstrad tun. Der Erweiterungsbus steht weiterhin zur Verfügung.

AMSTRAD COMPUTER SHOW

Unser Reporter Oskar Schleimann hat sich umgesehen. Vor allem Joyce-Besitzer werden sich über seinen Bericht freuen.



Der neue Matrixdrucker Star NL-10 bietet außer der weitverbreiteten Epson-Kompatibilität einige Neuerungen: Rechter und linker Rand, die Richtung des Papiervorschubs sowie der Seitenanfang können über die Folientastatur eingestellt werden.

SUPERWETTBEWERB

In diesem Heft bringen wir die letzte Fortsetzung unseres Ratekrimis. Wer die beiden vorangegangenen Folgen aufmerksam gelesen hat, dem wird es am Schluß nicht schwerfallen, den Täter zu finden.

Der Wert der Gesamtpreise liegt bei 15 000.- DM, doch es sind noch einige interessante Preise zu erwarten. Die Großen der Branche stehen noch aus. Die Lösung sowie alle Preise, die es zu gewinnen gibt, werden wir in der nächsten Ausgabe veröffentlichen.

Wenn Sie den Täter gefunden haben, schreiben Sie den Namen auf eine Postkarte und senden Sie diese an das CPC-Magazin, Kennwort "Ratekrimi", Postfach 16 40, 7518 Bretten. Einsendeschluß ist der 22.9.86. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen.

Diese Preise wurden bereits gestiftet:

Gepo Soft

- 10 Profi-Basic Pakete

ZS-Soft

- 1 Grafpad II

ERE Informatique

- 25 Crafton & Kunk
- 25 Eden Blues

Media Plast

- 60 Abdeckhauben

Hüthig-Verlag

- 1 dreibändiges Werk + Diskette
- 1 dreibändiges Werk

Unicom

- 1 Siren Softwarepaket

Micro Market Worms

- 1 Electric Studio Lightpen (Disk.)
- 1 Basic-Erweiterung von Pride Utilities
- 1 Disk. UNI-DAT 3.3 mit
- 18 Public-Domain-CP/M-Utilities

Naujoks

- 1 dk'tronics Speech-Synthesizer

Peter West Records

- 1 Laser-Compiler

Sybox Verlag

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

CPC-Magazin

- 10 Jahresabos
- Bücher im Wert von 250.- DM

Rainer Grinda (Titelbildgrafiker)

- 1 Original-Spritzgrafik

Van d. Zalm

- 1 Fibuking
- 1 Textking

Rothmeier

- 1 Headline
- 1 Lightpen

Peter West Records

- 15 Spiele

Compi-Club

- 1 3-D Clock Chess für Joyce
- 1 Hacker

Unicom

- 1 Pro Sprite
- 1 Discovery
- 1 Tape Utility

Otten/Fecht

- 1 Oktett-Meßdatensystem

SFK-Elektronik

- 1 Lightpen
- 1 Softwarepaket, bestehend aus 4 Spielen

Neu hinzugekommen sind:

Cico'tronics

- 2 Programme "Rechnung"

Naujoks

- 1 Speichererweiterung dk'tronics

EDV Service Probat

- 1 Maxam ROM-Modul
- 1 Reis-Maus

Carat-Soft

- 8 Anwenderprogramme

microland

- 1 Programmpaket, bestehend aus
- 4 Geschäftsprogrammen

- 1 Bio-Rhythmus
- 10 Flugsimulatoren
- 10 Vokabeltrainer
- 10 Adventure-Games
- 1 Softwarepaket, bestehend aus Buchhaltung und Lagerbestandsverwaltung

Signum Verlag

- 10 Schneider Praxisbuch
- 10 Joyce Praxisbuch
- 1 Basic Compiler
- 8 verschiedene Programme

Roth und Partner GmbH

- 1 Turbo-Adress

ZS-Soft

- 10 verschiedene Programme

Profisoft

- 1 Tasword 6128-D
- 1 Tasword 464-D

Deltacom

- 1 Amsdisk
- 1 Disketten Manager
- 1 Deep Thought Assembler

Integral Hydraulik

- 2 RH-DMON
- 2 RH-Buero
- 1 RH-DAT CPC
- 1 RH-DAT Joyce
- 1 Turbo-Adress 2.0 Joyce
- 1 Turbo-Adress 2.0 CPC
- 1 Mica CPC
- 1 Beitragsverwaltung

Ferdi's Computersoftware

- 1 Superfile
- 1 Unprotect
- 1 Allen 8

bisherige
Gewinnsumme

15 000.-

Ratekrimi

letzter Teil

Bettina Zeiser, so hieß die Exfreundin von Rolf Hoor, wohnte in einer supermodernen Penthauswohnung im Karlsruher Stadtteil Durlach. Die Einrichtung zeugte von einem guten Geschmack. Ebner stand vom Frühstückstisch auf, strich sich noch einmal vor dem Spiegel durch die Haare und richtete seine Krawatte. Die Nacht, die er mit Bettina verbracht hatte, war ein exquisites Abfallprodukt seiner Tätigkeit, bei der er es mit vielen Menschen zu tun hatte.

Als Martin Ebner an seinem Bürotisch Platz nahm, entdeckte er den Zettel, der darauf lag: "Bitte bei mir melden. Schindler."

Der Detektiv traf den Chef schon auf dem Gang, als er auf dem Weg zu dessen Büro war.

"Lassen Sie uns eine kleine Spazierfahrt unternehmen, Herr Ebner. Es muß nicht unbedingt jemand mithören."

Sie stiegen in Dr. Schindler Auto und fuhren in Richtung Ettlingen, um von dort aus nach Reichenbach zu fahren, wo Schindler ein prachtvolles Haus sein eigen nennen konnte. Als Ebner auf der Ledercouch eine angenehme Sitzposition suchte, sah er, welch wunderbarer Ausblick sich auf die Ausläufer des Nordschwarzwaldes bot. Eigentlich kein passender Rahmen, um ernsthafte Gespräche zu führen.

"Ich weiß nicht, wie es Ihnen geht, Herr Ebner, aber wenn ich so über den Fall bei CON Data nachdenke, wird der Kreis der Verdächtigen immer kleiner. Um es zu präzisieren: Meiner laienhaften detektivischen Überlegung zufolge kommt eigentlich nur noch einer in Frage - Rolf Hoor. Bei ihm setzen sich alle Komponenten, die jemand zu einem solchen Vergehen hinreißen lassen, aufs

beste zusammen. Er hat eine anspruchsvolle Frau und eine anspruchsvolle Freundin. Er pflegt einen anspruchsvollen Lebensstil und er hat. . . . ha, ha, ha, einen anspruchsvollen Schuldenberg. Und was sehr ausschlaggebend ist, und damit wären wir wieder beim Ernst der Sache angelangt, er hat Einblick in die Daten, die in unsere Datenbanken eingegeben werden. Er kennt die Verschlüsselungscodes, und er überwacht die Einlesearbeiten der Datenkolonnen."

"Das klingt wie aus einem Guß", resümierte Ebner, "logisch und glatt. Und Ihre Aussage, würde sie sich bewahrheiten, würde Hoor eines schlimmen Verbrechens beschuldigen, daß nicht nur auf Firmenebene, sondern auch in höheren Regionen, bis hinauf zur Weltpolitik für Aufregung sorgen würde."

"Und wie sehen Sie die Verdachtsmomente gegen ihn?"

"Nun, er wäre nicht der erste Jurist, der selbst auf die schiefe Bahn gerät. Seine Freundin erzählte mir, daß er bis vor wenigen Monaten sehr spendabel war und ihr jeden Wunsch erfüllte, bis hin zu einem Auto und einer Wohnung. In den letzten Wochen allerdings blieben die Schecks aus. Das könnte natürlich bedeuten, daß Hoor die Verdachtsmomente gegen sich abschwächen wollte. Denn von seinem Gehalt allein wird er das alles nicht finanzieren können. Und ob er seinen Kreditrahmen wieder erhöht hat, wird sich nicht so leicht feststellen lassen."

"Was halten Sie davon, wenn wir ihm eine Falle stellen?"

"Das wäre sicherlich nicht schlecht. Einen Nachteil hätte es allerdings: Ist er nicht der Täter und entdeckt, daß er von Ihnen verdächtigt wurde, dürfte das Arbeitsverhältnis und das Klima zwischen Ihnen und ihm kein sehr vielversprechendes mehr sein."

"Das ist richtig. Ich habe mir allerdings etwas Raffiniertes ausgedacht. Damit Sie meinen Plan verstehen, müßte ich vorher noch einmal erläutern, wie die

Dateneingabe vor sich geht: Die Daten kommen von unseren Klienten meist auf Datenträgern an, deren gespeicherte Informationen von uns, oder um es deutlicher zu machen, von Hoor eingelesen oder zumindest das Einlesen überwacht wird. Manchmal kommt es auch schon einmal vor, daß Einzelheiten, und zwar die wichtigsten, nachträglich durch einen firmeneigenen Boten versiegelt an uns überbracht werden, die dann von uns unter strenger Geheimhaltung von Hand eingegeben und in die vorprogrammierten Datenbänke eingebunden werden.

Und genau das wäre der Punkt, wo wir einhaken könnten. Wir werden folgendermaßen vorgehen: Ich werde Hoor beauftragen, Daten einzugeben, die als streng geheim eingestuft sind, ohne zu versäumen, daß zu besagtem Zeitpunkt außer Hoor niemand mehr in der Firma ist. Und Sie wissen ja sicher mittlerweile, daß nach der Dateneingabe keine Daten mehr gelesen werden können, ohne das Leseterminal zu verschweigen. Der Clou kommt aber erst jetzt: Ich werde persönlich die Daten in der Nacht korrigieren. Und zwar so, daß die richtigen morgens im Speicher stehen. Was wir dann noch brauchen, ist Geduld. Solange, bis die brisanten Daten irgendwo in einer westlichen Presseagentur eingehen und veröffentlicht werden. Im Klartext: Kommen die Daten in der Version, die nur Hoor wußte, an die Öffentlichkeit, sitzt er in der Falle. Kommen allerdings die echten, die ich nachts abgeändert habe, beginnt das Spiel von neuem. Das bedeutet kein Risiko für uns, wenn es darum geht, unser Spiel zu verheimlichen. Nun, was halten Sie von meinem Plan?"

Ebner kratzte sich an der Stirn und grinste: "Ich wußte gar nicht, daß Sie ein so ausgebuffter Kriminalloge sind - aber nicht schlecht! Das könnte klappen. So wie ich Sie jetzt einschätze, haben Sie bestimmt schon etwas im Ärmel?"

"Sicher", entgegnete Schindler und zog einen grauen versiegelten Um-

Originaltext

```
# C 000 1E ' 60° n./Breite '
# C 001 3C ' 30° n./Länge '
# C 002 FF ' Vinylchlorid '
# C 003 6B ' 107 Container/Faß '
# C 004 A0 ' Meyer OHG, Sped. '
# C 005 A1 ' 7a 13 ere '
```

abgeänderte Version

für Hoor von Schindler

```
# C 000 1E ' 70° n./Breite
# C 001 3C ' 60° n./Länge
# C 002 FF ' Vinylchlorid '
# C 003 6B ' 107 Container/Faß '
# C 004 A0 ' Meyer OHG, Sped. '
# C 005 A1 ' 7a 13 ere '
```




Analog/Digital-Wandler

Für rechnergestützte Messungen physikalischer Größen ist eine hochauflösende Digitalisierung unumgänglich. Bei üblichen Meßdatenerfassungen sind 12 Bit die oberste Grenze.

Daß auch 16 Bit zu günstigen Preisen möglich sind, hat nun die Fa. Dobbertin Industrie-Elektronik mit ihrer Meßdatenerfassungs-Anlage bewiesen. In Verbindung mit einem Schneider-Rechner CPC 6128 wurde hier eine 4-kanalige Meßwerterfassungs-Anlage für Kugellager-Kugeln realisiert. Geforderte Auflösung: 0,01µm.

Technische Daten:

Rechner:	CPC 6128
Meßverstärker:	Trägerfrequenz 5 KHz
Meßaufnehmer:	Differentialtransformator ± 0,5 mm
Wandler:	16 bit
Auflösung:	0,15 mV/LSB bezogen auf 0...10 V =
Wandelzeit:	ca. 35 µsec.
Meßkanäle:	4, gemultiplext
Anzahl Messungen/sec.:	60 stat.
Anzahl Messungen/sec.:	7000 dyn.
max. Linearitätsfehler- Wandler:	0,003 %
max. Geamtlinearitäts- fehler:	<0,02 %

Made in Hongkong

Die Firma Grimm in Bad Reichenhall vertreibt eine Reinigungscassette, die in Verbindung mit einem Baumwollband,

einer Reinigungsflüssigkeit und einem Magneten vier Dinge auf einmal können soll: entmagnetisieren, Kopf- und Andruckrolle reinigen und, wenn Autoreverse vorhanden, das Ganze auch rückwärts, Preis voraussichtlich 10.- DM.

mann Software GmbH mehr als 50 Buchhändler mit einem Online-Bestell- und Bibliographiersystem ausgerüstet.

Ein Suchvorgang dauert etwa drei Sekunden. Wenn man bedenkt, daß Buchhändler bis zu 200 mal pro Sachgebiet auf Daten zurückgreifen müssen, bedeutet dies eine erhebliche Erleichterung.

Futter für Drucker

Um jegliches Problem mit der Paperware auszuschließen, bietet die Firma Sigel jetzt Papier für Drucker in über 100 Variationen an, das nach Format, Aufdruck, Papierstärke, Längsperforation, Blattzahl und Packungsgröße ausgewählt werden kann. Extrawünsche wie etwa Einzelformulare, Etiketten, durchschreibendes Papier, Trennsätze, Briefumschläge auf Trägerband, Entwurfsblöcke und andere Spezialitäten können natürlich auch erfüllt werden. Wer also mehr als nur weißes Endlospapier mit Astlöchern sucht, ist beim Spezialisten sicher gut bedient.



Sigel Druck
Postfach 30
8851 Mertingen

Computer im Rennen

Der japanische Elektro- und Elektronikkonzern Toshiba mischt jetzt auch beim Motorrennsport mit. Als Porsche Anfang des Jahres erstmals einen "Katalysator-Cup" für den umweltfreundlichen, fast serienmäßigen Porsche 944 Turbo ausschrieb, war die Neusser Toshiba-Europazentrale unter den Sponsoren. Zusammen mit Kilian-Tuning (ebenfalls in Neuss beheimatet) meldete Toshiba zwei Fahrzeuge zum Start.



Computer-Giganten

Die Chips werden immer kleiner, die Elefantenhochzeiten in der Computerbranche immer größer. Jetzt haben sich die beiden US-Unternehmen Sperry Corp. und Burroughs Corp. auf einen Zusammenschluß geeinigt. Damit entsteht das zweitgrößte Unternehmen der Branche mit 24 Milliarden Mark Jahresumsatz. Branchenführer bleibt allerdings weiterhin IBM.

Ferdi's Computer Software EDV-Service

Inh. Ferdinand Gäddeker



Achtung:
3"-Disketten
CF 2 D
10er-Pack.
DM
95,-



HARDWARE	
3" Einbaulaufwerk, 250 KB	129,- DM
3 1/2" Zweitlaufwerk	319,- DM

SOFTWARE alles auf Disk
SUPERFILE 99.90 DM

- eigener Maskengenerator.
- Dateiverwaltung bis 27 KB pro Datei.
- wählbar zwischen Grün- oder Farbmonitor.

UNPROTECT 33.90 DM

- hebt den Listschutz bei "SAVE", P Programmen des CPC 664 und 6128 auf.

UNIVERSALDATEI 69.90 DM

- Adressverwaltung, Videoarchiv, Musikarchiv und Vereinsverwaltung mit Lastschriftausdruck und Mitglieberausdruck, auch auf Etiketten.

Softwareautoren gesucht!

Sie haben bei uns die besten Konditionen!

Höftestraße 32 · 4400 Münster · Tel. 02 51/61 98 81

Diepholzer Computer Versand

G. Frobieter, Fichtenweg 10, 2840 Diepholz ☎ 054 41/29 83

CPC 6128 color	DM 1878,-
Joyce	DM 1698,-
Joyce Plus	DM 2298,-

Lohn- und Gehaltsprogramm für den Joyce und den 6128 DM 198,-

Ideal für Handel/Handwerk

- bis 50 Mitarbeiter
- voll menügesteuert
- Einzel- u. Gesamtausdruck auf Überweisungsformular
- Monats-/Jahresabrechnung

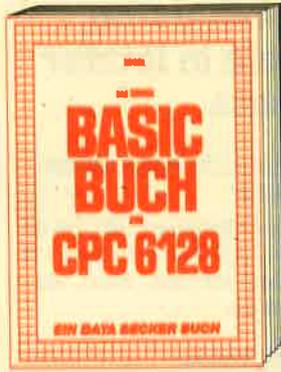
Fordern Sie unsere Preislisite an - Händleranfragen erwünscht!

Jetzt auch in Berlin: DCV-Berlin, Waldsassener Str. 48, Telefon 0 30 / 7 11 85 92

Aktuelle CPC Buchhits



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



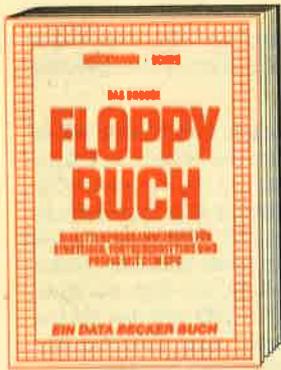
Wollen Sie in BASIC wie ein Profi programmieren? Dieses Buch macht es Ihnen leicht. Themenbereiche: Variablen, Zahlensysteme, Bits und Bytes, Tokens, Stringbearbeitung, Sortierung, Laufschrift, selbstdefinierte Zeichen, Windows, Rundungen, Fehlerbearbeitung, Kopierschutz, Grafiken, Joystick, Soundprogrammierung,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



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



Erlernen Sie die Maschinensprache Ihres CPC. Von den Grundlagen der Programmierung über die Arbeitsweise des Z80-Prozessors und einer genauen Beschreibung seiner Befehle bis zur Benutzung von Systemroutinen ist alles ausführlich und mit vielen Beispielen erklärt. Alle Hilfsroutinen, wie Assembler, Disassembler, Monitor und Einzelschritt-Simulator, sind als Listings zum Abtippen enthalten. So wird der Einstieg leicht gemacht.
Das Maschinensprachebuch zum CPC
 333 Seiten, DM 39,-



Einsteiger und Profis erfahren alles über die Arbeit mit der Floppy. Nützliche Routinen zur Verwaltung der Floppy, wie eine komfortable relative Dateiverwaltung, ein Disk-Monitor und ein Disk-Manager sind als Listings zum Abtippen enthalten. Eine Fundgrube verschiedener Programme und Hilfsroutinen mit ausführlicher Dokumentation der ROM-Einsprungadressen. Pflichtlektüre für jeden Anwender. Stark erweiterte und überarbeitete Neuauflage.
Das große Floppy-Buch zum CPC
 422 Seiten, DM 49,-



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



DFÜ für Jedermann mit dem CPC bietet eine ausführliche und verständliche Einführung in das Gebiet der Datenfernübertragung: was ist DFÜ, BTX, DATEX, Mailbox. Alles über Modems und Koppler. Begriffs-erklärung: Originale, Answer, Half-Duplex usw. Eine serielle Schnittstelle am CPC, RS 232/V.24 simuliert, Mailboxsoftware – selbstgestrickt, Postbestimmungen u.v.m. Steigen Sie mit diesem Buch in die Welt der Datenetze und Datenfernübertragung ein.
DFÜ für Jedermann zum CPC
 303 Seiten, DM 39,-



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



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



Dieses Buch führt Sie Schritt für Schritt in die Benutzung des Joyce ein. Diese Einführung geht von der Installation der Geräte über eine Einleitung in LocoScript bis hin zur Programmerstellung in BASIC und LOGO. Auch die wichtigsten Befehle des Betriebssystems CP/M 3.0 werden leicht verständlich beschrieben. Der ideale Einstieg mit dem Joycel
Joyce für Einsteiger
 248 Seiten, DM 29,-



Das Superbuch für jeden Joyce-Anwender. Alles über die Textverarbeitung LocoScript und über das Betriebssystem CP/M; Bedienung, Anwendung und Lösungen für dBase, Multiplan und WordStar; BASIC-Routinen wie Menü- und Maskengenerator und rekursive Grafikprogrammierung in LOGO.
Das große JOYCE-Buch
 Hardcover, 424 Seiten, DM 59,-

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

DATA WELT 7-8/86

**Wo denn sonst!
 DATA WELT 7-8/86
 Jetzt am Kiosk.**

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

per Nachnahme zzgl. DM 5,- Versandkosten Verrechnungsscheck liegt bei
 Name _____ Straße _____ Ort _____

DATA BECKER

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



Kawon 3" für 464/664/6128

Die Firma GAI Computer vertreibt exklusiv ein Kawon 3" Zweitlaufwerk für die CPCs. Es ist voll kompatibel zum Schneider-Laufwerk und lädt wie sein Vorbild problemlos. Es kann auch an vortex-Laufwerke angeschlossen werden.

Das Laufwerk gibt es zum sensationellen Preis von 298.- DM. Das zum Anschluß der CPCs 664/6128 benötigte Kabel ist für 48.- DM zu haben.

GAI Computer
Rathausstraße 28
7107 Neckarsulm 1

Zum An-die Wand-Hängen

Wem das Fernsehprogramm nicht paßt, der kann es jetzt an die Wand werfen. Casio Computer Co. demonstrierte jetzt, wohin der Bildschirmhase läuft.

Das japanische Unternehmen präsentierte nach seinen Taschenfernsehern im Zigarettenschachtelformat den Fernseher zum An-die-Wand-hängen. Grundlage ist die LCD-Bildschirmtechnik.

Bei dem ersten echten Wandfernseher der Welt handelt es sich um einen LCD-Farbfernseher mit einer Bildgröße von 18 mal 24 cm und einer Stärke von nur vier Zentimeter, ähnlich handliche Maße weist ein Sechszoll-Farbfernseher auf, der ganze 906 Gramm wiegt und nur etwa 3,5 Zentimeter dick ist.



Elektronik & Computertage Saar

Vom 5.-7. September finden in der Kongreßhalle die 3. Elektronik- und Computertage Saar als Verkaufs- und Informationsmesse statt. Nachdem im vergangenen Jahr fast 120 ausstellende Firmen teilnahmen und fast 9000 Besucher gezählt werden konnten, kann dieses Jahr das Ergebnis noch verbessert werden.

Den Besuchern bietet sich ein repräsentativer Querschnitt durch die gesamte Elektronik- und Mikrocomputerbranche, den "Neuen Medien" und der Nachrichtentechnik. Im Foyer West der Kongreßhalle gibt es für die jüngeren Besucher ihr Heimcomputerparadies mit allem, was das Herz begehrt.

Neben den kommerziellen Rechnern findet der Interessent auch eine reichhaltige Auswahl an Zubehör und Fachliteratur. Fachvorträge, unter anderem von der Fachhochschule und der Universität des Saarlandes, sollen bei der Lösung besonderer Probleme behilflich sein. Auf dem Sektor der Nachrichtentechnik und der "Neuen Medien" zeigen die Deutsche Bundespost sowie der Deutsche Amateur Radio Club Verfahren und Methoden im Satelliten- und Amateurfunk.

Nähere Informationen: Elektronik und Computertage Saar, Postfach 10 12 60, 6620 Völklingen

Die neuesten Spiele in letzter Minute...

U.S. Gold - The Human Torch/The Thing

Zwei Abenteuerspiele, bei denen der Spieler in die Rolle der Titelhelden schlüpft. Nach einer Comicreihe.

Kung Fu Master

Die zweihundertsiebenunddreißigste Kampfsportsimulation, bei der es gilt, sich durch die fünf Levels hindurchzutreten und hindurchzuschlagen. Auch wenn es eine Umsetzung des Spielhallenhits ist, sollten sich

die Programmierer auch einmal auf andere Sportarten konzentrieren. Wie wäre es z.B. mit Sportangeln...?

Leader Board

Golfsimulation in 3D-Grafik. Der Spieler kann wie beim echten Golfspiel unter allen gebräuchlichen Schlägern wählen.

Uschi Mata

Kein Adventure, bei dem man Fräulein Uschi Mata aus den Klauen eines verrückten Professors befreien muß, sondern die erste Judosimulation, bei der man angeblich alle Würgegriffe, Würfe und Fußfeger des echten Kampfsportes nachvollziehen kann.

Mini in Abmessungen und Preis

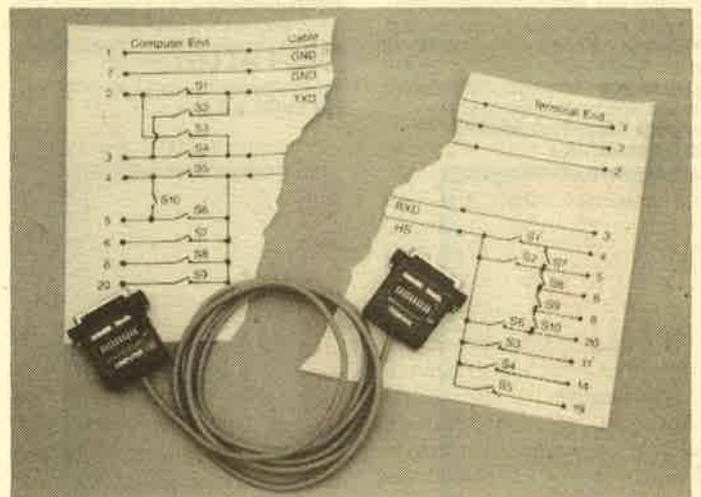
Kleiner geht's wohl kaum noch: Die Firma Woltermann bietet ein Zweitlaufwerk für die Computer 464/664/6128 an, das einfach an der noch freien Buchse mit dem zum Lieferumfang gehörenden Kabel angeschlossen wird.

Auf Geräusentwicklung wurde weitgehend verzichtet. Das robuste Metall-Gehäuse beinhaltet zudem Netzteil, Netzdruckschalter an der Gehäuserückwand sowie Betriebsanzeige an der Stirnseite. Die Trans-

portsicherung wird durch eine stabile Kunststoffplatte gewährleistet.

Zusätzlich interessant dürfte auch noch der Preis sein. Bis Ende August ist die komplette Diskettenstation zum Einführungspreis von 279.-DM zu haben. Des Weiteren kann man das nackte Laufwerk für 98.- DM, das Netzteil für 35.- DM und das Verbindungskabel zum CPC für 25.- DM auch einzeln bestellen.

Woltermann-Elektronik
Lange Straße 27
3414 Hardegsen/Solling



Intelligentes RS232/V24-Kabel

Um die Vielzahl der RS232/V24 Belegungen in den Griff zu bekommen, kann man das Verbindungskabel der Firma Lindy einsetzen. Es besteht aus einem 5-adrigen, 2 Meter langen Kabel mit 2 Steckern, die mit jeweils 10 Schieberegler versehen sind. Dadurch sind mehr als 1 Million

Schaltmöglichkeiten gegeben. Der Preis jedoch liegt kaum über dem eines normalen Kabels, den eingesparten Ärger nicht mitgerechnet.

Lindy Elektronik GmbH
Postfach 14 28
6800 Mannheim

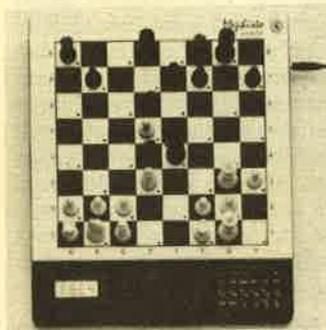
HISCORE

Spielfreaks und Anwender dürfen sich freuen. Peter West Records GmbH in Düsseldorf hat ein eigenes Label gegründet:

HISCORE. Ziel ist es, günstige Spiele und Anwendersoftware anzubieten. Wenn man weiß, wie gut die Verbindungen von PWR nach U.K. sind, darf man auf eini-

Schachcomputer legt die Karten auf den Tisch

Über das Können der Schachcomputer der Hegener + Glaser AG aus München braucht man keine Worte mehr zu verlieren. Der "Mephisto" war wiederholt Schachcomputer-Weltmeister. Geradezu einzigartig ist aber die Bedienungsanleitung, beispiels-



weise des Mephisto modular. Da steht doch gleich am Anfang zu lesen, wie man den Computer demontiert. Detailliert wird auch der Zusammenbau beschrieben. Auf diese Weise kann der Besitzer gefahrlos selbst neue Programmierungen in Modulform wie beispielsweise Eröffnungsbibliotheken und Endspielprogramme einsetzen.

Sieht man sich dagegen die Bedienungsanleitungen anderer elektronischer Geräte an, so lassen die Hersteller den Kunden in Sachen Innereien ganz schön im Regen stehen. Da bekommt man eher das Gefühl, daß es ein Verbrechen ist, einen Schraubenzieher zu besitzen. Gerade aber unter den Homecomputer-Usern gibt es viele, die über die Elektronikbasterei zu ihrem neuen Hobby gekommen sind und ganz gern etwas über die Hardware-Technik ihres Rechners wüßten. Aber Schaltpläne, wie sie früher jedem gewöhnlichen Radio beilagen, gehören heute offenbar zu Betriebsgeheimnissen.

ges gespannt sein. Das erste Produkt, das unter diesem Label läuft, ist das Programm ARCADE CONSTRUCTION BASIC. Es folgen einige Sampler mit jeweils 2 Spielen, die direkt aus England kommen. Auch Programme aus deutschen Landen sollen eines Tages frisch auf den Tisch bzw. in den Speicher kommen.

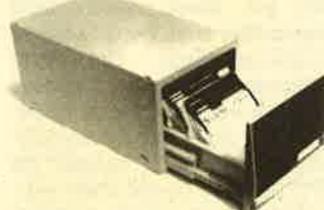
Sicherungskopien ohne Probleme

MASTER KEY ermöglicht das Erstellen einer Sicherungskopie der Original-Diskettensoftware. Dabei bleiben alle auf der Diskette vorhandenen Sicherungen (Kopierschutz) erhalten. Mit MASTER KEY können von allen bekannten Programmen Sicherungskopien ohne Probleme erstellt werden. MASTER KEY läuft auf den CPCs in Verbindung mit der 3" Schneider-Einzel- oder Doppelstation. MASTER KEY ist auch für 3.5" und 5.25" vortex in Vorbereitung. Wir werden selbstverständlich im CPC-Magazin über dieses Programm berichten, sobald uns eine "Sicherheitskopie" vorliegt.

Info:
DELTACOM
Hölderlinstr. 16
4100 Duisburg 14

Diskettenarchive werden wachstumsfähig

Seit geraumer Zeit vertreibt die Firma Multiform Diskettenboxen, die Bürofachleute wie Privatpersonen gleichermaßen erfreuen können. Es handelt sich nämlich nicht um die üblichen Laptop-Boxen. Das Diskettenfach, für wahlweise 50 oder 100 Stück, wird nach vorne aus einer stabilen, geschlossenen Box auf Rollen herausgezogen. Bewegliche Schienen ermöglichen einen



totalen Auszug, entsprechend modernen Schreibtischschubfächern. Durch das geschlossene Format läßt sich das System be-

liebig nach oben und seitwärts erweitern. Die Boxen werden dazu mit Steckelementen fest verbunden. Andererseits kann man die Oberseite der Box endlich auch als Ablage mißbrauchen.

Zur besseren Übersicht läßt sich jede Box mit 5 mitgelieferten Trennwänden unterteilen. Diese werden beweglich über 2 Zapfen im Boden eingesteckt. Der Mindestabstand beträgt einen Zentimeter. Zudem kann man sie mit Tabs versehen, deren Beschriftung auswechselbar hinter Fenstern steckt. Auch die Außenseite der vorderen Wand kann so gekennzeichnet werden. Die Boxen gibt es für alle gängigen Diskettenformate und auf Wunsch auch abschließbar.

Multiform GmbH
Sollingweg 19
4950 Minden

Computer-Schach-Kunst

Das offizielle Plakat der 5. Computer-Schach-Weltmeisterschaft 1986 beweist: Computerfreaks haben auch Sinn für Kunst. Der 27jährige Werbegrafik-Student Bernd Röhring aus 5277 Marienheide hat sich das abgebildete Plakat für den Wettbewerb in Köln einfallen lassen. Die Jury lohnte es mit 1000.-DM.



1. Aalener Foto & Computer Börse

Diese findet in Aalen (Ostalb-kreis) am 7.9.86 im evangelischen Gemeindehaus statt, und zwar von 11 bis 16 Uhr. Es können gebrauchte Fotogeräte und Computer sowie diesbezügliches Zubehör (Peripherie) angeboten werden. Ausstellungsplätze müssen verbindlich angemeldet werden bei:

Fotogruppe 81
c/o Wolfgang Beisswenger
Paul-Reusch-Straße 9
7080 Aalen-Wasseraaltingen
Tel. 073 61 / 777 74

DIALOG & FINANZ

Finanzbuchhaltung für alle CPCs in Verbindung mit vortex x-Laufwerken mit Doppelstation

- Buchen im Bildschirmdialog
- freie Kontenwahl (120 max.)
- Personenkten/OP
- Druckroutinen f. Journaldr.,
- Summen u. Saldenl., Ktn.-dr.,
- UST-VA, BWA, Bilanz, GuV

inkl. Handbuch **DM 298.-**
dto. o. Persktn. **DM 198.-**
Demo-Disk + Info **DM 30.-**

☎ 06 51 / 4 84 92

computer service
r. becker
Hauptmarkt 1 · 5500 Trier

Jürgen Merz

Elektronik- und
EDV-Zubehör

Lengericher Str. 21, 4543 Lienen
☎ 054 83/12 19 oder 83 26

Zweitlaufwerke für CPC 664/6128

- 5 1/4" anschlussfertig mit Gehäuse, Netzteil und Kabel **DM 360.-**
- 3" anschlussfertig wie oben **DM 290.-**
- Aufpreis für CPC 464 **DM 10.-**
- Sony 3 1/2" 80TR/SS Laufwerk-Einbau **DM 180.-**
- JY2-Joystick mit leichtem Def. **DM 10.-**
- Anschlusskabel für Disc einzeln **ab DM 25.-**
- Druckerkabel 1,5 m **DM 29.-**
- Druckerkabel-Verlängerung 1,5 m **DM 29.-**

Versand per NN + DM 5.50 Versandkosten.

Kostenlose Gesamtlisla anfordern!

Anwender-Software 100% geprüft

- Easy-Text 4.1 **98.- DM**
(für alle CPC-Rechner)
- Easy-Text 5.0 **98.- DM**
(für CPC mit Vortex-Speichererweiterung)
- Easy-Data 1.4 **89.- DM**
(mit Schnittstelle zu Easytext)
- Jurista 464 **ab 398.- DM**
(Berechnung der Zwangsvollstreckung für alle CPC, Joyce und andere Systeme)
- Video-Thek **ab 398.- DM**
(mit dem CPC 6000 Filme und 3000 Kunden gleichzeitig verwalten und berechnen)
- Aquantor **39.-/49.- DM**
(Spiel und Listing des Monats aus der Happy 10/85 für C 64 jetzt noch besser, für alle CPCs Band oder Diskette)

Schriftliche Information gegen Rückporto. Tel. Auskunft Di. bis Do. 10.00 - 22.00 Uhr.

Computronic GmbH
Lindenstraße 2, 5408 Seelbach
Telefon 0 26 04 / 55 45

Holschuh - Disketten

3.5"
Disketten
Preis auf Anfrage.

10 Disketten 5.25" HC/PC in Plastikbox (transparent o. farbig) DM 22,50, Preise gelten ab 50 Stück, 5.25" Diskettenkopien auf Anfrage.

Datencassetten
Preis auf Anfrage.

Holschuh
Tapes
Keltenstr. 67
6140 Bensheim
☎ 06251/62665

Augen auf beim Computerkauf

Schneider PCW 8256 Joyce	1648.-
Schneider PCW 8612 Joyce plus	2298.-
Schneider CPC 464 Keyboard	498.-
Schneider CPC 664 Keyboard (mit Floppy)	798.-
Schneider CPC 8128 Keyboard (mit Floppy)	1298.-
Schneider Grünmonitor GT-65 (für alle CPC)	348.-
Schneider Farbmonitor CTM-644 (für alle CPC)	798.-
Schneider CPC 464 mit Grünmonitor	598.-
Schneider CPC 464 mit Farbmonitor	998.-
Schneider CPC 664 mit Grünmonitor	998.-
Schneider CPC 664 mit Farbmonitor	1498.-
Schneider CPC 8128 mit Grünmonitor	1498.-
Schneider CPC 8128 mit Farbmonitor	1948.-
Schneider 3" Floppy-Disk. DDI-1 mit CP/M und Logo	648.-
ditto, als 2. Laufwerk (ohne CP/M u. Logo)	559.-
vortex 5.25" Floppy-Disk. F 1-8 (Einzelstation)	1198.-
vortex 5.25" Floppy-Disk. F 1-D (Doppelstation)	1698.-
vortex Auftragskit A 1-8, F 1-8 auf E 1-D	498.-
NEBI vortex M 1-XRS 3.5" Zweitlaufwerk	758.-
NEBI vortex F 1-XRS 5.25" Zweitlaufwerk	858.-
NEBI vortex M 1-XRS 3.5" Zweitlaufwerk	858.-
NEBI vortex F 1-XRS 5.25" Zweitlaufwerk	958.-
Cumana 3" Zweitlaufwerk	428.-
Cumana 5.25" Zweitlaufwerk	598.-
Datenrecorder Sony für CPC 664/8128	98.-
3" Zoll Disketten Panasonic 5 Stück	58.-
ab 10 Stück je 11,50, ab 100 Stück je 10,50	
5.25" Disketten 96 tpi für vortex-Laufwerke	
10 Stück in PVC Hartbox	60,95
Netzeil MP 1 für Schneider CPC 464	138.-
Netzeil MP 2 für Schneider CPC 664/8128	159.-
RAM-Erweiterungen der Fa. vortex	
RAM-Erweiterung SP-84 insg. 128 KByte	275.-
RAM-Erweiterung SP-128	348.-
RAM-Erweiterung SP-256	478.-
RAM-Erweiterung SP-512	528.-
RAM-Erweiterung SP-512	559.-
RAM-Erweiterung für Joyce auf 512 KB	148.-
FD-2 (2. Laufwerk für Joyce 1 MB)	698.-
Bildschirmfilter für Joyce	89.-
Monitor-Drehfuß	
Nelungswinkel stufenlos einstellbar	39,95
Verlängerungskabel 1,5m für CPC 464	29,95
ditto, für CPC 664 und 8128	34,95
Quickshot II mit Autofire	19,95
Competition Pro 5000 mit Mikroswitcher	59,95
Diskettenbox f. 40 St. 3" Disk.	39,95
Diskettenbox f. 40 St. 3,5" Disk.	39,95
Diskettenbox f. 40 St. 5.25" Disk.	49,95
Diskettenbox f. 100 St. 5.25" Disk. m. Schloß	34,95
Staubschutzhauben aus weichem Kunstleder (Schneidengrau) für CPC 464/664/8128, NLQ 401, DDI-1, Monitor Grün/Farbe je	17,95
komplett für CPC und Monitor (bitte Geräte angeben)	29,95
Akustikkoppler S 21d	278.-

● SUPERSOFTWARE FÜR IHREN CPC ●

Wordstar 3.0	199.-
dBase II	199.-
Multiplan	199.-
Turbo Pascal 3.0	219.-
Turbo Pascal 3.0 mit Mathemat	99.-
Grafikunterst.	279.-
Turbo Tutor	99.-
Turbo Toolbox	219.-
C-Basic-Compiler	199.-
Small-C	148.-
DR DRAW	199.-
FIBU-Star Plus	298.-
Star-Mail	98.-
zum Teil sind die Programme auch für den Joyce geeignet, daher bitte Computertyp und Diskformat angeben.	

● DRUCKERPARADE ● DRUCKERPARADE ●

Matrixdrucker DMP 2000	978.-
Epson LX-80, 100 Zeich./Sek., 1 KByte Puffer	898.-
Epson FX-85, 180 Zeich./Sek., 8 KByte Puffer	1378.-
Epson FX-105, 180 Zeich./Sek., 8 KByte Puffer	1798.-
Epson Hi-80, 4-Farbplotter, A4	1298.-
Panasonic KX-P 1060, 100 Zeich./Sek.	798.-
Panasonic KX-P 1091, 120 Zeich./Sek.	898.-
Panasonic KX-P 1092, 180 Zeich./Sek.	1198.-
Panasonic KX-P 1592, Breitformat	1648.-
Panasonic KX-P 3151, Typendrucker	1548.-
Star NL 10	998.-
Riteman F+, 105 Zeich./Sek., 2 KByte Puffer	998.-
Druckerschnittkabel CPC 464/664	49.-
ditto, jedoch 8128	59.-
Super-Druckerbänder	98.-
Ersatzfolien ab Lager lieferbar	
Endlospapier weiß, mit Mikroperforation 500 Blatt	19,95
ditto, jedoch 1000 Blatt	34,95
ditto, jedoch 2000 Blatt	49,95

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.

Kein Ladengeschäft mehr, nur Versand.

Abholung bitte telefonisch anfragen!

Wangener Straße 99

D-7980 Ravensburg

Telefon 07 51 / 2 61 38

schauties

electronic bauelemente

Turbo Pascal

Von Irene und Peter Lüke
Verlag Markt & Technik
290 Seiten, 49.- DM
ISBN 3-89090-150-6

Turbo Pascal vereinigt die Vorteile eines Interpreters mit denen eines Compilers und das zu einem Preis, der dieses Programmpaket in kürzester Zeit zum Spitzenreiter unter den Pascal zum Compilern gemacht hat. Seit ca. einem Jahr ist Turbo Pascal auch für die Rechner der CPC-Familie erhältlich. Im Lieferumfang der Software ist ein ausführliches Handbuch enthalten, das Pascal Profis allen anderen Werken zu diesem Thema vorziehen, jedoch für Anfänger nicht unbedingt als Lehrbuch geeignet ist. Da aber unter den Schneider-Besitzern viele Pascal-Neulinge sind, ist es gerade hier notwendig, eine für den Einstieg in die Welt des Pascal brauchbare Unterstützung zu erwerben. Als nützlich erweist sich zu diesem Zweck eine begleitende Literatur, die in Form eines Kurses oder Lehrganges den Anfänger in die Thematik einführt. Und genau das haben die Autoren Irene und Peter Lüke mit ihrem Buch bezweckt.

Es ist eine gute Unterstützung für den Anfänger und vermittelt neben den eigentlichen Programmiersvorschriften zu Turbo Pascal viel Wissenswertes über das Umfeld dieses Programmpaketes. Um mit dem Buch Lernerfolge zu erzielen, sind keine besonderen Vorkenntnisse erforderlich. Der Leser wird "online", also direkt am Rechner, Schritt für Schritt mit der Materie vertraut gemacht.

Zunächst erklären die Autoren dem Leser das zur Verfügung stehende Handwerkszeug. Sie zeigen, wie man den Quelltext-Editor und den Compiler bedient. Um den Leser nicht gleich zu überfordern, werden die Bedienungselemente nur soweit wie nötig beschrieben, während eine vollständige Dokumentation aller Compiler- und Editorbefehle im Anhang enthalten ist. Nach diesen einführenden Abschnitten gehen die Autoren auf die eigentliche Pascal-Programmierung ein. Beginnend mit der Deklaration von Variablen, Konstanten und Typzuweisungen, geht der Kurs über Pascal-Befehle und Programmier-techniken bis hin zur Erstellung von Prozeduren und Funktionen. Zu allen Themen sind Beispiel-



Das Pascal Handbuch

Von Jacques Tiberghien
Sybex Verlag
514 Seiten, 64.- DM
ISBN 3-88745-005-1

Turbo Pascal, Tips & Tricks

Von Sgonnia/Warner
Verlag Data Becker
243 Seiten, 49.- DM
ISBN 3-89011-091-6

programme angegeben, die man direkt am Bildschirm nachvollziehen kann, da erfahrungsgemäß eigene Erkenntnisse besser im Gedächtnis haften bleiben, als reine Theorie. Den Abschluß des Kurses bildet die Erläuterung spezieller Datentypen und Strukturen.

Im zweiten Teil des Buches wird die Umgebung zu Pascal ein wenig näher beleuchtet. Beginnend mit der Beschreibung der wichtigsten Programmibliotheken unter der Turbo-Lader- und Turbo-Toolbox-Serie, zeigen die Autoren im folgenden die Unterschiede der Turbo Versionen für die Betriebssysteme MS-DOS, CP/M-80 und CP/M-86. Ein weiteres Kapitel zeigt die Grafikmöglichkeiten von Turbo Pascal unter MS-DOS. Beispielhaft ist auch der sehr umfangreiche Anhang, der eine Fülle von Informationen über das Anfertigen von Sicherungskopien, die Installation des Editors und eine Referenzliste aller Editor- und Compiler-Kommandos bietet.

Zusammenfassend ist zu sagen, daß dieses Buch von Könnern ihres Fachs geschrieben wurde, die auch didaktisch eine klare und überzeugende Vorgehensweise einhalten. Die Vermittlung des Wissens erfolgt in verständlicher Weise, wenn auch an einigen Stellen wichtige Details etwas oberflächlich abgehandelt werden. Die Ausführung des Buches ist ebenfalls sehr gut. Durch verschiedene Druckbilder sind Textpassagen, Programm Listings und Bildschirmdarstellungen optisch sehr gut voneinander zu unterscheiden. Auch wenn das vorliegende Buch nicht speziell für CPC Rechner geschrieben wurde, so kann es trotzdem uneingeschränkt allen Pascal-Neulingen empfohlen werden.

H. P. Schwaneck

Zwei recht unterschiedliche und auf verschiedene Leserschichten zielende Bücher zum Thema Pascal sollen hier besprochen werden. Das im Sybex Verlag erschienene Pascal-Handbuch ist eine unentbehrliche Hilfe für denjenigen, der sich mit den verschiedensten Pascal-Dialekten auseinandersetzen will oder muß. Auf 514 Seiten dieses Buches wird jeder Pascalbefehl unter die Lupe genommen. Dabei werden Syntax, implementationsabhängige Besonderheiten sowie Beispiele ausführlich beschrieben. Die Befehle lassen sich leicht im Buch finden, weil sie erstens alphabetisch geordnet sind und zweitens auch recht auffällig am oberen Rand der Seiten stehen.

Bevor der Autor aber mit den eben aufgezählten Punkten beginnt, wird das Vorhandensein dieses Befehls in Standard-Pascal sowie in sieben anderen Implementationen dieser Sprache - darunter auch Turbo-Pascal - dokumentiert. Jeder Pascal-Programmierer kann also erkennen, ob er einen Befehl verwendet, der nur in seiner Implementation vorhanden ist, oder ob es diesen Befehl auch in anderen Implementationen gibt und wenn ja, welche Besonderheiten dort zu beachten sind.

Insgesamt kann man sagen, daß sich der Verfasser sehr viel Mühe gegeben hat, eine gelungene Übersicht über die Sprache Pascal zu geben. Es ist sogar denkbar, daß sich dieses Buch zu einem Nachschlagewerk entwickelt. In Relation zu den gegebenen Informationen scheint mir der Preis von 64.-DM gerechtfertigt.

Eine ganz andere Zielgruppe spricht das Data Becker Buch "Turbo Pascal, Tips & Tricks" an. Hier sind natürlich die Turbo-

Pascal-Fans gefordert, obwohl sich die beiden Autoren nicht allein auf die CP/M-Version dieser Programmiersprache beschränken. Die MS/PC-DOS Version steht gleichberechtigt daneben. Ein eigenes Kapitel beschäftigt sich mit den beiden Betriebssystemen. So wird z. B. gezeigt, wie man Betriebssystemroutinen in Turbo Pascal aufrufen kann. Wo Betriebssystemaufrufe erfolgen, werden immer beide Versionen abgedruckt. Alle anderen Dinge kann man sowieso in jedem Betriebssystem verwenden.

Zu Beginn des Buches werden verschiedene Sortieralgorithmen mit praktischen Beispielen vorgestellt. Die Autoren scheuen sich auch nicht, den etwas trockenen Informatikstoff (der nun einmal dazugehört) aufzugreifen: Ein ganzes Kapitel ist den Baumstrukturen gewidmet, der Lieblingsstruktur der Informatiker. Es werden alle Operationen beschrieben, die zur Verwaltung eines Baumes notwendig sind. Gerade der schon etwas fortgeschrittene Programmierer findet hier eine wertvolle Hilfe. Insgesamt stehen aber doch die praktischen Anwendungen im Vordergrund.

Der zweite Teil beginnt sofort mit einer komfortablen Eingabefunktion, mit deren Hilfe schließlich ein Maskengenerator entwickelt wird. Neben nützlichen Routinen für die Diskettenverwaltung werden am Ende dieses Buches drei Pascal-Utilities beschrieben, die für jeden Programmierer eine wertvolle Hilfe darstellen. Dazu gehören ein sehr komfortabler Programmierer, ein Programm zur Erstellung einer Crossreferenzliste sowie ein Tracer zur Fehlerverfolgung. Alles in allem ist dieses Buch eine nützliche Hilfe für den Pascalprogrammierer.

H. J. Janke



CPC Basic-Kurs

Von Thomas Erpel
Verlag Markt & Technik
375 Seiten, 46.- DM
ISBN 3-89090-167-0

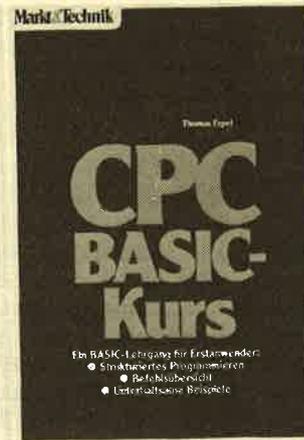
Zur Zeit kann man Computerbücher in zwei Gruppen unterteilen: die schnellen und die guten; Namen sollen an dieser Stelle nicht genannt werden. Nun ist es aber so, daß man für ein gutes Lehrbuch Zeit braucht, die bei schneller Markteinführung nun einmal nicht zur Verfügung steht. Das war wohl auch der Grund, warum das Buch "CPC Basic-Kurs" - ein Lehrbuch für Basic-Erstanwender - erst jetzt erschien.

Auf rund 370 Seiten wird der Autor Thomas Erpel diesem Anspruch voll gerecht. Schon der erste Eindruck ist gut. Hardcover-Einband und gutes Papier tragen dazu bei. Die äußere Aufmachung ist es aber nicht allein, auch der Inhalt vermittelt weitgehend einen positiven Eindruck. Wer das Buch intensiv durcharbeitet, sollte mit dem CPC-Basic kaum noch Probleme haben.

Auch der inhaltliche Aufbau des Buchs ist vorbildlich. Von den einleitenden Worten des Autors über die Erklärung der Tastatur und ihren Möglichkeiten geht es weiter zur Einführung in die Programmiersprache Basic. Dort erfährt der Leser dann wichtige Grundlagen über Listings und Direkteingaben, über Variablen und Konstanten usw.

Das nächste Kapitel beschäftigt sich dann ausführlicher mit den ersten Basic-Befehlen. Dabei werden fast alle Befehle mit kurzen Demo-Programmen näher erläutert bzw. die Arbeitsweise und Anwendung veranschaulicht. So geht es auch weiter zu SAVE- und LOAD-Operationen, nützlichen Programmierhilfen und zur Datenausgabe etc. Dieser Bereich schließt mit der Erklärung mathematischer Standardfunktionen, die die CPC-Computer dem Anwender bieten.

Das nächste große Kapitel ist der Grafik gewidmet. Auch hier demonstriert der Autor anhand diverser Beispiele, was man mit Basic anstellen kann. Neben der hochauflösenden Grafik werden auch alternative Zeichensätze und Windows berücksichtigt. Einige Seiten später beginnt das Kapitel Sound. Leider taucht hier der einzige Makel des Basic-Kurses auf. Scheinbar hat Thomas



Erpel wie viele seiner Kollegen einen gehörigen Respekt vor der Sound-Programmierung. Außer einer oberflächlichen Einleitung, wie man Töne zustande bringt, ist nichts Neues zu erfahren. Diese Information kann man auch dem Computer-Handbuch entnehmen. Einen Satz, der sinngemäß schon in vielen Büchern dieser Art zu lesen war, wollen wir dazu kurz zitieren: "Auf die beiden Befehle ENV und ENT möchte ich nur am Rande eingehen, da sie für einen Programmierneuling recht kompliziert zu handhaben sind". Recht hat er schon, der Autor, aber wie soll man die Materie der Soundprogrammierung durchschauen, wenn es dazu keine vernünftige Anleitung gibt.

Nach der Sound-Lücke geht es aber dann im gewohnt guten Stil weiter. Hier kommen dann noch die Fehlermeldungen, die relativ ausführlich behandelt werden, und die letzten Buchseiten bieten dem Anwender ein komplettes Programm zur Rechnungserstellung, dazu Beispiele zur Programmplanung, zur Fehlersuche usw. Der Autor schließt den Hauptteil des Buches mit weiteren Tips, Tricks und Anregungen. Der Anhang bietet dann noch einige Aufstellungen wie ASCII-Codes, reservierte Variablenamen und ein Stichwortverzeichnis.

Fazit: Der CPC Basic-Kurs kann rundweg empfohlen werden. Gerade der Einsteiger, der mit seinem Handbuch vielleicht unzufrieden ist, findet hier eine detaillierte Einführung ins Schneider-Basic. Aber auch der fortgeschrittene Programmierer kann dieses Buch als Nachschlagewerk ruhig kaufen. Es gehört meiner Meinung nach zum Besten, was es derzeit auf dem Buchmarkt zu kaufen gibt. Nur Soundinteressierte werden damit nicht viel anfangen können.

Rolf Knorre



Bitte geben Sie an: 464/884/6128 - Cass./Disk!

Topaktuell	Cass.:	Disk.:
Get Dexter (Crafton & Xunk)	28.90	—
Elite (deutsch)	59.90	69.90
Spindizzy	29.90	49.90
Impossible Mission	39.90	49.90
Yie Are Kung-Fu	29.90	39.90
Frankie goes to Hollywood	39.90	—
They Sold a Million II	29.90	49.90
Slapshot	39.90	49.90
Superpipeline II	24.90	49.90
V - The Computer Game	26.90	—
Cyrus 3D Chess	29.90	49.90

ca. 300 weitere Spiele auf Anfrage lieferbar

Anwendungen	Cass.:	Disk.:
RSE Telecom 1000 (DFÜ-Prgr.)	69.-	79.-
RSE Disk-Scanner (Dsk.-Monit.)	—	69.-
RSE Copy-Master (kopieren)	49.-	59.-

100 weitere Anwendungen auf Anfrage lieferbar.

Zubehör		
Quickshot II Joystick Sonderposten	19.90	
Farbbänder für Schneider Joyce	nur 22.50	
Farbbänder für Drucker Star SG-10	13.50	
Y-Adapter für 2 Joysticks an CPC	18.95	
Staubschutzhaube CPC 464/664/6128	je 24.90	
Staubschutzhaube für Original Schneider-Floppy	15.90	
Staubschutzhaube für Monitor CTM 640	49.90	

Staubschutzhauben für 50 weitere Geräte auf Anfrage

Auch Spezialanfertigungen möglich!

☎ 0228/43 1059 ☎

(Mo.-Fr. 11-16 Uhr - Keine Telefon-Beratung)

Neuheiten - Information gratis bei Bestellung oder gegen 2x50 Pf.-Briefmarken Rückporto!

Gesamt-Katalog nur gg. 5.- DM (bar/Scheck).

- * HARDWARE Rausch & Haub
- * SOFTWARE Vertriebsgesellschaft d.b.R.
- * ZUBEHÖR Postfach 32 03 13
- * SERVICE 5300 Bonn 3

Mindestbestellwert 30.- DM (inkl. ges. MwSt.)

Vorkasse +4.90/NN + 6.50 Verpackung/Verandl

SFK elektro GmbH

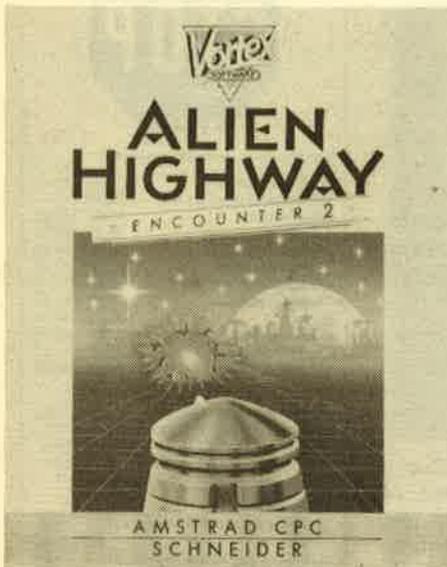
Delsterner Straße 23
5800 Hagen 1
Telefon 0 23 31 / 7 26 08

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

Schneider CPC 6128 grün	Mietpreis	Kaufpreis
	44.- DM	999.- DM
Schneider CPC 6128 colour	Mietpreis	Kaufpreis
	78.- DM	1699.- DM
Schneider Diskettenlaufwerk DDI-1/FD-1	Mietpreis	Kaufpreis
	24.- DM	498.- DM
Drucker Selkoshia SP 1000 CPC	Mietpreis	Kaufpreis
	34.- DM	775.- DM
Drucker Schneider DMP 2000	Mietpreis	Kaufpreis
	29.- DM	698.- DM
Schneider Joyce	Mietpreis	Kaufpreis
	78.- DM	1699.- DM
Schneider Joyce Plus	Mietpreis	Kaufpreis
	117.- DM	2444.- DM
Typenradr./TA - TRD 7020	Mietpreis	Kaufpreis
	63.- DM	1298.- DM
RAM-Erweiterung f. Joyce 512 KB		119.- DM
Akustikkoppler mit Teleterminal 300 S		425.- DM
Joystick Competition Pro mit Microschalter		45.- DM

Ständig die neuesten Spiele und Anwenderprogramme für Schneider CPC lieferbar!

Katalog gegen Rückporto (1.- DM in Briefmarken), Sämtliche Lieferungen erfolgen zzgl. Porto + Verpackung.



Alien Highway

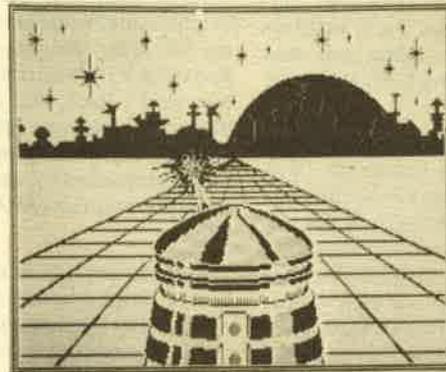
Das Nachfolgespiel von Encounter präsentiert sich mit einer hervorragenden 3D-Grafik und fantastischen Soundeffekten. Die Handlung ist aber nur Serienstandard: Nachdem der Versuch der Aliens, den Weltraum zu erobern, vereitelt wurde, steht nun der letzte entscheidende Schlag gegen die Invasoren bevor. Die Energiequelle der Aliens liegt mitten im gesicherten Industriekomplex ihres Heimatplaneten. Ein Spezialroboter soll sich dorthin vorkämpfen und das Universum endgültig von den herrschsüchtigen Wesen befreien.

Der Spieler übernimmt die Rolle des Auserwählten, der mit Hilfe einer Satellitenkamera den Roboter an sein Ziel steuern soll. Vor ihm liegt aber eine lange und gefährliche Reise, denn es führt nur ein "Highway" zur Energiezentrale. Hier haben die Aliens ihrerseits Hunderte von Robotern und Sicherheitssperren positioniert. Der Energievorrat des Kampfroboters ist natürlich begrenzt, doch er kann an sieben Stellen aufgeladen wer-

den. Freuen darf sich aber schon derjenige, der die erste "Tankstelle" überhaupt erreicht.

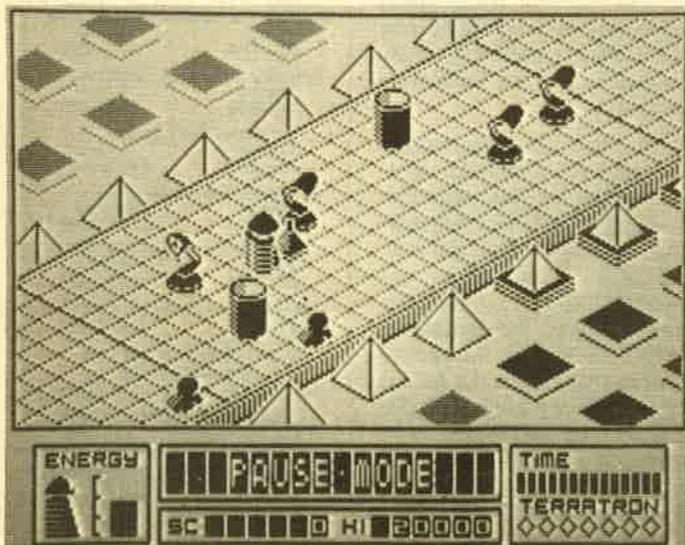
Einige werden bemängeln, daß außer kräftiger Betätigung des Feuerknopfes keine Handlung vorhanden ist. Doch dem ist wirklich nicht so. Es ist nämlich auch sehr viel Geschicklichkeit erforderlich, um die Hindernisse zu umfahren und Sperren zu überwinden. Von einer Steuerung mit Joystick kann auch den geübteren Freaks nur abgeraten werden, denn der Roboter setzt sich nur durch die Betätigung des Steuerknüppels nach vorne in Bewegung und zwar in die Richtung, in die er vorher gedreht wurde. Man sollte wirklich die Tastatur bemühen, um das Universum zu retten.

Schnelligkeit und Schwierigkeitsgrad sind hier wesentlich höher als bei Encounter I. Alien Highway ist dennoch Pflicht für alle Encounter Heroes und Freaks, die neben einem gut trainierten Schußdaumen auch eine ruhige Hand zur Steuerung des Roboters haben. Grafik und Sound motivieren den gestreiften Spieler, falls er nach einigen Stunden



Spiel den ersten Sektor immer noch nicht überschritten haben sollte.

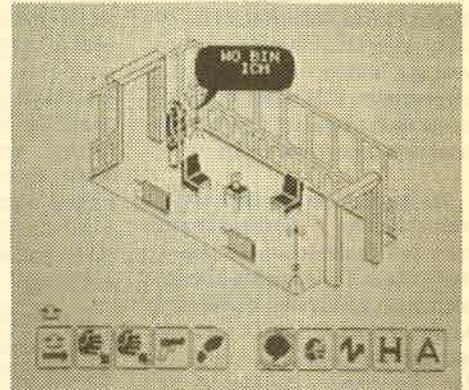
System: CPC 464/664/6128
 Hersteller: Vortex Software
 Preis: 60.- DM (Diskette)
 Bezugsquelle: Profisoft GmbH
 Thomas Tai



Stau auf dem Highway No. 1

Movie

Wer Freude an alten, amerikanischen Krimis im Stil der Bogart-Filme hat, wird mit diesem Programm voll auf seine Kosten kommen. Imagine aus England beschert und "Movie", ein Action-Adventure mit guter Grafik und hohem Spiel-



wert. Entsprechend dem Titel klingt die Geschichte wie eine Filmstory. Der Spieler wird zu Jack Marlow, einem erstklassigen Privatdetektiv, der die Aufgabe erhält, im Hauptquartier von Bugs Malloy (ein ganz übler Bursche) eine belastende Tonbandaufnahme zu suchen und zu entwenden. Stilecht spielt die Geschichte im New York der 30er Jahre.

Ohne Hilfe wäre aber auch ein As wie Marlow nicht in der Lage, diese Aufgabe zu bewältigen. Darum befindet sich im Hauptquartier Tanya, die wichtige Tips für Marlow bereithält. Diese Dame muß aber auch erst gefunden werden. Erschwerend kommt hinzu, daß sich Tanyas böse Schwester Vanya auch im Haus befindet. Sie hat für Privatdetektive nichts übrig. Problematisch ist dabei, daß die beiden Schwestern Zwillinge sind, sich rein optisch also nicht unterscheiden. Es liegt am Spieler, die richtige Dame zu erkennen, da die böse Vanya keine Hilfe ist.

Soweit also die Geschichte, die von den Imagine-Programmierern in der Art von "Gunfricht" oder "Knight Lore" umgesetzt wurde. Auf farbige Grafik haben sie dabei verzichtet: Wahrscheinlich sollte die Atmosphäre eines alten Spielfilms geschaffen werden. Die verschiedenen Räume des Hauses, die Einrichtung und die Spielfiguren sind trotzdem grafisch sehr gut dargestellt. Gesteuert wird über die Tastatur oder einen Joystick. Wie üblich liegen zahlreiche Gegenstände herum, die der Spieler aufnehmen sollte. Auch Begegnungen mit anderen Hausbewohnern können gefährlich werden, da manche Genossen sofort ihren Colt ziehen und losballern.

Eine Besonderheit bei "Movie" ist ein Icon-Menü, mit dem verschiedene Aktionen über Symbole aufgerufen werden können (z.B. aufheben, fallenlassen,



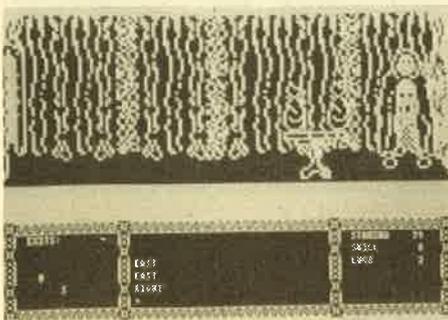
schießen, boxen, werfen, gehen etc.). Die Gestalten im Haus können auch miteinander reden. Dazu wird ein Sprechblasensymbol angewählt. Auf dem Bildschirm läuft die Unterhaltung dann wie ein Comic ab. Eine weitere Besonderheit ist die Steuerung des Privatdetektivs. Hier kann der Spieler wählen, ob er alle Bewegungen selbst steuern will, oder ob die Figur Hindernissen selbständig aus dem Weg geht.

"Movie" bietet weit mehr als andere Programme dieser Art. Schnelligkeit ist in diesem Programm nicht gefragt, eher Taktik und Überlegung. Auch der vorhandene Spielwitz ist erfreulich. In Verbindung mit der guten Grafik ist es ein Spiel, das nicht nur Krimifreunden viel Freude bereiten kann. Sicher wird "Movie" schon bald die Hitlisten anführen.

System: CPC 464/664/6128
 Hersteller: Imagine
 Bezugsquelle: Rushware
 Rolf Knorre

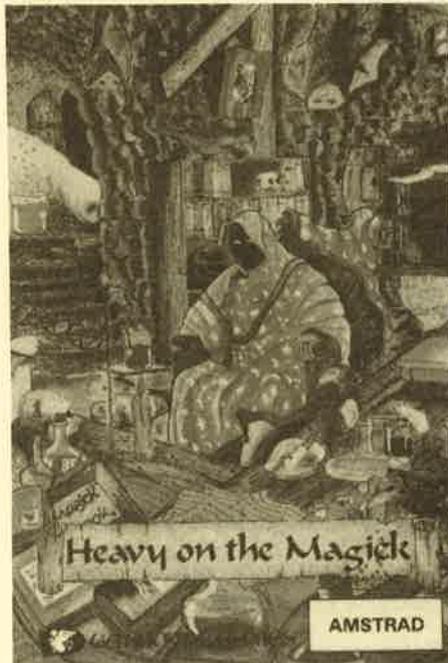
Heavy on the Magick

Das englische Softwarehaus Gargoyle hat wieder einmal zugeschlagen. Herausgekommen ist dabei ein neues Grafik-Adventure mit besonderen Möglichkeiten. Schwere Aufgaben warten auf Axil, den Magier und seinen Steuer-



mann, den Spieler. Die Spielstory klingt wie so viele andere auch. Es geht um düstere Höhlen und Labyrinth, um Zaubersprüche und böse Dämonen, um rätselhaft Vorgänge und vieles mehr. Ort der Handlung ist Graumerphy, eine urweltliche Umgebung mit vielen Gefahren. Das ist nicht neu. Solche Geschichten hat man schon oft gehört und gespielt. Angenehm ist, daß man in diesem Abenteuer-Programm viele Befehle und Wörter direkt abrufen kann, d. h. nur einen Buchstaben eingeben muß, um eine bestimmte Aktion einzuleiten.

Die Grafik in diesem Programm wurde animiert. Die Figur des Axil marschiert also nach jedem Befehl los, um diesen auszuführen. Die Bewegungsabläufe sind den Programmierern hervorragend gelungen. Zwar ist die Grafik an sich nicht ganz so toll, reicht aber doch aus. Da mit den anderen Figuren der Geschichte kommuniziert werden kann, wird aus dem Spiel nach und nach eine sehr komplexe Handlung, wenn man nur lange genug durchhält. Dazu sollten alle Gegenstände sorgfältig untersucht



werden. Besonders die Tische im ersten Bild sind wichtig, da Axil hier seine Zaubersprüche findet, die er für evtl. Kämpfe dringend benötigt.

Der Spielstand kann jederzeit abgespeichert werden, so daß man nicht unbedingt die ganze Nacht am Computer verbringen muß. Obwohl ich nicht unbedingt ein Adventure-Fan bin, hat mir dieses Programm viel Spaß gemacht. Es wäre schön, wenn es irgendwann eine deutsche Version von Heavy ON THE Magick geben würde.

System: CPC 464
 Hersteller: Gargoyle Games
 Bezugsquelle: Peter West Records
 Stephan König

Space Invasion

Neben Bomb Jack ist mit Space Invasion jetzt ein weiterer Spielhallenhit in einer Umsetzung für die CPC-Computer erschienen. Hier die Geschichte: Der Spieler wird zu Super Joe, einem knallharten Kampsoldaten der 80er Jahre. Bewaffnet mit einem Maschinengewehr



und 6 Handgranaten muß Joe die gegnerischen Truppen zurückschlagen und die Festung einnehmen. Es handelt sich also um ein reines Schießspiel.

Hat man das Programm geladen, fällt sofort die Ähnlichkeit mit einem anderen Programm auf. Gemeint ist damit Rambo. Tatsächlich sind diese beiden Programme fast identisch. Auch bei Space Invasion muß der Spieler seine Figur durch einen Dschungel führen, der grafisch allerdings eher bescheiden umgesetzt wurde. Hinter jedem Busch und jedem Stein lauern die schwer bewaffneten Gegner. Im Gegensatz zu Rambo ist dieses Programm aber etwas flotter, d. h., die Umsetzung der Bewegungen erfolgt schneller. Ich persönlich halte aber von beiden Programmen nichts. Weder Spielidee noch Gestaltung geben viel her. Da es nur dann Punkte gibt, wenn möglichst viele Gegner umgebracht werden, ist das Programm schon fast indiziert. Für Freunde schneller Schießspiele ist Space Invasion (wer ist nur auf den Titel gekommen) allerdings gut geeignet.

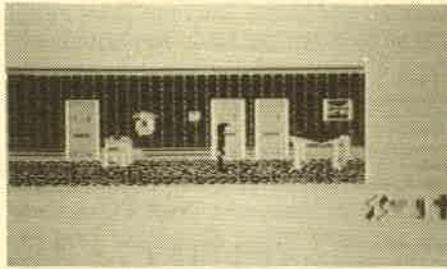
System: CPC 464
 Hersteller: Elite
 Bezugsquelle: Peter West Records
 Stephan König

Frankie goes to Hollywood

Die Popgruppe gleichen Namens hat sich als Werbeträger für dieses Programm zur Verfügung gestellt. So ist es nicht verwunderlich, daß die Gruppe ihre Songs und ihr Image immer wieder in Programm und Anleitung unterbringen konnten. Als Zugabe erhält der Käufer neben der Programmcassette eine weitere Cassette mit einer Live-Aufnahme des Songs "Relax".

Jetzt aber zum Programm, das sich als Action-Adventure mit einigen Besonderheiten darstellt. Nach erfolgtem Programmstart erscheint auf dem Monitor die erste Spielszene. Die Hauptfigur bei "Frankie" steht in einem Zimmer. Die Grafik belegt dabei gerade ein Drittel des Bildschirms, der Rest bleibt weitgehend frei. Die Aufgaben, mit denen der Spieler in diesem Programm konfrontiert wird, sind vielfältig. Wie bei anderen Spielen dieser Art auch sind überall Gegenstände verteilt, die aufgenommen und später eventuell verwendet werden können. Die Gegenstände sind aber nicht zu sehen. Sie liegen oder stehen in Schränken etc. Der Spieler muß nun mit seiner Figur z. B. auf einen Schrank zeigen. Dann erst erscheint ein kleines Window, das den Inhalt anzeigt.

Jetzt kann er wählen, was er haben möchte. Dabei ist Vorsicht geboten, da nur eine begrenzte Stückzahl eingepackt werden kann. Nach dem Auswählen verteilt "Frankie" in einem separaten Window Punkte. Insgesamt können 99 000 Punkte gesammelt werden, die laut Spielanleitung auf 60 Aufgaben verteilt sind. Darunter sind kleine Schießspiele, ein Mini-Krimi (hier muß ein Mord aufgeklärt werden) und vieles mehr.



"Frankie" ist ein eher bedächtiges Spiel, da man in aller Ruhe die Räume, Häuser und Straßen erkunden kann. Durch den Einsatz der Window-Technik gibt das Spiel auch optisch viel her, obwohl die Grafik nicht überragend ist. Um das Spiel vollständig zu beherrschen, sind viele Stunden Freizeit notwendig. Leider ist mir keine Option aufgefallen, mit welcher der momentane Spielstand aufgezeichnet werden kann. Schade! Ich weiß nicht, ob jemand so geduldig ist, ohne diese Möglichkeit bis ans Ende vorzudringen.

Fazit: Frankie ist ein niveauvolles Spiel mit hohem Unterhaltungswert.

System: CPC 464/664/6128
 Hersteller: Ocean
 Bezugsquelle: Peter West Records
 Stephan König

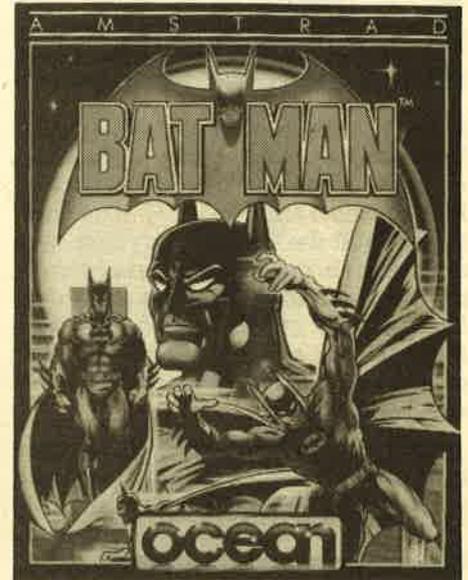
Batman

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 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.

Batmans Freund und Helfer Robin ist entführt worden. Natürlich will der Held sofort die Befreiung einleiten. Er muß dazu aber erst einmal die sieben versteckten Teile seines Batmobils finden. Auf der Suche nach diesen Teilen müssen laut Anleitung rund 150 Räume durchstöbert werden, in denen es von Gefahren nur so wimmelt. Zudem ist der Held bei Programmstart schlecht ausgerüstet. Um die Suche erfolgreich betreiben zu können, müssen außer den Automobil-Teilen auch noch andere Ausrüstungsgegenstände aufgetrieben werden. Die Batboots z. B. ermöglichen Batman das Überspringen diverser Gefahren. Weitere Hilfestellungen findet man in einigen Extragaben, die Batman schneller machen, ein Extraleben spen-

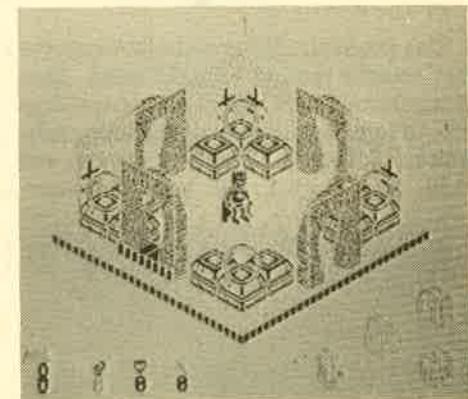
den oder ihn vorübergehend unverwundbar machen. Mit der kompletten Ausrüstung und den Zugaben steigen Batmans bzw. des Spielers Chancen ungemein. Ist auch das Batmobil repariert, kann endlich die Suche nach Robin beginnen.

Das Programm ist mit Spielen wie Knight Lore oder Gunfright zu vergleichen. Auch hier ist eine 3D-ähnliche Animation vorhanden. Da es mittlerweile sehr viele solcher Programme gibt, ist es jammerschade, daß den Programmierern zu diesem Thema nicht mehr eingefallen ist. Zur Ehrenrettung muß aber



gesagt werden, daß Batman grafisch sehr liebevoll gestaltet wurde. Die gestellte Aufgabe ist so knifflig, daß man längere Zeit der Übung braucht, um damit klarzukommen. Alles in allem ein sehr gutes Programm, dem eine neue Spielidee aber gut getan hätte.

Wer gerne Nächte am Computer verbringt, sollte sich dieses Programm zulegen.



System: CPC 464/664/6128
 Hersteller: Ocean
 Bezugsquelle: Peter West Records
 Rolf Knorre

CPC
von Schneider
jetzt unter DM 1000,-?

Da sollte
dann auch
gute CPC-Software
unter DM 100,- kosten!

PROFIMAT

Bei der Programmierung von zeitkritischen Routinen kommt man häufig nicht um die Maschinensprache herum. Damit die Kodierung nicht unnötig erschwert wird, gibt es PROFIMAT CPC, einen Assembler, der das Arbeiten durch den integrierten Editor mit seiner einfachen Handhabung zum Vergnügen macht. Dabei sind schnellste Assemblierung, Verkettung der Quelltexte und Monitorfunktionen nur einige der hervorragenden Punkte des Programmes. Mit deutschem Handbuch erhältlich für nur

DM **99,-**

DATAMAT

Die CPC-Version von Deutschlands meistgekaufter Dateiverwaltung. Jetzt wesentlich schneller und noch komfortabler durch Verbesserung einiger Programmpunkte (z. B. Suchfunktion jetzt vor/rückwärts), flexibel durch völlig frei gestaltbare Eingabemaske und universell bei der Ausgabe, viele Drucker sind ansteuerbar. Mit der Schnittstelle zu TEXTOMAT CPC erhält der Anwender eine Dateiverwaltung, die in dieser Preisklasse alles bietet. Mit deutschem Handbuch und Übungslektion nur

DM **99,-**

PROFI PAINTER

Das sensationelle Programm zum Malen, Entwerfen und Zeichnen auf CPC-Computern. Ausgefällte Maschinenprogrammierung macht PROFIPainter so schnell und komfortabel, daß das Programm den berühmten Vorbildern der 32-Bit-Welt kaum nachsteht und diese in manchen Punkten sogar übertrifft. Die einfache Bedienung mit Pull-Down-Menüs macht das Programm sehr übersichtlich und leichtverständlich. Sensationell auch der Preis:

DM **99,-**

BUDGET MANAGER

Die universelle Buchführung sowohl für private Zwecke als auch zur Planung, Überwachung und Abwicklung von Budgets jeder Art. Eine Übersicht über die 430 Budgetsätze und 335 Kontensätze läßt sich in Form von Tabellen und Grafiken auf dem Bildschirm und auch auf dem Drucker erreichen. Volle Menüsteuerung erleichtert die Arbeit mit dem Programm. Mit deutschem Handbuch für nur

DM **99,-**

MATHEMAT

MATHEMAT beschäftigt sich mit der Geometrie und Algebra sowie mit der Kurvendiskussion und ist damit ein hervorragendes Hilfsmittel für Schule, Beruf und Studium. Mit MATHEMAT können Sie beliebige Funktionen ableiten, integrieren und zeichnen lassen. Weitere Programmtelle sind der Taschenrechner und der Geometrie/Algebra-Teil, in dem Sie Flächen- und Körperberechnungen durchführen können. Die gängigsten Drucker können im Programm angepaßt werden. MATHEMAT CPC mit Handbuch für nur

DM **99,-**

TEXTOMAT

Ein modernes, leicht zu bedienendes Textverarbeitungsprogramm, das so manchen überladenen und komplizierten „Textdinosaurier“ hinsichtlich Bedienungskomfort um Längen schlägt. Da merkt man die Erfahrung von über 50.000 verkauften TEXTOMAT-Programmen auf den unterschiedlichsten Mikrocomputern. Durch Verknüpfen von Textbausteinen können Schriftstücke flexibel und in beliebiger Größe bearbeitet werden. Mit deutschem Handbuch und Übungslektion nur

DM **99,-**

BESTELL-COUPON

Einsenden an: DATA BECKER · Merowingerstr. 30 · 4000 Düsseldorf 1
Bitte senden Sie mir:
Zzgl. DM 5,- Versandkosten
per Nachnahme Verrechnungsscheck liegt bei

DATA BECKER

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



Into Oblivion

Mastertronic hat ja inzwischen schon eine ganze Reihe preiswerter und doch relativ guter Spiele auf den Markt gebracht. Diese lobenswerte Preisgestaltung sollte aber nicht dazu führen, daß alles, was der Firma angeboten wird, auf den Markt kommt. Auch wenn eine Programmcassette nur ca. 10.- DM kostet, hat der Käufer, für den ein solcher Betrag eventuell viel Geld ist, doch ein Recht auf ein Mindestmaß an Qualität.

Leider konnte ich ein solches Mindestmaß beim neuen Mastertronic-Programm Into Oblivion nicht ausmachen. Was hier geboten wird, ist eigentlich nicht der Rede wert. Ich will es trotzdem kurz vorstellen, um potentielle Interessenten vielleicht vor einem Kauf zu bewahren. Into Oblivion ist in erster Linie ein reines Schießspiel. Der Spieler steuert ein kleines Raumschiff. Das Spielszenario beschränkt sich auf 2 Bildschirme, die grafisch nur mäßig aufbereitet wur-

den. Ab und zu tauchen 3 feindliche Flieger auf, die abgeschossen werden müssen. Ein ungeübter Spieler wird nach rund 10 Minuten mit Sicherheit keine Probleme damit haben. Es kommt sogar vor, daß minutenlang überhaupt kein Gegner mehr auftaucht oder daß diese sich an den Rändern des Bildschirms selbst zerstören. Mehr passiert in diesem Programm nicht.

Ich habe wirklich lange versucht, geheime Gänge oder ähnliches zu finden, Erfolg hatte ich dabei nicht. Scheinbar beschränkt sich das Programm tatsächlich auf diese magere Handlung. Die Leser werden mir sicher zustimmen, daß man dafür kein Geld ausgeben muß. Da kann man billigere und bessere Programme im CPC-Magazin finden. Ich hoffe, daß Mastertronic diese Linie nicht beibehält, kann es mir aber vorstellen. Sollte es bei diesem Ausrutscher bleiben, sei der Firma verziehen.

System: CPC 464/664/6128
 Hersteller und
 Bezugsquelle: Mastertronic
 Rolf Knorre



The Fifth Axis

Wir schreiben das Jahr 2410. Vor 6 Monaten erreichte Prof. Chronos den Höhepunkt seines Lebenswerks, die Erfindung einer Zeitmaschine. Während seiner Forschungsreise entdeckte Chronos, daß sich das Universum nicht innerhalb der vier anerkannten Achsen, sondern innerhalb von fünf Achsen befin-

det. Außerdem soll es nicht nur eine, sondern unzählige Realitäten geben. Bei einer seiner Reisen explodiert seine Maschine, die Einzelteile werden in Zeit und Raum verstreut.

Soweit ein Auszug aus der Hintergrundgeschichte des Programms Fifth Axis. Der Spieler erhält – wie üblich – die Aufgabe, alles zu reparieren, was zu Bruch gegangen ist. In der Hauptsache müssen also die Einzelteile, Anachronons genannt, gesucht werden. Das Programm startet im Labor des Professors, das sich über mehrere Etagen verteilt. Der Spieler steuert eine gut animierte Figur mittels Tastatur oder Joystick.

Leider sind bei dem Unglück auch die Roboter des Professors außer Kontrolle geraten. Sie machen dem Spieler das Leben schwer, da sie im Labor verteilt umherirren und sofort angreifen. Besondere Waffen zur Abwehr stehen nicht zur Verfügung. In bester Kung Fu-Manier muß der Spielheld die Gegner durch Tritte oder Schläge ausschalten. Erschwerend kommt hinzu, daß die diversen Laboretagen nicht so einfach zu erforschen sind. Nach oben kommt man über zahlreiche Fahrstühle.

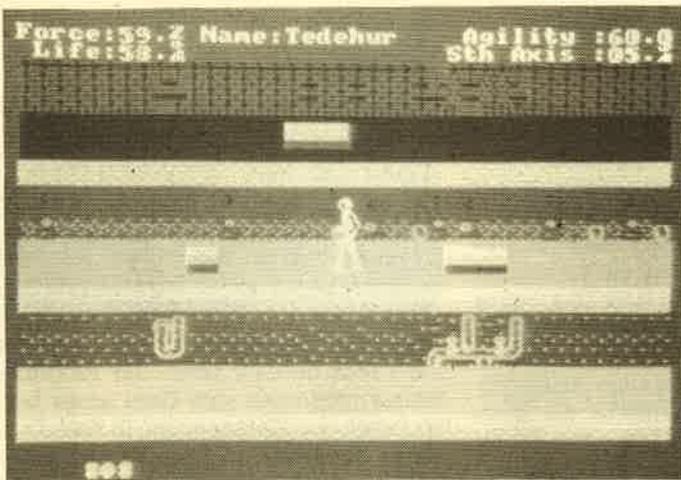
Hilfe bietet sich in Form verschiedener Symbole an. Diese liegen verstreut herum und werden beim Überqueren aufgenommen. Vor einigen Lücken sind dieselben Symbole angebracht. Hat man ein passendes Gegenstück aufgenommen, kann die Lücke gefahrlos überschritten werden. Durch das Aufnehmen der Teile und das Zerstören der Roboter wird die Energie der 5. Achse erhöht. Hat diese einen Wert von 10% erlangt, erreicht der Spieler eine andere Umgebung. Nur hier kann er Anachronons finden und zurückbringen. Leider hat er dazu aber nur wenig Zeit. Außerdem wird er mit Speeren beworfen. Ist die vorgegebene Zeit abgelaufen, erfolgt ein Rücktransport ins Labor, wo der Kampf weitergeht. Das Spielende ist erreicht, wenn die Achsenenergie 100% beträgt.

Animation, Sound und Grafik von Fifth Axis sind hervorragend gelungen. Es macht wirklich Freude, die Spielfigur durch das Labor zu jagen. Auch die immer wiederkehrenden Kämpfe mit den gelungenen Bewegungsabläufen und dem realistischen Sound tragen dazu bei. Eine lobenswerte Einrichtung ist die Möglichkeit, den Spielstand abzuspeichern. So muß man bei einem kleinen Fehler nicht gleich wieder von vorne anfangen. Ich halte Fifth Axis für einen Renner der nächsten Monate.

System: CPC 464/664/6128
 Hersteller: Loriciels
 Bezugsquelle: Activision
 Rolf Knorre



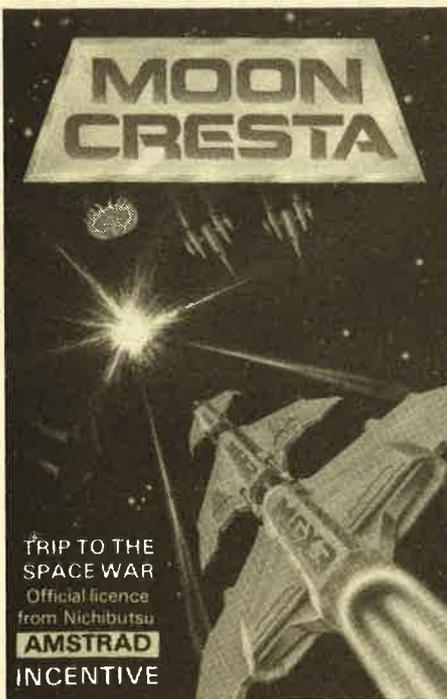
In Erwartung
 des Feindes



Moon Cresta

Action ist wieder "in"! Das beweisen die neuesten Softwarehitlisten aus England, und auch wir auf dem Festland werden nicht davon verschont bleiben. Bei dem vorliegenden Programm handelt es sich aber wirklich nicht um eines aus der Kiste "schnell vergessen, unverkäuflich". Moon Cresta ist bewährte Kost aus den Spielhallen und trägt seinen Spitznamen "Münzenschlucker" zu recht. Kurz zur Handlung: Wie gewohnt, muß der Weltraum von Eindringlingen befreit werden. Dieses Mal starten Sie aber mit nur einem Raumschiff, das allerdings aus drei Stufen besteht, wobei die erste über eine und die beiden restlichen über je zwei Laserkanonen verfügen.

Jeder Level besteht aus verschiedenen Angriffswellen seltsamer Wesen, die mit steigendem Schwierigkeitsgrad immer raffiniertere Taktiken anwenden und schon zu Anfang jeden in arge Be-



drängnis bringen. Den ersten Level müssen Sie mit der ersten Raumschiffstufe absolvieren. Ist er überstanden, kommt es zum sog. Docking. Mit viel Fingerspitzengefühl muß die zweite Stufe angekoppelt werden, und es geht mit drei Kanonen weiter. Je schneller diese Phase beendet ist, umso größer ist der abschließende Bonus. Das gleiche geschieht natürlich mit der dritten Stufe nach Abschluß des zweiten Levels. Doch bis man den Docking-Bonus überhaupt erreichen kann, bedarf es einiger Übung. Sollte die erste Stufe in den ersten Angriffswellen zerstört werden, ist sie natürlich verloren und mit ihr ein Bonus. Der Level muß dann mit der zweiten Stufe fortgesetzt werden.

Schon bald hat man den Dreh raus und ballert munter drauf los. Gefragt ist weniger das Köpfchen als vielmehr sehr viel Geschicklichkeit und eine gute Daumenmuskulatur für den Feuerknopf. Langweilig wird Moon Cresta aber nicht so schnell, denn der anspruchsvolle Schwierigkeitsgrad schon zu Anfang und die zwischenzeitlichen Docking-Phasen sorgen für sehr viel Abwechslung. Außerdem besteht von der Grafik her wirklich kein Unterschied zur Spielhallen-Version. Auf dem Farbmonitor bietet sich ein bekannter Anblick und auch die akustische Untermalung ist dem Original nachempfunden. Hier mußten allerdings aufgrund der Hardwaregegebenheiten einige Abstriche gemacht werden.

Insgesamt ein "Sehr gut" für Moon Cresta: Ein empfehlenswertes Spiel für den Actionfreak, das Abwechslung bietet, motiviert und außer auf der Ladentheke garantiert keine Münzen fordert. Aber das wiederum in vergleichsweise geringem Umfang, wenn man das berühmte-berühmte Preis-/Leistungsverhältnis aus der Kiste kramt.

System: CPC 464/664/6128
 Hersteller: Incentive
 Preis: 32.90 DM
 Bezugsquelle: Profisoft GmbH
 Thomas Tai

Der Herr Professor
 auf Ersatzteilsuche

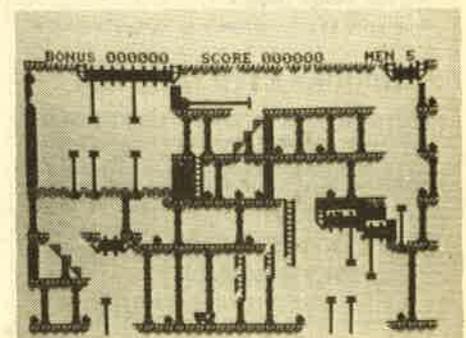


Stairway to Hell

"Stairway to Hell" ist ein klassisches Arcade-Spiel der neuen Art. Der Spieler erhält die Aufgabe, verschiedene Höhlen zu durchqueren und dabei Gegenstände aufzusammeln, um am Ende einen Termin beim Teufel zu bekommen. Insgesamt sind 15 verschiedene Bildschirme zu durchwandern, die grafisch unterschiedlich gestaltet wurden.

Natürlich kann der Spieler nicht einfach nach Herzenslust durch die Gegend marschieren. Ständig fällt etwas von der Decke oder rollt einem entgegen, mal ist auch der Boden gelöchert. Man muß also schon mit Geschick und Überlegung arbeiten, um weiterzukommen – die vorhandenen Leben sind schnell verbraucht. Besonderheiten sind bei "Stairway to Hell" nicht zu verzeichnen. Sound und Grafik sind relativ gut. Insgesamt bietet das Programm aber nichts Neues, ist aber für Fans dieser Programm-Kategorie geeignet.

System: CPC 464/664/6128
 Hersteller: Software Invasion
 Bezugsquelle: Peter West Records
 Rolf Knorre



„Mehr Leistung...“ Schneider JOYCE/Plus

NEUHEIT!

Speichererweiterung

Rüsten Sie den Hauptspeicher Ihres JOYCE von 256 KB auf **512 KB** auf. Damit ist es möglich, schneller und effektiver mit Ihrem JOYCE zu arbeiten.

Unser Preis **125.- DM**

NEUHEIT!

**Megabyte Laufwerke
in 3", 3,5" oder 5 1/4"**

Jetzt bieten wir Ihnen die Möglichkeit, als Zweitlaufwerk ein 3", 3,5" oder 5 1/4" Megabyte Laufwerk zu benutzen. Mit diesem Laufwerk sparen Sie Zeit und Geld – Wie? Einfach anrufen.

Unser Preis **639.- DM**

● JOYCE 256 KB,
unser Preis **1739.- DM**

● JOYCE 512 KB,
unser Preis **1839.- DM**

● JOYCE/PLUS 512 KB **2439.- DM**

Telefon 05 11 / 1 30 39

Innowave-data

Kurt-Schumacher-Straße 26/28
3000 Hannover 1

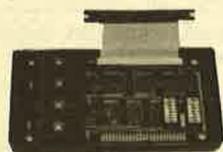
Montag bis Freitag: 11.00 – 18.30 Uhr,
Samstag 11.00 – 14.00 Uhr



Eprommer Schneider CPC 464/664

Universeller EPROM-Programmer 4003

- Programmiert alle gängigen EPROM-Typen (z.B. 2716, -32, -64, -128, 2508, -16, -32, -64, ...) ■ Voll manageteuerte Software auf Kassette ■ Kein Schalten, Stecken oder Löten nötig ■ Programmierspannung wird im Gerät erzeugt ■ Verbindung zum CPC über Flachbandkabel und Interface-Karte ■ Gleichzeitiger Anschluß der Floppy möglich ■ Rote und grüne Leuchtdiode zur Betriebs-Art-Anzeige ■ Kompl. mit 28 poligem Testool-Sockel
- Fertigerlört DM 280,50 ■ Baueinsatz mit Anleitung DM 230,- ■



EPROM Karte 64 KByte

Die ideale Ergänzung für jeden CPC

- Wahlweise bestückbar mit 2 - 64 KByte EPROM-Kapazität ■ Arbeitet mit den EPROM-Typen 2716, -32, -64, -128 ■ Durchgehender Erweiterungsbus (Floppy kompatibel) ■ Auslöser von BASIC- und/oder Assembler-Programmen ■ Kompl. mit umfänglicher und komfortabler Software ■ Gleichermaßen für Profis und Einsteiger geeignet ■
- Fertigerlört DM 249,50 ■ Baueinsatz mit Anleitung DM 219,50 ■

Drucker für alle CPC

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

- 100 Zeichen pro Sekunde schnell ■ FX80 kompatibel ■ Bis zu 142 Zeichen pro Zeile ■ Optionaler Druckerpuffer ■ Grafikfähig ■ Kein doppelter Zeilenvorschub ■ Direkt anschlußfähig ■ Internationale Zeichensätze ■ Gutes Preis-Leistungsverhältnis
- Kompl. mit deutschem und englischem Handbuch DM 739,- ■

Druckerkabel CPC 464/664 DM 35,- ■ CPC 6128 DM 45,-

Alle Artikel ab Lager lieferbar.

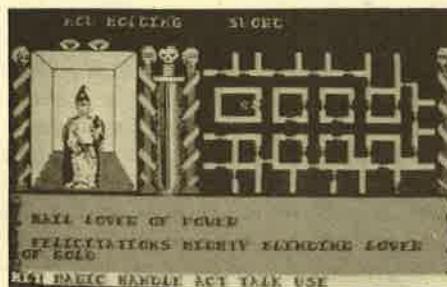
DOBBERTIN

INDUSTRIE-ELEKTRONIK
Bremsstraße 9, 6895 Brühl, Tel.: (06202) 71417

Swords and Sorcery

Swords and Sorcery ist das erste Adventure, das nach dem sog. Midas-Konzept erstellt wurde. Laut Werbung hat man etwas vollkommen Neues und Einzigartiges vor sich. In der Tat weist das Programm Merkmale auf, die bei keinem anderen Spiel zu finden sind. Das Ganze geht in einem geheimnisvollen Höhlensystem über die Bühne, das aus mehreren Levels besteht. Vor dem nächsthöheren Level liegt eine Sperre, die überwunden werden muß. Das kann als eines der Ziele des Spiels angesehen werden, denn Level 2 befindet sich nicht in diesem Programm, sondern wird erst durch ein Zusatzprogramm aktiviert, das man bald für etwa 15.- DM kaufen kann.

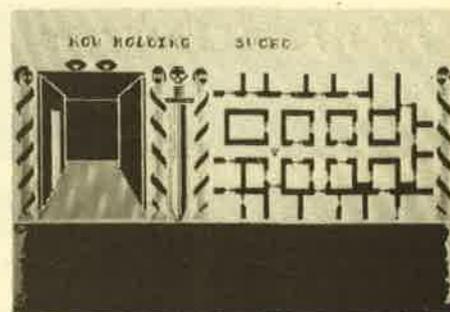
Nun braucht man nicht anzunehmen, daß jeder, der den ersten Level über-



wunden hat und kein Geld mehr ausgeben will, an Langeweile sterben wird. Schließlich gibt es eine Fülle von weiteren Aufgaben, die erfüllt, aber nicht unbedingt beendet werden müssen. Schon das Erkunden des Labyrinths, das Unterhalten mit den Charakteren und der Kampf mit feindlich gesonnenen Monstern ist eine wichtige Sache. So gewinnt man Erfahrung und Zauberkräfte. Wer also unbedingt nach etwas streben muß, kann sich auch große Weisheit und Energie als Ziel setzen.

Sehr erstrebenswert erscheint auch das Auffinden der wertvollen Rüstung des alten Magiers ZOB, die von ihrem Erbauer zerstört und über das gesamte Labyrinth verstreut wurde. Wo sich die Teile befinden, wie man sie bekommt, was sie zu bedeuten haben und warum die Rüstung so wertvoll ist, sind Fragen, die im Laufe des Spiels beantwortet werden müssen. An Handlung mangelt es also nicht und sie wurde hervorragend auf den Computer umgesetzt.

Der Bildschirm zeigt zunächst einen Ausschnitt aus dem Labyrinth im Überblick und den aktuellen Standpunkt des Spielers. Hindernisse, Gegenstände oder Charaktere sind hieraus noch nicht ersichtlich. Diese entdeckt man im nebenstehenden Fenster, in dem aus den



Augen des Kämpfers der Weg durch das Labyrinth gezeigt wird. Die Programmierer bedienten sich dazu eines hervorragenden 3D-Scrollings, in dem Zauberer, Monster und Kämpfer in ebenso hochwertiger Grafik erscheinen. Darunter befindet sich das Textfenster, in dem sowohl Äußerungen anderer Personen als auch des Spielers selbst eingeblendet werden.

Sprechen, Begrüßen, Angreifen, Gegenstände nehmen sind die zur Verfügung stehenden Handlungen. Dem Programm werden die Aktionen über ein ausgeklügeltes Menüsystem übermittelt oder – besser gesagt – so ist es vorgesehen, denn dieses System gehört ebenfalls zu den danebengerateten Neuerungen von Swords and Sorcery. Die komfortable Befehlseingabe ist hoffnungslos mißlungen: Wenn es auf schnelles Handeln ankommt, muß man erst einmal diverse Untermenüs durchwühlen, um den gewünschten Punkt zu erreichen. Sicher: Wer ein gutes Gedächtnis hat, kann die Kombination ja auswendig lernen. Doch für den normalen Spieler tun sich hier einige Probleme auf. Erst nach einer Experimentierphase von etwa 10 Spielstunden wird das System so beherrscht, daß man damit spielen kann. Damit mag es zwar erlernbar sein, ist aber doch unzumutbar für den Spieler, der seine Konzentration auf die Lösung des Spiels und nicht auf die Beachtung von hundert Menüs vergeuden will.

Bis auf diese unkomfortable Benutzerführung ist Swords and Sorcery trotzdem ein Musterbeispiel für ein gutes Adventure. An der Grafik und den Soundeffekten kann man wirklich nichts aussetzen und auch die Anleitung verdient Beachtung, versucht sie doch die Wirrungen des Menüs so gut wie möglich klar zu machen. Also liebe Programmierer: Ändert etwas an der Befehlseingabe, und man kann das Spiel jedem ohne Bedenken empfehlen. Bis dahin gilt dies mit Einschränkung nur für jene, die die geschilderten Nachteile bei der Bedienung in Kauf nehmen wollen.

System: CPC 464/664/6128
Hersteller: PSS Software
Preis: 40.- DM
Bezugsquelle: Profisoft GmbH
Thomas Tai

Sherlock Holmes ist wieder da!

Bereits in der vergangenen Ausgabe des CPC-Magazins haben wir einige deutschsprachige Weeske-Abenteuer vorgestellt. Inzwischen liegt ein weiteres Programm dieser Gattung vor. Es handelt sich dabei um ein Grafik-Adventure, bei dem die einzelnen Bilder von Diskette bei Bedarf nachgeladen werden.

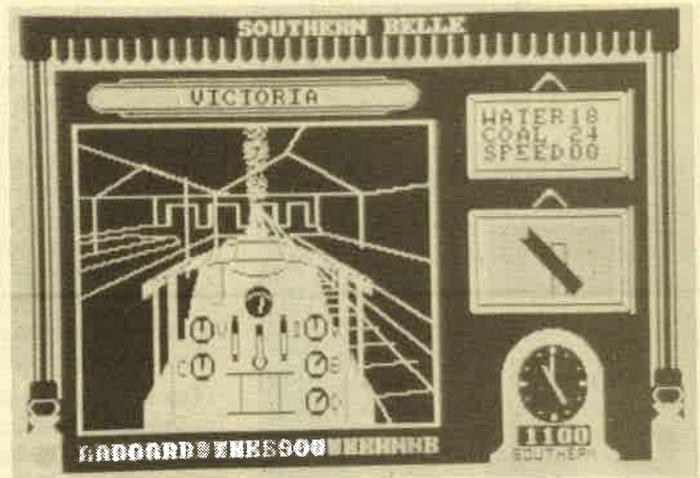
Hauptfigur des neuen Abenteuers ist der bekannte Detektiv Sherlock Holmes, der zusammen mit seinem Freund und Helfer Watson schon in Filmen, Büchern, Comics etc. unzählige Fälle gelöst hat. Ein so intelligenter Mann wie Holmes kann an einer neuen Technologie nicht einfach vorbeigehen, und so hat er sich bereiterklärt, nun auch in einem Computerspiel mitzuwirken.

Die Geschichte zum Programm: Holmes und Watson haben nach wochenlanger, harter Arbeit endlich einen Frauenmörder überführt. Die beiden haben danach beschlossen, erst einmal einen kleinen Urlaub zu verbringen. Zu diesem Zweck begeben sich die beiden Detektive in das malerische Hochland im Norden Schottlands. Bei einer Wanderung stoßen sie auf eine geheimnisvolle Herberge, die den seltsamen Namen "The Rat and the raven" trägt.

Zu diesem Zeitpunkt setzt das Adventure ein. Der Spieler weiß also nicht, worum es überhaupt geht. Es ist seine Aufgabe, mit Scharfsinn und Geduld herauszufinden, was es mit der Herberge auf sich hat. Auch der Einsatz des Hilfe-Befehls bringt nicht viel. Es werden lediglich einige wichtige Verben eingebildet, die verwendet werden können. Diese Verben lauten: untersuche, lies, nimm, lege, öffne, frage, betrete, benutze, drücke, sage, höre, trinke, schaue, iß, warte, schlafe, save, load, gehe, gib, zünde, lösche.

Natürlich versteht das Programm erheblich mehr. Die Eingabe erfolgt über Ein- oder Zweiwortbefehle wie z.B. "Nimm Meser". Wie schon gesagt, werden von Zeit zu Zeit Bilder nachgeladen, die dem Spieler einen besseren Überblick verschaffen sollen. Insgesamt sind 16 verschiedene Bilder auf den beiden Seiten der Diskette abgespeichert, die allesamt recht gut gemacht sind. Der Spieler kann diese Bilder auch unabhängig vom Programm direkt laden und ansehen, was zwar nicht Sinn der Sache, aber doch ganz reizvoll ist. Der jeweilige Zwischenstand des Abenteuers kann selbstverständlich abgespeichert werden. Auch läßt sich das Programm zu jeder Zeit neu starten oder vorüberge-

Die Strecke aus der
Sicht des
Lockführers



hend anhalten. Am Ende erfolgt eine punktemäßige Bewertung der Leistungen des Spielers.

Insgesamt betrachtet bietet Sherlock Holmes nichts Neues, ist aber nicht schlecht gemacht. Wer sich gerne mit einer kniffligen Aufgabe beschäftigt, wird an diesem Programm seine Freude haben.

System: CPC 464/664 nur Diskette
Bezugsquelle: Weeske, Backnang
Rolf Knorr

Southern Belle

Im Jahre 1837 wurde die London-Brighton Railway Company gegründet. Diese Eisenbahngesellschaft befuhr die Strecke London - Brighton (sagt ja auch der Firmennamen). Eingesetzt wurde ein Zug mit Namen Southern Belle, gezogen von einer King Arthur Dampflokomotive. Dieses historische Dampfproß bzw. die Fahrt auf der 50 Meilen langen Strecke wird in diesem Programm simuliert. Es handelt sich also um ein Spiel für Simulator- und Eisenbahnfans, da viel Wert auf eine realistische Bedienung gelegt wurde.

Wie bei anderen Simulatoren auch, sieht der Spieler bei Southern Belle eine Grafik, die verschiedene Instrumente und Signale sowie Teile der Landschaft darstellt, durch die der Zug fährt. Die gestellten Aufgaben sind vielfältig, da der Spieler zum Heizer und zum Fahrer der Lok wird. Es dauert eine Weile, bis man sich an deren Steuerung gewöhnt hat. Zum besseren Verständnis liegt der Programmcassette ein Blatt bei, auf dem die Arbeitsweise einer Dampflok beschrieben wird. Leider muß man zum Studium dieses Blattes sowie auch der Anleitung der englischen Sprache mächtig sein. Eine deutsche Übersetzung liegt noch nicht vor.

Neben den vielfältigen Aufgaben in der Lok sind weitere Schwierigkeiten zu

meistern. Geschwindigkeitsbeschränkungen müssen ebenso wie Haltesignale unbedingt beachtet werden. Da man auf der 50-Meilen-Strecke zahlreiche Bahnhöfe und andere Haltepunkte passiert, kann kaum Langeweile aufkommen. Wem das noch nicht reicht, der kann vom Hauptmenü aus einige besondere Fahrten auswählen, die einer Schwierigkeitssteigerung gleichkommen. Da gibt es Optionen vom TRAINING RUN über den PROBLEM RUN bis zum RECORD BREAKING RUN, einer Höchstgeschwindigkeitsfahrt nach Brighton.

Durch die detaillierte Steuerung ist Southern Belle tatsächlich für Hobby-Eisenbahner geeignet. Der Spieler muß aber etwas Zeit mitbringen, um sich mit den Möglichkeiten vertraut zu machen. Dann kann das Spiel viel Freude machen. Für reine Actionfans indessen ist es ungeeignet.

System: CPC 464/664/6128
Hersteller: Hewson
Bezugsquelle: Peter West Records
Stephan König





Get Dexter

Eine Prophezeiung erfüllt sich: Die Erdbewohner entschließen sich im Jahr 2912, ihre tollen Atombomben endlich zu gebrauchen. Ein Weltkrieg bricht aus, der allerdings nicht mehr nur eine Gruppe Verrückter auf dem Planeten angeht. Inzwischen haben die Erdbewohner viele Kolonien gegründet und fremde Zivilisationen in einen Planetenverbund eingegliedert. Die Daten sämtlicher Lebewesen des Universums konnten so in einem riesigen Zentralcomputer gespeichert werden, um eine optimale Organisation und Versorgung zu garantieren.

Nun ist dieser Datenbestand gefährdet und eine Zerstörung wäre mit dem Ende allen Lebens im Weltraum gleichzusetzen. Der Planetenbund beschließt, zu handeln. Da es aufgrund der Unruhen nicht ratsam erscheint, ein menschliches Wesen auf die Erde zu schicken, wird ein menschenähnlicher Roboter entwickelt, ein Android namens Dexter. Ein Raumschiff bringt ihn und ein seltsames Wesen namens Podocephalus auf die Erde und setzt sie an einer geheimen Stelle ab. Von nun an liegt das Schicksal



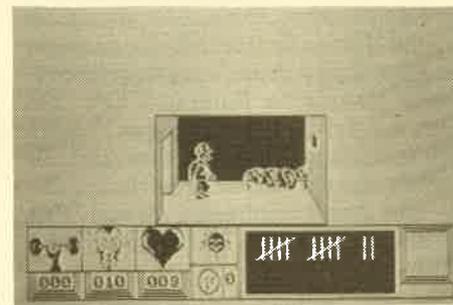
des Universums in ihren Händen. Ihre Aufgabe ist es, an den Hauptcomputer heranzukommen und den Speicher zu kopieren (Cracker gibt es also auch in der Zukunft), um den Datenbestand zu retten. Vorher ist allerdings eine bedeutend schwierigere Aufgabe zu erfüllen: Den Computer schützt ein 8stelliger Zugriffscodex, zu dem acht Wissenschaftler je eine Codeziffer kennen. Acht Menschen müssen also mit Hilfe der geeigneten Objekte dazu überredet werden, den Code preiszugeben.

Die Umsetzung dieser recht originellen Spielidee ist sehr gut gelungen: Dreidimensionale Grafiken, die in Farbe erst ihren vollen Reiz entfalten und ein sehr guter dreistimmiger Sound sind einige Leistungsmerkmale von Get Dexter. Die Animation der Figuren und der Einfallsreichtum bei der Gestaltung der über 100 Räume machen den zusätzlichen Reiz des Programms aus, der es aus der Masse der Action-Adventure heraushebt.

System: CPC 464/664/6128
 Hersteller: PSS Software
 Preis: 39.90 DM
 Bezugsquelle: Profisoft GmbH
 Thomas Tai

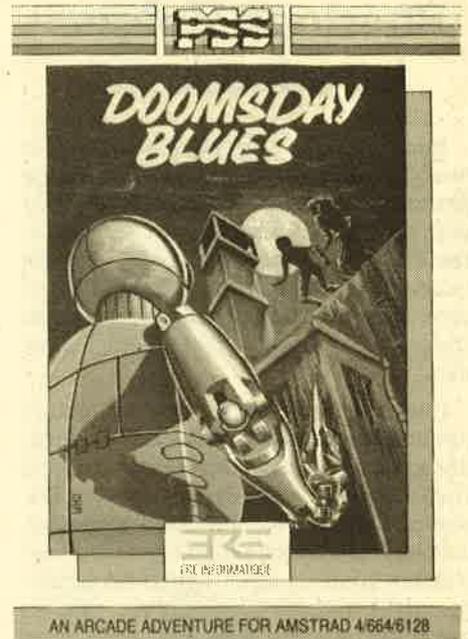
Doomsday Blues

Die französische Software-Firma ERE Informatique bringt ihre Programme verstärkt auf den deutschen Markt. Eines davon ist Doomsday Blues, das im Original unter dem Titel Eden Blues an-



geboten wird (in Deutschland sind beide Titel erhältlich, die Programme sind absolut identisch). Doomsday Blues ist ein Action-Adventure mit sehr hohem Niveau. Der Spieler wird zum Gefangenen einer Robotertruppe, die die restliche Bevölkerung ausgerottet hat. Er sitzt in einer Gefängniszelle und wartet auf die schrecklichen Dinge, die da kommen. Was da kommen mag, wird jedoch weiter erläutert. Plötzlich hört er den Schrei eines Mädchens durch die Gitterstäbe hallen – und nicht nur das! Nun liegt es am Spieler, den Gefangenen auf die Suche nach diesem Mädchen zu schicken und dann fliehen zu lassen.

Vor Spielbeginn kann man 75 Energieeinheiten auf die drei Bereiche Mut,



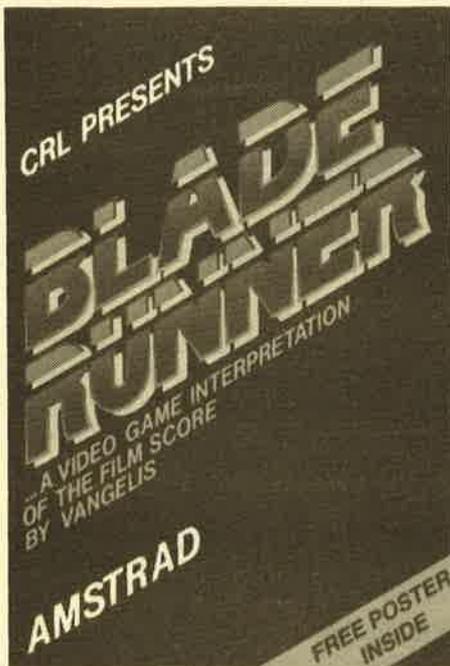
Kraft und Kondition verteilen. Je nach Aktion wird dieser Energiebestand verbraucht. So kostet z. B. der Ausbruch aus der Zelle schon Kraft, da die Tür eingetreten werden muß. Wieviel Energie eine Aktion kostet, zeigt jeweils ein kleines Fenster an. Hat man den Ausbruch bewältigt, kann man die Spielfigur relativ frei im Gefängnisgebäude bewegen.

Irgendwann tauchen dann die feindlichen Roboter auf, die auszuschalten sind. Dazu wirft man dem Roboter so lange scharfe Blicke zu, bis die zur Zerstörung notwendige Energie abgerechnet ist. Glücklicherweise kann die Energie hin und wieder aufgefrischt werden. Eine Tasse Kaffee aus dem Automaten frischt z. B. den Mut wieder auf. Wo der Automat steht, muß aber erst herausgefunden werden. Außerdem benötigt man eine 1-Franc-Münze für den Kaffee. Ein Tip: Im ersten Bild (eigene Zelle) kann man am Fenster eine Münze aufnehmen.

Das Gebäude hat mehrere Etagen einschließlich Keller und noch mehr Zellen und andere Räume, die zu untersuchen sind. Da schon die bloße Bewegung der Spielfigur Energie kostet, muß man seine Wege genau überlegen. Trotz vieler Anläufe ist es mir noch nicht gelungen, sehr weit zu kommen, die Energie reicht einfach nicht aus.

Die Grafik bei Doomsday Blues wurde ebenso wie die Musik gut umgesetzt. Auch die Bewegungen und das Umschalten zwischen den verschiedenen Bildern klappt reibungslos. Durch die schwierige Aufgabe und die witzige Umsetzung ist dieses Programm nur zu empfehlen.

System: CPC 464/664/6128
 Hersteller: Ere Informatique
 Bezugsquelle: Joysoft
 Rolf Knorre

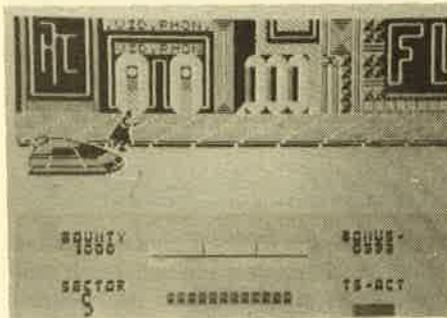


Blade Runner

Diesen Titel trug vor einigen Jahren ein düsterer Science-fiction-Film mit Harrison Ford in der Hauptrolle: In ferner Zukunft sind Kunstmenschen herstellbar, die die gefährlichen und schmutzigen Arbeiten ausführen. Leider kommt es immer wieder vor, daß diese Wesen außer Kontrolle geraten und sich für ihr Dasein an den Menschen rächen wollen. Gegen diese Amokläufer wurde eine spezielle Polizeitruppe aufgestellt, deren einzige Aufgabe die Vernichtung dieser Wesen ist.

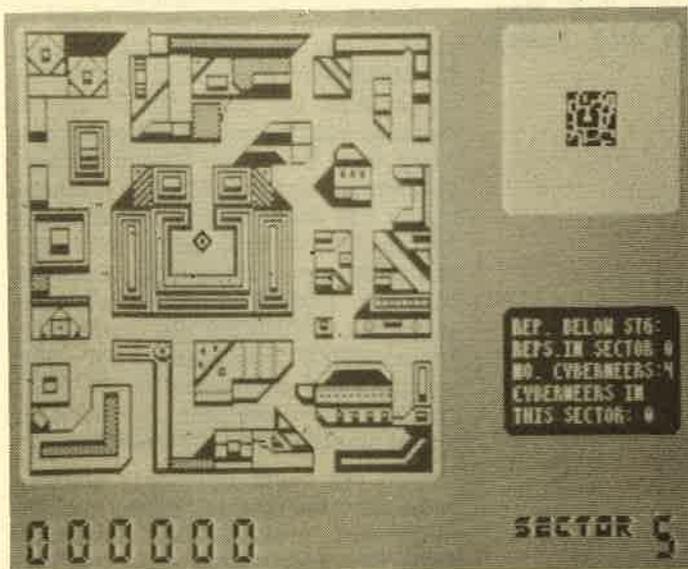
Aus diesem Stoff wurde jetzt ein Actionspiel realisiert, das ein wenig an Ghostbusters erinnert. Der Spieler wird zum Jäger der Replidroiden, von denen

insgesamt 24 in der Stadt ihr Unwesen treiben. Das erste Spielbild zeigt einen Ausschnitt der Stadt in Form eines Stadtplans. Mitten in diesem Stadtteil liegt das Polizei-Hauptquartier. Hier startet der Spieler seine Jagd: Er kann eine Art Cursor durch die Straßen steuern und damit auch andere Sektoren der Stadt aufsuchen. Eine Anzeige teilt mit, ob in dem Sektor ein Replidroid vorhanden ist. Ist dies der Fall, muß man die betreffende Stelle anfahren. Jetzt erfolgt ein Szenenwechsel. Der Jäger landet mit seinem Fahrzeug mitten auf der Straße und kann jetzt eine Figur in Bewegung setzen, um die eigentliche Jagd zu starten. Diese führt zwischen vielen unbeteiligten Passanten hindurch. Eine Kollision kostet den Spieler wertvolle Zeit. Hat man den Replidroiden erreicht, kann dieser durch einen gezielten Schuß in den Rücken aufgelöst werden. Danach beginnt die nächste Runde wieder mit



dem Stadtplan. Das geht so weiter, bis alle 24 Gestalten ausgeschaltet sind.

Blade Runner ist ein ganz nettes Spiel, weder besonders schwierig, noch erhebt es den Anspruch, ein Superspiel zu sein. Die Grafik ist gut und ein ganz besonderes Lob verdient die Begleitmusik.



Links ein Ausschnitt des Stadtplans, rechts oben die Gesamtübersicht

Was hier während des Spiels abläuft, ist schon toll. Leider hört man einen solchen Sound nicht oft und wenn, dann in Spielen, die sonst nicht viel hergeben. Abgesehen von der Musik würde ich Blade Runner in die gute Mittelklasse einordnen, besser als Ghostbusters ist dieses Programm schon.

System: CPC 464
 Hersteller: CRL
 Bezugsquelle: Peter West Records
 Rolf Knorre



FOR USE WITH AMSTRAD CPC464 664 & 6128

Zania

Der große Held Percy Veer ist auf der Suche nach einem Goldschatz. Auf diesem Weg sind verschiedene Aufgaben zu lösen und verschiedene Gegenstände aufzusammeln, die im weiteren Spielverlauf hilfreich sein können. Gefährlich werden dem Helden die Vögel, die Himmel und Erde bevölkern. Glücklicherweise gibt es aber Vogel-Immunkapseln, die Percy vor dem sicheren Ende bewahren können.

"Zania" ist ein Programm, das von der wirklich guten Grafik lebt. Auf diverse Bildschirme verteilt, wird eine ganze Landschaft dargestellt, inklusive einer alten Ritterburg. Diese Landschaft kann man sich auf Seite 2 der Diskette als Demoprogramm in aller Ruhe ansehen. Teile der Landschaft werden im Spielverlauf von Diskette nachgeladen. Das Spiel selbst ist eine Art Action-Adventure ohne besondere Höhepunkte. Auch die gute Grafik kann nicht verhindern, daß das Programm nach einigen Spielstunden doch recht langweilig wird.

System: CPC 464/664/6128
 Hersteller: Myrddin
 Bezugsquelle: Roland Kunze
 Stephan König

Universelle Dateiverwaltung mit den CPC-Computern

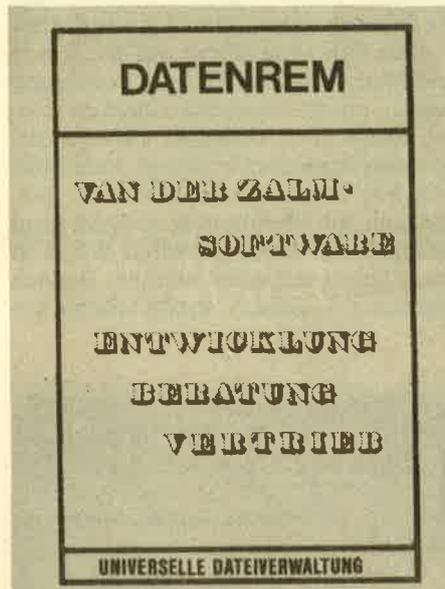
Besonderes Merkmal von Datenrem: Einfach zu bedienen!

Hervorstechendes Merkmal dieser neuen Dateiverwaltung ist die einfache Bedienbarkeit und die universelle Einsatzmöglichkeit. Darüber hinaus ist das Programm komplett in Basic geschrieben und wird ohne Programmschutz geliefert. All das trägt dazu bei, daß Datenrem für fast jede denkbare Problemstellung geeignet ist (abgesehen von der Speicherplatzbeschränkung). Zum Test lag eine Diskettenversion für den CPC 464 vor.

Nachdem das Programm gestartet wurde, zeigt der Monitor ein Bild, auf dem der Anwender die Belegung der Tastatur mit den deutschen Umlauten entnehmen kann. Danach erfolgt der Sprung ins Hauptmenü. Die Optionen auf der linken Bildschirmseite dienen überwiegend dem Einstellen bzw. dem Anpassen der Datei. Logischerweise muß der Erstanwender hier seine Tätigkeit beginnen. Im einzelnen bietet das Menü dazu folgende Möglichkeiten:

Erstellen der Datei

Bei dieser Option muß bestimmt werden, wieviele Einträge möglich sein sollen. Maximal stehen 1000 Datensätze mit bis zu 15 Feldern zur Verfügung. Will man z.B. nur Adressen speichern, reichen dafür 3 Felder aus. Dementsprechend mehr Sätze können anders genutzt werden, da das Produkt aus Sätzen und Feldern 3000 nicht übersteigen darf. Bei 3 Feldern sind also volle 1000 Datensätze möglich. Leider bedeutet dies nicht, daß tatsächlich 1000 Anschriften eingegeben werden können.



Da für jedes der 3 Felder maximal 40 Zeichen zur Verfügung stehen, kann eine Adresse bereits 120 Bytes im Speicher belegen. Der freie Speicherplatz beträgt aber lediglich rund 21 KByte. Im schlimmsten Fall sind bei sehr langen Adressen dadurch nur knapp 200 Einträge möglich, unter normalen Umständen ca. 300.

Etiketten anlegen

Dieser Menüpunkt erlaubt das Ausdrucken auf Etiketten. Abgefragt werden die Zeilen- und Zeichenzahl der Etiketten. Außerdem ist eine Überschrift möglich, die automatisch jeder Anschrift vorangestellt wird (z.B. Herr/Frau oder Drucksache etc.). Danach

kann man bestimmen, welche Felder eines Satzes ausgedruckt werden sollen. Dies ist besonders dann wichtig, wenn außer der Adresse weitere Informationen in der Datei enthalten sind.

Farbwahl

Über drei Tasten bestimmt der Anwender Hinter- und Vordergrund sowie die Rahmenfarbe.

Druckercode

Es können verschiedene Codes eingegeben werden (z.B. Kursivdruck), die vor dem Printen an den Drucker gesendet werden.

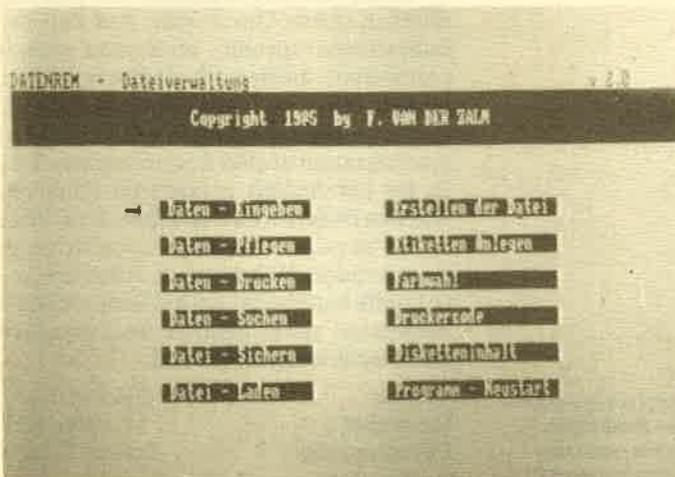
Die beiden letzten Menüpunkte dieser Spalte rufen ein Disketteninhaltsverzeichnis sowie einen Programm-Neustart auf.

Nun zu der eigentlichen Arbeit der Datei. Hauptpunkt ist hier die Option "Daten eingeben", welche die vorher definierte Bildschirmmaske aufruft. Eingaben lassen sich durch ENTER bestätigen. Ebenso kann man mit ENTER eine Eingabe überspringen. Tippfehler müssen vor der Bestätigung mit DEL korrigiert werden.

Nach kompletter Eingabe eines Datensatzes geht Datenrem sofort zum nächsten Eintrag über. Am oberen Bildschirmrand kann man die aktuelle Satznummer und die verbleibende Speicherkapazität verfolgen. Auf Tastendruck wird die Eingabe beendet und ins Hauptmenü zurückgesprungen.

Obwohl das Programm in Basic erstellt wurde, arbeitet es relativ schnell. Im Test haben wir rund 100 Anschriften eingegeben. Bei keiner Option kam es dabei zu Wartezeiten. Sind Korrekturen nötig, wird die Option "Daten pflegen" aufgerufen. Auf dem Monitor erscheint immer der erste Eintrag, von dem aus Satz für Satz oder in Schritten mit 12 Sätzen geblättert werden kann. Optionen sind hier "LÖSCHEN des aktuellen Datensatzes, DRUCKEN des kompletten Satzes, ETIKETT drucken mit der vorher entsprechend definierten Maske, FELD zur Korrektur einer Zeile und SATZ zur Korrektur des ganzen Datensatzes.

Wird ein bestimmter Satz gesucht, kann dazu die Option "Daten suchen" aufgerufen werden. Der Anwender kann nun bestimmen, nach welchem



Das Hauptmenü von Datenrem

Feld er suchen will (z.B. Name oder Ort). Danach muß der Begriff bzw. der Anfang des Begriffs eingegeben werden. Das Suchen selbst geht sehr schnell. Ist der Datensatz in der Datei vorhanden, kann er ausgedruckt werden.

Unabhängig von den Druckeroperationen in den bisher beschriebenen Optionen gibt es noch den Menüpunkt "Daten drucken". Auch hier stehen wieder verschiedene Möglichkeiten zur Verfügung:

1. Normal drucken – alle Einträge werden der Reihe nach ausgedruckt.
2. Etiketten drucken – nur die Daten der definierten Etikettenmaske werden ausgedruckt.

3. Sortiert drucken – die Datensätze werden nach einem bestimmten Feld sortiert und gedruckt. Diese Option bietet die einzige Möglichkeit der Sortierung. Der Sortiervorgang ist nicht zeitintensiv, da während des Drucks sortiert wird.

Die letzten beiden Menüoptionen sind zum Speichern und Laden der Daten reserviert. Hier können beliebig viele Dateien abgespeichert werden, was den begrenzten Speicherplatz etwas ausgleicht. Wer z.B. eine Adressdatei mit rund 500 Anschriften anlegen will, muß eine Trennung vornehmen (1. Datei-Buchstaben A-L, 2. Datei-Buchstaben M-Z).

Der einzig negative Punkt ist nicht vom Programmierer zu verantworten, sondern den merkwürdigen CPC-Eigenschaften bei der String-Verarbeitung zuzuschreiben: Die Garbage Collection wird von Zeit zu Zeit bei größeren Datenmengen automatisch durchgeführt. Ansonsten arbeitet Datenrem einwandfrei und bietet optimale Einsatzmöglichkeiten. Die kurze Programmbeschreibung wird schon nach wenigen Minuten nicht mehr benötigt. Wer also eine einfache Dateiverwaltung sucht, liegt hier richtig.

System: CPC 464/664/6128
 Bezugsquelle: van der Zalm
 Stephan König

Maschinencode aus Basic?

Entgegen den Werbeaussagen ist das doch nicht so ganz möglich.

Im CPC Magazin 6/86 haben wir die Laser Basic-Erweiterung für die CPC-Computer vorgestellt. Aus dem gleichen Haus kommt der Laser-Compiler. Dieses Programm verspricht die Umwandlung von Basic-Programm in vollständigen Maschinencode. Besonders interessant ist dabei, daß auch Programme compiliert werden können, die mit Laser Basic geschrieben wurden. Im Handbuch wird aber schon darauf hingewiesen, daß dadurch nur eine geringe Geschwindigkeitssteigerung erreicht werden kann, und so ist es auch. Da Laser-Basic besonders die Grafikprogrammierung optimal unterstützt, ist der Compiler von keinem großen Nutzen. Ich will mich deshalb hier auf das Locomotive-Basic der Schneider-Computer beschränken, das natürlich auch bearbeitet werden kann.

Der Laser-Compiler wird in einer stabilen Kunststoffhülle auf Cassette geliefert. Ein mehrsprachiges (auch deutsches) Handbuch gehört dazu. Der Umgang mit dem Compiler ist nicht einfach, eher umständlich und das Ergebnis nicht immer befriedigend. Auf der Programmcassette befinden sich mehrere Programmteile, die alle zum Einsatz kommen müssen. Zum besseren Verständnis der Handhabung nachstehend ein Beispiel für einen Compiler-Durchgang vom normalen Basic-Listing bis zum Maschinencodeprogramm.

Der erste Arbeitsgang besteht aus dem Laden des Original-Basicprogramms, das in der bestehenden Form nicht verarbeitet werden kann. Um es aufzubereiten, muß eine Zwischenspeicherung als ASCII-Datei erfolgen – das

Programm wird also doppelt abgespeichert. Der Computer muß jetzt vollständig zurückgesetzt werden. Erst dann kann der eigentliche Compiler geladen werden, der sich automatisch weitere Programmteile nachlädt. Danach erfolgt die Aufforderung, die Zieltassette (oder Diskette) mit der ASCII-Datei einzulegen.

Bei einer automatischen Syntax-Prüfung kann es zu einer ersten Fehlermeldung kommen, da der Laser-Compiler lange nicht alles verarbeitet, was der Programmierer erstellt hat. Taucht wider Erwarten kein Fehler auf, muß der Codeerzeugungsdurchlauf von der Original-Cassette geladen werden. Jetzt endlich beginnt der Compiler seine Arbeit, die bei Cassettenbesitzern von einem Wechsel der Cassette und dem Abspeichern des Objectcodes begleitet wird. Im Handbuch wird empfohlen, mit 4 Cassetten zu arbeiten, um das Originalprogramm (Basic), Compiler, Zwischenspeicherungen und das fertige Produkt immer zur Hand zu haben.

Wenn man sich das compilierte Programm lädt und ansieht, kann es zu neuen Überraschungen kommen. Unter Umständen hat keine oder eine nur minimale Geschwindigkeitssteigerung stattgefunden. Hilfreich ist der Compiler eigentlich nur bei umfangreichen Rechenoperationen. Darauf wird auch im Handbuch hingewiesen. Als Demo ist ein Programm abgedruckt, das bei solchen Gelegenheiten immer wieder erhalten muß, das Sieb des Eratosthenes. Hier ist tatsächlich eine erhebliche Steigerung der Abarbeitungsgeschwindigkeit festzustellen.

Was die Bildschirmausgabe betrifft, sollte man sich keinerlei Illusionen machen. Dazu lohnt sich der Einsatz des Compilers nicht. Leider verarbeitet der Laser-Compiler auch nicht den ganzen Basic-Wortschatz. Das fängt schon damit an, daß nur Integerwerte compiliert werden, Fließkommafunktionen sind nicht erlaubt. Folgende Befehle werden nicht angenommen: ATN, DEFREAL, FRE, RAD, AUTO, DEG, HIMEM, RENUM, CHAIN, DELETE, LIST, RESUME, CINT, EDIT, LOG, ROUND, CLEAR, ERASE, LOG 10, SIN, CONT, ERR, MERGE, TAN, COS, ERL, NEW, TRON, CREAL, EXP, PI, TROFF.

Darüber hinaus gibt es noch zahlreiche Befehle, die nur eingeschränkt Verwendung finden können (z.B. LOAD, END, FIX, MEMORY, GOTO, INPUT und so weiter): Alle Besonderheiten hier aufzuführen, ist aus Platzgründen nicht möglich. Es stellt sich aber die Frage, ob diese Einschränkungen zusammen mit der umständlichen Handhabung des Compilers eine Anschaffung ratsam erscheinen lassen. Der normale Basic-Programmierer, der vielleicht seine eigenen Spiele etwas beschleunigen will, wird herb enttäuscht. Er sollte sich die Laser Basic-Erweiterung zulegen, die zwar auch etwas umständlich, dafür aber erheblich leistungsfähiger ist. Möglicherweise werden die Hersteller Oasis/Ocean schon bald eine bessere Version auf den Markt bringen. Die jetzt vorliegende Ausführung ist untauglich. Schade!

System: CPC 464/664/6128
 Hersteller: Oasis/Ocean
 Bezugsquelle: Peter West Records
 Rolf Knorre

Der Startexter von Sybex

Ein neuer Star am Textverarbeitungshimmel!



Wie so oft begann auch die Entstehungsgeschichte dieses Programms auf dem C64. Obwohl es für diesen Computer bereits eine Fülle von Textverarbeitungsprogrammen gab, konnte sich der Startexter 64 aufgrund eines sehr niedrigen Preises und der hohen Qualität mit an die Spitze mogeln. So wird es bei dem vorliegenden Programm für die Schneider CPC Computer auch sein.

Schon das als "Trainingsbuch" bezeichnete Handbuch verdient Beachtung, denn es weist auch Null-Ahnung-Käufer hervorragend in die Arbeit mit Startexter ein, erklärt die wichtigsten Begriffe und veranschaulicht alles mit vielen Abbildungen und Beispielen. Außerdem ist ein Übungsteil enthalten, an dem der Anwender sein erworbenes Wissen überprüfen kann. Wer das Buch durchgearbeitet hat, ist wirklich fit für den praktischen Einsatz seines CPCs als Textmaschine.

Eine Reihe von Funktionen des Startexters wird über Kontrolltasten angesprochen. Dazu gehören die Cursorbewegungen im Text, das Setzen und Löschen eines Tabulators, das Umschalten auf den Grafikzeichensatz und das Ein- und Ausschalten des Einfügemodus ebenso wie das Setzen der Steuerzeichen für den Drucker. Hierbei wurden die Grundfunktionen (Unterstreichen, Fettdruck usw.) schon vorgegeben. Dem Anwender stehen jedoch weitere

sechs Funktionstasten zur Verfügung, die er mit beliebigen Steuercodesequenzen programmieren kann. Sicherlich ist die Kontrollzeichenmethode etwas gewöhnungsbedürftig, doch angesichts des guten Handbuchs fühlt sich der Anwender nicht im Stich gelassen und wird mit zunehmender Erfahrung auch diese kleineren Merkschwierigkeiten mit den Tastenkombinationen in den Griff bekommen.

Der zweite Block der Funktionen von Startexter wird über ein Hauptmenü und Untermenü angewählt. Nach ESC erscheint in der Kopfzeile eine Auswahl, die wir im folgenden etwas näher ansehen wollen. Vom Formatier-Menü aus wird der Text in eventuell neue Randbegrenzungen und auf Blocksatz gebracht. Trennvorschläge werden angezeigt. Zum Thema "Format" muß noch gesagt werden, daß mit Startexter zwei Spalten Text auf einer Seite möglich sind, was man bei der Konkurrenz vergeblich sucht. Hobbyzeitungsmacher benötigen nun also nicht mehr eine elektrische Schreibmaschine und Berge von Papier, sondern nur noch Startexter, der dem Text ein professionelles Aussehen gibt.

Das Blockmenü bedarf eigentlich keiner Erklärungen, denn Blockoperationen sind Standard bei jedem Textprogramm und heben das Schreiben der Texte mit Computer erst so richtig von den normalen Speicherschreibmaschinen ab. Als Block kann man einen beliebigen Textausschnitt definieren, der nun gelöscht, kopiert oder verschoben werden kann. Zusätzlich ermöglicht der

Startexter das Abspeichern auf Diskette, so daß Textpassagen leicht in ein anderes Dokument übernommen werden können: Einfach Block definieren und abspeichern, neues File laden und Block hinzufügen.

Mit Blockoperationen

Das Suchmenü stellt ebenfalls eine sehr große Arbeitserleichterung für den Schreiber dar, denn mit seiner Hilfe werden bestimmte Ausdrücke und Passagen automatisch gesucht und – sofern vorhanden – natürlich auch gefunden. Ebenso hilft es in dem Fall, daß z. B. Produktnamen in einem Werbeblatt gegen andere ausgetauscht werden sollen. Man gibt dazu einfach den alten Namen ein und die neue Zeichenfolge, die an dessen Stelle gesetzt wird. Wer alle alten Ausdrücke ausmerzen will, kann den Vorgang automatisch ablaufen lassen. Ansonsten zeigt Startexter die Fundstellen jeweils an und läßt sich bestätigen, ob ein Austausch stattfinden soll oder nicht.

Mit dem Grafikmenü kommen wir zu einer erstaunlichen Besonderheit von Startexter. Mit einem kleinen Trick kann das Programm auch Grafiken ausdrucken und diese sogar auf dem Bildschirm darstellen. Grundlage dafür ist der schon erwähnte Grafikzeichensatz, der vom Anwender innerhalb des Texteditors erstellt werden kann. Zu diesem Zweck gibt man zunächst die Taste ein, die mit dem Grafikzeichen belegt werden soll. Darunter stellt man dann das

StarTexter - Installationsprogramm

FUNKTION	ANZAHL	SEQUENZ
LIEF - EIN	27	83
LIEF - AUS	27	84
HOCH - EIN	27	83
HOCH - AUS	27	84
BREIT - EIN	27	87
BREIT - AUS	27	87
SCHMAL - EIN	27	15
SCHMAL - AUS	27	18
FETT - EIN	27	71
FETT - AUS	27	72
UNTERSTR - EIN	27	45
UNTERSTR - AUS	27	45
SWDNER 1 - EIN	27	120
SWDNER 1 - AUS	27	120
SWDNER 2 - EIN	27	73
SWDNER 2 - AUS	27	73

Copyright 1986 by SYBEX - Verlag Cebit Düsseldorf

Zeichen in einer 8x8 Punktematrix durch Punkte dar. Zur Definition genügt ein Tastendruck und nach dem Umschalten in den Grafikzeichensatz steht die neue Kreation zur Verfügung. Auf diese Weise wurde schon ein Zeichensatz erstellt, aus dem man nach dem Baukastenprinzip Balkengrafiken erstellen kann.

Ein wesentliches Qualitätsmerkmal von Textprogrammen ist auch die Druckeransteuerung. Startexter bietet dafür extra ein Installationsprogramm zur Anpassung an jeden erdenklichen Drucker. Damit kann man genau festlegen, welche Steuerzeichensequenz mit welchen Steuerzeichen gesendet wird und die Funktion der sechs freien Codes bestimmen. Der eigentliche Druckvorgang wird wieder von Startexter aus gesteuert. Vorher kann man sich das äußere Erscheinungsbild einer Textseite in hochauflösender Grafik ansehen. Für den Ausdruck können noch einmal diverse Parameter verändert werden. So kann

man Kopf- und Fußzeilen einsetzen, mit der in Kürze erscheinenden StarDatei ein Mail-Merge realisieren, das Druckseitenformat festlegen und dann natürlich den Druck starten. Erwähnenswert erscheint in diesem Zusammenhang noch, daß im Text Steuerzeichen gesetzt werden können, die eine Druckunterbrechung bewirken. In dieser Pause können nun bis zu 30 Zeichen eingegeben werden, die das Programm an der entsprechenden Stelle einfügt und ausdruckt.

Da der Textspeicher nur 250 Zeilen groß ist (eine DIN-A4-Seite hat etwa 70 Zeilen), kann man beim Drucken mehrere Texte aneinander ketten und ausdrucken bzw. ein ganz neues Dokument aus Textbausteinen zusammensetzen. Es soll natürlich nicht verschwiegen werden, daß man die Grafikzeichen ebenfalls ausdrucken kann. So hat man alles, was auf dem Bildschirm erscheint, auch wirklich schwarz auf weiß.

Startexter bietet noch eine Reihe von anderen Funktionen, die seine Rolle als hervorragendes Textprogramm nur noch unterstreichen. Das Programm kann wirklich allen bedingungslos empfohlen werden, die mit ihrem CPC texten wollen. Ob nun Anfänger oder Fortgeschrittener: Keiner wird von dem sehr guten Handbuch im Stich gelassen, und von den Leistungen her genügt es auch den Ansprüchen professioneller Anwendung. Letzter Pluspunkt ist der Preis: Für nur 84.- DM erhält man ja nicht nur das Programm, sondern auch ein gebundenes (!) Handbuch, das neben der farbigen Aufmachung auch wirklichen Inhalt zu bieten hat.

System:	CPC 464/664/6128
Hersteller:	Sybex Verlag
Preis:	84.- DM
Bezugsquelle:	Sybex

Thomas Tai

Der CPC und die Börse

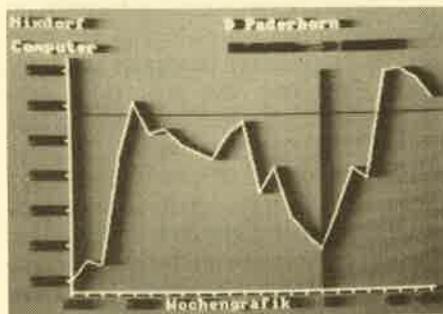
Mit miniAktien zum Heim-Börsianer!

Keine Angst, es soll an dieser Stelle nicht analysiert werden, wie die Aktien stehen. Möglich wäre das allerdings schon und zwar mit dem neuen Programm miniAktien aus dem Hause Data Berger. Dieses Programm ermöglicht nämlich die Eingabe und grafische Darstellung der Börsenkurse. Sicherlich ein Anwendungsgebiet, das die meisten CPC-Benutzer niemals betreten werden. Trotzdem gibt es das Programm, und es wird bestimmt auch seine Käufer finden.

Was verbirgt sich hinter miniAktien? Erst einmal eine unscheinbare Diskette und ein noch unscheinbareres Handbuch. Letzterem kann man entnehmen, wie das Programm zu starten ist. Das Hauptmenü bietet folgende Optionen:

- Eingabe neuer Tageskurse
- Aktien suchen
- Listen Aktien (Tendenz steigend)
- Listen Aktien (Tendenz fallend)
- Aktiendaten laden
- Gesellschaft anlegen/löschen
- Programm beenden

Der Erstanwender des Programms muß natürlich mit Punkt 6, dem Anlegen von Gesellschaften, beginnen. Gefragt wird nach dem Namen der Gesellschaft, dem Sitz und der Branche. Die beiden letzten Positionen brauchen nicht unbedingt eingegeben werden. Sind alle Ge-



sellschaften, die den Anwender interessieren, gespeichert, kann er ins Hauptmenü zurückkehren.

Der nächste wichtige Punkt ist die Eingabe der aktuellen Tageskurse. Nacheinander erscheinen alle eingegebenen Gesellschaften auf dem Bildschirm. Nachteilig ist, daß dieser Bereich nicht vorzeitig verlassen werden kann. Hat man sich einmal für die Eintragungen entschieden, müssen alle vorhandenen Gesellschaften bearbeitet werden. Nachträge "auf die Schnelle" sind dadurch kaum möglich. Die gespeicherten Daten können auf Kassette oder Diskette gesichert und zu einem späteren Zeitpunkt wieder verwendet werden.

Die Punkte 3 und 4 des Hauptmenüs geben dem Anwender einen Überblick über aktuelle Notierungen. Zu diesem

Zweck wird eine Tabelle aller eingetragenen Gesellschaften auf dem Monitor ausgegeben, sortiert nach Tages-, Wochen- und Monatskurs. Aus dieser Tabelle läßt sich über eine Indexnummer eine bestimmte Gesellschaft auswählen, die dann separat behandelt wird. Der Benutzer kann die 3 Kurse (Tag, Woche, Monat) nun grafisch darstellen lassen. Entsprechend dem Kursverlauf wird dazu eine Kurve geplottet, auch eine gleichzeitige Darstellung aller drei Kurse ist möglich. Um diese Grafik (oder auch die Auflistung der Tendenzen) nun zu Papier zu bringen, kann eine Hardcopyroutine aufgerufen werden, die zu diesem Zweck im Programm integriert wurde. Leider funktioniert diese Routine nur beim Schneider NLQ-Drucker (oder einem kompatiblen). Fremdfabrikate werden nicht unterstützt. Hier sollte der Hersteller unbedingt Abhilfe schaffen, da viele CPC-Benutzer nicht mit dem CPC-Drucker arbeiten.

Von dieser Einschränkung abgesehen, kann miniAktien Heim-Börsianern durchaus empfohlen werden, zumal die Auswahl in diesem Bereich naturgemäß sehr klein ist.

System:	CPC 464
Hersteller/Bezugsquelle:	Data Berger, Paderborn
	Rolf Knorre

Turbo-Pascal auf dem CPC

Turbo-Pascal gibt es seit einiger Zeit auch als Schneider-Version für die CPC-Rechner 664 und 6128.

Mit den Modellen CPC 664 und CPC 6128 sind zwei Rechner auf dem Markt, die sich durch Ausstattung und Leistung kaum noch in die Kategorie der klassischen Heimcomputer einordnen lassen. Dies haben auch die Softwarehersteller bemerkt, denn das Angebot an professioneller Software, die eindeutig über den Anwendungsbereich der normalen Heimcomputerbenutzer hinausgeht, wächst ständig. So gibt es nun auch die Schneider-Version des berühmten Softwarepaketes Turbo-Pascal. Damit haben die CPC Besitzer neben den Programmiersprachen BASIC, Assembler und LOGO auch die Möglichkeit, in Pascal zu programmieren, und das zu einem sehr günstigen Preis.

Lange Zeit sah es so aus, als sollte Pascal den Anwendern an Großrechnern vorbehalten bleiben, denn Pascal Compiler hatten einen enormen Bedarf an Speicher und Peripherie, waren alles andere als einfach zu bedienen und vom Preis her für Privatpersonen unerschwinglich. Dabei hat Pascal gegenüber BASIC den großen Vorteil, daß Pascal Programme, auch bei einem sehr großen Umfang, so einfach zu lesen sind wie eine Zeitung, während man bei BASIC schon sehr schnell den Überblick in einem Wust von GOTO und GOSUB Statements verliert. Daran ändern auch die modernen BASIC Versionen wie zum Beispiel auf unserem CPC nichts.

Auch für Anfänger

Zugegeben, es ist zwar etwas schwieriger, die Pascal-Regeln zu lernen und zu verstehen, doch im Endeffekt lohnt sich die Mühe, schon allein wegen der Kompatibilität der Turbo-Pascal Programme untereinander. Man kann also ohne große Mühen ein Turbo Programm von einem CPC-Rechner auf einen anderen Rechner mit CP/M Betriebssystem übertragen, eine Aktion, die ich mit BASIC Programmen keinem raten möchte. Ein weiterer Vorteil von Compilersprachen ist die höhere Ausführungsgeschwindigkeit gegenüber Interpretersprachen wie z. B. BASIC. Mit dem Turbo-Pascal Programmpaket erschließen sich dem CPC Besitzer nun all die Vorteile, welche die Programmiersprache Pascal bisher

nur auf wesentlich größeren und teureren Rechnern bot.

Turbo-Pascal ist so bedienerfreundlich, daß der Anfänger ohne große Lernaktivitäten damit arbeiten kann, und trotzdem so leistungsfähig, daß auch ernste Anwender komplizierte Aufgaben sehr effektiv damit lösen können. Das hört sich nun an wie der Text aus einem Werbeprospekt, doch es ist nicht übertrieben. Programmierexperten waren nach ersten Meldungen und Berichten sehr mißtrauisch, was die Eigenschaften von Turbo betraf. Was dabei noch verdächtiger erschien, das war der konkurrenzlos niedrige Preis. Da mußte etwas faul sein. Heute muß ich sagen, wenn an der Stelle etwas nicht stimmen sollte, dann muß es der Firma Borland, dem Hersteller, sehr gut gelungen sein, dieses den über 300 000 teilweise sehr erfahrenen Anwendern zu verheimlichen.

Ein Pascal Programmpaket besteht im allgemeinen aus einem Editor, mit dem man die Programme zunächst schreibt, einem Compiler, der aus dem Programmtext, dem sog. Quellcode, einen Object-Code generiert, den der Rechner verarbeiten kann, aus einem Linker, der mehrere Programmsegmente miteinander verbindet und auf dem vorhergesehenen Speicherplatz im Rechner ablegt, sowie aus einem Debugger, mit dem man das fertige Programm während des Ablaufes auf Fehler untersuchen kann. Bei Turbo-Pascal wurden alle diese Einzelbausteine zu einem Gesamtprogramm zusammengefaßt.

Entsprechend einfach gestaltet sich das Laden und Starten von Turbo. Nach dem Aufruf des CP/M Betriebssystems genügt die Eingabe des Programmnamens ("TURBO") und nach erstaunlich kurzer Zeit ist der Ladevorgang mit dem Erscheinen des Titelbildes abgeschlossen. Nun wird man gefragt, ob Fehlermeldungen als Texte ausgegeben werden sollen oder nicht. Wird diese Frage verneint, dann hat man ca. 1,8k mehr Arbeitsspeicher zur Verfügung. Es erscheinen jedoch später beim Compilieren im Fehlerfalle nur Nummerncodes, deren Bedeutung man dann im Handbuch nachschlagen muß. Danach erscheint das Hauptmenü, das den Anwender während der gesamten Sitzung

leitet. Hier kann man entscheiden, ob ein bereits bestehendes Quellprogramm geladen oder gespeichert, ein neues Programm mit dem Editor erstellt, ein Quellprogramm compiliert, ein compiliertes Programm gestartet oder ob die Arbeit mit Turbo beendet werden soll.

Ähnlich Wordstar

Wenn man den Editor aufruft, dann wird der Bildschirm gelöscht und der komfortable Texteditor wartet auf Eingaben. Die Befehle, um Texte zu erzeugen oder zu verändern, sind die gleichen, wie bei dem sehr erfolgreichen und weit verbreiteten Textverarbeitungsprogramm Wordstar. Der Editor verhält sich wie Wordstar bei gewählter "N" Option, dem Betriebsmodus, der für Programmtexte vorgesehen ist. Ein kluger Schachzug der Hersteller von Turbo, denn mit Wordstar haben schon die meisten Programmierer ihre Erfahrungen gemacht, und um so familiärer geht das Programmieren mit Turbo vor sich. Die Cursorsteuerung übertrifft sogar die von Wordstar. (Für Experten: Man kann an jeden beliebigen Punkt des Bildschirms fahren, auch wenn dort keine Zeichen stehen.)

Wer sich mit den Control-Sequenzen von Wordstar nicht auskennt, braucht sich nicht zu fürchten, denn alle Editor-Kommandos sind selbstverständlich im mitgelieferten, deutschen (!) Turbo-Handbuch aufgeführt und ausführlich erklärt. Ein praktischer Nebeneffekt: Wer noch kein Textverarbeitungssystem besitzt, kann mit dem Turbo-Editor auch Schriftstücke abfassen, die nichts mit Pascal zu tun haben. Die fehlenden Funktionen für Wortumbruch und Formatieren machen zwar die Arbeit nicht so komfortabel, aber immerhin.

Nachdem der Programmtext erstellt ist, verläßt man den Editor durch die Controlsequenz "KD" und befindet sich wieder im Hauptmenü. Der Quelltext wird dabei nicht auf Diskette gespeichert, sondern verbleibt im Hauptspeicher des Rechners. Dadurch spart man Zeit, denn Turbo geht davon aus, daß der Quelltext sogleich compiliert wer-

den soll. Ist dies nicht der Fall, dann kann man selbstverständlich den Quelltext durch den entsprechenden Punkt im Hauptmenü sichern.

Nachdem der Compiler aufgerufen wurde, geht alles in einer atemberaubenden Geschwindigkeit vor sich. Auf dem Bildschirm erscheint die Meldung "compiling", und die gerade verarbeiteten Zeilennummern huschen über den Bildschirm. Sobald ein Eingabefehler entdeckt wird, stoppt der Compiler und gibt eine Fehlermeldung mit Zeilennummer aus. Wer nun mit einem anderen Compilersystem arbeiten würde, der müßte jetzt den Editor und den Quelltext erneut laden, verbessern und wieder speichern, danach den Compiler laden und einen neuen Compilerlauf starten. Bei Turbo zeigen sich jetzt die hochgelobten Erwartungen bestätigt. Ein Druck auf die ESC Taste genügt, um die fehlerhafte Zeile samt Textumgebung im Bruchteil einer Sekunde auf dem Bildschirm erscheinen zu lassen.

Der Cursor steht hier am Anfang der Fehlerzeile und der Benutzer kann sich daran machen, den Fehler zu beseitigen. Ist dies geschehen, kehrt man durch die schon vorhin erwähnte Controlsequenz "KD" zum Hauptmenü zurück und kann einen neuen Compilervorgang starten. Diesen Bedienungskomfort bieten sonst nur Interpretersprachen. Er ist wohl einer der Hauptgründe für den kometenhaften Aufstieg von Turbo-Pascal. Denn so schnell und komfortabel arbeitet kein anderer Compiler.

Nach der erfolgreichen Compilierung des Quelltextes kann das Programm gestartet werden. In der Regel werden jetzt noch einige Fehler auftreten, die der Programmierer durch Denkfehler eingebaut hat, wie z. B. Division durch Null, Wurzel aus einer neg. Zahl, fehler-

Laufzeitfehler

hafte Bildschirmeingaben nicht abfangen usw. Diese Fehler werden als Laufzeitfehler bezeichnet, weil Sie erst während des Programmlaufes auftreten. Bei einem solchen Laufzeitfehler gibt das Programm neben der Fehlermeldung einen Programmzählerstand aus. Turbo bietet jetzt die Möglichkeit, die Fehlerstelle im Quelltext zu lokalisieren, indem man unter der Option "Laufzeitfehler finden" den Programmzählerstand angibt. Daraufhin wird wie schon bei den syntaktischen Fehlern der Editor aufgerufen und die betreffende Zeile angezeigt. Weitere Debuggerfunktionen sind in Turbo leider nicht implementiert. Dies ist einer der wenigen Schwachpunkte, die dieses Programmpaket aufzuweisen hat.

Selbstverständlich kann der Compiler auch einen eigenständigen Programmcode erzeugen und auf Diskette sichern. Ein Aufruf dieser Programme erfolgt dann beispielsweise aus dem CP/M Betriebssystem heraus, ohne daß eine Datei der Turbo Diskette vorhanden sein muß. Man kann also seine Turbo Programme ohne rechtliche Bedenken und ohne Abgabe von Lizenzgebühren weitergeben oder verkaufen.

Falls das Quellprogramm den vorhandenen Speicherplatz sprengt, ist Turbo noch lange nicht am Ende. Es können nämlich mehrere Quelldateien durch eine Hauptdatei aneinandergehängt werden, so daß der Quelltext auch größer als der Arbeitsspeicher sein darf. Auch der compilierte Objectcode darf größer als der Hauptspeicher werden, denn Turbo legt in diesem Falle sogenannte Overlay-Dateien an. Die Funktionsweise ist dabei so, daß der überlange Objectcode in mehrere Segmente unterteilt wird, von denen sich nur diejenigen im Hauptspeicher befinden, die momentan gebraucht werden. Ein weiterer Service ist die Möglichkeit, Programmteile, die in Assembler programmiert wurden, per INLINE-Statement in Pascalprogramme miteinzubeziehen.

absolute *	nil
and	not
array	overlay *
begin	of
case	or
const	packed
div	procedure
do	program
downto	record
else	repeat
end	set
external *	shl *
file	shr *
forward	string *
for	then
function	to
got	type
inline *	until
if	var
in	while
label	with
mod	xor *

* Die so gekennzeichneten Befehls-
worte sind im Standard Pascal nicht ent-
halten.

Die Operatoren in Turbo-Pascal:

*	Multiplikation für die Formate Integer und Real
/	Division für die Formate Integer und Real
+	Addition für die Formate Integer und Real
-	Subtraktion für die Formate Integer und Real
div	Integer Division
mod	Modulo Operation für Integer

and	arithm. und log. Und-Funktion für Integer und Boolean
or	arithm. und log. Oder-Funktion für Integer und Boolean
xor	arithm. und log. Exklusiv-Oder-Funktion für Integer und Boolean
not	Negiert einen bool'schen Wert
shl	verschieben nach links für Integer
shr	verschieben nach rechts für Integer

Ein abschließendes Urteil: Turbo ist ein ausgereiftes und leistungsstarkes Produkt, das durch seine Bedienungsfreundlichkeit und Geschwindigkeit überzeugt. Diese Software ist für Anfänger

Ausgereift und leistungsstark

ger, die sich in die Pascal Programmierung einarbeiten wollen, genauso geeignet, wie für professionelle Anwender, die an eine Programmiersprache hohe Anforderungen stellen. Turbo ist rechnerunabhängig, so daß die Kompatibilität zu anderen CP/M Systemen gewährleistet ist, ja selbst die MS-DOS Versionen lassen sich verwenden, wenn die dort vorhandenen Grafikbefehle nicht benutzt werden. Auch ist die Kompatibilität zu anderen Pascal-Dialekten gegeben, wenn nur Befehle des Sprechkerns benutzt werden. Nachteile sind nur wenige auszumachen. Da wäre einerseits ein besserer Debugger wünschenswert, andererseits muß gesagt werden, daß das deutsche Handbuch zwar ausführlich und vollständig ist, ein Anfänger benötigt aber auf jeden Fall noch ein begleitendes Buch, das ihn in die Pascal Programmierkunst einführt.

Hersteller:

Borland

H.-P. Schwaneck

Originelle Anwendungen für den Schneider CPC gesucht!

Wir suchen nach außergewöhnlichen Anwendungen, um einem größeren Publikum die Einsatzmöglichkeiten des CPC zugänglich zu machen. Die Palette kann von lustig, clever bis zu semiprofessionell reichen. Auch einfache, aber wirkungsvolle Lösungen sind willkommen. Nehmen Sie Kontakt mit uns auf, schriftlich oder telefonisch und berichten Sie uns über Art und Umfang Ihrer Lösung. Wir werden dann Ihr Projekt im CPC-Magazin vorstellen.

CPC-Magazin
Postfach 1640
D-7518 Bretten
Telefon 0 72 52 / 4 29 48

Anwenderprogramme und Utilities aus England

Von Siren Software:
Masterdisc, Pro-Sprite, Discovery und Diskon.

Das englische Softwarehaus Siren Software hat einige Programme auf den Markt gebracht, die mittlerweile einen deutschen Vertrieb gefunden haben. Die vier Programme, von denen hier die Rede ist, sind allesamt dem Anwenderbereich zuzuordnen

Beginnen wir mit einer Diskette, die die Bezeichnung "Masterdisc" trägt und damit noch nicht allzuviel verrät. Auf der Masterdisc befindet sich eine Sammlung von 12 Utilities, die den Umgang mit dem CPC und einer Floppystation unterstützen sollen (der Cassettenrecorder wird aber auch bedacht).

Hier eine Aufstellung der einzelnen Programme:

Directory-Editor: Sämtliche Einträge im Disketten-Directory können mit diesem Programm ausgelesen und verändert werden. Nach dem Laden ruft das Programm automatisch ein Inhaltsverzeichnis der Diskette auf. Die einzelnen Einträge werden durchnummeriert und können jetzt bearbeitet werden (siehe Foto). Umbenennen oder Löschen eines Eintrags ist ebenso möglich wie Ändern der User-Nummer. Gelöschte Einträge können auch wieder zurückgeholt werden. Es ist möglich, das überarbeitete Directory auf Diskette abzuspeichern.

Fast Formatter: Formatieren ohne CP/M und mit höherer Geschwindigkeit ist jetzt kein Problem mehr, sobald der Fast Formatter aufgerufen wird.

Sector-Editor: Vergleichbar mit dem Directory-Editor, nur daß in diesem Teil Sektoren ausgelesen und verändert werden können.

Deprotektor: Wie der Name schon sagt, eignet sich diese Routine zum Listen geschützter Basic-Programme.

Disc-Header: Liest die wichtigsten Kopfdaten eines Programmes von Diskette.

Tape-Header: Wie Disc-Header, aber für Cassettenrecorder.

Trans-File: Ein Kopierprogramm für DISC TO TAPE und DISC TO DISC. Besonders die DISC-TO-TAPE-Variante ist interessant, da es in dieser Richtung noch nicht viel gibt.



Sector-Map: Diese Routine liest alle Spuren und Sektoren einer Diskette ein und zeigt deren Inhalt auf dem Bildschirm oder dem Drucker an.

Type-File: Schreibt ASCII-Files auf Bildschirm oder Drucker.

Dump-File: Ein beliebiger Programm-inhalt wird in Hex- oder ASCII-Code auf Bildschirm oder Drucker geschrieben.

Zip-Disc: Erhöht die Arbeitgeschwindigkeit des Diskettenlaufwerks.

Image: Erstellt unabhängig vom Format eine Backup-Kopie einer kompletten Diskette (Sektor für Sektor).



Die einzelnen Routinen sind mit einem Buchstaben gekennzeichnet und können damit aufgerufen werden. Bevor ein Programm geladen wird, kann der Anwender eine Kurzbeschreibung der Arbeitsweise auf den Bildschirm bekommen. Eine lobenswerte Einrichtung, da langes Blättern im Handbuch entfällt. (Zum Test lag kein Handbuch vor, es wird aber auch kaum benötigt). Die Anleitung läßt sich auch auf einem Drucker ausgeben.

Ich halte die Masterdisc für eine rundum gute Sache, da viele nützliche Routinen angeboten werden, die ohne großen Aufwand sofort einsetzbar sind. Die Masterdisc kann übrigens auf allen drei Schneider CPC-Modellen eingesetzt werden.

Von Cassette auf Diskette kopieren

Die beiden nächsten Programme sind für diejenigen interessant, die ihre Cassetten-Software auf Diskette bringen wollen. Das ist bekanntlich ja nicht gerade einfach. Da wäre zuerst "Discovery", ein komfortables TAPE-TO-DISC-Kopierprogramm. Das Hauptmenü bietet 5 Optionen. Drei davon dienen der Diskettenverwaltung. In diesem Bereich ist z. B. ein Einsprung in CP/M möglich (wenn die Systemspuren umkopiert werden) oder der Aufruf eines Disketten-Katalogs. Die Optionen "Full Catalog" bietet darüber hinaus einen erweiterten Katalog mit Angabe zusätzlicher Programmdateien wie z. B. Länge, Startadresse etc.

Jetzt aber zu den beiden Optionen, die dem Kopieren dienen. TAPE-TO-DISC-Transfer fragt nach Aufruf an, ob ein Programm automatisch von Cassette auf Diskette übertragen werden soll. Wird das gewünscht, muß nur noch eine Diskette eingelegt und der Recorder gestartet werden. Discovery sorgt in diesem Modus auch für gültige File-Namen, d. h., überlange Programmnamen werden automatisch geändert. Möchte man den Backup-Vorgang kontrollieren, kann die manuelle Übertragungsart gewählt werden. Jetzt liegt die Kontrolle

über gültige Programmnamen und eine evtl. Verschiebung des Programms im Speicher beim Anwender.

Kann ein Programm mit dieser Option nicht kopiert werden, bietet Discovery die Turbo-Loader-Option an. Auch hier ist der Komfort unschlagbar, da nur der Cassettenrecorder gestartet werden muß. Danach wird das zu kopierende Programm vollständig in den Speicher geladen. Wenn die Kopieroutine nicht durch das Laden überschrieben wird, startet automatisch der Übertragungsvorgang. Im Test gab es gerade bei etwas älteren Programmen keinerlei Schwierigkeiten beim Kopieren. Neue dagegen, besonders solche ohne Header, sind nicht ganz einfach zu kopieren. Zu diesem Zweck bringt die Firma Siren (und somit auch der deutsche Vertrieb) von Zeit zu Zeit ein Blatt mit Problemprogrammen heraus, das sich DISCUS (Discovery User Service) nennt und 5.-DM kostet. Damit erhält man Hilfestellung für viele weitere Programme. Trotzdem lassen sich etliche immer noch nicht kopieren.

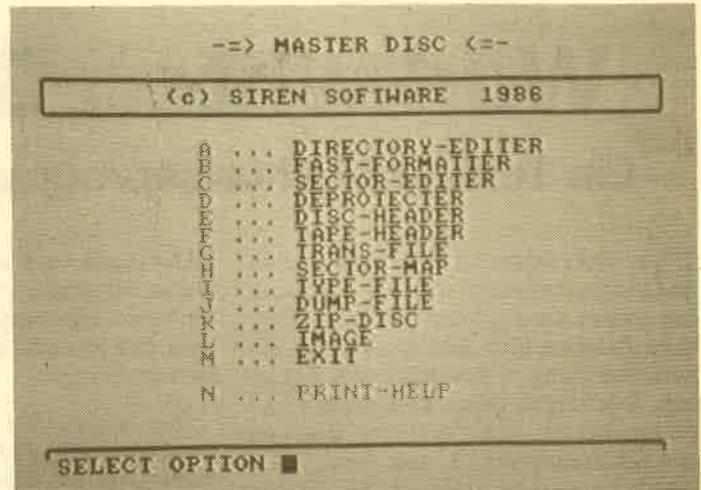
Ist das der Fall, muß man zu Diskon, dem Dritten im Bunde, greifen. Auf dieser Diskette befindet sich kein Kopierprogramm im üblichen Sinne, sondern eine Basicerweiterung mit insgesamt 7 neuen Befehlen, die wie RSX-Erweiterungen eingesetzt werden können. Diese Befehle dienen ausschließlich dem Laden, Kopieren und Abspeichern von Programmen, die z.B. keinen Header oder keine Laderoutine haben. Die normalen LOAD- und SAVE-Befehle werden damit nicht mehr benötigt. Zur Unterstützung der Programmbearbeitung sind auf der Diskette noch die Programme Tapehead und Dishead abgespeichert, die auch auf der Masterdisc enthalten sind. Ich möchte jetzt nicht behaupten, daß mit Discovery und Diskon alle Programme auf Diskette übertragen werden können, glaube jedoch, daß bei einem Großteil der vorhandenen Software kaum noch Probleme auftauchen.

Das letzte Siren-Programm weicht etwas von der bisherigen Linie ab. Mit "Pro Sprite" geht es um einen hervorragenden Sprite-Designer. Bekanntlich sind Sprites für bewegte Grafik, wie sie

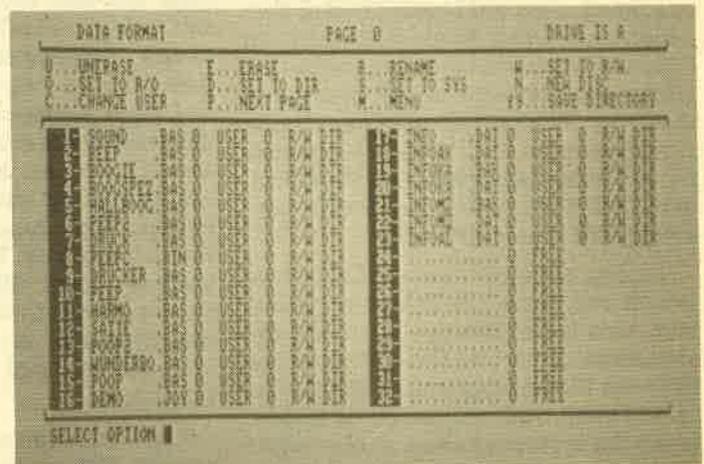
Sprite-Designer

in Actionprogrammen vorkommt, sehr wichtig. Da die CPC-Computer hardwaremäßig diese Sprites nicht kennen, ist klar, daß ein Programm wie Pro Sprite von vielen Programmierern erwartet wurde. Laut Herstellerangabe wird dieses Programm auch von professionellen Softwarehäusern eingesetzt.

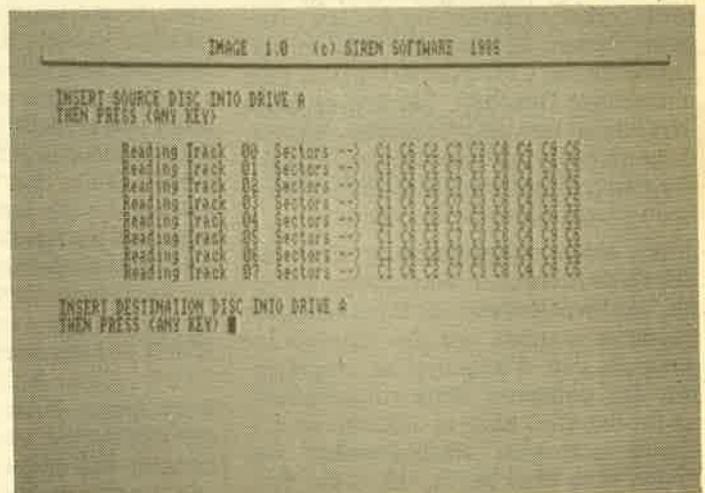
Das Hauptmenü von Master-Disc



Der Directory-Editor



Die Anzeige der Option "Image" nach dem Lesen von 8 Tracks



Pro Sprite beinhaltet alles, was man zur Sprite-Bearbeitung benötigt. In eigenen Basic-Programmen können die Sprites über RSX-Befehle kontrolliert und eingesetzt werden. Neben dem komfortablen Sprite-Designer erhält man also auch noch eine Befehlsenerweiterung. Es ist wirklich toll, was Sprites in einem Basicspiel bewirken können.

Wie zu Anfang schon gesagt, werden einige dieser Programme bald Standard sein. Ich möchte z. B. auf Discovery und Diskon nicht mehr verzichten, aber auch

die Masterdisc hat einen festen Platz in meiner Programmbibliothek bekommen. Direkt daneben steht übrigens Pro Sprite. Leider waren die deutschen Preise für die Programme beim Test noch nicht bekannt. Da ich jedoch annehme, daß sie ungefähr den englischen entsprechen, wird auch hier kein Hindernis für eine schnelle Verbreitung zu finden sein.

System: CPC 464/664/6128
 Hersteller: Siren Software
 Rolf Knorre

Workwriter: Grafik und Text!

Ein Textverarbeitungsprogramm, das auch Grafiken erstellt.

Der Workwriter ist ein Textverarbeitungsprogramm, das im Vergleich mit seinen Konkurrenten aus dem üblichen Rahmen fällt. Der Workwriter beherrscht nämlich zusätzlich zur Fähigkeit, Briefe und Texte zu erstellen und zu bearbeiten, auch einfache Grafiken wie Liniendiagramme oder Histogramme, wobei er diese gemischt mit Texten oder auch allein auf einem Drucker ausgeben kann. Diese Möglichkeiten bieten Standard-Textverarbeitungsprogramme normalerweise nicht. An die Hardware stellt der Workwriter allerdings hohe Anforderungen, da dieses Programm nur auf dem Flaggschiff der CPC-Flotte, dem CPC 6128, unter dem Betriebssystem CP/M Plus lauffähig ist.

Vor dem ersten Programmstart gibt es jedoch einiges zu tun. Zuerst formatiert man eine leere Diskette als CP/M Systemdiskette und kopiert auf diese mit Hilfe des Dienstprogrammes PIP die Datei SETKEYS.COM von der CP/M Diskette mit der Systemsoftware. Danach wird ebenfalls mit PIP die gesamte Workwriter Programmdiskette auf die neue Diskette kopiert. Mit dem einen Standard-Laufwerk des CPC 6128 ist dies ein sehr mühseliges Geschäft. Die neu erstellte Diskette ist nun als Workwriter Arbeitsdiskette fertig vorbereitet; die Original-Programmdiskette sollte als Sicherheitskopie sorgfältig verwahrt werden.

Vor jedem Programmstart muß die SETKEYS-Routine in Verbindung mit einer Workwriter-Datei als Datenlieferant gestartet werden, um die Tastenbelegung für den Workwriter zu initialisieren. Die gelieferte Workwriter-Version ist für den CPC 6128 in Verbindung mit einem normalen ASCII-Drucker gedacht, kann aber durch Aufruf des mitgelieferten Installationsprogrammes menügesteuert auf die jeweils vorhandenen Druckertypen eingestellt werden. Im Gegensatz zu den restlichen Programmteilen erfolgt die Menüführung hier in englischer Sprache, eine Umständlichkeit, die schnellstens beseitigt werden sollte. Für die bekanntesten 6 Druckertypen stehen bereits fertige Installationen bereit. Eine Anpassung an den vorhandenen Drucker ist vor allem für den Ausdruck von Grafiken unbedingt erforderlich, da hier auf spezielle Druckersteuerungen zurückgegriffen wird, die sich von Modell zu Modell stark unterscheiden. Wer ein nicht berücksichtigtes Druckermodell verwendet, ist

gezwungen, sich einen eigenen Druckertreiber durch Patchen zu erzeugen. Ein recht schwieriges Unterfangen, bei dem das Handbuch jedoch gute Hilfestellung leistet.

Das eigentliche Textverarbeitungsprogramm läßt sich relativ einfach bedienen, da die Steuerung im wesentlichen mit den 10 Funktionstasten des CPC erfolgt. Jeder Funktionstaste ist ein ganzer Funktionsbereich zugeordnet. Betätigt man beispielsweise die F1-Taste, dann erscheint ein Untermenü, in dem alle Operationen angewählt werden können, die das Erscheinungsbild des Textes auf dem Bildschirm beeinflussen. Dazu gehören die Funktionen: Zeilen zentrieren, Zeilen einfügen bzw. löschen, einen Bildschirmbereich mit Sonderzeichen füllen, Textblöcke kopieren, Blocksatz ein- bzw. ausschalten und die Auswahl von verschiedenen Schriftarten.

Einen weiteren wichtigen Funktionsbereich bilden die Diskettenoperationen, die mit der Funktionstaste F2 aufgerufen werden. Hier lassen sich die im Speicher befindlichen Texte speichern, vorhandene Teile einfügen oder neu einlesen sowie nicht mehr benötigte Textdateien löschen. Als Besonderheit ist an dieser Stelle zu bemerken, daß der Workwriter die bearbeiteten Texte seitenweise auf der Diskette ablegt, wobei jede Seite einer Datei die Seitennummer als Extension im Dateinamen enthält. Beispielsweise ist die Datei BE-RICHT.003 die dritte Seite des Gesamttextes mit dem Namen Text. Die Verwaltung dieser Numerierung übernimmt der Workwriter und selbst beim Einfügen von mehreren Seiten innerhalb eines bereits gespeicherten Textes verliert er nicht die Übersicht.

Zur Erstellung der Text- und Seitenformate dient ein weiterer abgeschlossener Funktionsbereich, der mit der Funktionstaste F3 aufgerufen wird. Hier stellt man den linken und rechten Rand, Tabulatoren, die Seitenlänge und die Blocksatzoption innerhalb eines Textes ein. Die gewählten Einstellungen sind jederzeit in der ersten Bildschirmzeile zu sehen und können gegebenenfalls auch jederzeit wieder geändert werden. Auf dem Bildschirm entsteht ein exaktes Abbild dessen, was auch später auf dem Papier gedruckt wird. Eine interessante Sache ist auch die Möglichkeit,

zwei oder mehrspaltige Texte zu erstellen, indem einfach die Randbegrenzungen umpositioniert werden.

Auch Systemkommandos werden vom Workwriter angeboten und erlauben das Laden von Druckertabellen, den Neustart des Programmes und die Rückkehr ins CP/M Betriebssystem. Der Druck erfolgt genauso einfach wie das Editieren. Per Menüpunkt läßt sich bestimmen, ob der gesamte Text oder nur die momentan im Speicher befindliche Seite gedruckt werden soll. Der Ausdruck kann jederzeit mit einer Funktionstaste angehalten (beispielsweise zum Papierwechsel) oder ganz abgebrochen werden.

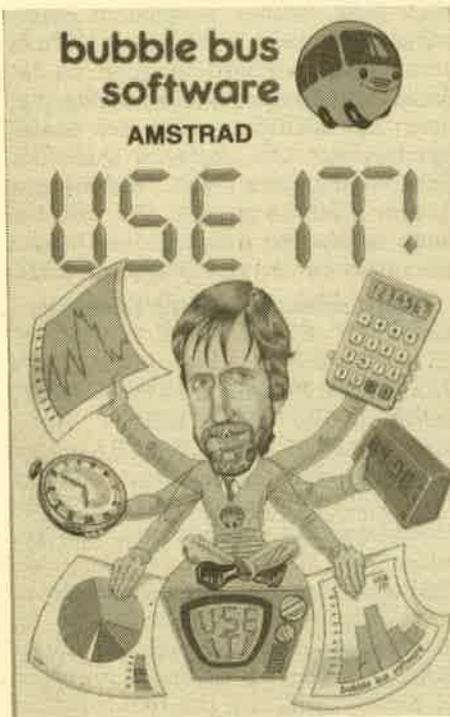
Doch nun zur eigentlichen Besonderheit, der Grafik. Der Workwriter kann insgesamt 256 Zeichen darstellen. Davon entfallen 128 auf die normalen ASCII-Zeichen, während der Rest aus Sonderzeichen und fest vorgegebenen Grafiksymbolen besteht. Eine Grafik wird nun dadurch erzeugt, daß aus einer Tabelle im Handbuch ein bestimmtes Grafikzeichen ausgewählt, über einen zugeordneten Code aufgerufen und dann auf dem Bildschirm plaziert wird. Dies ist ein recht umständliches Unterfangen, kann für einfache Grafiken jedoch durchaus als praktikabel angesehen werden. Etwas komfortabler ist das Erzeugen von Linien und Blöcken, da man hier durch den Einsatz der Fill-Option schnell zum Ziel kommt.

Der Workwriter ist ein leicht zu bedienendes und leistungsfähiges Textprogramm, das in der Ausführung an einigen Stellen zwar langsam arbeitet, diesen Nachteil aber durch seine verschiedenen Möglichkeiten wieder wettmacht. Das mitgelieferte Handbuch kann über Betriebsmodi ausreichend Auskunft geben, während der Anhang mit einer Auflistung der Grafikzeichen, Installationshinweisen und Anwendungstips wertvolle Informationen enthält. Eine Anschaffung kann denjenigen empfohlen werden, die sich nicht lange mit Handbüchern beschäftigen, sondern schnell und einfach ans Ziel kommen wollen. Besonders wenn Sie Wert darauf legen, Ihre Texte mit einfachen Grafiken aufzuwerten.

System:	CPC 6128
Vertrieb:	Geposoft
Preis:	Disk. 199.- DM
H.-P. Schwaneck	

Drei Anwendungsprogramme

Mit Use It stehen dem Anwender ein Grafikprogramm, eine Uhr mit Stoppmöglichkeit und ein Taschenrechner zur Verfügung.



Graf It: Dabei handelt es sich um ein Programm zur Erstellung von Geschäftsgrafiken etc. Maximal 48 Einträge mit einem Wert bis zu 99999 je Eintrag können verarbeitet und mit einer Überschrift versehen werden. Wurden die gewünschten Daten eingesetzt, sind 3 verschiedene Darstellungsarten möglich. Dabei handelt es sich um die gängigen Formen der Balken-, Linien- und Tortengrafik. Optisch werden alle drei Formen sehr gut dargestellt. Das nachträgliche Bearbeiten der Daten ist selbstverständlich auch möglich. Graf It kann demnach zur Verdeutlichung oder Gegenüberstellung verschiedener Werte eingesetzt werden. Besonders vorteilhaft ist dabei die einfache Handhabung. Leider ist keine Option zum Drucken und Abspeichern der Daten bzw. Grafiken vorhanden.

Time It: Dieser Programmbereich umfaßt eine Normal- und eine Stoppuhr. Welche Art der Zeitmessung gewünscht wird, muß vorher bestimmt werden. Die normale Uhr mit programmierbarem Wecker ist ebenso wie die Stoppuhr analog und digital darstellbar. Mit der Stoppuhr kann ein Count Down simuliert werden (eine einstellbare Zeit läuft rückwärts). Man kann aber auch normal stoppen (z.B. Runden- und Gesamtzeiten). Ist an der Uhr der Wecker eingestellt, funktioniert dieser leider nur im Time-It-Bereich. Mit zwischenzeitlich z.B. angewähltem Graf It wird kein Alarmton ausgelöst. Die Zeit läuft dagegen weiter.

Wer diese Programmcassette das erste Mal in die Hand bekommt, könnte annehmen, es handle sich um ein Spielprogramm. So ist es jedenfalls mir ergangen. Dazu trägt neben dem bunten Titelbildchen auch der Herstellername bei: Bubble Bus Software. Der Irrtum klärte sich jedoch schnell auf. Use It ist ein reines Anwenderprogramm. Eigentlich handelt es sich sogar um drei Programme.

Nach dem Laden des Programms erscheint auf dem Monitor eine Grafik, die einen Taschenrechner, eine Uhr und ein Notizblock darstellt. Der englischen Anleitung kann man entnehmen, daß nun die Programme Graf It, Time It und Calc It zur Verfügung stehen.

**Ihr direkter Draht
zur Redaktion:
☎ 07252/42948**

Workscreen des
Taschenrechners

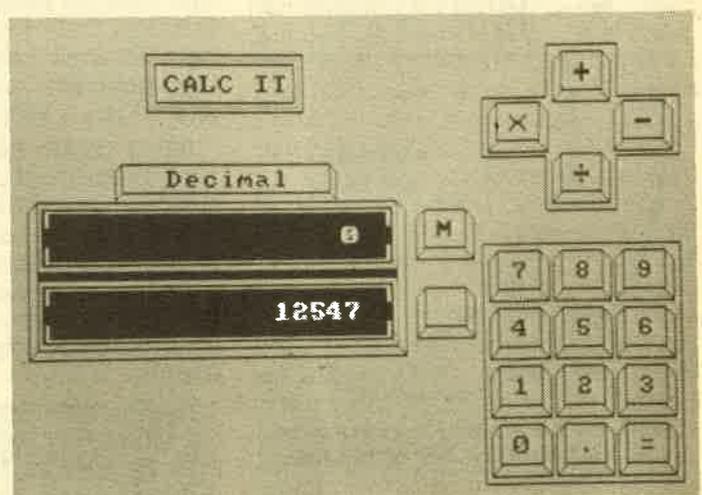


Calc It: Dieser Programmteil simuliert einen einfachen Taschenrechner, der auf Wunsch dezimal, binär oder hexadezimal arbeitet. Prozent- und Wurzelrechnungen sind neben den Grundrechenarten möglich, mehr allerdings nicht. An eine Memory-Funktion wurde auch gedacht. Eingegeben werden die Zahlen über den separaten 10er Block. Die Tastenbelegung des Rechners wird auf dem Bildschirm neben der Anzeige übersichtlich dargestellt.

Insgesamt betrachtet sind alle drei Programmteile recht gut konzipiert, bieten aber doch nur beschränkte Einsatzmöglichkeiten. Meiner Meinung nach eignet sich Use It sehr gut als Demo, um zu zeigen, was man mit einem Computer außer Spielen noch machen kann. Ein ernsthaftes Einsatzgebiet fällt mir im Moment leider nicht ein.

System:
Hersteller:
Bezugsquelle:
Rolf Knorre

CPC 464
Bubble Bus Software
Unicom



58 neue Befehle mit XBasic

Wer die speziellen Befehle sucht, ist mit XBasic gut bedient.

Das englische (im Ursprung lateinische) Wort "crescent" heißt übersetzt "wachsend" oder "zunehmend". Dieses Wort beschreibt gut mein Interesse, als ich das brandneue X-Basic von Crescent Software kennenlernte. Mit 58 Erweiterungsbefehlen steht X-Basic von der Anzahl her an der Spitze vor Power Basic und Exbasic. Beim Blättern im Handbuch fällt jedoch sofort auf, daß Befehle wie CIRCLE, FILL, HARDCOPY oder Spritekommandos, die eigentlich schon zum Standard gehören, völlig fehlen. Das muß kein Mangel sein, denn Universalprogramme verbrauchen viel RAM und die Vielfalt geht häufig zu Lasten der Qualität. Wer einen "Alleskönner" sucht, sollte sich besser an Power Basic halten, wer aber die Vorteile einer Spezialisierung sieht, hat mit X-Basic einen guten Baustein. Es ist dann möglich, immer nur die Zusatzprogramme zu laden, die auch wirklich benötigt werden. Das Konzept ist aber auch davon abhängig, inwieweit andere spezialisierte Basicerweiterungen (z.B. eine gute Grafikerweiterung) auf den Markt kommen. X-Basic ist auf die Zusammenarbeit mit anderen Programmen bestens vorbereitet. Es ist mit nur 2869 Byte RAM-Bedarf sehr bescheiden und zudem voll verschiebbar, kann also in jedem freien Winkel des RAM (wie jede RSX oberhalb von &4000) untergebracht werden.

Das Handbuch hat 16 Seiten. Die Beschreibungen sind knapp aber ausrei-

chend. Es stört lediglich, daß die Befehle weder alphabetisch noch nach einer erkennbaren Systematik geordnet sind. Dazu gibt es ein gelungenes Demonstrationsprogramm, aus dem zusätzlich die Anwendung der Befehle ersichtlich ist. X-Basic verzichtet übrigens auf jeden Listschutz.

58 neue Befehle

Die folgende Übersicht ist bei insgesamt 58 Befehlen naturgemäß unvollständig. Zum großen Teil handelt es sich um in Befehlsform gekleidete Firmware-Routinen, von denen einige auch gegen jeden Sinn übernommen werden, einfach weil sie gratis vorhanden sind. Der einzige Effekt ist, daß die Befehlsausführung länger dauert. Wer sich nicht scheut, ein paar Adressen aufzuschreiben, erzielt die Wirkung von FRAME günstiger mit CALL &BD19. MOTOR.ON entspricht CALL &BC6E und MOTOR.OFF geht mit CALL &BC71. Aber nun zu den tatsächlichen Leistungen von X-Basic.

Tastatur: GET KEY, WAIT KEY, EXPAND FUNC, SHIFT ON, SHIFT OFF, CAPS ON, CAPS OFF, FLUSH. Hierbei handelt es sich um weitgehend bekannte Funktionen. Zu erwähnen ist noch die Möglichkeit, mit FLUSH den Tastaturbuffer zu löschen und die Vergrößerung des Speichers für Funktionstasten mit EXPAND.FUNC.

Bildschirm: LINE W LEFT, LINE W RIGHT, LINE LEFT, LINE RIGHT, WINDOW UP, WINDOW DOWN, SCROLL UP, SCROLL DOWN, SCROLL LEFT, SCROLL RIGHT. Diese Scroll-Befehle sind einer der Höhepunkte von X-Basic. Beliebige Teile von Zeilen sowie beliebige Windows können mit oder ohne "wrap-around" mit Auffüllung durch eine wählbare PEN gescrollt werden.

READ CHAR, BIG, INVERT, CLEAR WIN, CURSOR ON, CURSOR OFF, PUT CURSOR, POP CURSOR, INVERSE, PR MODE. Neben den CURSOR-Funktionen dienen diese Befehle dazu, Zeichen vom Bildschirm zu lesen, Invers zu drucken, Bildschirmbereiche zu invertieren und zur Ausgabe von Zeichen mit doppelter Höhe.

Grafik: GET CURSOR, GET POINT, GR MODE, GR PAPER, GR PEN, FILL BOX, DRAW ABS, DRAW REL. Eine Besonderheit sind die DRAW-Befehle. Es

können bis zu 16 Koordinatenwerte angegeben werden, so daß Linienzüge und Vielecke mit einem Befehl möglich sind. FILL BOX erzeugt ausgefüllte Rechtecke, leider nicht mit Grenzen in Pixelkoordinaten, sondern orientiert an den Zeilen und Spalten der Zeichendarstellung. GR MODE bewirkt bei Grafikoperationen eine logische AND/OR/XOR-Verknüpfung von altem und neuem Bildschirminhalt. Die GET-Befehle liefern die Adresse des Cursors oder eines Punktes im Bildschirm-RAM.

Programmablauf/Maschinensprache: FAST, SLOW, PAUSE, WARM, RESET ON, RESET OFF, BREAK ON, BREAK OFF, FRAME, CONTROL, DEEK, DOKE, MOVE MEM, INSERT, CALL LINE. Mit FAST, SLOW, PAUSE kann ein Basicprogramm verlangsamt werden. Wer die vortex-Befehle FAST und SLOW weiterbenutzen möchte, muß die Befehlsnamen in X-Basic umpoken. Mit WARM wird das System zurückgesetzt, ohne Programm und Speicher zu löschen. Interessant ist auch der Befehl CONTROL. Dies ist ein Ersatz für bis zu 32 PRINT CHR\$(...). Der Befehl MOVE MEM ist eine "intelligente" Verschieberoutine, bei der sich die RAM-Bereiche überlappen dürfen. MOVE MEM benutzt ein Firmware-Programm, das alle ROMs für die Befehlsausführung abschaltet. Daraus kann man schließen, daß X-Basic für ein Erweiterungs-ROM vorgesehen ist.

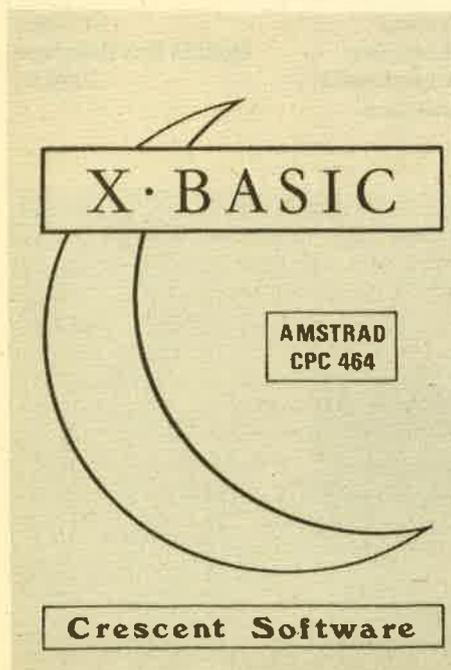
Mit INSERT und CALL LINE soll es möglich sein, kurze Maschinenprogramme (bis 250 Byte) in REM-Zeilen unterzubringen. Das ist wohl nur mit großer Vorsicht anzuwenden. Es fehlt auch der Hinweis, daß die Maschinenprogramme nur relative Sprünge und Adressen verwenden dürfen.

Sonstiges: SAVE SCREEN, LOAD SCREEN, ENVA, TIME 0. Mit SAVE/LOAD SCREEN kann der Bildschirminhalt in einem Block (statt 8) abgespeichert werden. Leider wurde auf einen Kopfsatz verzichtet, so daß man genau aufschreiben sollte, wo sich die namenlosen Screens auf der Kassette befinden. Die Schreibgeschwindigkeit kann mit X-Basic nicht erhöht werden, aber dazu gibt es ja Pokes. Mit ENVA kann man den Sound-Chip direkt programmieren. TIME.0 setzt die TIME-Variable zurück.

Hersteller:

Siren Software

Gerhard Knapinski



Neu von vortex: das Grafikprogramm VECTOR

Interessant, aber nur für Mathe-Spezialisten zu verwenden.

Das Programm VECTOR von der Firma vortex könnte man mit einem Wort als "Funktionsplotter" beschreiben. Damit wird man den Möglichkeiten des Programms jedoch nicht ganz gerecht. Das Programm weist eine Menge mehr als das auf, was man unter einem Funktionsplotter versteht. So ist es z.B. möglich, vom Programm Funktionen erstellen zu lassen, die durch möglichst viele Punkte einer vom Benutzer erstellten Wertetabelle hindurchführen (Approximation). Außerdem ist es möglich, mehrere Funktionen gleichzeitig grafisch darzustellen. Man kann zu jedem Zeitpunkt den Bildschirm auf dem Drucker ausgeben (sofern man einen besitzt).

Die Programm-Diskette (Cassette) wird samt einer 18-seitigen Anleitung in einem DIN-A5-Umschlag zugeschickt. Vor deren Start sollte man die Anleitung durcharbeiten, die den Anwender in dessen ziemlich ratlos zurückläßt. Das "Handbuch" ist in zu knapper, unverständlicher Form gehalten. Am besten ist es also, die Anleitung noch einmal durchzuarbeiten und gleichzeitig alles am Computer auszuprobieren: Sie starten das Programm durch RUN "VECTOR" und werden kurz darauf nach der Ladeadresse gefragt – die der Hardcopy-Routine. Aus zwei Gründen erscheint es mir rätselhaft, wieso man die Hardcopy-Routine verschieben sollte. Zunächst einmal macht es eigentlich keinen Unterschied, ob das Programm bei &8000 oder bei &A000 liegt. Und zum zweiten ist es unnötig, die Hardcopy-Routine zu laden, wenn man gar keinen Drucker besitzt. Was sich der Autor dabei gedacht hat, bleibt schleierhaft.

Zur Grafik

Im allgemeinen gibt es zwei Hauptmöglichkeiten, Grafiken darzustellen: 1. eine lineare und 2. eine logarithmische Darstellung der Y-Skala. Für den normalen Anwender hat nur die lineare Darstellung einen wirklichen Nutzwert. Für Profis dagegen bringt die logarithmische Darstellung große Vorteile.

Der Bildschirm ist in einen Text- und einen Grafiksreen aufgeteilt. Dadurch ist es möglich, Parameter zu ändern und mehrere Funktionen oder Funktionsauschnitte, auch Vergrößerungen und Ver-

kleinerungen, gleichzeitig darzustellen. Sogar Texte können in die Grafik mit eingebaut werden, wodurch man sie sehr gut kommentieren kann. Weiterhin kann man die eingegebenen Punkte der Wertetabelle und die durch die Approximation erstellte Funktion darstellen. Überdies können eine eingegebene Funktion, die Punkte einer Wertetabelle und die dazu erstellte Funktion gleichzeitig mit mehreren Vergrößerungen wiedergegeben werden. Man kann auch einen Bildschirm so abspeichern, daß eine neue Funktion zusammen mit einer älteren gleichzeitig auf dem Bildschirm erscheint.

Zur Datenverarbeitung/ Approximation

Bei der Approximation wird ein Ausgleichspolynom gesucht, das durch möglichst alle gegebenen Punkte hindurchgeht. Man kann sie mit Polynomen unterschiedlichen Grades ausführen. Bis zu welchem Grad sie benutzt werden können, ist abhängig von der Menge der Punkte der Wertetabelle. Sind z.B. sechs Werte angegeben, kann man Polynome bis zum 5. Grad benutzen. Die Approximation ist eine sehr nützliche Sache. Soll z.B. eine Kurve von Messwerten (etwa eine Beschleunigungskurve) grafisch dargestellt werden, so gibt man die Meßwerte nur in eine Wertetabelle (vom Programm als Datenverarbeitung bezeichnet) ein und führt eine Approximation mit Polynomen möglichst hohen Grades aus. Das Programm berechnet die zugehörige Funktion, die mit den Punkten der Wertetabelle in einem Diagramm grafisch dargestellt werden kann. Auch ist es möglich, die durch die Approximation bestimmte Funktion ausdrucken zu lassen.

Eingabe von Funktionen

Die Funktion wird durch einen vom Programm ausgeführten EDIT-Befehl in einer oder mehreren Zeilen eingegeben. Die Funktionen können recht komplex sein und auch Variablen lassen sich verwenden. Insgesamt hätte dieser Bereich jedoch bedeutend anwenderfreundlicher gestaltet werden können.

Hardcopyroutinen

Es gibt 3 Hardcopy-Routinen, die vom Programm voll ausgenutzt werden.

Hardcopies können von jeder wichtigen Ausgabe und dem Grafiksreen gemacht werden, von letzterem wahlweise in DIN-A-5 oder DIN-A-4. Alle anderen werden als Texthardcopy ausgeführt. Auf der Diskette/Cassette befindet sich eine vom Programm unabhängige Hardcopyroutine. Diese unterstützt die drei oben genannten Möglichkeiten. Der Befehl `IHARDCOPY` erzeugt eine Texthardcopy, `IVERTICAL` eine DIN-A-4-Grafikhardcopy und `IHORIZONTAL` eine DIN-A-3-Grafikhardcopy.

Das Hardcopyprogramm arbeitet laut Anleitung mit allen FX 80-kompatiblen Druckern, wozu auch der Schneider-Drucker gehört. Ich besitze einen Drucker, bei dem dies nicht der Fall ist: den Star Gemini-10X. Es wurde immer ein doppeltes Line-Feed ausgegeben. Sollten Sie das Programm besitzen und dieselben Probleme haben, so können Sie diese ganz einfach lösen: Fügen Sie folgende Zeile in das Basic-Programm von VECTOR ein: `20021 POKE ADDRESS + &d6,0`

Allgemeines

Anzumerken wäre noch, daß das Programm nicht völlig fehlerfrei arbeitet: Es ist z.B. nicht möglich, das Hardcopy-Programm höher als &7fff zu legen, es sei denn, man läßt es auf dem Defaultwert &A000 liegen. Das macht zwar nichts aus, da es ohnehin egal ist, wo das Hardcopyprogramm liegt. Wenn man aber die Hardcopyroutine verschoben hat, arbeitet das Programm nicht mehr einwandfrei.

Das Programm basiert auf guten Ideen, die jedoch nicht gut ausgenutzt bzw. verwirklicht wurden. Für Anwender, die sich nicht für Mathematik interessieren bzw. sich wenig damit beschäftigen, ist das Programm nicht zu empfehlen. Es ist vielmehr für eine spezielle Anwendergruppe geschrieben (z.B. die Oberstufe in Mathe bzw. Physik-Leistungskurs oder für Studenten). Wenn es überarbeitet werden sollte, so könnte es – gezielt eingesetzt – dem Anwender doch viel Arbeit abnehmen.

System: CPC 464/664/6128
Preis: 3" Disk 78.-
5 1/4" Disk 69.-

Oliver und Thomas Rauch

ne fest installiertes Interface gebaut. Der Käufer kann aus verschiedenen Modulen seine Norm auswählen. Zur Zeit gibt es ein Centronics-Parallel-, ein IBM- und ein Commodore-Interface.

Zum Test wurde natürlich die Parallel-Schnittstelle verwendet, die an der Geräterückseite in einen Schacht geschoben und mit einer Schraube befestigt wird. Der Vorgang dauert keine zwei Minuten. Steigt ein CPC-Benutzer später einmal wider Erwarten auf Commodore um, muß nur das Interface, nicht aber der ganze Drucker erneuert werden. Die Parallel-Schnittstelle bietet dem Anwender ab Werk einen 5-K-Speicher an. Auch das ist nicht immer so. Bei anderen Geräten muß dieser Service mit einem Aufpreis erkaufte werden.

Neben dem Interfaceschacht befindet sich die Leiste mit den DIP-Schaltern. Warum diese Schalter nicht nach vorne verlegt wurden, bleibt unklar. Gerade bei einem so professionellen Gerät wie dem NL-10 hätte ich diesen Komfort erwartet. Allerdings sind diese Schalter nicht ganz so wichtig, da doch viel über das Panel geregelt werden kann.

Ein wichtiger Aspekt beim Drucker-test ist die Papierverarbeitung. Auch hier ist der NL-10 Spitze. Selbstverständlich können Endlos- sowie auch Einzelblätter verarbeitet werden. Beide Papiersorten lassen sich über einen halbautomatischen Einzug einlegen. Gegen einen Aufpreis ist auch ein vollautomatischer Einzelblatteinzug möglich. Die Papierführung durch die Druckwalze oder über die Stachelräder klappt ausgezeichnet.

Nun zu einem Punkt, der im Heimbereich vielleicht nicht ganz so wichtig ist, aber doch erwähnt werden soll. Es geht um die Druckgeschwindigkeit. Von allen Geräten, die ich in den letzten Monaten hier vorgestellt habe, ist der NL-10 der schnellste Drucker. Laut Herstellerangabe wird bei Normalschrift eine Geschwindigkeit von 120 Zeichen pro Sekunde erreicht. Der Speedy 100-90 soll z. B. 100 Zeichen pro Sekunde schaffen, macht sich gegen den NL-10 aber wie eine lahme Ente. Dabei ist die Geräuschentwicklung fast identisch, also erträglich. Ein anderes Beispiel für die Geschwindigkeit ist der Seitenvorschub. Der Star-Drucker fetzt das Papier regelrecht raus, man möge mir diese Ausdrucksweise verzeihen. Im Rennen Speedy (!) contra NL-10 konnte der NL schon lange wieder eingesetzt werden, als der Speedy immer noch mit dem Seitenvorschub rumtuckerte. Die Qualität der ausgedruckten Zeichen leidet nicht unter der Geschwindigkeit (siehe Testdruck).

Zusammenfassend möchte ich sagen, daß beim Star NL-10 einfach alles

TECHNISCHE DATEN

	Interface-Module		
	Parallel	IBM	Commodore
System-Spezifikation			
Druckmethode:	Serieller Dot-Matrix-Drucker		
Druckkopf:	9 Nadeln		
Nadeldicke:	ca. 0,3 mm		
Druckgeschwindigkeit:	120 Zeichen / Sek. in EDV-Qualität 30 Zeichen / Sek. in Brief-Qualität (NLQ)		
Druckrichtung:	Bidirektional, druckwegoptimiert im Text-Modus Unidirektional bei Brief-Qualität (NLQ) und im Grafik-Modus		
Zeilenvorschub:	1/6, 1/8, 7/72, n/72, n/216 Zoll		
Druckspeicher (input buffer:)	5 k Byte minimum	5 k Byte minimum	1 Zeile
Zeichensätze / Zeichenanzahl			
ASCII-Zeichensätze:	4, je 96	2, je 96	3, je 96
internat. Zeichensätze:	11	11	8
Proportional Schrift:	ja	ja	ja
Download-Character:	96	96	96
Grafik-Mode (Commodore):	-	-	2, je 192
Business-Mode (Commodore):	-	-	2, je 192
IBM spezial Charakter:	-	81	-
IBM Grafik Charakter:	-	52	-
Selektion internat. Zeichensätze:	über Software, 8 direkt über DIP-Switch anwählbar		
Zeichen je Zeile / je Zoll			
Pica:	80/10		
Pica komprimiert:	136/17		
Pica Breitschrift:	40/5		
Pica kompr. Breitschrift:	68/8,5		
Elite:	96/12		
Elite komprimiert:	160/20	160/20	-
Elite Breitschrift:	48/6		
Elite kompr. Breitschrift:	80/10	80/10	-
Zeichengröße / Matrix			
EDV-Qualität (Normal Mode):	9 x 11		
Brief-Qualität (Near Letter Quality):	18 x 23		
Proportional Schrift:	9 x n		
IBM Block Grafik:	-	12 x 6	-
Grafik-Modi (Dots/inch):	-	-	7 x 60
	-	-	7 x 120
	8 x 60	8 x 60	8 x 60
	8 x 72	8 x 72	-
	8 x 80	8 x 80	-
	8 x 90	8 x 90	-
	8 x 120	8 x 120	8 x 120
	8 x 120 high speed	8 x 120 high speed	8 x 120 high speed
	8 x 240	8 x 240	8 x 240
	9 x 60	9 x 60	-
Blattaufteilung			
Seitenlänge:	programmierbar bis 255 Zeilen		
Horizontal Tabulator:	40 Positionen	40 Positionen	40 Positionen
Vertikal Tabulator:	16 Positionen	16 Positionen	20 Positionen
Papierhandhabung			
Zeilenvorschub:	16 Zeilen / Sekunde		
Papiertransport:	Walzenvorschub und Traktorführung, halbautomatischer Einzelblatt-Einzug		
Papierbreiten:	Endlospapier 10 bis 25 cm Einzelblätter 14 bis 21 cm		

stimmt. Die robuste Gestaltung des Geräts macht neben den vielen Ansteuermöglichkeiten, der guten Druckqualität und der Schnelligkeit ebenfalls einen sehr guten Eindruck. Auch bei sehr langen Ausdrucken hält der NL-10 durch. Ich glaube, daß der Preis von 1145.- DM durchaus gerechtfertigt ist. Wer sich heute einen Drucker anschaffen will,

sollte sich lange überlegen, ob er sich ein auf den ersten Blick preiswerteres Gerät oder den NL-10 anschafft. Ein Preisunterschied von rund 300.- DM ist sicher für manchen Anwender erheblich, macht sich aber auch wieder bezahlt, wenn man nur an das auswechselbare Interface denkt.

Rolf Knorre

Kostengünstig aufgemotzt!

Epson- und Star-Drucker kann man neuerdings mit einem Bausatz dem derzeitigen Standard anpassen.

Viele Heimcomputerhersteller bieten für ihre Computer spezielle Drucker an, die direkt anschließbar sind. Ihr Vorteil soll in der optimalen Anpassung zum Computer liegen. Ihr Nachteil ist die Bindung an eine bestimmte Marke und ein spezielles System. Daß man aber auch einen älteren Markendrucker noch unheimlich aufmotzen kann, zeigen die Bausätze der Firma Roth und Partner GmbH. Mit ihnen ist es laut Werbung möglich, folgende Marken-Drucker dem derzeitigen Standard kostengünstig anzupassen:

Epson: RX-80, RX-80 F/T+, RX-100, FX-80, FX-80+, FX-100, FX-100+, JX-80

Star: Gemini 10X und 15X, Delta 10 und 15.

Für Schneider-CPC-Computer ist es nicht ganz einfach zu sagen, welcher Drucker am geeignetsten ist. Hier spielen Hardcopy, Sonderzeichen und Schriftqualität die wesentliche Rolle. Ein Drucker von Schneider für den CPC reizt dessen Fähigkeiten in dieser Beziehung nicht vollständig aus. Es wird Sie zudem wundern, daß es den Schneider-Drucker gar nicht gibt: Der DMP 2000 (Test im CPC-Magazin 7/86) ist leider nichts anderes als ein Standard-Centronics-Drucker, der nicht einmal über die Sonderzeichen der CPC-Computer verfügt. Dagegen bietet Melchers & Co mit dem CMC CPA80GS einen leistungsfähigeren Drucker an, der sich zwar im gewohnten, klobigen Gehäuse befindet, aber durch seine Druckerqualität besticht (Test im CPC-Magazin 6/86).

Daß man indessen auch einen älteren Drucker kaufen und preiswert durch einen Bausatz modernisieren kann, will das CPC-Magazin mit einigen Tips und Hinweisen zeigen. Der Grundgedanke ist ganz einfach: Der Name Epson spricht für Qualität und große Kompatibilität mit vielen gängigen Heimcomputern. Wer sich einen älteren Epson-Drucker anschafft, bekommt ein Gerät, das ein langes Leben verspricht und universell einsetzbar ist. Besonders Geräte der RX- und FX-Serie waren und sind sehr häufig eingesetzte Drucker, mittlerweile aber durch die GX- und LX-Serie überholt. Dadurch können sie meist sehr preiswert (evtl. gebraucht) gekauft werden und lassen sich in Verbindung mit vielen Computersystemen verwenden.

Zum Anschluß an die Schneider-Computer fehlt bei den Centronics-Modellen nur noch ein Druckerkabel, und schon besitzt man einen leistungsfähigen und vom System her unabhängigen Drucker. Doch haben dieser Drucker einen Nachteil: Sie besitzen nicht NLQ.

Wir testeten daher die neue NLQ-Erweiterung für die bereits erwähnten Drucker. Die stellen ein Ideal-Modell für den Anwendungsbereich der Text- und Datenverarbeitung sowie den Umgang mit Software wie z. B. Turbo-Pascal oder WordStar dar. Außerdem eignen sie sich hervorragend für die CPC-Computer. Das einzige Manko sind die fehlenden CPC-typischen Sonderzeichen, die aber beim zuvor genannten Anwendungsbe- reich keine Rolle spielen.

Der NLQ-Nachrüstbausatz besteht aus ein bis drei Chips, die einfach mit einigen bisher eingebauten Chips vertauscht werden. Der Einbau ist tatsächlich äußerst einfach und auch für einen Laien bequem in durchschnittlich 30 Minuten durchführbar. Dabei ist die mitgelieferte deutsche Bedienungsanleitung mit vielen Abbildungen eine große Hilfe. Sie geht klar und deutlich jeden Arbeitsschritt durch und ermöglicht so eine problemlose Umrüstung. Nach dem Umbau ist ein Testlauf möglich, der die nun zusätzlich vorhandene NLQ-Schrift zeigt.

Wie ein Drucker-Computer

Doch stehen nicht nur NLQ-Schriften zur Verfügung. Der Bausatz für die Epson-Modelle enthält noch viele weitere

Funktionen, die aus jedem RX-, FX-, oder JX-Drucker einen reinen Druckercomputer mit Eigenschaften machen, die weder die Schneider-Drucker NLQ 401 und DMP 2000 noch der Melchers-Drucker besitzen: Jede einzelne Schrift kann direkt über die Drucker-Tasten (Online, FF, LF) angewählt werden, und so entfällt die mühsame Eingabe von Escape-Sequenzen und Druckerkontroll- bzw. Steuerzeichen. Die Anwahl ist leicht durchzuführen und läßt sich gut merken. Nach jedem Tastendruck erfolgen akustische Signale, die durch ihre Tonhöhe den entsprechenden Programmierschritt anzeigen. Neben den Schriften lassen sich auch noch die Papierweite, der Papier-End-Modus, ein leiseres Drucken, der Zeichensatz und Besonderheiten wie z. B. durchgestrichene Nullen direkt vom Drucker aus anwählen. Dem lästigen Verstellen der DIP-Schalter wird so ein Ende gemacht. Der beiliegende Aufkleber listet alle diese Informationen noch einmal auf und kann beliebig am Drucker zur besseren Funktionsübersicht angebracht werden.

Die Druckergeschwindigkeit ist mit 16 cps (characters per second) für den RX 80 befriedigend, während das NLQ-Endergebnis als sehr gut zu bezeichnen ist (siehe Probeausdruck). Negativ fiel nur folgendes auf: Der Druck in NLQ ist leider nicht in den beiden Schriftarten Elite und Condensed möglich. Die Umlaute werden im Italics-NLQ-Modus etwas anders gedruckt. Diese Punkte sind aber im Verhältnis dazu unwichtig, daß nun dem ausgereiften Epson- oder Star-Drucker eine sehr gute Korrespondenzzeitschrift zur Verfügung steht. Die Werbung der NLQ-Bausätze verspricht also wirklich nichts Falsches. Man unter-

Schriftmuster

NEAR LETTER QUALITY FOR
EPSON RX/FX DRUCKER

EPSON Normal-Mode: !"#\$%&?'() 1234567890 ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ ÄÜ
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz äü

EPSON N L Q -Mode: !"#\$%&?'() 1234567890 ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ ÄÜ
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz äü

Diese Schriftprobe wurde mit einem EPSON Drucker RX 80 mit eingebautem NLQ-Eprom der Fa. Roth & Partner GmbH, Kirchweg 8, 6464 Linsengericht
Telefon 069 / 6902340 gedruckt.

schätzt sogar eher die gute NLQ-Qualität. Lobenswert ist, daß sie zusätzlich zu allen anderen Schriften existiert und beliebig angewählt werden kann.

Ein Epson- oder Star-Drucker wird deshalb für alle Schneider-Anwender, die häufig Briefe drucken und allgemein Wert auf das äußere Erscheinungsbild legen, in Verbindung mit einem NLQ-Bausatz der Firma Roth & Partner sehr interessant. Diese Bausätze bestehen durch einfachen Einbau, hohe Benutzerfreundlichkeit, vernünftiges Preis-/Leistungsverhältnis und schnell geliefert werden sie ebenfalls. Sie sind für jeden Anwender, der seinen Drucker an-

spruchsvoll nutzt, fast ein Muß. Der Schneider-User erhält durch die Kombination Markendrucker + NLQ + Anschlußkabel einen Universal-Drucker, der ihm beim Umstieg auf einen anderen Computer gleiche Eigenschaften bietet. Dadurch ist man völlig unabhängig vom System und von der Marke. Darüber hinaus besitzen alle großen Software-Produkte sowie die unterschiedlichen Hardcopyroutinen, die es für die CPCs gibt, fast immer das Label "Epson-kompatibel". Mit einem entsprechenden Druckertreiber als Software und einem im Drucker eingebauten Speicher für anwenderdefinierte Zeichensätze stellt

dann auch der Computer-angepaßte Zeichensatz eines Spezial-Druckers keine Hürde mehr da.

Obwohl die Kombination aus Universaldrucker und Interfacekabel etwas teurer als ein werksseitig angepaßter Schneider-Drucker ist, sind die Vorteile erheblich und daher sollten Sie die hier erwähnten Vorschläge beachten!

Preis: 150-225.- DM
 Bezugsquelle:
 Roth & Partner
 Kirchweg 8
 6464 Linsengericht
 Markus Pisters

dk'tronics-Speicher-erweiterungen

Es geht um die 256-K-Silicon-Disk sowie zwei Speichererweiterungen.

Die Firma dk'tronics bietet diverse Erweiterungen an, die auch Ihren CPC zu einem Rechner machen, der von gesunkenen RAM-Preisen profitieren kann. Zu dieser Produktpalette gehört die 256-K-Silicon-Disk sowie eine 64-K- und 256-K-Speichererweiterung. Die Silicon-Disk besteht aus zwei Modulen, die in den Floppyport gesteckt werden und beim CPC 464 den Controller huckepack nehmen. Die Silicon-Disk funktioniert am CPC 464 aber nur, wenn eine FDI-1 angeschlossen ist.

Schon nach dem Einschalten des Systems macht sich die Erweiterung durch einen Zusatz in der Systemmeldung bemerkbar. Aktiviert wird die Diskette aber erst, wenn der Befehl SDISC eingegeben wird. Hat man zwei normale Laufwerke angeschlossen, kann die RAMdisk, denn um eine solche handelt es sich ja, als Laufwerk C und ansonsten als Laufwerk B angesprochen werden. Man hat also ein neues Laufwerk zur Verfügung, bei dem keine Diskette gewechselt werden muß und keine Verstellungen des Schreib- Lesekopfes auftreten. Wie bei der normalen Floppy wird auch hier ein Directory geführt, und das zeigt zu Beginn ganze 254 K frei an.

Alle Diskettenoperationen können selbstverständlich mit der RAMdisk ausgeführt werden. Nur ein gravierender Unterschied zu den kleinen 3"-Disketten ist vorhanden: Fällt der Strom einmal aus, sind sämtliche Daten verloren. Da das aber nicht so oft vorkommt, kann man bei richtigem Einsatz schon sehr viel mit der Silicon-Disk anfangen. Mit den neuen Kommandos LOADDISK und SAVEDISK kann der ganze Disket-

teninhalt in die RAMdisk geschrieben bzw. von ihr gelesen werden. Das Duplizieren dauert nun auch bei mehreren Kopien nicht endlos lange, sondern kann in einem Zug ausgeführt werden. Weitaus beeindruckender sind aber die Geschwindigkeitsvorteile, die man mit der RAMdisk hat.

Mit LOADDISK benötigte das Modul ganze 6 Sekunden, um alle Files (insgesamt 33 K) des StarTexters (Test in dieser Ausgabe) auf die Silicon-Disk zu holen. Während das normale Laufwerk 20 Sekunden benötigte, um das Programm zum Laufen zu bringen, geschah das mit der Silicon-Disk in nur 3 Sekunden. Bei einer fast siebenfachen Beschleunigung ist es schon wert, den Kauf dieser Erweiterung nachzudenken.

Die Speichererweiterungen 256 K und 64 K sind in 16 bzw. 4 Banks zu je 16 K

aufgeteilt. So wird auch nie die gesamte Erweiterung, sondern nur jede einzelne Bank angesprochen. Zum Test lag die 64-K-Erweiterung vor, mit welcher der CPC 464 bzw. 664 theoretisch zum 6128 wird. Dank der mitgelieferten Software bleibt es nicht bei der blanken Theorie. Mit zwei kleinen Tricks kann man einen Teil der 6128 Software mit der Erweiterung laufen lassen. Hierzu muß man wissen, daß es zwei Wege gibt, mit denen in der Regel das laufende Programm den Computer-Typ erkennt: Entweder wird der Firmenvektor bei \$BD5B abgefragt oder die Identifizierungsroutine im ROM angesprungen. Für den ersten Fall kann man mit einem POKE den Vektor auf den 6128er Wert setzen. Tasword 6128 und Masterfile 128 lassen sich z. B. so zur Mitarbeit überreden. Für den Fall, daß die ROM-Routine angesprungen wird, bietet die mitgelieferte Befehlsweite-



Mehr Freiheit durch Aufstecken

rung den Befehl EMULATE. Jedes Programm muß dann nach der ROM-Identifizierung annehmen, es handle sich um einen CPC 6128.

Doch es gibt natürlich auch noch andere Anwendungen für den zusätzlichen Speicher. Wie erwähnt, liegt eine Cassette mit einer Befehlsweiterung bei, so daß die Nutzung von Basic aus zum Kinderspiel wird. Da jede Bank die gleiche Größe wie der Bildschirm hat, bietet sich das Abspeichern und Wiederladen des Bildschirms an. SAVES bzw. LOADS sowie die 3 Banknummern genügen, und alles, was sich momentan auf dem Monitor zeigt, ist gesichert.

Das gleiche kann man mit Windows machen, wodurch eine leichtere Programmierung diese Fenster in Richtung Benutzerfreundlichkeit erzielt wird. Denn bisher war es so, daß der Inhalt von Windows, die von anderen überdeckt wurden, verloren ging. Mit SAVEW und LOADW wird der Inhalt einfach in die Speichererweiterung geschrieben, wobei neben der Banknummer auch noch die Speicheradresse angegeben wird, da ein Window in der Regel nicht die ganzen 16 K füllt.

Ebenso kann die Erweiterung als Zwischenspeicher für Strings, Variablen und Arrays dienen. Mit LOADD und

SAVED kann man die Daten dort nach Angabe von Bank und Speicheradressen ablegen. Das Handbuch zeigt mit kleinen Listings, wie das in der Praxis realisiert wird und wie man die Speicheradressen von Variablen im normalen Basic-Speicher herausfindet.

Die letzte Anwendungsmöglichkeit, die hier zur Sprache kommen soll, hat wieder etwas mit dem abgespeicherten Bildschirm zu tun. Es ist klar, daß durch eine geschickte Aneinanderreihung Animationseffekte erzielt werden können. Ein Problem stellt sich aber dabei: Blendet man die Bilder lediglich hintereinander, gibt es nur undeutliches Gewirr. Denn wenn man einen Bildschirm einblendet, muß dieser erst einmal aufgebaut werden, und das dauert seine Zeit. Mit den Befehlen HIGH, LOW und SWAP kann diesem Übel nun zu Leibe gerückt werden. Man hat nämlich einfach einen zweiten Bildschirmspeicher definiert (LOW), der unsichtbar das Bild aufbaut, während ein anderes gezeigt wird (HIGH). Mit SWAP vertauscht man nun die Speicher, und das fertige Bild wird sichtbar, während der zweite Bildschirmspeicher mit dem neuen Bild geladen wird.

Dies waren die Möglichkeiten der Nutzung von Basic aus. Das Handbuch

gibt, wenn auch in sehr knapper Form, noch ein wenig Aufschluß darüber, wie die Banks in Maschinensprache genutzt werden können.

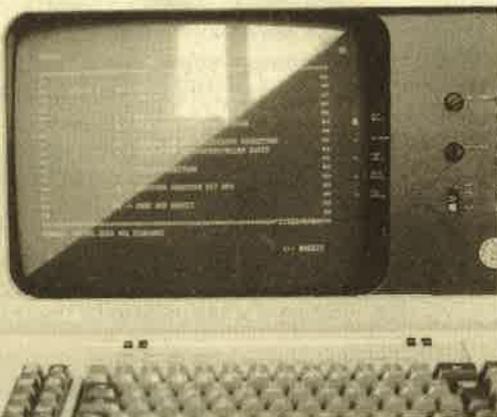
Die Silicon-Disk sowie die RAM-Erweiterung sind zwei nützliche Module, die nicht nur durch viel RAM, sondern auch durch gute Software glänzen. Die Silicon-Disk sollte von Anwendern ins Auge gefaßt werden, die Datenverwaltung und Textverarbeitung mit dem CPC betreiben. Hier lassen sich die gravierendsten Geschwindigkeitsvorteile feststellen. Die RAM-Erweiterung lohnt sich schon wegen der 6128-Emulation. Ansonsten kann der Basic-Programmierer dank der Befehlsweiterung noch mehr aus seinem Computer herausholen und beispielsweise Windows sehr einfach programmieren.

System: CPC 464/664
 Hersteller: dk'tronics
 Preis: Silicon-Disk 350.- DM
 64-K-RAM 160.- DM
 256-K-RAM 350.- DM

Bezugsquellen:
 Silicon Disk: Profisoft GmbH,
 Osnabrück
 RAM-Erweiterung: Michael Naujoks,
 Heidelberg

Thomas Tai

Haben Sie schon entspiegelt?



micro-mesh -entspiegelt!

micro-mesh-Bildschirm-Entspiegelungs-Filter
 von der Verwaltungs-Berufsgenossenschaft empfohlen!

- optimale Entspiegelung
- ermüdungsfreies Arbeiten
- Verhinderung von Augenbeschwerden
- Schutz des Bildschirms
- beseitigt elektrostatische Felder

micro-mesh-Bildschirm-Entspiegelungs-Filter
 lösen Ihre Probleme

system dienst

Dieselstraße 32 Telefon (07156) 2 10 51
 7016 Gerlingen Telex 7 266 726

CPC-Hardware

AMX-MOUSE 249.-

dk'tronics Produkte für CPC 464/664 (für 6128 auf Anfrage)

Sprachsynthesizer (Cas.) 89.-
 Sprachsynthesizer (ROM) 139.-
 Lightpen (Cas.) 69.-
 Lightpen (ROM) 98.-
 64K-Speichererweiterung 169.-
 256K-Speichererweiterung 329.-
 256K-RAM-Disk 329.-
 Druckerkabel 49.-

Panasonic-Drucker

KX-P 1080 749.-
 KX-P 1091 879.-
 KX-P 1092 1175.-

CITIZEN 120 D 698.-

OKIDATA Okimate 20 698.-

Wir führen alle vortex-Produkte sowie Software und Bücher des M&T-Verlags.

Wegen Versand per Nachnahme gewähren wir 2% Skonto.

VORTEX SP-64 255.-
 E-256 (zusätzl. 256 K) 98.-
 E-512 (zusätzl. 512 K) 188.-
 SP-64 + E-256 345.-

CPC-SOFTWARE

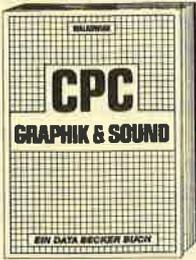
TASWORD 464 59.-
 TASWORD 464 D (Disk) 89.-
 TASPRINT 34.-
 LASER BASIC 49.-
 C-BASIC-COMPILER 198.-

Weitere Anwenderprogramme in unserer Liste CPC 2/86.

Fordern Sie unsere aktuelle Preisliste CPC 2/86 an. Oder bestellen Sie gleich per Nachnahme bei

U. Kunz Junge Halden 3
 D-7500 Karlsruhe 41
 Telefonische Auftragsbestätigung bis 20 Uhr: 07 21 / 48 26 76.

**Walkowiak
CPC 464 Grafik & Sound**



220 Seiten
In diesem erstklassigen Buch wird gezeigt, wie man die außergewöhnlichen Grafik- und Soundmöglichkeiten des CPC 464 nutzt. Natürlich mit vielen interessanten Beispielen und nützlichen Hilfsprogrammen. Aus dem Inhalt: Grundlagen der Grafikprogrammierung, Sprites, Shapes und Strings, mehrfarbige Darstellungen, Koordinatentransformation, Verschiebungen, Drehungen, Rotation, 3-D-Funktionsplotter, CAD, Synthesizer, Miniorgel, Hüllkurven und vieles mehr.

Bestellnummer CPC 100

DM 39,-

**Hans Lorenz Schneider
Arbeiten mit dem Schneider CPC 464**



288 Seiten
Das Buch befaßt sich mit der BASIC-Programmierung des Schneider CPC. Dabei werden anhand ausführlicher Beispielprogramme viele wichtige Programmier Techniken erläutert. Es werden ernsthafte Themen wie Sortieralgorithmen und Dateiverwaltung behandelt. Auch auf die Programmierung von Spielen wird eingegangen, wobei die Grafik- und Musikprogrammierung nicht zu kurz kommt. Das Buch wendet sich an Besitzer des Schneider CPC 464, die eigene BASIC-Programme erstellen und ihren Computer effektiver für Beruf und Hobby einsetzen möchten.

Bestellnummer CPC 103

DM 38,-

**Englisch/Germer/Scheuse/Thrun
CPC 464 Tips & Tricks
Eine Fundgrube für den CPC-Anwender**



263 Seiten,
Rund um den CPC 464 viele Anregungen und wichtige Hilfen. Von Hardwareaufbau, Betriebssystem, BASIC-Tokens, Zeichnen mit dem Joystick, Anwendungen der Windowtechnologie und sehr vielen interessanten Programmen wie einer umfangreichen Dateiverwaltung, Soundeditor, komfortablem Zeichengenerator bis zu kompletten Listings spannender Spiele bietet das Buch eine Fülle von Möglichkeiten.

Bestellnummer CPC 106

DM 49,-

**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. Strauß/H. Pick
CPC 464 für Ein- und Umsteiger**

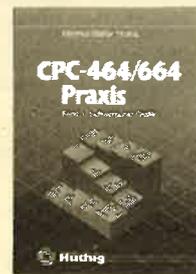


260 Seiten
Über die hervorragende Qualität des CPC 464 sind sich alle Experten einig; die mittelgelaferte Dokumentation läßt jedoch eine Menge Fragen offen. Der Computerneuling, ebenso aber auch der "alte Hase", der bereits ein anderes System kennt, benötigt hier Hilfe, die ihm dieses Buch gibt. Eine 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 Programmier Techniken einen konkreten Bezug haben. Neben unzähligen Beispielen findet der Benutzer viele Programme und Unterprogramme, die seine Arbeit mit dem Schneider CPC-464/664 erheblich erleichtern. Gezeigt werden Programme von der Multicolorgrafik bis hin zum kompletten CAD-System, vom Tortendiagramm bis zum 3D-Funktionsplotter, von der 3-dimensionalen Wertdarstellung bis zur Analoguhr.

Bestellnummer CPC 102

DM 34,-

**Andreas Werminghoff
DuMont's Handbuch
zum Schneider CPC**



234 Seiten
Dieses Buch zeigt auf verständliche Weise, was der Benutzer mit seinem Computer anfangen kann. Anhand von Programmbeispielen erklärt der Autor die Neuigkeiten des umfangreichen Schneiderbasics, die besonders im Bereich der Zeitgeber-Steuerung und der Tonausgabe liegen. Sogar die Möglichkeit, mehrere Arbeiten gleichzeitig zu erledigen (Multitasking), werden in diesem Buch ausführlich dargestellt. Es ist mehr als nur eine einfache Einführung.

Bestellnummer CPC 105

DM 24,80

**Chaos Computer Club
Die Hackerbibel**



259 Seiten,
Überall in den Medien ist seit geraumer Zeit Rede von den Hackern. Und wenn man "Hacker" sagt, meint man in diesem unserem Lande zu meist Mitglieder des Chaos Computer Club Hamburg und seine Ableger. Sei es der 130 000 DM Coup bei der Hamburger Sparkasse oder die diversen Auftritte in Tagesschau, bei Frank Elstner und anderswo: über sie ist viel berichtet worden. Hier erstmals ein Buch von ihnen. Nicht nur über das "Wie" des Hackens, sondern auch über das "Warum".

Bestellnummer H 500

DM 33,33

**Dieter Winkler
Das Schneider CPC 6128/664
Praxisbuch**



240 Seiten,
Dieses Buch eignet sich besonders als Ratgeber für alle diejenigen, die sich einen ersten Überblick über die neuen Geräte, deren Peripherie, Zubehör und Software verschaffen wollen. Es ist für Einsteiger und Profis gleichermaßen interessant und hilft mit, daß die Arbeit am Computer gleich von Anfang an erfolgreich wird.

Bestellnummer CPC 110

DM 29,80

BUCH-BESTELLKARTE

Bitte liefern Sie mir folgende Bücher:

Anzahl	Bestell-Nr.	Titel	Einzel-Preis inkl. MwSt.

Name des Bestellers

Anschrift

PLZ/Ort

Telefon

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

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

AMSTRAD COMPUTER SHOW

Auch die kürzlich zu Ende gegangene Amstrad Show im Londoner Novotell-Hotel zeigte wieder einmal: In England ist alles anders. So wird hier nicht ständig spekuliert, wann nun der neue PC von Amstrad auf den Markt kommt. Wenn er da ist, wird man ihn begutachten oder auch nicht. Bei dieser Amstrad-Show war er jedenfalls noch nicht da. Überhaupt – die großen Sensationen blieben aus. Auch die ganz großen Softwarehäuser verzichteten auf ein Stellchen. Das liegt wohl daran, daß selbst in England ein Amstrad noch keinen Computer-Sommer macht. Vielleicht sollten die Amstrad-Leute neben Sinclair auch noch Commodore und Atari aufkaufen, dann könnte sich in dieser Richtung etwas ändern.

Die Firma Amstrad war es auch, die zu der Produktvielfalt am wenigsten beigetragen hat. Ein Modem, dem die FTZ-Nummer der Deutschen Bundespost sowieso vorenthalten bleibt, war das einzige, was präsentiert wurde. Zum Amstrad-Stand gesellte sich dann noch die englische Zeitschrift "Amstrad User", die als Hauspostille des Computerunternehmens gilt. Ach ja, und ein paar Joyce waren auch noch da. Der "pie sie" scheint überhaupt der Renner in Großbritannien zu sein. Es gibt wohl keine Firma, die nicht Software oder Peripherie für den Büro-PC von Amstrad anbietet.

Das Angebot für die beiden Joyces war überwältigend. Allerdings sind nur

wenige Programme direkt auf den deutschen Markt übertragbar, handelt es sich doch um Textverarbeitungs-, Rech-

Neue Software für den Joyce

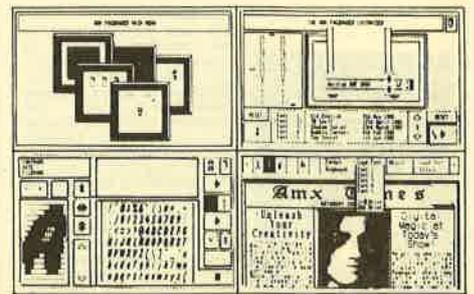
nungs- und Spellingprogramme. Wenn irgendwann einmal die deutschen Vorurteile gegenüber dem Joyce abgebaut sind ("die teuerste Schreibmaschine"), wird bestimmt Interesse für die vielen Programme aufkommen, die es in England schon gibt.

So bietet die Firma Electric-Studio einen Lightpen inkl. Grafikprogramm für den Joyce an. "Einfach einstecken und loslegen" verspricht der Vertreter. Und ich muß sagen: Stimmt! Durch die sehr umfangreiche Windowtechnik fällt es auch dem totalen Laien leicht, unverzüglich hübsche Bilder und Grafiken zu zeichnen. Die Optionen, die zur Verfügung stehen, sind sehr gut durchdacht und sehr reichhaltig. Außerdem kann der geneigte Benutzer auch Texte auf die unterschiedlichste Art und Weise in bestehende Grafiken einfügen.

Außerdem bot Electric-Studio noch ein Schrift/Text-Programm auf Diskette an, das vom Hersteller gleich mit einer Save-to-disk-Option ausgestattet ist, da es, um den Preis niedrig zu halten, auf Cassette angeboten wird. Als dritter im Bunde war da noch das Programm

Mouse Grafik. Es soll mit allen auf dem Markt nagenden Mäusen lauffähig sein. Auf die AMX-Mouse wird allerdings besonders hingewiesen.

Auch die Leute von AMX ließen sich nicht lumpen und präsentierten ihrerseits zwei neue Programme. Zum einen AMS, ein Grafikprogramm, das ein Renner werden könnte, und zum anderen den AMX-Pagemaker. Dies ist ein Text/Grafik-Programm, das mit dem Spruch "The program that's making front page news" angepriesen wird. Wie jeder weiß, ist es nicht so leicht, ansprechende Titelbilder zu gestalten, aber dieses Programm ist doch ganz nett gemacht. 16 Schrifttypen und viele Grafikoptionen stehen zur Verfügung. Für eine Schülerzeitung reicht es allemal.



Die Grafikfähigkeit des Joyce scheint noch lange nicht erschöpft zu sein. Die Firma Grafsales war auf der Amstrad Show mit dem Nachfolger von Grafpad II vertreten. Viele unserer Leser dürften sich an den Bericht im CPC-Magazin Nr. 5 erinnern. Diese Neuauflage für den PCW übertrifft allerdings in Komfort und Leistung bei weitem das alte Modell für die CPCs. Die Umsetzung für den CPC 6128 dürfte wohl nicht allzulange auf sich warten lassen.

Neues Grafpad

Wenn es darum ging, Adreßverwaltungen, Datenverwaltungen und Fakturierungsprogramme zu produzieren, waren selbst die Hersteller im schlaftrunkenen Deutschland nicht müde. Einige Neuigkeiten kommen jetzt auch für den Joyce auf den Markt, die doch einige Vorteile gegenüber dem bisher dagewesenen aufweisen. Das liegt daran, daß man versucht, MS-DOS-Programme auf die "Kleinen" zu übertragen. Die Firma Sandpiper-Software bietet ein Paket für den kleinen Betrieb an. Es beinhaltet alles, was zu Buchführung, Schriftverkehr, Fakturierung und allgemeiner Datenerfassung nötig ist. PAYROLL nennt sich dieses Wunderding. Noch ist allerdings nicht bekannt, ob es für deutsche Verhältnisse umgearbeitet wird. Dies steht auch beim Schwesterprogramm FILE MANAGER noch nicht fest.

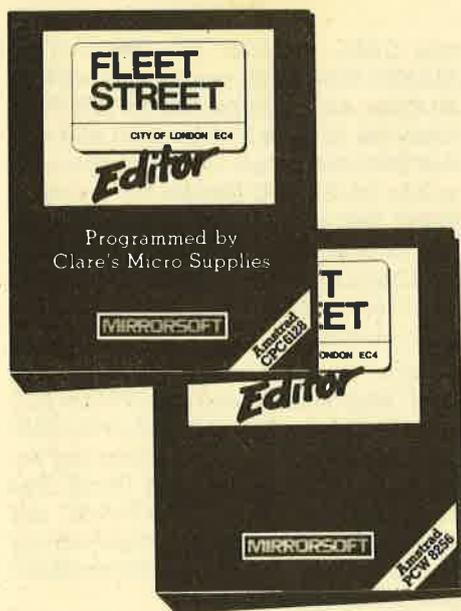


Ein externer Speicherriese, die 20-MByte-Harddisk von Northern Computers

Vom Programm "Mailex Card Index" konnten wir allerdings in Erfahrung bringen, daß der Hersteller eine Umsetzung in deutsche Verhältnisse wünscht. Es ist eine Adreßverwaltung für den Joyce, die mit Hilfe der Windowtechnik das Arbeiten damit zur reinen Freude macht. Für den Joyce+ bietet die Firma Compact Financel Software jetzt eine Vielzahl von Verwaltungsprogrammen für kleine und mittlere Betriebe an, die schon lange im PC-Bereich ihren Mann standen. Diese sind so gestaltet, daß sie mit bekannten Programmen wie dBase, Multiplan, Lotus 1-2-3 und WordStar gekoppelt werden können.

In den USA schon lange gang und gäbe, in England dabei, sich zu etablieren: Network, verkabeltes Büro. Northern Computers bietet ein komplettes Netzwerk inklusive Software an. Damit kann über eine serielle Schnittstelle der Computer A mit dem Computer B direkt oder über eine Telexleitung kommunizieren. Damit sich die hin und her zu schiebende Datenmenge auch lohnt, wird eine 20 MB-Harddisk dazu angeboten. Die Möglichkeiten, die diese Art des Miteinander-Redens bietet, wird wohl erst in einigen Jahren voll ausgeschöpft sein.

Das Micronet 800 der Firma Telemap Ltd schlägt in dieselbe Presche. Vergleichbar zu Bildschirmtext der Deutschen Bundespost, dient dieses System



dazu, frohe Botschaften von System zu System zu senden. Der deutsche Computerfreund, der gerne mit Kollegen kommunizieren will, wird sich in der näheren Zukunft wohl noch auf die Mailboxen beschränken müssen, damit die Zahlen der Bundespost nicht allzu rot werden.

Eine neue Art der Datenverwaltung bietet das Programm "Magic Filer" von Sage. Mit dem Schlagwort "Tree Struc-

ture of Menus" versucht man, das Werk Schulen, Universitäten, Ärzten und Bibliotheken schmackhaft zu machen. Von der Wurzel des Baumes bis zum kleinsten Ästchen arbeitet man sich Schritt für Schritt durch das Datenwarr. Der Preis in GB beträgt £70, das sind etwa 250,- Mark.

Drei Dinge braucht der Musik-Fan: The Maestro, The MIDitrack Music System und das Computer Controlled Lighting System. Beim Maestro handelt es sich um einen softwaregesteuerten Verstärker. Die kleinen Lautsprecher sollte man allerdings durch die der heimischen Stereoanlage ersetzen. Einen Synthesizer mit allen Schickimickis bekommt, wer "The New MIDitrack Music System" mit seinem Schneider koppelt. Eine schier unerschöpfliche Anzahl von

MIDI-Musiksysteme

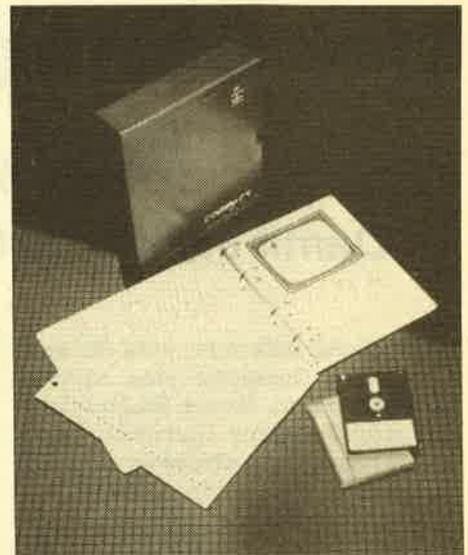
anzusteuernenden Optionen entführt die Orgelspieler in das Land des Lächelns. EMR, die Entwicklerfirma, hat auf dem Gebiet der elektronischen Musik schon einschlägige Erfahrungen gesammelt. Wer zu all den musikalischen Zauberklängen auch noch das richtige Licht benötigt, ist bei der computerkontrollierten Lichtorgel bestens aufgehoben. Und obwohl das System komplett mit Interface geliefert wird, ist es nur etwas für die absoluten Liebhaber.

Programme kopieren per Knopfdruck? – das geht! Was die Sinclair-User schon lange kennen, kommt jetzt für die Schneiderfamilie: Multiface Two von Romantic Robot. Zu diesem Feature kommen noch 8K unabhängiger RAM-Speicher hinzu. Ein ausführlicher Bericht wird auch hierüber in einem der nächsten Hefte erscheinen.

Zweitlaufwerke gibt es auch bei uns gerade in letzter Zeit doch einige. Auf der Amstrad Show war jetzt eines zu sehen, dessen Besonderheit ein extrem leichtes Aluminiumgehäuse ist, in der Farbe abgestimmt auf den Schneider-Computer. Vielleicht hätte die Firma Magnetic Memory Systems ihr Augenmerk auf andere Details legen sollen, zumal die Konkurrenz auch in GB nicht schläft.

Neben einem Akustikkoppler nebst Software zeigte Kleinunternehmen Circuit eine ganze Palette Peripherie für die Schneider-Familie. Die HS-RX 1 ROM-Expansion-Card stockt das ROM um 8 bzw. 16 K auf. Daneben gibt's eine parallele Centronics- und eine 2-Kanal-RS-232-Schnittstelle.

Von Setanta Software kommen 2 Programme, die besonders für Anwender mit RAM-Karten gedacht sind. Mit ME-



Software für den Joyce von Compact

MORY BOSS ist man in der Lage, sich sowohl im RAM als auch im ROM Einblick zu verschaffen. Besonders für Maschinensprachler eine interessante Sache. Das zweite Programm, TOOC-KIT, stellt 17 neue Befehle zur Verfügung, hauptsächlich im Grafikbereich.

Neue Spiele

Zum Schluß noch einige neue Spiele, die in den nächsten Tagen in Deutschland auf den Markt kommen:

Mikro-Gen: Equinox – Weltraumabenteuer wie gehabt.

Stainless Steel – Ricky Steels heldenhafte Geschichten mit seinem fliegenden Auto.

Mirrorsoft: Sai Combat – Kampfspiel mit 8 Levels und 16 Bewegungen.

Romantic Robot: Wiggler – Ein Wurm auf Wanderschaft, der von allen Seiten bedrängt wird.

ASL: Test Cricket – Wenn man erst einmal die Regeln beherrscht, könnte das Spiel schon einigen Spaß bereiten.

Contraction – Plattformspiel mit Supergrafik.

Unabhängig wie groß der Erfolg dieser Amstrad Show auch war, im November steigt die nächste. Und eines dürfte sicher sein: Spätestens da wird der neue PC von Amstrad zu sehen sein. Aber machen wir es wie die Engländer: Abwarten und Tee trinken.

Oskar Schleimann



Der Stereo-Sprach-Synthesizer SSA-1 von Amstrad

Damit einem der Computer endlich mal eine Antwort gibt!

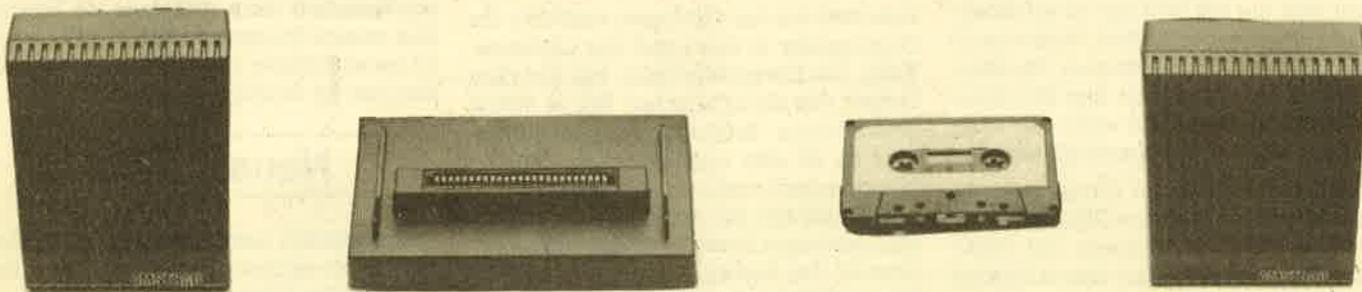
Für blinde Mitbürger wird ein sprechender Computer eine sinnvolle Einrichtung sein, für uns Sehende ist er ein nettes Spielzeug. Und genau darauf ist das neue Amstradprodukt wohl ausgerichtet. In der Styroporschachtel mit Papphülle ist das Allernotwendigste zur Erheiterung der CPC 464 Besitzer enthalten: Interface, 2 Lautsprecher, Software auf Cassette und eine leider in Englisch verfaßte Bedienungsanleitung, die dafür aber wiederum ins Datail geht.

RSX-Befehle ins Betriebssystem eingehängt. Die Befehle sind alle ausführlich dokumentiert und mit kleinen funktionierenden Beispielprogrammen versehen. Reine Basic-Programmierer mit nur geringen Englischkenntnissen werden nach genauem Studium dieser Listings durchaus in der Lage sein, den Synthesizer erfolgreich zu programmieren.

Sobald man also mit RUN" die Cassette in Bewegung gesetzt hat und der Maschinencode geladen und initialisiert ist,

dem Befehl APHONE gelingen, auch deutsche Klänge aus dem CPC herauszuquetschen. Das Wort COMPUTER ist dabei noch eine der leichtesten Übungen. Es gibt auch eine ausführliche Liste mit Beispielworten.

Die Assemblerprofis erhalten freundlicherweise auch noch einige notwendige Hinweise. Wer eine vortex RAM-Erweiterung besitzt, wird sich über das kleine Beispiel freuen, das Aufrufe mit-



Es handelt sich um ein echtes Vorbild in Punkto Übersichtlichkeit, Gestaltung, Verständlichkeit und dennoch wenig Papier.

Nur die Anleitung zum Anschluß des Synthesizers ist etwas kurz ausgefallen, daher hier kurz das Notwendigste: Im Prinzip ist es denkbar einfach. Zuerst den Computer ausschalten und dann das Modul auf den Systembus (Erweiterungs-Port) des CPCs aufstecken. Ein bisher dort eventuell angeschlossenes Diskettenlaufwerk ist nun am durchgeführten Bus anzuschließen. Dies gilt sowohl für Schneider- als auch für vortex-Laufwerke.

Auch eine vortex RAM-Erweiterung kann den Betrieb nicht behindern, solange keine Bankumschaltung erfolgt (dazu später mehr). Das Modul-Kabel wird im Stereoausgang des CPCs eingesteckt (I/O hinten links) und die beiden Lautsprecher werden links und rechts am Modul über ein ca. 70 cm langes Kabel mit Steckern angeschlossen. Der Ordnung halber sei's erwähnt: Jetzt den Computer wieder einschalten. Ist dies geschehen, kann die Betriebssoftware mit RUN" <enter> usw. von Cassette geladen werden und los geht's. Die neuen Befehle (siehe Tabelle) zum Erzeugen der Sprache werden geladen und als

versucht ein international gestyltes Gesicht mit Mundbewegungen und einem lapidaren HELLO den dreisten Käufer zu erschrecken. Dies ist allerdings ein nur kurzer Vorgang. Und das war's dann auch schon wieder. Ab jetzt sind Fantasie und der Wille zum Experimentieren gefordert. Anhand des gut gegliederten und übersichtlichen Handbuches dürfte dies jedoch nicht schwer fallen, wenn man, wie schon gesagt, über Schulenglisch-Kenntnisse verfügt. Obwohl auch der Synthesizer selbst für englische Sprache ausgelegt ist (einige Sonderzeichen kann man auch aussprechen lassen, das Pfundzeichen ergibt Pound), sollte es anhand der Klangtabelle und

tels CALL erläutert (KL FIND COMMAND). Eine Bankumschaltung mit RSX ist daher nicht möglich, da die RSX-Routinen nur in Bank 0 vorhanden sind und das Betriebssystem ins Leere springen würde (siehe CPC Magazin Nr. 5 vortex-Ecke). Wer es noch individueller gestalten möchte, die Portadresse ist FBEE. Dort kann man den Status des Synthesizers lesen oder eben ein Klangbild (Allophon) anwählen.

Selbst die Hardware kommt nicht zu kurz. Man erfährt, daß ein SP0256-AL2 von GI für die Sprache verantwortlich ist. Die maximale Ausgangsleistung beträgt 200 mW pro Kanal (4 Ohm). Das entspricht einem SOUND-Befehl mit Lautstärke 15 bei voll aufgedrehtem Regler (rechts am CPC). Ein Blockschaltplan ist auch vorhanden.

Wer also endlich Antworten von seinem Computer haben möchte, anstelle des lapidaren Tüüt von PRINT CHR\$(7) – kaufen! Der freundliche Preis macht's möglich. Die Gags wie gesprochene Listings und/oder Fehlermeldungen (ECHO-Befehl) gibt's gratis dazu.

Hersteller: Amstrad Consumer Electronics
Vertrieb: Schneider Data
Preis: 148.- DM
H. H. Fischer

RSX-Befehlstabelle

ISAY,@v\$	einen String sprechen
IECHO,n	PRINT/LIST/Fehlermeldungen umlenken
IAPHONE,n,...,n	Klangbilder ausgeben
IROOM,@v%	freie Stellen im Queue ermitteln
IQUIET	Ausgabe beenden und Queue leeren
ISPON	Queue an
ISPOFF	Queue aus
ISPSTATUS,@v%	Status des Queues erfragen
ISPOUT,n,...,n	Direkte Ausgabe von Klangbildern

Wir machen Nägel mit Köpfchen

1000 DM
für das
Spiel
des
Monats

1000 DM
für die
Anwendung
des
Monats



Wir beim CPC Magazin machen Nägel mit Köpfen. Ab sofort gibt es deshalb nicht mehr das "Topprogramm des Monats", sondern wir bringen jetzt in jeder Ausgabe das "Spiel des Monats" und zusätzlich die "Anwendung des Monats". Jetzt haben also beide Programmier-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 CPC
Magazin, Postfach 1640, 7518 Bretten

DFÜ-Programme für die Schneider-Computer

Fünf von insgesamt zehn DFÜ-Programmen haben wir getestet.

Langsam aber sicher gibt es immer mehr Schneider-CPC-Freaks, die sich für Datenfern-Übertragung (DFÜ) mit ihrem Computer interessieren und auch gerne betreiben würden. Das war leider lange nicht möglich, da es keinen Lieferanten für eine RS 232- bzw. V24-Schnittstelle gab. Inzwischen wird von Schneider und auch von anderen Firmen, wie z. B. Valcom, eine Schnittstelle angeboten. Es gibt sogar schon richtige Einsteiger-Pakete, die alles Notwendige für den Beginn mit der DFÜ beinhalten. Eine wahre "Flut" von Kommunikationsprogrammen stürmt auf den Anwender ein. Wir haben uns deshalb die Mühe gemacht, fünf von insgesamt ca. zehn Programmen zu testen. Der Großteil ist für die Schneider-Schnittstelle oder eine Schneider-kompatible gedacht. Es gibt aber auch Lösungen, bei denen eine eigene Schnittstelle im Lieferumfang enthalten ist. Die Preise sind sehr unterschiedlich und fangen für die Diskette bei 59.- DM an und hören bei über 110.- DM auf. Es besteht also ein großer Preisunterschied zwischen den Programmen, der aber nichts über die Leistung aussagt.

Terminal-Star

Fangen wir mit dem ersten und wohl bekanntesten Programm an, das von der Firma Schneider selbst vertrieben wird und auf Diskette für etwa 80.- DM im Fachhandel erhältlich ist. Auf der Diskette finden wir auf Seite A die 464-Version und auf Seite B die 664/6128-Version. Das Programm ist zum größten Teil

in Basic geschrieben, nur die wichtigen Abschnitte (die Kommunikationsteile) wurden in Assembler programmiert. Terminal-Star ist das einzige Programm, das über eine Telefonliste verfügt, die über einen Drucker wiedergegeben werden kann – eine meist nützliche Zugabe. Die Anleitung umfaßt 28 Seiten und ist damit sehr umfangreich. Selbst ein DFÜ-Anfänger kann hier grundlegende Begriffe erlernen, welche er dann in der Praxis einsetzen kann.

Diskettenfunktionen

Das Programm verfügt über Diskettenfunktionen wie: Directory anzeigen, File löschen, Laufwerk wechseln, Datei umbenennen etc. Dies erleichtert die Arbeit ungemein. Um Telefonkosten zu sparen, können längere Texte im integrierten Texteditor verarbeitet werden. Der erstellte Text wird abgespeichert und per Upload übertragen. Leider ist diese Funktion nicht ganz perfekt: Soll ein mit dem Editor erzeugter Text durchgegeben werden, so wird er aus dem Puffer über die Schnittstelle geschickt. Dabei werden alle Spaces, die sich hinter dem Text befinden, mit übertragen. Beim Wort "Hallo" beispielsweise sind dies neben den fünf Buchstaben 75 Leerzeichen (!!!). Das bringt also auf gar keinen Fall irgendeine Zeitersparnis. Manche Mailboxen machen dies gar nicht mit, wenn irgendwelche Zeilenbegrenzungen bestehen.



Leider ist der Wurm auch im Download-Teil. Wird er eingeschaltet, protokolliert das Programm alles auf Diskette mit. Es werden zwar keine Zeichen verschluckt, wie das bei manchen Programmen der Fall ist, jedoch speichert das Programm das File binär mit einer Länge von ca. 12 KByte ab, egal ob es sich nur um ein Zeichen oder 12 000 handelt. Soll nun der Text, aus welchem Grund auch immer, mit einer Textverarbeitung wie Tasword oder WordStar editiert werden, ist das nur mit Hilfe eines Umwandlungsprogrammes (Converter) möglich das ein ASCII-File erzeugt. Wenn Sie den Text mit einer der oben genannten Textverarbeitungen schreiben und diesen übertragen wollen, müssen Sie ebenfalls zunächst das File entsprechend umwandeln. Nach ungefähr 5 Minuten hat der Converter den Prozeß abgeschlossen. Das ASCII-File hat aber wieder in jedem Fall 12 KByte Länge.

Die Parametereinstellung dagegen bietet alles, was man sich nur vorstellen kann. Die Baud-Zahl läßt sich von 75 Baud bis 1200 Baud einstellen. Voll- und Halbduplex-Betrieb ist ebenfalls vorgesehen, ebenso keine, ungerade oder gerade Parität, 7 und 8 Datenbits und 1 bzw. 2 Stoppbits. Selbst der fast unbekannte Parameter DELAY ist vorgese-



Option "10er Block umdefinieren"

hen. Mit diesen Übertragungsparametern haben Sie die Möglichkeit, die Übertragung insgesamt zu "drosseln". Das ist besonders bei solchen Mailboxprogrammen nötig, die nicht ganz mit der Geschwindigkeit des Terminalprogrammes mithalten können, was dann zu Daten-Fehlern führt.

Die Benutzerfreundlichkeit drückt sich durch eine besondere Programmführung aus, die wir z. B. von Statistic-Star her schon kennen. So können nur über die Cursortasten die gesamten Eingaben bewältigt werden. Ungewohnt, aber dennoch akzeptabel.

Terminal-Star bietet für 80.- DM einen großen Leistungsumfang. Das Handbuch ist einschließlich einer allgemeinen Einleitung zur DFÜ sehr ordentlich gegliedert. Das Programm selbst war in der Praxis zwar gewöhnungsbedürftig, nach einer kurzen Zeit aber konnte mit Terminal-Star gut gearbeitet werden. Der Programm-Autor sollte jedoch die besonders wichtigen Up- und Download-Funktionen verbessern.

CPC-Termy

CPC-Termy ist ebenfalls ein Terminal-Programm, das nur auf der seriellen Schnittstelle von Schneider funktionsfähig ist. Die von der Freisinger Firma Escon vertriebene Software kostet auf Diskette 68.- DM, ein relativ günstiger Preis. Eigentlich befinden sich mehrere Programme in dem gelieferten Software-Paket, um genau zu sein vier Stück. Es handelt sich dabei um das eigentliche Kommunikations-Programm Termy, das außer dem Initialisierungsteil ganz in Maschinsprache geschrieben ist, sowie um die Programme STIB, STI2 und STI3. STIB hat die Aufgabe, die RS 232-Schnittstelle voll unter Basic anwendbar

zu machen. Mit diesem Programm läßt sich die Schnittstelle dem Druckerport zuordnen, d. h., alles was "früher" über

Mit drei Zusatzprogrammen

den Drucker gegangen ist, wird jetzt auf die Schnittstelle geschickt. Man kann also z. B. Basic-Programme laden, anschließend LIST#8 eingeben, und schon wird alles nicht mehr über den Drucker geschickt, sondern über die Schnittstelle. Selbstverständlich hat die Software STIB auch eine sehr umfangreiche Parametereinstellung.

Die Programme STI2 und STI3 wurden für CP/M 2.2 und CP/M 3.0, besser bekannt als CP/M PLUS, entwickelt. Damit kann die Schnittstelle unter CP/M verwendet werden. Auch hier stehen die diversen Einsatzmöglichkeiten offen. Bei Termy handelt es sich um ein leistungsfähiges Programm, mit dem in der Praxis ausgezeichnet gearbeitet werden kann. Nach der Eingabe von RUN "TERMINAL" erscheint das sogenannte Initialisierungsmenü. Vor dem eigentlichen Einladen der Terminal-Software muß jedoch noch die Schnittstelle eingestellt werden, in der von Escon gewählten Menüsteuerung ein sehr einfacher Vorgang. Da die Standardparameter (8 Datenbits, No Parity, 1 Stopbit) schon eingestellt sind, kann im Notfall das Programm sehr schnell zugeladen werden.

Ist das Hauptprogramm erst einmal geladen, gibt es nur noch eine meiner Meinung nach umständliche Methode, die Parameter nachträglich zu verändern. In dieser Beziehung hätte der Autor etwas mehr Sorgfalt walten lassen müssen.

Mit der Taste CTRL-F0 wird das Hauptmenü auf dem Bildschirm ausgedruckt. Diese Lösung scheint mir sehr praktisch, da es in der DFÜ manchmal recht schnell gehen muß, was mit dieser Eingabetechnik gewährleistet ist. Das Programm verfügt über fast alle notwendigen Funktionen. Erwähnenswert ist z. B. das Druckerprotokoll, Up- und Download, die veränderbare Modedarstellung, Voll- und Halbduplexbetrieb sowie das Löschen. Die Anwahl dieser Funktionen erfolgt wiederum über die Funktionstasten (z. B. CTRL F5). Des öfteren ist es mir passiert, daß plötzlich der Paper-Wert geändert wurde, wenn das Programm eine Datei nicht gefunden hatte. Hier half dann nur noch eins: Die Software neu zu laden, oder abbrechen und PAPER 0 einzugeben.

Die Anleitung umfaßt 12 Seiten. Das reicht aus. Bei manchen Abschnitten wirkt sie jedoch sehr kurz.

Mit dem DFÜ-Programm CPC-Termy erhält der User nicht nur ein leistungsfähiges Terminal-Programm, sondern auch noch einige nützliche Software-Tools, die man doch des öfteren benötigt. Besonders die CP/M-Programme STI2 bzw. STI3 sind in dieser Beziehung zu erwähnen. Der Preis von 68.- DM ist angemessen. Das Programm ist aber zum Leidwesen aller Cassettenbenutzer nur auf Diskette erhältlich.

CPCTERM

Jetzt kommen wir zu einem Paket, das nicht über die RS-232-Schnittstelle von Schneider betrieben wird, sondern die

CPCTERM

**Terminalprogramm
mit Anschlußkabel
für Schneider CPC**

Kassette Diskette

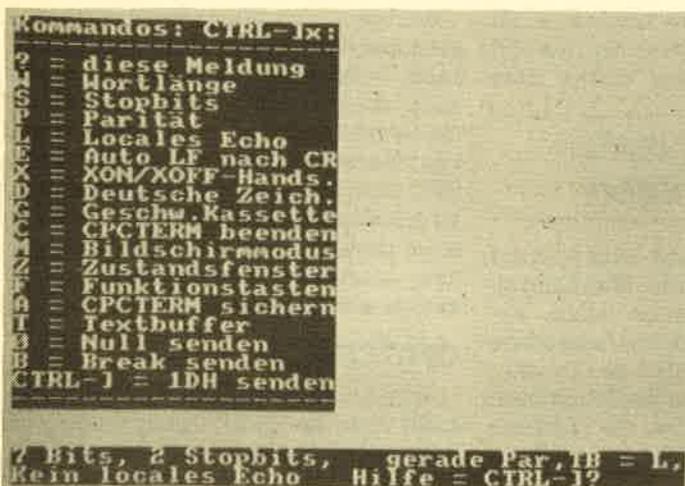
**RÖCKRATH
MIKROCOMPUTER**

serielle Schnittstelle im Lieferangebot enthält. Das Programm heißt CPCTERM und läuft auf allen Schneider-CPC-Rechnern. Es gibt zwar eine Diskettenversion, auf diese kann aber verzichtet werden, da sich das Programm, wenn gewünscht, selbst auf Diskette kopiert. Personen, die keinen Datenrecorder besitzen, haben dennoch die Möglichkeit, eine Diskettenversion zu erwerben. Der Aufpreis für diesen Service beträgt 20.- DM. CPCTERM ist komplett auf Cassette für einen Preis von etwa 100.- DM zu erhalten. Auch hier wieder ein erstaunlich günstiges Angebot.

Inklusive serieller Schnittstelle

Die mitgelieferte Pseudo-RS-232-Schnittstelle wird nicht an den Expansionsport angeschlossen. Sie muß am Drucker-Port installiert werden, wodurch der Drucker, jedenfalls während einer Datenübertragung, nicht verwendet werden kann. Das Kabel zur Schnittstelle ist in der Länge (fast 2 Meter)





CPC-TERM-Funktionen

großzügig dimensioniert. Der Stecker, an den der Akustikkoppler später angeschlossen werden soll, kann nicht an Kopplern verwendet werden, die schon über einen Stecker verfügen. Der Akustikkoppler Dataphon kann mit seiner Buchse jedoch angeschlossen werden. Deshalb achten Sie bitte darauf, daß Ihr Gerät einen Stecker besitzt. Andernfalls müssen Sie einen Adapter kaufen.

CPCTERM ist vollständig in Maschinencode geschrieben. Das Programm arbeitet ähnlich wie CPC-Termy mit einer Menüform, die über die CTRL-Tasten angewählt werden kann. Wegen programmiertechnischer Schwierigkeiten muß aber zusätzlich noch die "eckige Klammer" gedrückt werden. Des öfteren war ein zweiter Anlauf nötig, um irgendeine Funktion anzuwählen. Die Software bietet auch die Möglichkeit, Parameter einzustellen, einen Text zu übertragen (Upload), diesen auf Diskette/Cassette zu speichern etc.. XON/XOFF-Handshake ist auch vorgesehen. Erwähnenswert sind auch die ein- und ausschaltbaren deutschen Umlaute. Wer oft mit Datenfernübertragung zu tun hat, weiß diese Funktion zu schätzen.

Das Software/Hardware-Paket CPC-TERM bietet für 100.- DM erstaunlich viel. Die Anleitung hat einen Umfang von 27 Seiten, ist ordentlich gegliedert, mit zahlreichen Grafiken ausgestattet und leicht verständlich. Die Schnittstelle machte trotz des Anschlusses am Druckerport einen recht vertrauenserweckenden Eindruck. Es wird aber bei manchen Akustikkopplern ein Adapter benötigt, da sich die Industrie nicht auf einen einheitlichen Anschluß einigen konnte. Das Programm bedarf einiger Verbesserungen, besonders im Bereich der Bedienerfreundlichkeit. Vermißt habe ich auch eine Basic-Erweiterung, mit der die Schnittstelle per RSX-Befehl programmiert werden könnte. Der Benutzer ist also auf das beige-lieferte Programm angewiesen. CPCTERM ist den-

noch für Leute der ideale Einstieg in die DFÜ, die ihre Arbeit auf bestimmte Teilbereiche beschränken und sich nicht selbst an einer RS-232-Schnittstelle in Basic versuchen wollen.

Telecom 1000

Telecom 1000, von der Firma R. Schuster Electronic (RSE) zu einem Preis von 79.- DM vertrieben, läuft auf allen drei Rechnern der CPC-Reihe, allerdings ausschließlich mit der Schneider-Schnittstelle. Wie fast alle Programme ist es in der wesentlich schnelleren Maschinensprache geschrieben. Damit können Baudraten wie etwa 600 oder 1200 Baud betrieben werden, soweit es die Hardware, sprich der Akustikkoppler, erlaubt. Die Up- und Download-Funktionen gehen über einen Textpuffer, womit nicht die ideale Lösung gefunden wurde, da der Puffer eine beschränkte Größe hat. Hier liegt aber ein Text-Puffer von 32 KByte vor, der für nahezu alle Fälle ausreichen dürfte.

Der äußerliche Aufbau des Programmes ist in drei (lt. Anleitung logische) Ebenen unterteilt: Das Titelfenster, in dem man ablesen kann, in welchem Programmteil man sich gerade befindet. Dann das Arbeitsfenster, in dem größere Ausgaben wie CAT oder ähnliches ablaufen. Und schließlich das Systemfen-

ser, in dem alle wichtigen Systemmeldungen ausgedruckt sowie die aktuelle Einstellung der Schnittstelle etc. angezeigt werden. Das Systemfenster wirkt manchmal etwas überfüllt und wird dadurch leicht unübersichtlich.

Im Hauptmenü stehen 17 Menüpunkte zur Verfügung, die sich aber auf besonders wichtige Punkte – wie Kommunikation, Texteditor, Textpuffer senden, laden und löschen, Parameter ändern und Protokoll ändern – reduzieren lassen. Im Menüpunkt "Protokoll ändern" können verschieden Protokolltypen angewählt werden. Dennoch gibt es kein XMODEM-Protokoll, das sehr leistungsstark ist. Das XON/XOFF-Protokoll ist dagegen vorhanden. Es kann auch auf

Mit XON/XOFF-Protokoll

"gar kein Protokoll" umgeschaltet werden. Der Vorteil dieses Protokolltyps besteht eindeutig in seiner Geschwindigkeit, der Nachteil in der Häufigkeit von Übertragungsfehlern. Der ASCII-Code für CTRL X,S,Q kann ebenso variiert werden wie der CODE für DEL.

Die Parametereinstellung hat in etwa alle Möglichkeiten, welche man von anderen Programmen her gewohnt ist. Bei der Initialisierung sieht man nur im Systemfenster, was gerade eingestellt wurde. Auf die Anzeige im Parameteruntermenü wurde verzichtet.

Eine besonders hilfreiche Einrichtung ist der im Programm integrierte Notizzettel mit einem Speicher von 480 Zeichen. Der Inhalt kann geladen und gespeichert werden. Eine nützliche Hilfe, da z.B. Telefonnummern, Paßwörter und anderes abgespeichert und jederzeit wieder aufgerufen werden können.

Telecom 1000 bietet einen, wenn auch kleinen, Texteditor, mit dem der Textpuffer editiert und bearbeitet werden kann. Der Editor erfüllt voll seinen Zweck. Lästig ist jedoch die Wartezeit

TELECOM: Hauptmenü und Parameterliste





von ca. 2-4 Sekunden, wenn der Texteditor angewählt wird.

Im Lieferumfang sind Konvertierungsprogramme enthalten, die ein ASCII-File in ein Binär-File umwandeln (und umgekehrt). Sie sind ebenfalls in Assembler geschrieben. Die Umwandlung geht also verhältnismäßig schnell.

Mit Telecom 1000 erhalten Sie ein funktionelles DFÜ-Programm, an dem auch programmiertechnisch nichts auszusetzen ist. Der Preis von 79.- DM für die Diskettenversion scheint mir etwas zu hoch. Allerdings wird für den Preis auch etwas geboten. Die Anleitung ist gut gegliedert und umfangreich. Bemerkenswert finde ich auch das kleine DFÜ-Lexikon.

Tele-Com

Auch das nächste Terminal-Programm unterstützt die Schneider-RS-232-Schnittstelle bzw. Schneider-kompatible Schnittstellen. Tele-Com ist bei der Firma Gigge-Electronics erhältlich und nur auf Diskette lieferbar. Der Preis für dieses leistungsfähigste Programm beträgt 69.- DM und ist durchaus angemessen.

Tele-Com besitzt mit XMODEM ein spezielles Übertragungsprotokoll, mit dem auch Binär- und .COM-Dateien übertragen werden können. Im XMO-

Mit XMODEM!

DEM-Mode werden die Daten in 128-Byte-Blöcken mit einer Prüfsumme übermittelt. Stimmt die Prüfsumme nicht überein, so wird der fehlerhaft gesendete Block automatisch noch einmal gesendet. Übertragungsfehler sind somit völlig ausgeschlossen. Die Bedienung von XMODEM ist denkbar leicht: Einfach Upload bzw. Download einschalten, XMODEM aktivieren und den entsprechenden Dateinamen eingeben.

Dabei ist es egal, ob es sich um ein ASCII-File oder ein Binär- bzw. COM-File handelt - XMODEM überträgt alles. Selbstverständlich sollte die Gegenstelle (Mailbox, Datenbank ...) ebenfalls XMODEM verarbeiten, doch ziemlich alle Datenbanken und auch einige Mailboxen verfügen darüber.

Ein weiterer Zusatz, den Tele-Com besitzt, sind die sogenannten VDI Escape Codes. Hierbei handelt es sich um Steuer-codes, mit denen man die Schrifttypen verändern kann. Zum Beispiel schaltet CHR\$(27) & CHR\$(4) auf "schwache Darstellung" um. Die Wiederholung dieses Codes schaltet auf "normale Einstellung" zurück. Es gibt noch weitere Möglichkeiten wie die kursive Darstellung, Hintergrundmuster, inverse Darstellung etc. Erstaunlich ist auch die TAB-Funktion, die bisher nur auf Großrechnern zu haben war. Hier wird ein acht-stelliger Tabulator aufgeführt. Bei Texten mit besonders viel Blanks erspart man sich eine Menge Zeit. Auch hier muß die Gegenstelle wieder einen TAB entsprechend verarbeiten können.

Download speichert die Daten gleich im ASCII-Format mit auf Diskette. Um es nicht zu einem Datenverlust während des Schreibens auf Diskette kommen zu lassen, sendet der Rechner kurz vor dem Abspeichern ein CTRL S, den Standard-Code für XOFF. Der Gegenrechner wartet dann so lange, bis unser Schneider seine Daten abgespeichert hat. Ist er damit fertig, überträgt er CTRL Q, also XON, und es kann wieder weitergehen.

Da einige Mailboxen, insbesondere private Boxen, ein paar Zeichen mehr senden, bevor sie ein CTRL S verarbeiten, wurde der XOFF/XON-Mode-B geschaffen. Er puffert noch einmal alle Zeichen, die noch gesendet werden sollen. Erst wenn wirklich kein Zeichen mehr kommt, wird abgespeichert. Zeichen verschluckt das Programm also nicht. Dasselbe gilt für Zeichen auf dem Monitor sowie auf dem Drucker. Auch das Druckerprotokoll funktioniert perfekt.

Bei Upload dachte man auch an etwas langsamere Partner: Die Übertragungs-

geschwindigkeit läßt sich drosseln. Das entspricht in etwa der Funktion DELAY. Das Terminal-Programm besitzt zusätzlich eine Window-Technik, die die Arbeit in der DFÜ erheblich erleichtert. Man kann die Einstellungen sehr schnell per Cursortasten verändern.

Selbstverständlich besitzt das Programm auch einen Teil, mit dem man Funktionstasten belegen kann. Die Parameter-Einstellung enthält ebenfalls alle wichtigen Parameter.

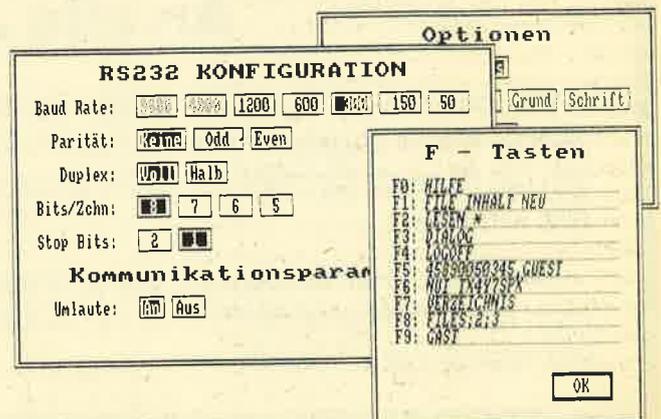
Die hilfreichste Funktion stellt die Online-Uhr dar. Sie arbeitet Interrupt-gesteuert und setzt sich erst in Gang, wenn ein Carrier erkannt wird. Diese Uhr ist eine große Hilfe für alle die Leute, die Telefonkosten sparen wollen.

Tele-Com ist ein umfangreiches DFÜ-Programm, das besondere Tools wie XMODEM, Online-Uhr usw. besitzt. Übertragungsfehler seitens des Programmes sind bei mir nicht vorgekommen. Das gleiche gilt für Download und den Protokollausdruck. Ein kleiner Text-Editor im Programm wäre von Vorteil. Die Anleitung ist entgegen meinen Erwartungen ausführlich und umfangreich. Im Anhang fand sogar eine Mailbox-Telefonnummerliste Platz. Auch kann man einen im Programm beigefügten Coupon ausfüllen. Mit ihm bekommt man ein Paß- und Kennwort in der Mailbox der Firma Gigge Electronics zuge- teilt.

Bezugsquellen

CPC-Termy: Escon, Am Rindermarkt 4a, 8050 Freising, Tel. 0 81 61/1 30 89. Telecom 1000: RSE Soft, Obere Münsterstr. 33, 4620 Castrop-Rauxel, Tel. 0 23 05/37 70. Tele-Com: Gigge Electronics, Schneeferner Ring 4, 8500 Nürnberg 50, Tel. 09 11/8 44 00. Terminal-Star: Schneider Rundfunkwerke, Postfach 120, 8939 Türkheim, Tel. 0 82 45/51-0. CPCTERM: Röckrath Microcomputer, Noppiusstr. 19, 5100 Aachen, Tel. 02 41/3 49 62.

Christian Eissner



Startup-Grafik von Telecom

Kaum zu gebrauchen!

Im Vergleich zu Locoscript ist Screenscript weit abgeschlagen.



Screenscript ist ein Textverarbeitungsprogramm für CPC 6128 und Joyce. Es darf aber schon verraten werden, daß nicht einmal Serienbriefe erstellt werden können, was es eventuell noch für den Joyce interessant gemacht hätte. Aber Screenscript bleibt weit hinter Locoscript zurück.

Das beginnt schon bei der Benutzerfreundlichkeit, die bei Locoscript in Form einer vorbildlichen Menüsteuerung realisiert wurde. Bei dem vorliegenden Programm sitzt der Anwender dagegen vor einem völlig leeren Bildschirm, auf dem später nur der nackte Text zu sehen ist. Sämtliche Funktionen werden über Kontrolltasten aufgerufen,

so daß das "Handbuch" zu einer sehr gefragten Institution wird.

Screenscript bietet neben den üblichen Kommandos zur Cursorbewegung im Text noch Blockkommandos zum Löschen und Kopieren von Textabschnitten und eine abschaltbare Word-Wrap-Funktion. Zur Druckerkontrolle sind einige Steuerzeichen für die Standardfunktionen schon eingestellt. Vier Codes lassen sich vom Hauptmenü aus ändern. Beim eigentlichen Druck können mehrere Dokumente aneinander gehängt werden, was durch Steuerzeichen innerhalb des Textes kenntlich gemacht wird. Diese Funktion ist auch sicherlich nötig, weil Screenscript nur ganze 300 Zeilen bearbeiten kann. Die Länge jeder Zeile, der Abstand der Tabulatoren und das eventuelle Abschalten des Word-Wrap werden vor dem Editieren jedes Dokumentes abgefragt. Individuelles Setzen der Tabulatoren ist ebenso wenig möglich wie eine spätere Änderung. Im Editiermodus sind die Tab-Stellungen auch nicht abzulesen, und auch Angaben zur

aktuellen Cursorposition sucht der Anwender vergeblich.

Dem Programm fehlen also wichtige Voraussetzungen, um auch für "Viel-schreiber" interessant zu sein. Funktionen, die selbst das Uraltprogramm WordStar schon kannte, wie z. B. die Statuszeile oder Suchen + Ersetzen, fehlen völlig. Joyce-Benutzer können vom Kauf absehen. Nur CPC 6128-Freaks, die ab und zu einmal ein Briefchen verfassen und den üblichen "Firlefanzen" nicht benötigen, könnten das Programm gebrauchen. Ansonsten sind noch gravierende Änderungen erforderlich, um aus Screenscript eine gute Textverarbeitung zu machen.

System: CPC 6128, Joyce
 Hersteller: Screensoft
 Bezugsquelle: Unicorn

Thomas Tai

Fydlar Microprogramming Ltd
 SCREENSCRIPT

1.....EDIT DOCUMENT	5.....RENAME DOCUMENT
2.....DELETE DOCUMENT	6...SET PRINTER CODES
3.....DIRECTORY ON	7.....CHANGE DRIVE
4.....PRINT DOCUMENT	8...TERMINATE PROGRAM

PLEASE ENSURE DATA DISK IS IN DRIVE AND PRESS A KEY ■

An alle Joyce-User!

Wie bei den anderen Schneider-Computern suchen wir auch hier Tips und Tricks, Listings, Erfahrungsberichte und was wir sonst noch so veröffentlichen. Selbstverständlich gilt auch dafür der 500-DM-Tip sowie die "Anwendung des Monats" und das "Spiel des Monats".

Wer zum Thema "Joyce" bei uns mitarbeiten möchte und hierzu über Material verfügt, kann telefonisch (0 72 52 / 4 29 48) oder schriftlich mit uns Kontakt aufnehmen. Wir würden uns freuen!

Neue Schnittstelle für Joyce-User



Oft mokiert und sofort behoben: Der Joyce-Drucker wird den hohen Anforderungen des professionellen Einsatzes nicht gerecht. Typenradqualität wird ohne Zweifel nicht erreicht. Mit dem CPC Interface 8256 kann nun jedoch jeder beliebige Drucker mit serieller oder paralleler Schnittstelle angeschlossen werden. Weiterhin können auch Modems und andere Rechner über diese Schnittstelle mit dem Joyce Kontakt aufnehmen.

Die CPS 8256 wird auf der Rückseite in den Expansionsport gesteckt und festgeschraubt. Nach dem Booten des CP/M-Betriebssystems macht sich das Vorhandensein nur durch einen kleinen Zusatz in der Kopfzeile bemerkbar. In Aktion tritt die Schnittstelle erst, wenn man das Hilfsprogramm DEVICE von der zweiten CP/M-Diskette in Anspruch nimmt. Durch DEVICE LST:=CEN wird die Druckerausgabe auf die Centronics-Schnittstelle umgeleitet und nicht durch DEVICE LIST:=CEN, wie im Begleitheft fälschlicherweise behauptet wird. Überhaupt stellt das Begleitmaterial den Gipfel der Unverschämtheit dar, die man einem Käufer zumuten kann. Neben diesem und anderen Fehlern ist der Text auch noch in miserablen Deutsch übersetzt. Ein kleines Beispiel: "Beachten Sie, daß der Terminalemulator alle Ta-

stewerte erbt (!), die vorher durch CP/M gesetzt wurden." Da rufe ich doch gleich nach den nächsten Gesetzesänderungen, denn wenn ein Computer als Erbe eingesetzt wird, treten sicherlich wieder viele rechtliche Probleme auf.

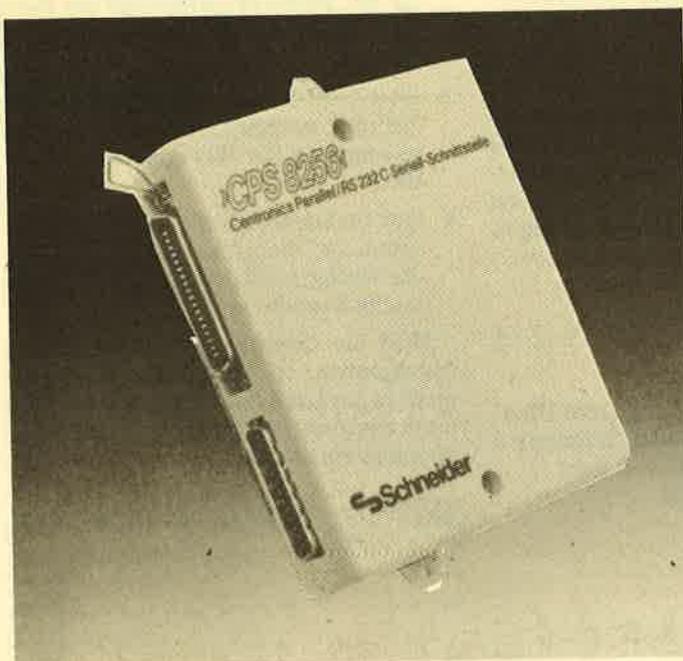
Doch zurück zum Interface. Der Anschluß eines Druckers ist, wie erwähnt, kein Problem. Doch dann stellt sich die Frage nach der Nutzung. Zum Ansprechen des Druckers genügt der oben genannte Befehl. Alle Ausgaben, die sonst an den Joyce-Drucker gegangen wären, erhält nun der Zweitdrucker. Der Ausdruck mit Hilfe von ALT+P erwies sich als vollkommen simpel. Da die Übernahme von Texten aus Locoscript ein etwas größeres Problem darstellt, sollte an dieser Stelle ein Listing erscheinen, mit dessen Hilfe ASCII-Dateien von Locoscript über die CPS 8256 geschickt werden können. Doch hier traten auf einmal Schwierigkeiten auf, die sich bis zum Redaktionsschluß nicht beheben ließen. So

müssen wir Sie noch ein wenig vertrösten und hoffen, in einer der nächsten Ausgaben das Programm präsentieren zu können.

Der Joyce als Terminal

Neben dem Anschluß von Druckern bietet sich auch noch die Möglichkeit an, den Joyce als Terminal für andere Computer zu benutzen. Der Joyce tritt dabei als Computer vollkommen in den Hintergrund und fungiert nur noch als Eingabe- und Ausgabeeinheit für einen anderen Microcomputer. Für diese sog. Terminal-Emulation und für das zusätzliche Empfangen und Senden von Files befindet sich auf der Locoscript-Diskette ein Programm namens MAIL 232, das unter CP/M läuft. Damit kann man zunächst einmal die üblichen Parameter für Datenübertragungen setzen und dann über ein weiteres Menü den Namen des Files angeben, das gesendet werden soll bzw. in welches die empfangenen Daten geschrieben werden. Auf diese Weise lassen sich Verbindungen zwischen beliebigen Rechnern herstellen, und Files von den unterschiedlichsten Diskettenformaten werden durch so eine Übertragung mühelos konvertiert.

Die CPS 8256 stellt sicherlich eine nützliche Erweiterung des Joyce-Systems dar. Leider ist, wie so oft, bei der Anleitung geschludert worden. Doch das läßt sich ja noch ausbügeln. Genau so wichtig ist, daß es bald Programme gibt, mit denen die optimale Nutzung der Schnittstelle möglich wird. Wenn alles klappt, werden wir in der nächsten Ausgabe mit einem kleinen Listing zur Druckerausgabe den Anfang machen.



Centronics plus seriell ergibt auch aus der Nähe betrachtet zwei Schnittstellen

System: Joyce PCW 8256
 Hersteller: Schneider Computer Div.
 Preis: ca. 130 DM
 Thomas Tai

Das Unterprogramm BINSUCH benötigt als Parameter die Arraygröße (anzahl) und den Suchbegriff (such). Zurückgegeben wird einmal die Variable "found", die 0 (false = falsch) ist, wenn der Suchbegriff nicht gefunden wurde. Im anderen Fall ist sie -1 (true = wahr). "mitte" gibt die Index-Nummer des Arrays an. Wurde der Suchbegriff nicht gefunden, so zeigt "mitte" genau auf das Element, wo der Suchbegriff eigentlich stehen müsste.

Diese Tatsache kann man sich für ein schnelles Einsortieren zunutze machen. Das Unterprogramm EINSORT zeigt ein relativ schnelles Einsortierungsprogramm. Ihm sind wieder die Arraygröße (anzahl) und der Wert, der eingefügt werden soll (such), zu übergeben. Es wird von dem Unterprogramm zunächst das binäre Suchen aufgerufen (GOSUB 51000), dann der entsprechende Bereich verschoben und der Wert eingefügt. Die Anzahl wird vom Unterprogramm automatisch erhöht.

Primär- und Sekundärschlüssel

Das binäre Suchen arbeitet immer nur dann einwandfrei, wenn die Liste aus sogenannten Primärschlüsseln besteht. Das heißt, daß jeder Wert (Schlüssel) der Liste nur einmal vorkommen darf! Ein typischer Primärschlüssel ist z. B. die Kundennummer, da diese nur einmal vergeben wird, um eine eindeutige Zuordnung zwischen Nummer und Kunde herzustellen. Kommt ein Schlüssel öfters in der Liste vor, bzw. darf ein Schlüssel öfters in der Liste vorkommen, so spricht man von einem Sekundärschlüssel. Namen sind z. B. typische Sekundärschlüssel, da durchaus mehrere "Meyer" oder "Müller" in der Liste enthalten sein können.

Stellen Sie sich einmal vor, daß Sie Ihre Liste nach Namen sortiert haben und jetzt nach "Meyer" suchen. Beim binären Suchen wird dann mit der Suche aufgehört, wenn der "erste" Meyer gefunden wurde. Kommt "Meyer" öfters in der Liste vor, muß das aber nicht der "richtige" Meyer sein. Vor und nach dem gefundenen Meyer können weitere Meyers liegen!

Bei einer Liste mit Sekundärschlüsseln muß an dieser Stelle weitergesucht werden. Im allgemeinen wird der erste zutreffende Schlüssel aus der Liste gesucht. Dazu muß ab dem gefundenen Meyer geprüft werden, ob der vorige Schlüssel auch noch Meyer ist. Ist dies der Fall, dann den nächstvorigen usw., bis der erste Meyer der Liste ermittelt ist. Da alle Meyers in einer sortierten Liste hintereinanderstehen, ist der Aufwand dieses sequentiellen Suchens unerheblich. In einem Programm könnten

nun z. B. alle zutreffenden Einträge angezeigt werden, und der Benutzer kann sich den richtigen Meyer auswählen. Auch dazu finden Sie ein Unterprogramm (SEQWEITER), das bei Bedarf vom binären Suchen aufgerufen werden kann.

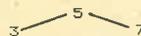
"Verketteter" Binär-Baum

Neben der Suche ist das Einsortieren eines neuen Schlüssels in die Liste aufgrund der vielen Zuweisungsoperationen eine sehr zeitkritische Aktion. Ich möchte Ihnen an dieser Stelle eine andere Verwaltungsart des binären Baums vorstellen, die in anderen Programmiersprachen (spez. Pascal) eine große Bedeutung besitzt: Der "verkettete" Binär-Baum. Der Name ist zwar nicht ganz eindeutig, aber doch sehr treffend.

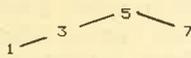
Zunächst wollen wir uns das Prinzip des Baumes verständlich machen. Es sollen die Werte 5, 3, 7, 1, 6, 8, 2 in einen Baum eingetragen werden. Der erste Wert ist der "Ausgangswert" des Baumes, der auch root oder Wurzel genannt wird. Der folgende Wert (3) wird von der Wurzel aus eingefügt, wobei ein kleinerer Wert nach links, ein größerer nach rechts verzweigt. 3 ist kleiner als 5, also wird er im linken Teilbaum eingefügt:



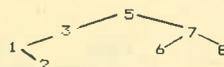
Die 7 kommt dann in den rechten Teil:



Jetzt zeigt die Wurzel auf zwei Elemente. Der nächste Wert kann also nicht mehr direkt von der Wurzel abgehen. Nehmen wir den Wert 1 und fügen ihn in den Baum ein. Die Wurzel ist größer als die 1, also nach links. Jetzt wird die 3 mit der 1 geprüft: auch kleiner, also nach links.



Dieses Verfahren setzt sich so für alle Elemente fort, und es entsteht folgender Baum:



Bei der genaueren Betrachtung dieses Verfahrens kann man folgende Punkte zusammenfassen:

- Es müssen Primärschlüssel sein (jedes Element nur einmal).
- Die Wurzel darf höchstens 2 Nachfolger haben.

- Die Knoten haben einen Vorgänger und ebenfalls höchstens 2 Nachfolger.

Betrachtet man den Baum, so wird man feststellen, daß der kleinste Wert ganz links steht, und je weiter man nach rechts geht, desto größer werden die Elemente. Dieses sehr einleuchtende Verfahren bedingt unter Basic einen erheblichen Verwaltungsaufwand. Für Datenmengen, die komplett in den Arbeitsspeicher geladen werden können, bietet sich diese Methode aufgrund des Verwaltungsaufwandes nicht an. Bei großen Datenmengen, die auf der Diskette verwaltet werden müssen, entstehen aber doch Vorteile. Aus diesem Grunde müssen wir uns damit ein wenig genauer auseinandersetzen.

Als Beispiel beschränken wir uns auf die Verwaltung des Baumes in einem Array. (Die Verwaltung auf der Diskette ist identisch.) Sehen wir uns dazu zunächst die Wurzel an und gehen davon aus, daß dieser Wert im Arrayelement 1 steht (feld(1)). Damit von der Wurzel aus ein Zugriff auf den linken und rechten Teil möglich ist, müssen 2 "Zeiger" vorhanden sein, die auf diese Elemente zeigen. Diese Zeiger enthalten wieder die Array-Indexnummer des entsprechenden Eintrags. Jedes Element der Liste muß also außer dem Inhalt noch zwei Zeiger besitzen:

```

ELEMENT1: feld(1) links(1) rechts(1)
ELEMENT2: feld(2) links(2) rechts(2)
  
```

Folgt links oder rechts kein Element, so enthalten die Zeiger den Wert 0 und kennzeichnen damit, daß in diesem Zweig kein weiteres Element folgt.

Als Beispiel sollen die Namen Karl, Otto, Mary, Hein und Inge eingetragen werden. Karl wird die Wurzel und kommt in das Element 1. Da er z. Z. noch keine Nachfolger hat, zeigen "links" und "rechts" auf 0:

```

(1)Karl
[0] [0]
  
```

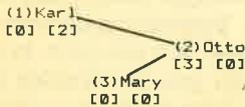
Nun kommt Otto in das Element 2 des Arrays, und wir müssen die Verkettungslinie ermitteln. Da Otto "größer" ist als Karl, muß von der Wurzel aus nach rechts gegangen werden. Rechts von der Wurzel zeigt auf 0, und damit ist klar, daß weiter rechts keine Einträge mehr folgen. D. h. wiederum, daß rechts von Karl auf Otto (der im Element 2 steht) zeigen muß:

```

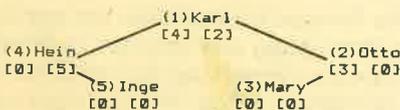
(1)Karl
[0] [2]
      |
      v
(2)Otto
[0] [0]
  
```

Beide Zeiger von Otto haben natürlich keine Nachfolger und erhalten daher den Wert 0. Mary kommt ins Element 3.

Da Karl "kleiner" ist als Mary, wird das Element geprüft, auf das "rechts" von Karl zeigt. Im Element 2 steht Otto und Mary ist "kleiner" als Otto. Also ist das Element von Otto - "links" zu prüfen. Da hier eine 0 steht, folgt kein weiterer Nachfolger. Der "Platz" für Mary ist gefunden.



Für Hein und Anna wird entsprechend verfahren, so daß der fertige Baum wie folgt aussieht:



Die Arrays (feld, links und rechts) haben jetzt den Inhalt:

Nr.	Feld	links	rechts
1	Karl	4	2
2	Otto	3	0
3	Mary	0	0
4	Hein	0	5
5	Inge	0	0

Bei allen Operationen (Suchen, Einfügen, etc.) muß von der Wurzel ausgegangen werden, da nur bekannt ist, daß die Wurzel in Element 1 (feld(1)) steht. Alle anderen Elemente können nur über die Zeiger (links, rechts) erreicht werden.

Dieses Verfahren ist für das Suchen und Einfügen von Daten auf der Diskette eine sehr effektive und sehr schnelle (die schnellste) Methode. Nachteilig wirkt sich der Verwaltungs- und Speicheraufwand für die Zeiger aus. Das Programmieren eines Programms nach dieser Methode unter Basic ist eine wirklich reizvolle Aufgabe.

An dieser Stelle muß noch auf ein Problem beim Anlegen eines "verketteten"

Baumes hingewiesen werden. Ist die Liste der Zahlen bereits fast sortiert, so tritt der wohl ungünstigste Fall ein, daß der Baum linear nach einer Seite wächst. Für das Suchen nach einem bestimmten Element werden dann genau so viele Operationen benötigt, wie beim sequentiellen Suchen! Je zufälliger die Werte sind, desto ausgeglichener wird ein Baum.

Gerade dieser Wunsch nach einem möglichst ausgeglichenen Baum führte zu der Entwicklung eines weiteren Baumprinzips.

Der Bayer-Baum

Der Vollständigkeit halber sei noch der 1970 von R. Bayer und E. McCreigh entwickelte "Bayer-Baum" erwähnt. Ziel ist es bei dieser Methode, immer einen möglichst ausgeglichenen Baum zu führen. Dabei werden auf einer "Seite" mehrere Werte sortiert geführt. Die Anzahl der Elemente pro Seite bestimmt die Ordnung des Baumes. Die Wurzel sieht bei einer Ordnung 3 z. B. so aus:

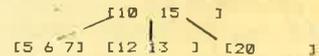
```
[20 30 40]
```

Diese Wurzel verzweigt in 4 Teilbäume: kleiner als 20, zwischen 20 und 30, zwischen 30 und 40 sowie größer als 40.

Sehen wir uns zum weiteren Verständnis einen Baum genauer an. Es soll der Wert 15 eingefügt werden:



Da 15 größer ist als 10, wird in die nächste Seite verzweigt, die aber den Wert nicht mehr aufnehmen kann. Die erste Idee wäre, einfach eine neue Seite zwischen 12 und 15 einzurichten. Doch dabei wird der Baum genauso unausgewogen wie beim verketteten Baum! Also übernimmt man den mittleren Wert (hier 15) in die nächst höhere Ebene (hier die Wurzel) und teilt die anderen Werte in zwei Seiten auf:



Wie man sehen kann, wächst der Baum im Gegensatz zu den verketteten Bäumen nach oben.

Bayer-Bäume sind effektiv, da der Baum immer sehr ausgewogen geführt wird. Der Verwaltungsaufwand ist unter Basic sehr umständlich und kaum effektiv realisierbar. In anderen Programmiersprachen wie Pascal, die Rekursionen erlauben, sind Bayer-Bäume durchaus Praxis (z. B. Turbo-Access arbeitet nach dem Bayer-Baum).

Nachwort zum CPC-Floppy-Kurs

Ein 3/4 Jahr haben wir uns nun gemeinsam mit der Datenverwaltung auf der Diskette beschäftigt. Dabei gliederte sich der Kurs in 3 Teile: Einmal war da die Benutzung der Diskettenstation. Hier ging es um spezielle Probleme des CPCs und seines Diskettenlaufwerks. Es folgte der Aufbau und die Funktion der Diskette. Obwohl diese Thematik wieder am CPC behandelt wurde, sind wir hier schon einen Schritt weiter gegangen, da es sich um den grundsätzlichen Aufbau aller Laufwerke unter CP/M handelte. Der dritte Teil erarbeitete das große Gebiet der Datenverwaltung (dafür ist die Diskette ja auch da). Auch hier wurde wieder versucht, die grundlegenden Dinge so rechnerunspecifisch wie möglich zu behandeln. D. h., wir haben ein Problem zunächst allgemein behandelt und dann das Problem mit den Möglichkeiten der Schneider-Computer und ihrer Laufwerke gelöst. Der Vorteil besteht darin, daß Sie diese Kenntnisse auch auf einen anderen Computer, ein anderes Betriebssystem oder eine andere Programmiersprache übertragen können.

Ich hoffe, daß Ihnen der Kurs genauso viel Spaß gemacht hat wie mir und Sie viel dabei gelernt haben.

Manfred Walter Thoma

Test: Binär-Suche

```

100 *****
101 *      BinaerSuch-TEST      *
102 *****
110 DIM wert(1000): anzahl=500
120 FOR i=1 TO anzahl
130 wert(i)=i
140 NEXT i
150 CLS:PRINT "*** Binaertest ***"
160 WHILE such<>-999
170 PRINT
  
```

```

180 INPUT "> Nach welchen Wert suchen
(-999=ENDE) :",such
200 GOSUB 51000
210
220 IF found THEN PRINT "GEFUNDEN in
Element ";mitte
ELSE PRINT "Nicht gefunden! Mue
sste ins Element mit der Nummer ";mitte
225 WEND
230 END
  
```

Binär-Such

```

51000 '*****
51010 '*          BinaerSuch          *
51020 '*****
51030 true=-1: false=0: og=anzahl
51040 found=false:ug=1
51050 WHILE NOT(found) AND (og>=ug)
51060     mitte=INT((ug+og)/2)
51070     IF such<wert(mitte) THEN og=mitt
e-1
                    ELSE IF such>wert(mitte) THEN
ug=mitte+1
                    ELSE found=true
51080 WEND
51090 IF (NOT found) AND (mitte=og) THEN
    mitte=mitte+1
51100 REM >>> IF found THEN GOSUB 52000
<<<
51110 RETURN
51120 '*****
    
```

Sequentiell weiter

```

52000 '*****
52010 '*          SequentiellWeiter    *
52020 '*****
52030 mitte=mitte-1
52040 WHILE (wert(mitte)=such) AND (mit
te>=1)
52050     mitte=mitte-1
52060 WEND
    
```

```

52070 mitte=mitte+1
52080 RETURN
52090 '*****
    
```

Einsortieren

```

53000 '*****
53010 '*          Einsortieren          *
53020 '*****
53030 GOSUB 51000:REM Stelle suchen !
53050 FOR i=anzahl TO mitte STEP-1
53060     wert(i+1)=wert(i)
53070 NEXT i
53080 wert(mitte)=such
53090 anzahl=anzahl+1
53100 RETURN
53110 '*****
    
```

Test: Einsortierung

```

100 '*****
110 '*          EinSort-TEST          *
120 '*****
130 DIM wert(1000): anzahl=0
140 CLS:PRINT "*** Binaertest ***"
150 WHILE such<>-999
160     PRINT
170     INPUT "> Welchen Wert einfüegen (
-999=ENDE):",such
180     GOSUB 53000
190     FOR i=1 TO anzahl
200         PRINT wert(i),
210     NEXT i
220 WEND
230 END
240 '*****
    
```



Ein Heft kostet **DM 7,00**. Zwei Hefte kosten **DM 12,50**. Drei Hefte kosten **DM 18,00**. Vier Hefte kosten **DM 23,50**. Fünf Hefte kosten **DM 30,50**. Sechs Hefte kosten **DM 36,00**. Sieben Hefte kosten **DM 41,50**. Acht Hefte kosten **DM 47,50**.

Nachbestellung

Ich möchte folgende **CPC-Hefte** bestellen:

-Exemplar(e) Heft Nov./Dez. 85
-Exemplar(e) Heft Januar 86
-Exemplar(e) Heft Februar 86
-Exemplar(e) Heft März 86
-Exemplar(e) Heft April 86
-Exemplar(e) Heft Mai 86
-Exemplar(e) Heft Juni 86
-Exemplar(e) Heft Juli 86

Insgesamt Heft(e) zum Preis vonDM

Meine Anschrift:

.....

Den Bestellschein bitte einsenden an:
Verlag Rätz-Eberle, Postfach 1640, 7518 Bretten

CP/M – die neue Perspektive (Teil 9)

Diesmal geht es um die restlichen Dienstprogramme von CP/M 2.2.

Diesmal legen wir einen Zwischenspurt ein und behandeln die restlichen Dienstprogramme, die CP/M 2.2 zur Verfügung stellt, damit wir in der nächsten Ausgabe mit der Programmierung unter CP/M loslegen können. Beginnen wollen wir mit dem Dienstprogramm MOVCPM. Danach befassen wir uns mit den notwendigen Dienstprogrammen für die Erstellung und Übersetzung von (CP/M) Maschinenprogrammen.

MOVCPM – Betriebssystem anpassen

MOVCPM (MOVE CP/M, bewege CP/M) hat für den normalen Anwender eine untergeordnete Bedeutung. Es hat die Aufgabe, eine dem Speicherplatz des Rechners angepaßte CP/M-Version zu erstellen. Eine derartige Anpassung ist nur dann sinnvoll, wenn entweder der adressierbare Speicherplatz vergrößert wurde (bis 64 KByte) oder aber ein Teil des Arbeitsspeichers nicht vom CP/M genutzt werden soll. Wie wir bereits wissen, liegt das CP/M direkt hinter dem Arbeitsspeicher (TPA). Dieser ist beim CPC im Normalfall etwa 39 KByte groß. Eine Vergrößerung ist nicht möglich, da sonst das CP/M im Bildschirmspeicher stehen würde (ab C000H liegt der Bildwiederholtspeicher). Das CP/M arbeitet also jetzt schon mit dem größtmöglichen TPA. Eine Vergrößerung des TPA mit MOVCPM ist daher nicht ratsam, da es zum Programmabsturz führen würde.

Das Dienstprogramm MOVCPM ist in drei Variationen anwendbar und hat folgendes Format: MOVCPM <<seite><*>>. Bei einem MOVCPM-Aufruf ohne weitere Parameter wird eine 48 KByte CP/M-Version generiert (TPA = 48 KByte). Da dies den verfügbaren Speicherplatz des CPCs übersteigt, führt dieses Format zum Systemabsturz (Aus-/Einschalten). Damit können wir also nichts anfangen.

Es ist allerdings auch möglich, den TPA auf eine bestimmte Größe festzulegen. Dazu dient der Parameter "seite". "seite" (Page) steht für einen Bereich von 256 Bytes (1/4 KByte). Soll der TPA 16 KByte betragen, so müssen 64 Seiten (64 * 256 = 16 KByte) angegeben werden: A>MOVCPM 64.

Der TPA darf und kann (Fehlermeldung) nicht kleiner als 16 KByte werden (64 Seiten). Die maximale Größe ist wieder abhängig vom benutzten Computer. Beim CPC sind es 155 Seiten. Dieses Format verschiebt automatisch das Betriebssystem in den gewünschten Bereich und startet es von dort aus. D.h., nach dem Kommando A>MOVCPM 64 steht Ihnen nur noch ein 16 KByte großer Arbeitsspeicher zur Verfügung (CCP, BDOS etc. liegen jetzt direkt hinter dem TPA).

Folgt als Parameter nach der Seitenangabe noch ein "*", so wird eine für den gewünschten Arbeitsspeicher angepaßte Version im TPA erstellt. Diese neugenerierte CP/M-Version kann dann entweder mit SYSGEN auf die CP/M-Spuren der Diskette kopiert oder aber als File auf der Diskette gespeichert werden. Dazu ein Beispiel:

```
A>MOVGEN 100 *
CONSTRUCTING 25 K CP/M vers 2.2
READY FOR "SYSGEN" OR
"SAVE 34 CPM25.COM"
A>
```

Nach kurzer Bearbeitungszeit erscheint die Meldung. An dieser Stelle könnten Sie mit SYSGEN die 25-KByte-CP/M-Version auf die Systemspuren speichern oder sie als File auf der Diskette anlegen. Ist eine Seitenanzahl von weniger als 64 angegeben, so wird MOVCPM mit der Meldung INVALID MEMORY SIZE abgebrochen.

ED – Der Texteditor

ED (Editor) ist ein einfacher Texteditor, der zum Erstellen und Bearbeiten kleinerer Textdateien (ASCII) auf der Systemdiskette mitgeliefert wird. Obwohl ED eine ganze Menge verschiedener Funktionen zur Verfügung stellt, ist die Arbeit damit sehr unkomfortabel und nicht vergleichbar mit konventionellen Textverarbeitungsprogrammen wie Tasword oder WordStar. Wer also ein Textverarbeitungsprogramm besitzt, sollte lieber mit diesem arbeiten und ED als Relikt vergangener Computertage ansehen. Für diejenigen unter Ihnen, die kein Textverarbeitungsprogramm besitzen, ist ED aber eine wertvolle Hilfe, um Texte zu erstellen.

ED ist allerdings nicht dafür ausgelegt, Briefe oder ähnliches zu bearbeiten, obwohl das auch geht, sondern für das Erstellen von Programmen gedacht (Quelltexte). Diese ASCII-Quelltexte können dann von einem Compiler gelesen und entsprechend übersetzt werden. Auch wir werden ED zum Erstellen der Maschinenprogramme nutzen.

Anhand von einigen Beispielen wollen wir die Philosophie und die Arbeitsweise von ED behandeln. Dabei gehen wir nicht auf alle Kommandos ein, sondern behandeln nur die wichtigsten. Alle anderen Kommandos finden Sie in den Karten beschrieben.

ED arbeitet zeilen- und zeichenorientiert. D.h., ein sogenannter "Character Pointer" (CP, Zeichenzeiger) zeigt immer auf das zu bearbeitende Zeichen. Alle Befehle von ED haben nur Einfluß auf das Zeichen, auf das der CP momentan zeigt. Alle Befehle bewirken gleichzeitig eine Veränderung der Position des CPs. Will man also etwas ändern oder einfügen, so muß zunächst der CP an die richtige Stelle gebracht werden (leider sieht man den CP aber nicht). Der Text befindet sich bei der Bearbeitung im Arbeitsspeicher des Rechners (25 KByte) und wird erst am Programmende auf die Diskette gesichert.

Um ED zu starten, muß nach ED ein Dateiname folgen. Eine Laufwerksangabe für den Text ist optional: A>ED <d:>Filename.typ. Handelt es sich um einen Text, der bereits auf der Diskette vorhanden ist (er soll weiter bearbeitet werden), meldet sich ED mit ":*" und wartet auf einen Befehl. Ist die Datei nicht vorhanden, so wird sie von ED neu angelegt und der Computer meldet dies mit "NEW FILE". Auch jetzt erscheint ":*" und ED wartet auf einen Befehl. Legen wir gleich eine Textdatei an:

```
A>ED test.txt
NEW FILE
:*
```

I – Einfügemodus

Unser Text (TEST.TXT) besteht in diesem Moment aus 0 Zeichen, und der CP zeigt genau auf dieses Zeichen. Wollen wir jetzt einen Text einfügen, so passiert dies genau an dieser Stelle. Mit dem Befehl "I" (insert) kann ein Text eingefügt

werden. Bei Eingabe eines großen "I" werden alle Zeichen in Großbuchstaben umgewandelt. Mit dem kleinen "i" ist groß/klein möglich. Nun erscheint eine Zeilennummer, und Sie können einen Text eingeben. (Die Zeile kann mit den Standard-CP/M-Steuerzeichen editiert werden. Die Cursortasten sind nicht benutzbar.) Mit der Return-Taste kommen Sie in die nächste Zeile. Wollen Sie die Eingabe von neuen Zeilen beenden, so betätigen Sie Contrl-Z (^Z), und Sie kommen in die Kommandoebene von ED zurück:

- : *i
- 1: Guten Tag liebe CP/M-Freunde
- 2: ED ist ein einfacher Texteditor
- 3: ^Z
- : *

Da der CP jetzt auf den Anfang der 4. Zeile zeigt, könnte man nun mit I Zeilen anhängen. Es soll aber eine Zeile zwischen der 1. und 2. eingefügt werden.

n: - CP auf den Anfang der n. Zeile setzen

Dazu muß zunächst der CP auf den Anfang der zweiten Zeile positioniert werden. Dies geschieht mit dem Befehl "n:". ("n" ist eine Zeilennummer.). Mit : *2: wird der CP auf den Anfang der Zeile 2 gesetzt. Nun können mit dem I-Befehl Zeilen eingefügt werden. ED erlaubt die Eingabe von ganzen Befehlsfolgen, die der Reihe nach ausgeführt werden. Für das Einfügen vor die Zeile 2 könnten wir auch

- : *2:i
- 2: Einfuegen
- 3: ^Z

eingeben. Danach ist die Zeile eingefügt. Zum Positionieren des CPs wird auch noch der Befehl "B" benutzt. Er setzt den CP auf den Anfang oder auf das Ende des Textes:

- B CP auf Textanfang (auch +B)
- B CP auf Textende

Listen des Textes

Natürlich muß man sich auch den geschriebenen Text ansehen können. Dazu dienen im wesentlichen die beiden Befehle "T" und "P". Wie bei allen Befehlen von ED üblich, fängt die Anzeige



auch immer bei der aktuellen Position des CPs an. Soll es bei einer bestimmten Zeile beginnen, so muß der CP erst mit "n:" positioniert werden.

"T" zeigt eine oder mehrere Zeilen ab der aktuellen CP-Position auf dem Bildschirm an. Das T-Kommando hat dabei folgendes Format:

- T listet die aktuelle Zeile.
- nT listet ab der aktuellen Zeile die nächstfolgenden n Zeilen.
- nT listet n Zeilen, die vor der aktuellen Zeile liegen.

Zum seitenweisen Listen dient der Befehl "P" (page, Seite). Er zeigt jeweils 23 Zeilen gleichzeitig an. Dabei sind wieder 3 Formate möglich:

- OP listet 23 Zeilen ab der aktuellen Zeile.
- nP listet n Seiten, die vor der aktuellen Zeile liegen.
- +nP listet n Seiten, die nach der aktuellen Zeile folgen.

Will man sich z.B. ab der Zeile 42 eine Seite ansehen, so wäre die Befehlsfolge : *42:OP nötig. Das Listen vom Textanfang an ist mit 1:OP oder BOP möglich.

Verändern einer Zeile

Das Korrigieren einer Zeile ist mit ED sehr umständlich und kompliziert, da dies nur an der Position des CPs möglich ist. Sehr einfach ist es aber, am Anfang einer Zeile etwas einzufügen. Dazu wird der CP auf die gewünschte Zeile positioniert und mit I ein Text eingegeben, der aber nicht mit der ENTER-Taste, sondern nur mit ^Z abgeschlossen wird:

- 2:i
- 2: Hallo ^Z

Wenn Sie sich jetzt den Text ansehen, erkennen Sie, daß "Hallo" am Anfang der Zeile eingefügt wurde. Für das Einfügen innerhalb einer Zeile steht aber im besonderen der erweiterte I-Befehl zur Verfügung. Mit Itext ^Z wird ein Text an der aktuellen Position des CPs eingefügt. Wir hätten also auch mit "2:iHallo ^Z" den Text am Anfang der Zeile einfügen können. Doch wie fügen wir einen Text an einer beliebigen Stelle der Zeile ein? Dazu muß zunächst der CP zeichen genau auf ein bestimmtes Zeichen positioniert werden. Und das geht mit dem Kommando "C".

C - CP zeichenweise positionieren

Mit dem C-Befehl läßt sich der CP um beliebige Zeichen verschieben. C hat dabei folgende Formate:

- nC setzt den CP um n Zeichen zurück.
- nC rückt den CP um n Zeichen vor (+nC).

Als Beispiel wollen wir den CP auf das Zeichen vor dem "E" von Einfügen in die

zweite Zeile setzen und das Wort "ich" einfügen:

- *2:6C
- *iich ^Z

Sehen Sie sich das Ergebnis an: "ich" steht an der richtigen Stelle (die Befehlsfolge *2:6Ciich ^Z wäre ebenfalls korrekt).

D und K - Löschen von Zeilen und Zeichen

Zwei Befehle dienen zum Löschen von ganzen Zeilen und von einzelnen Zeichen:

- K löscht die aktuelle Zeile.
- nK löscht n Zeilen ab der aktuellen Zeile.
- nK löscht n Zeilen vor der aktuellen Zeile.
- D löscht das aktuelle Zeichen.
- nD löscht n Zeichen ab dem CP.
- nD löscht n Zeichen vor dem CP.

Ganz deutlich ist wieder die Trennung zwischen zeilen- und zeichenorientierten Arbeiten festzustellen. Das Zeilenlöschen ist mit K (kill) sicherlich kein Problem. Etwas aufwendiger wird dies schon beim Löschen einer Teilzeile. Bei unserem Beispieltext soll das "ich" aus der zweiten Zeile wieder raus: *2:6C4D. Das heißt: CP auf den Anfang der zweiten Zeile (2:), CP um 6 Zeichen vorrücken (6C) und von hier aus die nächsten 4 Zeichen löschen (4D). Möglich wäre aber auch "*2:9C-4D".

ED beenden

Zum Beenden von ED gibt es drei Möglichkeiten, wobei der Befehl "E" (end) der wichtigste ist. Mit "E" wird der Text auf die Diskette gespeichert und erst dann wird ED verlassen. Mit "Q" wird die bearbeitete Datei beim Verlassen nicht abgesichert. Wichtig ist auch noch der H-Befehl: Er sichert den aktuellen Text ab, bleibt aber im ED. In der Regel wird ED immer mit dem E-Befehl verlassen, da dadurch sichergestellt ist, daß der (veränderte) Text gesichert wird.

Vorhandenen Text bearbeiten

Nachdem wir unseren Text mit "E" gespeichert haben, wollen wir ihn erneut bearbeiten. Nach der Eingabe von "A>ED test.txt" meldet sich ED mit dem einfachen Kommandozeichen (ohne NEW FILE), was bedeutet, daß der Text bereits vorhanden ist. Doch wenn Sie jetzt versuchen, den Text zu listen, werden Sie feststellen, daß er noch nicht geladen wurde! Wir müssen ihn mit dem A-Befehl erst einladen:

- #A liest den gesamten Text ein.
- nA liest n Zeilen des Textes ein.
- 0A liest so viel Text ein, bis der Ar-

beitsspeicher maximal zur Hälfte gefüllt ist.

In der Regel sollte immer der gesamte Text mit #A in den Arbeitsspeicher geladen werden. Danach können Sie den Text wie gewohnt bearbeiten.

ED bietet neben diesen grundlegenden Funktionen noch eine Reihe von anderen Funktionen an, die Sie bitte den Karten entnehmen. Hat man das Konzept von ED einmal richtig verstanden, ist auch die Anwendung der nicht beschriebenen Befehle einfach.

Bitte erstellen Sie folgenden Text (Programm) mit ED und speichern ihn mit der Bezeichnung "PROG.ASM" ab. (Er wird für die Beschreibung des Assemblers gebraucht.)

```

ORG 0100H
LXI D,string
MVI C,09H
CALL 0005H
RET
string DB 'Erstes CP/M-Programm'
       DB 0AH,0DH,'$'
END

```

ASM – Der 8080-Assembler

ASM ist ein kompletter und wirklich guter 8080-Assembler. Er erzeugt aus einem ASCII-Textfile vom Type ASM (in dem ein Programm im 8080-Assembler-Code steht) eine sogenannte Hex-Datei (.PRN) und zusätzlich noch eine listbare Dokumentationsdatei (.PRN). Die erzeugte Hex-Datei kann mit dem Dienstprogramm LOAD (Linker) zu einem unter CP/M lauffähigen Programm generiert werden.

Die Dokumentationsdatei enthält neben dem Quelltext noch die sezimalen Codes der einzelnen Befehle sowie die Fehlermeldungen, die beim Assemblieren aufgetreten sind (siehe weiter unten).

Damit der Assembler ASM den Quelltext einwandfrei lesen und übersetzen kann, muß er in einer bestimmten Form vorliegen. Jede Zeile muß durch ein Carriage Return abgeschlossen sein und fol-

genden Aufbau haben: (Nr) Label Mnemonics Operanden; Kommentar. Zwischen jedem Feld muß mindestens ein Leerzeichen stehen. Besser ist es, den Programmtext gleich zu formatieren (bessere Übersicht). Eine Zeilennummer ist wahlfrei. Der Quelltext kann mit einem beliebigen Textverarbeitungssystem oder mit ED erstellt werden. (Achtung: Der Quelltext darf keine Steuerzeichen enthalten.)

Der Aufruf von ASM findet mit folgenden Parametern statt: A>ASM filename <.opt>. "filename" ist der Quelltext, der unter der Bezeichnung "filename.ASM" auf der Diskette vorliegen muß. Die 3stellige Option (durch einen Punkt vom Filenamen getrennt) ist nur dann notwendig, wenn Sie mit 2 Laufwerken arbeiten. Die Option besteht aus 3 Buchstaben, die folgende Bedeutung haben: Das erste Zeichen gibt das Laufwerk mit Quelltext an (ASM), das zweite Zeichen das Laufwerk, wo die Hex-Datei abgelegt werden soll, und das dritte Zeichen bestimmt das Laufwerk für die PRN-Datei.

Arbeiten Sie mit einem Laufwerk, kann diese Option entfallen. Unser Programm würden wir also dann mit A>ASM prog assemblieren ("A>ASM prog.aaa" ist dasselbe). Nach kurzer Ladezeit meldet sich der Assembler mit "CP/M ASSEMBLER – VER 2.0". Findet er das gewünschte File nicht, so meldet er "NO SOURCE FILE PRESENT" und beendet seine Arbeit. Im anderen Fall beginnt er mit der Assemblierung des Quelltextes. Findet er dabei Programmzeilen, die er nicht übersetzen kann, so gibt er diese mit einem vorangestellten Fehlercode auf den Bildschirm aus. (Fehlercode siehe Kasten). Bei unserem hoffentlich einwandfreien Programm sollte er ohne Fehlermeldung zu Ende assemblieren:

```

A>ASM prog
CP/M ASSEMBLER – VER 2.0
0120 (Endadress!!)
000H USE FACTOR
END OF ASSEMBLY
A>

```

Wurde das Programm nicht einwandfrei assembliert, müssen Sie den Fehler im Quelltext korrigieren und den Vorgang wiederholen. ASM hat also ausschließlich die Aufgabe, einen Quelltext zu assemblieren und als Hex-Datei auf der Diskette abzulegen (Achtung: Dieses Programm ist nicht lauffähig!) Die erstellte PRN-Datei dient ausschließlich der Dokumentation und der Fehlersuche. (Typen Sie die Datei einmal.) Die Hex-Datei wird jetzt vom Dienstprogramm LOAD benötigt, um ein endgültig lauffähiges Programm daraus zu machen.

LOAD – Erstellen eines lauffähigen Programmes

LOAD generiert aus einer Hex-Datei ein lauffähiges Programm vom Typ COM.

A>LOAD filename<.HEX>

Nach LOAD folgt der Filename, wobei der Typ "Hex" nicht angegeben werden muß (nimmt automatisch nur Hex-Dateien). Unser Beispielprogramm wird wie folgt durch LOAD bearbeitet:

```

A>LOAD prog
FIRST ADDRESS      0100 (Startadresse)
LAST ADDRESS       01FF (Endadresse)
BYTESREAD          0020 (Filelänge)
RECORDS WRITTEN    01 (Recordanzahl)

```

Nun endlich liegt unser Programm als lauffähige Version auf der Diskette vor und wir können es mit

```

A>prog
Erstes CP/M-Programm

```

aufrufen. Beim Loader tritt in der Regel nur die Fehlermeldung "ERROR: CANNOT OPEN SOURCE, LOAD ADDRESS 0100" auf, wenn er das gewünschte File nicht findet.

Mit dem Programm ED, ASM und LOAD werden wir ab der nächsten Ausgabe ständig arbeiten. Die Handhabung von ASM und LOAD ist unproblematisch, für ED braucht man schon ein wenig mehr Übung.

Manfred Walter Thoma

CP/M-Monitor V	DDT
G<<adresse><,>,>,>,>> Startet ein Maschinenprogramm ab der Adresse des Programm-Counters oder bei Angabe einer Startadresse "adresse" ab dieser. Werden Breakpoints angegeben, so wird die Ausführung des Programms in diesen Adressen unterbrochen. Danach wartet DDT auf ein neues Kommando.	
Tanzahl Arbeitet ein Programm ab dem Programm-Counter schrittweise ab und zeigt von jeder Ausführung den Zustand der Register/Flags an.	

CP/M-Monitor VI	DDT
Ubreak Startet ein Programm ab der Adresse des Programm-Counters und zeigt einmalig die Register-/Flag-Belegung an. Bei der Adresse "break" wird die Ausführung unterbrochen.	
X<register/flag> X ohne Parameter zeigt die aktuelle Belegung der Flags und Register an. Folgt nach X ein Parameter, so kann der Inhalt des gewählten Registers oder Flags geändert werden. Zulässige Parameter sind: C, Z, M, E, I, A, B, D, H, S oder P.	

Texteditor I	ED
<p>A>ED filename.typ</p> <p>ED ist ein einfacher Texteditor, der zeilen- und zeichenorientiert arbeitet. Beim Aufruf ist das gewünschte Textfile anzugeben. Ist dieses bereits vorhanden, kann es mit dem A-Befehl zur Bearbeitung in den Arbeitsspeicher geladen werden. Im anderen Fall wird ein neues File angelegt (NEW FILE). ED stellt eine Reihe von Befehlen zur Verfügung.</p>	

Lauffähiges Programm generieren	LOAD
<p>A>LOAD filename<.HEX></p> <p>Generiert aus einer Hex-Datei (siehe ASM) ein unter CP/M lauffähiges Programm vom Typ ".COM".</p> <p>Das erstellte Programm kann wie gewohnt mit A>filename gestartet werden.</p>	

Texteditor II	ED
<p>ED-Befehle</p> <p>#A Lädt den gesamten Text. nA Lädt n Zeilen des Textes. 0A Lädt, bis der Arbeitsspeicher max. zur Hälfte gefüllt ist.</p> <p>B, -B CP auf Textanfang/Textende. nC, -nC CP um n Zeichen bewegen. nD, -nD n Zeichen von CP aus löschen. E Ende mit Sichern des Textes. nFstring ^Z Sucht den Text "string". n gibt an, wie oft "string" gefunden werden muß, bis die Suche beendet werden soll. I Eingabemodus (Ende mit ^Z).</p>	

CP/M auf Speicherkapazität anpassen	MOVCPM
<p>A >MOVCPM <<seiten> <*>></p> <p>Generiert eine der Speicherkapazität angepaßte CP/M-Version. Wird MOVCPM ohne Parameter aufgerufen, ergibt sich eine 48-KByte-Version.</p> <p>Durch die Seitenangabe kann die Speicherplatzgröße in Einheiten zu je 256 Bytes angegeben werden (min. 64, max. 155). Folgt hinter der Seitenangabe kein "*", wird die neue Version im Rechner generiert und auch gestartet.</p>	

Texteditor III	ED
<p>Istring ^Z Füge "string" hinter CP ein. nJfinde ^Zersetze ^Zende ^Z Ersetzt "ersetze" durch "finde". Danach werden alle Zeichen bis zu "ende" gelöscht. nK, -nK n Zeilen vom CP aus löschen. nL, -nL CP um n Zeilen bewegen. nMbefehl ^Z Der ED-Befehl wird n mal ausgeführt. nP, -nP Text seitenweise anzeigen. Q Ende ohne Sichern. Rfilename Fügt ein File am CP ein. nSsuch ^Zersetze ^Z Suchen und Ersetzen (siehe J).</p>	

Assembler I	ASM
<p>A>ASM filename<.opt></p> <p>ASM ist ein 8080-Assembler, der ein Textfile vom Typ ".ASM" in ein Intel-Hex-Code-File assembliert, das von LOAD gelinkt werden kann. Außerdem erstellt ASM eine Dokumentationsdatei vom Typ ".PRN".</p> <p>Die 3stellige Option gibt die Laufwerke an, wo die einzelnen Files angelegt werden:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Zeichen = Quelltext (.ASM) 2. Zeichen = Hex-Datei (.HEX) 3. Zeichen = Dokumentationsdatei (.PRN) 	

Texteditor IV	ED
<p>nT, -nT Zeigt n Zeilen an. 0T Zeigt aktuelle Zeile. 0TT Zeigt gesamten Text. U, -U Umsetzung Klein-/Großschrift. V, -V Zeilennummerierung an/aus. 0V Zeigt Speicherplatz an.</p>	

Assembler II	ASM
<p>Fehlermeldungen (stehen vor der fehlerhaften Zeile)</p> <p>D Data-Anweisung nicht ausführbar E Ausdruck nicht auswertbar L Label doppelt definiert N Nicht implizierte Eigenschaft O Ausdruck zu komplex P Wert einer Marke nicht definiert R Unvollständige Angabe S Falscher Befehl/Anweisung U Nicht definiertes Label V Fehler im Operanden</p>	

Pascal-Kurs (Teil 8)

Diesmal mit Fileverwaltung

Die entsprechenden Prozeduren schreiben wir selbst.

In dieser Folge unseres Pascalkurses soll einmal nicht die Erläuterung der verschiedenen Funktionen im Vordergrund stehen, sondern ein recht umfangreiches Programm. Damit trotzdem der Lerneffekt nicht ausbleibt, wurden einige Turbo-Spezialitäten eingebaut, die das Programmieren erleichtern und manche Problemlösungen erst erlauben.

Wer schon mal probiert hat, unter Turbo Pascal ein Programm mit Fileverwaltung zu schreiben, der wird festgestellt haben, daß dieses Unterfangen nicht ganz leicht ist. Existieren für das Löschen und Umbenennen von Dateien noch entsprechende Standardprozeduren, so ist die Anzeige des Directorys oder das Kopieren von Dateien nicht direkt möglich. Der Programmierer ist also gezwungen, die entsprechenden Prozeduren selbst zu schreiben. Aber Turbo Pascal läßt uns hier nicht im Stich, bietet es doch die Möglichkeit, direkt auf Betriebssystemroutinen zurückzugreifen. Allerdings bedarf es einiger Betriebssystemkenntnisse, um diese Funktionen voll ausschöpfen zu können.

CP/M-Funktionen

Da Turbo Pascal auf dem Schneider bekanntlich unter dem Betriebssystem CP/M läuft, wird sich der eine oder andere sicherlich schon einmal den Anhang zu CP/M-80 im Turbo-Pascal-Handbuch angesehen haben. Unter dem Kapitel 22.2 werden dort die Standardprozeduren und Standardfunktionen BDOS, BDOSHL, BIOS und BIOSHL erläutert. Leider ist die dort gegebene Erklärung nicht besonders ausführlich und beschränkt sich nur auf die Syntax der Prozeduren und Funktionen. Daß auf das

Aufbau des Betriebssystems

CP/M-Benutzerhandbuch verwiesen wird, ist verständlich, denn schließlich ist dies ein Pascal-Handbuch und kein CP/M-Handbuch. Der Haken an der Sache ist, daß wohl die wenigsten das Original-Benutzerhandbuch von Digital Research haben. So ist man auf andere Literatur angewiesen, die Entsprechendes liefert.

Ausgehend von der Annahme, daß der Aufbau des Betriebssystems CP/M aus CCP, BDOS und BIOS geläufig ist (wenn nicht, dann im CP/M-Kurs nachlesen), sollen einige BDOS-Aufrufe beschrieben werden, die die Möglichkeit unseres Turbo Pascals erweitern. An dieser Stelle sei bemerkt, daß die Software, die mit solchen Aufrufen arbeitet, natürlich nur unter CP/M-80 lauffähig ist. Unter den anderen Betriebssystemen existieren allerdings entsprechende Prozeduren und Funktionen, so daß eine Anpassung der Programme auf die speziellen Betriebssystemaufrufe beschränkt bleibt.

Da das Betriebssystem eine (mehr oder weniger) vollständige Umgebung für den Rechner darstellt, gibt es verschiedene Routinen, die der Ein- und Ausgabe von Zeichen oder Zeichenketten sowie der Diskettenverwaltung dienen. Wir wollen indessen auf eine Beschreibung verzichten, da diese Funktionen auch über die implementierten Pascal-funktionen erreichbar sind. Weitere Funktionen stehen im Kasten.

Die BDOS-Funktion mit der Nummer 13 führt einen kompletten Reset des Diskettensystems durch (kein Warmstart). Nach jedem Diskettenwechsel müssen die neuen Disketten eingelegt werden, da sonst CP/M die Laufwerke einfach mit einem Schreibschutz versieht. (Wer kennt nicht die Meldung: BDOS Error on X: R/O?) Die BDOS-Funktion 13 wird in Programmen benutzt, in denen während des Programmierlaufes die Disketten gewechselt werden können.

Die nächste interessante Funktion ist die BDOS-Funktion Nummer 14. Mit ihr kann das gerade aktive Laufwerk getauscht werden. Das gewünschte Laufwerk wird dabei im E-Register übergeben bzw. als Parameter beim BDOS-Auf-

ruf unter Turbo Pascal. Die Laufwerke sind durchnummeriert: Laufwerk A entspricht die Nummer 0, Laufwerk B die Nummer 1 usw..

Die beiden Funktionen 17 und 18 gehören eng zusammen. Funktion 18 kann nur aufgerufen werden, wenn vorher die Funktion 17 bemüht wurde. Die Funktion 17 durchsucht das Inhaltsverzeichnis der Diskette, ob eine Datei vorhanden ist, die durch ihren FCB (File Control Block) spezifiziert wird. Anhand des zurückgegebenen Fehlercodes kann dann die Existenz der Datei geprüft und auch deren vollständiger Name bestimmt werden. Es ist nämlich möglich, auch nicht eindeutige Dateinamen (mit den Wildcards ? und *) einzugeben. Deswegen erfolgt die Suche nach dem ersten Eintrag. Der Aufruf der BDOS-Funktion 18 findet dann (falls vorhanden) den nächsten Eintrag. Durch Setzen des FCB kann man mit diesen beiden Funktionen den CP/M-Direktbefehl DIR simulieren.

Die BDOS-Funktion Nummer 26 dient dem Setzen der DMA-Adresse. Sie wird im Betriebssystem als die Adresse angesehen, an der alle von BDOS gelesenen Records abgelegt werden. Durch entsprechendes Verschieben der DMA-Adresse können gesamte Files von der Diskette gelesen werden. Unter Turbo Pascal kann man diese Funktion dazu nutzen, Records direkt in Variablen zu lesen. Wie das funktioniert, wird im Programmtext deutlich.

Die BDOS-Funktion 28 setzt das aktuelle Laufwerk auf R/O, führt also einen Schreibschutz durch. Dieser Schreibschutz gilt aber nur bis zu einem Disk-Reset (BDOS 13) oder einem erneuten Kaltstart.

So weit zu den BDOS-Routinen. Die weiteren Funktionen sind entweder schon vorhanden oder zu speziell, um

Pascal-BDOS-Funktionen

Funktion	Operation	Übergebener Wert	Erhaltener Wert
13	Disk Reset		
14	Drive Select	E = Drive Number	
17	Search first	DE = FCB	A = Errorcode
18	Search next		A = Errorcode
26	Set DMA	DE = Adresse	
28	Set R/O		

von Turbo Pascal ausgenutzt zu werden. Der Aufruf der BIOS-Routinen erfolgt genau wie der Aufruf der BDOS-Routinen. Allerdings sollte man den BIOS-Aufruf nur benutzen, wenn keine andere Möglichkeit mehr besteht. In den meisten Fällen steht ein entsprechender BDOS-Aufruf zur Verfügung. Der Grund dafür ist einfach, denn das BIOS ist im Gegensatz zum BDOS hardwareabhängig und damit auf jedem Rechner verschieden. Gerade in diesem Bereich wird soviel gemogelt, um dem System auch noch das Letzte zu entlocken, daß ein BIOS-Aufruf unter Umständen auch schon einmal ins Leere gehen kann.

Filemanagement

Beinahe jedes Programm benötigt für seine Arbeit Daten, die auf dem Datenträger gespeichert sind. Darüber hinaus ist es sicher auch schön, verschiedene Dateifunktionen – wie Directory anzeigen, Löschen, Umbenennen oder Kopieren von Dateien – zur Verfügung zu haben. Damit man nicht bei jedem Programm das Rad neu erfinden muß, wird hier eine Variante vorgestellt, mit der alle wesentlichen Funktionen ausgeführt werden können. Dieses Programm kann in eigene eingebunden werden. Allerdings ist die vorliegende Version so gestaltet, daß es als "stand alone" arbeitet. Besonders die Puffergröße ist mit 200 Records ziemlich hoch angesetzt, so daß der Speicherplatz entsprechend groß ist. Da die Größe als Konstante deklariert ist, wird eine Anpassung leicht möglich. Allerdings sollte man den Wert nicht zu klein wählen, da dann der Kopiervorgang wesentlich verlängert wird.

Benutzerführung

Eine Besonderheit dieses Programms stellt eine Art Benutzerführung dar. Diese ist natürlich lange nicht so leistungsfähig wie die bekannten Beispiele aus der 16-Bit-Welt, erspart aber doch eine Menge Tipparbeit. Es soll hier aber nur auf das Prinzip ankommen, die Feinheiten können leicht eingebaut werden. Ausgehend von der Tatsache, daß gerade beim Eintippen von Dateinamen die Fehlerquote besonders hoch ist und auch zu verheerenden Ergebnissen führen kann, werden die Dateinamen nicht mehr eingegeben. Statt dessen können Sie im angezeigten Directory durch Bewegung eines schwarzen Feldes mit den Cursortasten und anschließendem Drücken der Copy-Taste die Funktion auswählen. Durch erneutes Drücken der Copy-Taste auf einem markierten Feld wird die Auswahl rückgängig gemacht. Sind alle Files markiert, wird die gewünschte Funktion durch Drücken der

Funktionsnummer ausgeführt. Die Funktion wird dann auf alle markierten Dateien angewandt.

Folgende Funktionen stehen zur Verfügung:

- Dateien kopieren,
- Dateien löschen,
- Dateien umbenennen,
- Blockkopieren von Dateien.

Diese vier Funktionen dienen zur direkten Bearbeitung der Dateien. Die Funktion "Dateien löschen" bedarf eigentlich keiner weiteren Erklärung. Daß eine Sicherheitsabfrage erfolgt, ist heute (fast) schon selbstverständlich. Gleiches gilt für die Funktion "Dateien umbenennen". Hier muß natürlich der neue Namen über die Tastatur eingegeben werden. Die letzten beiden Dateibehandlungsfunktionen bedürfen allerdings einer näheren Erklärung. Beide dienen dem Kopieren von Dateien. Allerdings ist die Anwendung unterschiedlich und soll kurz beschrieben werden.

Die Funktion "Dateien kopieren" erfragt zu jeder Datei, auf welche Datei die gerade bearbeitete kopiert werden soll. Bei der Wahl des Dateinamens ist man nur durch das Betriebssystem beschränkt, so daß neben dem Duplizieren auf der gleichen Diskette (aber bitte nur mit anderem Namen) auch ein Kopieren auf andere Laufwerke mit gleichzeitiger Umbenennung möglich ist. Genauso kann man die ausgewählten Dateien natürlich auf verschiedene Laufwerke verteilen, da ja bei jeder Datei diese Abfrage erfolgt.

Anders verhält es sich bei der Funktion "Blockkopierer von Dateien". Hier wird nur das Laufwerk angegeben, auf das die markierten Dateien geschrieben werden sollen. Die nützlichste Anwendung ist sicherlich gegeben, wenn eine RAMdisk installiert wurde. Zu Beginn der Arbeit werden alle benötigten Dateien in einem Rutsch auf die RAMdisk geschaufelt, und nach Beendigung erfolgt der umgekehrte Vorgang. Dazu muß man nur die gewünschten Dateien auswählen, die Funktionen anwählen und das gewünschte Laufwerk angeben. Den Rest erledigt unser Schneider-Computer.

Die nachfolgenden drei Funktionen ermöglichen verschiedene Steuerfunktionen:

- Directorymaske ändern,
- Disketten wechseln,
- Laufwerk wechseln.

Mit der Directorymaske, die genau wie beim CP/M-Kommando DIR angegeben werden kann, wird der Teil des Directories bestimmt, der auf dem Bildschirm erscheint, und den man dann bearbeiten kann. Die Funktion "Disketten wechseln" ermöglicht die Bearbeitung

mehrerer Disketten, ohne daß diese vom Betriebssystem mit einem Schreibschutz versehen werden. "Laufwerk wechseln" dient schließlich der Selektion des aktiven Laufwerks. Man sollte sich bei diesem Punkt wirklich auf die Laufwerke beschränken, die das eigene System bietet, weil sonst das Betriebssystem mit einer seiner beliebten Fehlermeldungen dazwischenfunk und das Programm ziemlich abrupt beendet.

... und so funktioniert's!

Die Beschreibung dieses schon recht umfangreichen Programms kann natürlich nicht in der bisherigen Ausführlichkeit erfolgen. Deswegen will ich mich auf das Wesentliche beschränken. Die Konstantendefinition zu Anfang des Programms legt die Tastenbelegung des Cursorblocks fest. Hier sind die Werte einzutragen, die die gewählte Tastaturbelegung für die vier Pfeiltasten und die Copytaste übergibt. Die Konstante bufferlen kennzeichnet die Größe des Recordbuffers. Der Speicherplatzbedarf für den Buffer ist $\text{bufferlen} * 128$ Bytes.

Die nachfolgende Typendefinition legt einen Record mit dem Namen Programm (bestehend aus einem String für den Namen der Datei und einer booleschen Variablen für die Auswahl einer Datei), ein Array der Größe 64 mit der Komponente "Programm" sowie verschiedene Stringgrößen fest. Bei der Variablendefinition treten keine Besonderheiten auf, dagegen bei der Definition der Variablen fcb. Durch den Zusatz "absolute \$5c" wird die Variable fcb auf die absolute Adresse \$5c gesetzt. An dieser Stelle speichert das Betriebssystem seinen FCB, und wir benutzen den gleichen fcb in unserem Programm. Alles, was in die Variable fcb geschrieben wird, landet direkt im FCB des Betriebssystems.

Die absolute Variablendefinition kann man auch sehr vorteilhaft bei der Verkettung von Programmen einsetzen (Chaining). Werden in allen Programmen die gleichen Adressen für die gleichen Variablen benutzt, so können über diese Variablen die einzelnen Programme Daten austauschen, da Turbo Pascal seine Variablen nicht automatisch initia-

Chaining

liert. Diese für das Chaining sehr vorteilhafte Eigenschaft hat allerdings auch einen Nachteil. Da die Variablen nicht vom System initialisiert werden, sind die Variablen mit Werten gefüllt, die zufällig an dieser Speicherstelle stehen. Gerade wenn Daten aus den Variablen auf dem Bildschirm ausgegeben werden sollen, kann dies zu ungewollten Auswirkungen führen. Aus diesem

Grund sollten alle relevanten Variablen bei Programmbeginn mit unverfänglichen Werten beschrieben werden. In unserem Programm übernimmt dies die Prozedur Init, die das Array, das die Programmnamen aufnimmt, mit Leerzeichen beschreibt. Die anderen Variablen werden zu Beginn des Hauptprogramms auf sinnvolle Werte gesetzt.

Das Hauptprogramm selbst ist wie immer relativ kurz und verteilt die Arbeit. Nach Programmstart wird immer das Laufwerk A selektiert. Dies geschieht durch Aufruf der BDOS-Funktion 14 (s.o.). Die Directorymaske wird auf ???????.??? gesetzt, es werden also alle Dateien angezeigt. Das Lesen des Directory übernimmt die Prozedur lies_directory, das Anzeigen die Prozedur zeige_directory. Dabei bestimmt die boolesche Variable "neu", ob dieser Vorgang überhaupt benötigt wird. Bei der Auswahl der Dateien braucht nicht nach jedem Tastendruck das Directory nochmals geholt und angezeigt werden. Anders ist es dagegen nach der Ausführung einer Funktion, denn dort kann ja das Directory verändert worden sein. Die Aufgabe der Prozedur menue bedarf wohl keiner weiteren Erklärung. Das folgende CASE-Statement verzweigt sich je nach Tastatureingabe zu den einzelnen Prozeduren. Um alle Funktionen ausfüllen zu können, bedarf es einer ziemlichen Menge an Prozeduren, die teilweise von verschiedenen Programmteilen benutzt werden. Diese Prozeduren wollen wir uns der Reihe nach anschauen.

Eines der wichtigsten Funktionsteile ist die Prozedur lies_directory. In ihr wird realisiert, was in Pascal nicht so ohne weiteres möglich ist. Die Prozedur selbst unterteilt sich noch einmal in den Prozedurteil sowie in zwei lokale Prozeduren. Lokale Prozeduren werden genauso gebildet wie die globalen, sind aber nur innerhalb der Prozeduren ansprechbar, in der sie definiert sind. Ein Zugreifen anderer Programmteile auf die Prozeduren untersuche_maske und make_fcb ist nicht möglich. Hier wird also das gleiche Prinzip angewandt, wie schon bei den lokalen und globalen Va-

riablen. Für Funktionen gilt natürlich Entsprechendes. Der Vorteil, den dieses Verfahren bietet, ist die Vermeidung von Seiteneffekten. Dadurch, daß nur ganz bestimmte Programmteile auf bestimmte Prozeduren zugreifen dürfen, ist es fast ausgeschlossen, daß wichtige Daten unkontrollierbar verändert werden.

Das Lesen des Directory erfolgt mit den weiter oben geschilderten BDOS-Funktionen 17 und 18. Bevor man diese Funktionen allerdings aufrufen kann, muß der FCB noch entsprechend angelegt werden. Dazu dient die Prozedur

make_fcb. Diese trägt die Directorymaske in den FCB ein. Weicht die Maske dabei vom Standardwert ???????.??? ab, so muß die Prozedur untersuche_maske bemüht werden, die eingegebene Maske entsprechend umzuformen. Dies ist notwendig, da das Wildcard "*" nicht direkt in den fcb eingetragen werden kann, sondern erst in eine entsprechende Folge von Fragezeichen übersetzt werden muß. Wurde auf diese Weise der fcb erstellt, können die beiden BDOS-Funktionen gewählt werden. Zuvor wird jedoch die BDOS-Funktion 26 aufgerufen. Als Parameter wird ADDR (dma) und damit die Adresse der Variablen übergeben.

Durch den ganzen Befehl sorgen wir also dafür, daß alle Diskettenzugriffe zukünftig an der Adresse der Variablen dma abgespeichert werden. Auf diese Weise haben wir einen leichten Zugriff auf die erhaltenen Daten. Der Aufruf der BDOS-Funktion 17 erfolgt nun nicht über die Standardprozedur BDOS, sondern über die Standardfunktion. Der Unterschied besteht darin, daß beim Funktionsaufruf der vom BDOS übermittelte Returncode weitergereicht wird, was bei der Prozedur nicht der Fall ist. Da wir aber über den Erfolg bzw. Mißerfolg unserer Aktion Bescheid wissen müssen, benutzen wir den Funktionsaufruf. Den Returncode des BDOS kann man recht leicht analysieren. In unserem Programm wird er der Variablen fehlercode zugewiesen. Enthält diese Variable den Wert 255, so wurde keine Datei gefunden. Ansonsten enthält sie die Nummer des FCBs im DMA-Puffer. Da jeder FCB 32 Bytes lang ist, kann man die Position des Dateinamens im DMA-Puffer leicht bestimmen und den Namen in das Programm-Array eintragen. Der Aufruf der BDOS-Funktion 18 unterscheidet sich vom vorherigen nur durch das Fehlen des Parameters. Die Rückmeldung des BDOS entspricht der bei der Funktion 17. Wenn bei beiden Funktionen der Fehlercode 255 erreicht wird, ist das gesamte Directory durchsucht, und alle Programme sind im Array gespeichert. Die Zahl der gefundenen Programme

wird in der Variablen maxprogramme gespeichert.

Da es mit dem Holen des Directory nicht getan ist (schließlich wollen wir die Dateinamen auch angezeigt bekommen), sorgt die Prozedur zeige_directory für die Ausgabe aller Programmnamen auf dem Bildschirm. Die Prozedur maskwechsel dient der Änderung der vorgegebenen Directorymaske. Durch den Aufbau der Prozedur lies_directory läßt sich diese Prozedur recht einfach verwirklichen. Es reicht, die gewünschte Maske einzulesen und in Großbuchstaben umzuwandeln (durch die Prozedur upcase_dirmask). Anschließend wird die Variable "neu" auf true gesetzt, was nach dem Rücksprung zum Hauptprogramm ein erneutes Lesen und Anzeigen des Directory verursacht. Genauso einfach gestaltet sich die Prozedur diskwechsel, die die BDOS-Funktion 13 ausführt und dann die Variable "neu" auf true setzt.

Bei der Prozedur wechsel_laufwerk wird wieder eine lokale Prozedur zur Eingabe des gewünschten Laufwerks benutzt. Nach Umwandlung in die entsprechende Nummer wird mit der BDOS-Funktion 14 das neue Laufwerk gesetzt.

Die folgende Prozedur convert muß eingefügt werden, weil im Programm Array die Namen mit Leerzeichen gespeichert sind, genauso wie im FCB. Will man allerdings die Dateifunktionen unter Turbo Pascal nutzen, so müssen diese Leerzeichen entfernt werden. Copiere_datei ist eine Prozedur, kopiert von einer Datei auf eine andere. Der Name der Quelldatei steht dabei in der Variablen dateiname1, derjenige der Zieldatei in der Variablen dateiname2. Das Kopieren selbst geschieht über die beiden Prozeduren blockread und blockwrite.

Wie bereits in den letzten beiden Folgen dargelegt, verfügt Turbo Pascal über zwei verschiedene Dateiararten. Mit den Prozeduren blockread und blockwrite ist es möglich, auf beide Arten zuzugreifen. man bezeichnet diese deshalb auch als untypisierte Dateien. Sie eignen sich vorzugsweise für einen Direktzugriff auf Dateien mit einer Recordgröße von 128 Bytes. Da wir die Dateien ja nicht irgendwie verändern wollen, sondern lediglich ihre Daten kopieren, sind diese Prozeduren ideal für unseren Bedarf. Die Anwendung ist recht einfach, man muß nur die geeigneten Parameter übergeben:

1. die Dateivariablen;
2. die Variable, in die gelesen oder aus der geschrieben wird;
3. die Anzahl der Records;
4. wahlweise erhält man hier die tatsächlich gelesenen oder geschriebenen Records.

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.

Für die beiden Funktionen "Dateien löschen" und "Dateien umbenennen" existieren Standardprozeduren, so daß hier die Realisierung keine Schwierigkeiten bereitet. Diese Prozeduren sind eigentlich nur Unterprogramme für die einzelnen Funktionen, die ausgeführt werden sollen. Dabei üben sie ihre Funktion jeweils nur für eine Datei aus. Eine andere muß also dafür sorgen, daß diese Prozeduren in der geeigneten Form aufgerufen werden.

Bei der Betrachtung des Hauptprogramms ist sicher aufgefallen, daß für die vier Dateibearbeitungsfunktionen nur ein Eintrag gemacht wurde. Da die Behandlung aller Dateien für die Funktionen gleich ist und nur entsprechend der ausgewählten Funktion die verschiedenen Prozeduren aufgerufen werden müssen, kann man dies in einer Prozedur zusammenfassen. Diese hat in unserem Programm den treffenden Namen funktion. In ihr wird unser Array-Programm nach markierten Namen durchsucht (auswahl = true). Sind Programme vorhanden, wird eines nach dem anderen an die ausgewählte Funktion übergeben. Nach Abschluß der Bearbeitung wird auswahl wieder auf false gesetzt, um eine erneute Bearbeitung auszu-

schließen. Damit sind alle Funktionen beschrieben, die unser Programm ausführen kann.

Abschließend soll noch die Benutzerführung angesprochen werden, die zwar recht einfach, aber dennoch wirkungsvoll ist. Diese Benutzerführung gliedert sich in sieben Teile mit drei Oberbegriffen. Da sind zunächst die vier Prozeduren für die Cursorbewegung, dann die für die Auswahl durch Copy und die beiden Prozeduren invers und non_invers, die für die Anzeige zuständig sind. Wesentlich ist die Variable aktuellprogramm, die jeweils die Nummer des angewählten Programmes enthält. Durch die formatierte Ausgabe der Prozedur zeige_directory ist es möglich, aus der angewählten Programmnummer deren Position auf dem Bildschirm zu bestimmen. Davon wird in den beiden Prozeduren invers und non_invers Gebrauch gemacht. Nach Berechnung der Koordinaten wird einfach der Programmname entweder invers oder normal ausgegeben. Die Prozedur non_invers muß zusätzlich noch prüfen, ob der Name bereits markiert ist, denn in diesem Fall soll die inverse Darstellung bestehen bleiben.

Die vier Routinen, die jeweils mit cursor... bezeichnet sind, verändern die Variable aktuellprogramm in geeigneter Weise, wobei natürlich die Bereichsgrenzen überprüft werden müssen. Bei der Prozedur markieren muß man noch unterscheiden, ob eine Datei bereits markiert ist oder nicht. Dies wird einfach über einen Austausch des Wertes für die Variable auswahl erreicht. Auf diese Weise kann eine Markierung auch rückgängig gemacht werden.

Jetzt noch einige Hinweise zum Programm: Der Quelltext dieses Programmes umfaßt ca. 14 kByte. Verwendet man einen Schneider-Computer ohne Speichererweiterung, so paßt der Quelltext nicht auf einmal in den Speicher. Er muß dann in ein oder zwei Includefiles aufgespalten werden, die bei der Compilierung selbst kann auch bei Geräten mit Speichererweiterung nur als COM- oder als CHN-File erfolgen (zumindest bei bufferlen 200).

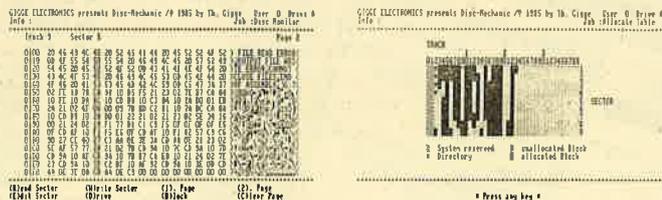
H. J. Janke

Damit wir Platz sparen, haben wir das besprochene Turbo-Pascal-Listing nicht abgedruckt. Es kann beim Verlag als Fotokopie gegen 2.- DM in Briefmarken angefordert werden.

Disc Mechanic 464/664/6128

Diskette DM 69.-

Disc Mechanic ist das Disketten-Utility-Programm, das jeder Schneider-Besitzer haben sollte. Disc Mechanic ermöglicht das Formatieren und Kopieren von Disketten bis zu 42 Tracks. Dabei werden neue Diskettenformate, die als Kopierschutz dienen, mitkopiert. Mit dem eingebauten Diskettenmonitor können Sie Ihre Disketten "unter die Lupe nehmen" und Änderungen vornehmen. Löschen, Umbenennen sowie das Zurückholen von bereits gelöschten Files ist



extrem komfortabel. Belegte und nicht belegte Sektoren werden grafisch angezeigt. In den wichtigen Funktionen ist ein Ausdruck des Bildschirms auf einem Drucker möglich. Auf der gelieferten Diskette befinden sich weiter zwei Programme, SPEEDKIT und ZERODISC, mit denen Sie Ihre Floppy um ca. 20 % schneller machen können. Mit ZERODISC lassen sich versteckte und unformatierte Tracks innerhalb weniger Sekunden auffinden. Disc Mechanic arbeitet auch mit zwei Laufwerken. Deutsche Anleitung. Bei Bestellung Computertyp angeben. Wir weisen ausdrücklich daraufhin, daß nach dem Urhebergesetz (UrhG) die Vervielfältigung eines Programms für die Datenverarbeitung oder wesentliche Teile davon ohne ausdrückliche Einwilligung des Berechtigten verboten ist.

DFÜ-Paket

Bestehend aus Schneider-RS232-Schnittstelle, RS232-Kabel, Akustikkoppler Dataphon s21d und dem Terminalprogramm TELE-COM.

Für CPC 464 und 664 **DM 489.-** Für CPC 6128 **DM 519.-**

Original RS232-Schnittstelle von Schneider:

RS232-Schnittstelle inkl. Netzteil, zum Anschluß am Erweiterungsport, 45 bis 19200 Baud, 5 bis 8 Datenbits, 1 bis 2 Stoppbits, Programmierung von Basic aus möglich (passendes Terminal-Programm siehe TELE-COM).

Für CPC 464 und 664 **DM 148.-** Für CPC 6128 **DM 178.-**

Dataphon s21d Akustikkoppler:

max. 300 bit/sek. Übertragungsgeschwindigkeit, Stromversorgung über Batterie oder Netzteil, Anschluß an Schneider-RS232-Schnittstelle möglich, EIN-/AUS-Schalter, ANS-/ORIG-/AUTO-Schalter, ANS/CTS/ORIG-Anzeige, Volliduplexbetrieb, mit FTZ-Nummer, anmelde- und gebührenfrei, für alle gängigen Telefonhörer geeignet. **DM 269.-**

Verbindungskabel zwischen Dataphon s21d und Schneider-RS232-Schnittstelle. **DM 47.-**

TELE-COM 464/664/6128

Diskette DM 69.-

TELE-COM ist ein Terminalprogramm zur Datenfernübertragung (DFÜ) mit der **Schneider-RS232-Schnittstelle**, das seinesgleichen sucht. Es verfügt über Pull-down-Menüs sowie professionelle Fenstertechnik mit 7 unterschiedlichen Schriften, die im Terminalmodus über ESC-Codes angesteuert werden können, wahlweise deutscher oder amerikanischer Zeichensatz, Mitprotokollierung auf Drucker möglich, 50 bis 1200 Baud werden unterstützt, 5 bis 8 Datenbits, 1 oder 2 Stoppbits, Umschaltung zwischen Voll- und Halbduplex, keine Parität, ODD oder EVEN, Up- und Download möglich, bei Upload Übertragungsgeschwindigkeit drossel-



bar, Up- und Download wahlweise in ASCII oder in XMODEM (mit XMODEM können Bilder und Binärprogramme übertragen werden), Funktionstastenbelegung möglich, Online-Uhr (zeigt die Länge der Verbindung in Stunden, Minuten und Sekunden an), Farbeinstellung möglich, Funktionstastenbelegung, Baudrate... können auf Diskette gespeichert werden. Deutsche Anleitung. Sie erhalten beim Kauf dieses Programms ein kostenloses Passwort für unsere Mailbox.

Versand per Nachnahme oder Vorkasse (Scheck) zzgl. DM 5.- Versandkosten, bei Hardware DM 8.- Versandkosten

TELEFONISCHE BESTELLUNGEN MÖGLICH!

Händleranfragen erwünscht

GIGGE ELECTRONICS

Abt. 8M · Schneefernerring 4
8500 Nürnberg 50 · ☎ 09 11 / 8 42 44
NEU! - Mailbox 09 11 / 8 44 00 von 17 bis 24 Uhr
Software-Autoren im Raum Nürnberg gesucht!

SOFTWARE-AUTOREN GESUCHT!

Adressverwaltung

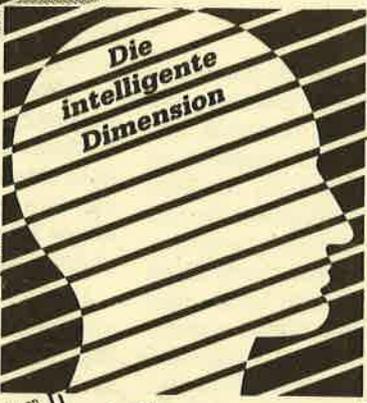
- 100% Maschinencode
- Relative Dateiverwaltung
- Professioneller Editor
- Schnelle Sorterroutine
- Schnelles Auffinden von Daten
- Schnelles Suchfeld frei definierbar
- 1 Benutzerfeld für definierbare
- 900 Datensätze
- Etikettendruck für verschiedene Formate
- Listendruck mit Einzel- oder Format
- Listendruckunterstützung
- 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)
- Umbenennen und Löschen
- Files umbenennen und Löschen
- Reservieren gelöschter Files
- Graph. Darstellung der Diskbelegung
- Graph. Darstellungen abrufen
- 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 Programm- erfassung von einer Diskette in allen User-Bereichen
- wahlweise manuelle Erfassung und Verarbeitung aller Fileinformationen
- Professioneller Editor
- schnelle Sorterroutine
- schnelles Auffinden von Daten
- Listendruck mit Einzel- oder Endlosblattunterstützung
- Integrierte Hardcopyfunktion
- CPC 464, 664, 6128

Diskette 69,- DM*

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
- Drukerprotokoll
- Anwahl auch von Expansions-Bräme
- Monitor: ASCII o. Profisummenn-Arz
- CPC 464, 664, 6128

Cassette 49,- DM*
Diskette 59,- DM*

Lagerverwaltung

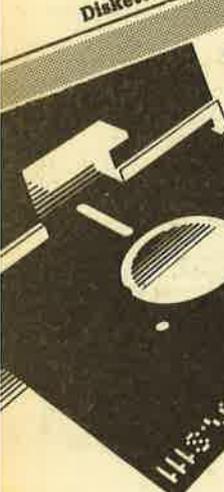
- 100% Maschinencode
- Relative Dateiverwaltung
- Professioneller Editor
- Bestands / Inventurliste
- Artikel-VK-Preisliste
- Etikettendruck
- Ausdruck auf Einzel- o. Endlospapier
- Geschützter EK-Preis
- Statistik
- DIN-Tastatur
- Schnelle Sorterroutine
- Schnelles Auffinden von Daten
- 1350 Artikel je Datei möglich (beliebig viele Dateien)
- Beleg-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*



Neue Super-Programme in Vorbereitung

???

Universaldatei

Durch Programmierung in Maschinensprache und Anwendung einer relativen Datei erhalten Sie mit diesem Programm ein äußerst komfortables und leistungsstarkes universelles Dateiprogramm. Jegliche Art von Dateien sind realisierbar, z.B. Bücher, Schalplatten, Briefmarken, Münzen, Filme, Adressen, Programme usw. Ein komfortabler Maskengenerator gestattet Ihnen, die Bildschirmmaske nach Ihren Vorstellungen anzufertigen. Hierbei sind 50 Felder in der Maske definierbar. Eine äußerst komfortable Suchroutine selektiert die Datensuche. Ebenso ist auch eine Drucker- und Diskette-Druckfunktion integriert. Das Programm enthält eine integrierte Hardcopyfunktion und besitzt auch eine Drucker- und Diskette-Druckfunktion.

Karteikasten

- 100% Maschinencode
- Relative Dateiverwaltung
- 490 Karten pro Diskettensatz
- Beliebiges Suchkriterium
- Professioneller Editor
- Schnelle Sorterroutine
- Schnelles Auffinden von Daten
- Integrierte Hardcopyfunktion
- Listendruck
- DIN-Tastaturbelegung
- CPC 464, 664, 6128

Diskette 79,- DM*

Vokabeltrainer

- Univers. 1. jede Fremdsprache nutzbar
- 100 Vokabeln pro Unit
- unbegrenzte Unit-Bearbeitung
- 2 Lernstufen PP (Prüfen/Prüfen)
- Einfache Handhabung durch Cursor-Blocksteuerung
- Lernen von Mehrfachausweisungen 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*

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 Drucker- und Diskette-Druckfunktion
- Professioneller Editor
- Schnelle Sorterroutine
- Schnelles Auffinden von Daten
- DIN-Tastaturbelegung
- Integrierte Hardcopyfunktion
- CPC 464, 664, 6128

Diskette 79,- DM*

Assembler-Disassembler

- Professionelles Maschinensprache-Entwicklungspaket
- 100% Maschinensprache
- Monitor
- Assembler (2 80 Standard)
- Disassembler (Breakpoint)
- Debugger (Tracer)
- Single Stepper (Tracer)
- Professioneller Editor
- Drucker- und Diskette-Druckfunktion
- CPC 464, 664, 6128

Cassette 89,- DM*
Diskette 98,- DM*

Telecom 1000

- Professionelles DFÜ-Programm
- 100% Maschinencode
- Einstellbare Übertragungsparameter: 75, 110, 150, 300, 600, 1200 Baud
- Voll- und Halbplex
- 5, 6, 7 oder 8 Datenbits
- 1 oder 2 Stopbits
- Keine gerade oder ungerade Parität
- versch. Übertragungsprotokolle
- Über 32 K Textbuffer
- Notzettel
- Professioneller Editor
- Übertragung von ASCII, Binär, Basic-Dateien
- Converterprogramm
- CPC 464, 664, 6128

Cassette 69,- DM*
Diskette 79,- DM*

Copy-Master

- Universelles File-Transfer Programm
- 100% Maschinencode
- Kopiert und analysiert Ihre Software
- Cass. zu Cass.
- Disc. zu Cass.
- Disc. zu Disc.
- Disc Backup
- Diskettensicherheitskopie auf Cass.
- Programmpresident im Speicher
- Integrierte Hardcopyfunktion
- Programmverschiebung bei AMSDOS-Überschreibung
- CPC 464, 664, 6128

Cassette 49,- DM*
Diskette 59,- DM*

Super-Hardcopy

- 100% Maschinencode
- PSX-Befehle
- Menügesteuert an versch. Druckerarten anpassbar
- Text-Hardcopyfunktion
- Parameter wählbar
- Normal- und Invertendruck
- komprimierte Hardcopy
- 4 Farb-Darstellung möglich
- 1:1 Größe-Hardcopy vom Bildschirm
- CPC 464, 664, 6128

Cassette 39,80 DM*
Diskette 49,80 DM*

R. Schuster Electronic

VERSAND PER NACHNAME ZUZÜGLICH VERSANDKOSTEN. INFO GEGEN 2,- DM IN BRIEFMARKEN. HÄNDLERANFRAGEN ERWÜNSCHT.

OBERE MÜNSTERSTR. 33 (023 05) 3770
4620 CASTROP-RAUXEL

* UNVERBINDLICHE PREISEMPFEHLUNG

RSE-SOFTWARE ERHALTEN SIE BEI IHREM FACHHÄNDLER ODER DIREKT BEI:
Computer + Bürotechnik R. Kalisch Marktstr. 26 4353 Oer-Erkenschwick
FERNSEH BERLET Elseyer Str. 12-14 5800 Hagen-Hohenlimburg
Computerstudio HÖLSCHER Zeppelstr. 7 5010 Bergheim
SFK elektro GmbH Delsterner Str. 23 5800 Hagen
GAI Computer Rathausstr. 28 7107 Neckarsulm
und bei R. SCHUSTER ELECTRONIC



Spitzenqualität zu Superpreisen:

SOFTWARE-FUNDGRUBE

Cass.	Disk.	Last V-8	Match Point
14,95	-	14,95	35,90
25,-	-	39,50	39,95
29,-	49,95	39,50	34,95
29,-	49,-	39,50	79,50
29,-	49,-	29,-	79,50
29,50	59,-	49,-	87,-
19,95	-	44,95	87,-
29,50	46,-	39,95	115,-
29,-	-	39,-	198,-
29,95	-	49,95	145,-
39,90	49,-	39,-	215,-
29,-	49,-	68,-	199,-
29,-	59,95	87,-	199,-
39,95	-	-	199,-
34,95	-	-	798,-
39,90	-	-	798,-
24,95	-	-	89,-

HARDWARE

DATENTRÄGER

Disketten	19,95
neutr. 5.25" 1D, 10er Pack	24,95
neutr. 5.25" 2D, 10er Pack	-
Markenfabrikate auf Anfrage	-
MF 1-DD 3.5" Disk., 10er Pack	69,-

Datencassetten	2,20
ausgesuchtes Bandmaterial	2,10
C 10 mit Box	2,30
C 10 ohne Box	2,20
C 20 mit Box	2,50
C 20 ohne Box	2,40
C 30 mit Box	-
C 30 ohne Box	-

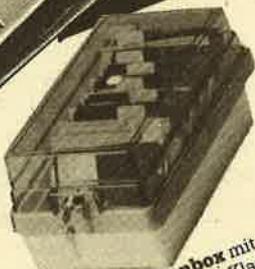
464/664/6128/NLQ 401	24,90
DDI-1 / FD-1 <td>14,90</td>	14,90
Monitor Grün / Farbe <td>14,90</td>	14,90
Monitor Grün / Farbe <td>27,90/34,90</td>	27,90/34,90

Kunstlederhauben, beste Qualität:	99,-
Lightpen	99,-
CPC 464 Grün / Farbe	998,-/1698,-
CPC 6128 Grün / Farbe	1799,-/2490,-
Joyce PCW 8256 / Joyce Plus	698,-
DMP 2000	498,-/498,-
DDI-1 / FD-1	698,-
FD-2 für Joyce	148,-
C'TM 644 Farbmonitor	49,50
RS-232-Centronics-Schnittstelle	79,-/24,90
Anschlußkabel (Drucker/2. Laufwerk)	79,-/24,90
3"-Disketten Stck. / 5 Stck.	248,-
Datenrekorder / Anschlußkabel dto.	248,-
Verlängerungskabel mit FTZ-Nr.	275,-/295,-
Akustikkoppler für 3"-Disketten	-
Leerhüllen für 3"-Disketten	-
Buchhüllen f. 3"-Disketten	-
Graphpad II Graphiktablett	-

Jede Cassette

9,95

Finders Keepers	Willow Pattern
Locomotion	Chiller
Nonteraqueous	Chimera
Formula One Simulator	Cyru
Vagan Attack	Manic Miner
Soul of a Robot	Substink
Caves of Doom	Warlord
Don't Panic	Into oblivion
Forest at Worlds End	-
Tales of the Arabian Night	-
Heroes of Karn	-
One Man and his Droid	-
House of Usher (dtisch.)	-



3 u. 3.5" Diskettenbox mit Sortierrichtung und Klapp-Klarsichtdeckel, abschließbar **34,90**

5.25" Disketten mit abschließbarem Klarsichtdeckel **34,90**



Netzeil MP-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 Einsatzmöglichkeit dar.

MP-1 **128,-**
MP-2 **148,-**

R. Schuster Electronic

OBERE MÜNSTERSTR. 33 · ☎ (02305) 3770
4620 CASTROP-RAUXEL

Schneider
COMPUTER DIVISION
Vertragshändler

ATARI
System-Fachhändler

Commodore
Vertrags-Werkstatt



Senden Sie mir bitte Ihre Info zu.
 (2,- DM in Briefmarken liegen bei)
 Hiermit bestelle ich per Nachnahme:

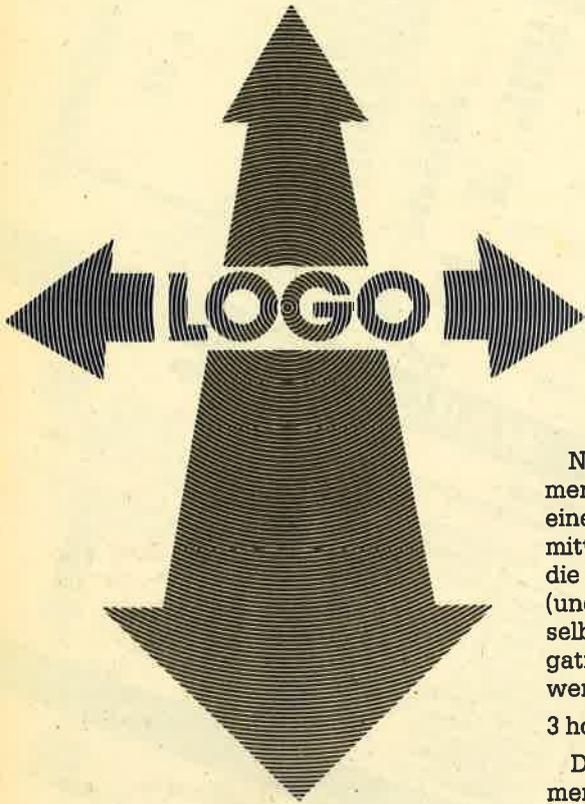
Vorname, Name _____
 Straße, Hausnummer _____
 PLZ, Ort _____
 Telefonnummer _____
 Datum, Unterschrift _____

IS232-Schnittstelle für den Anschluß peripherer Geräte m. serieller Schnittstelle wie Schreibmaschine, Steuervergäte, Akustikkoppler usw. Komplet mit Kabel und Stromversorgung
464/664 **148,-**
6128 **178,-**

«SFT 401» Mit dem Formulartraktor zum Schneider-Drucker «NLQ 401» wird Ihnen das umfangreiche Verarbeiten von Endlospapier wesentlich erleichtert. Die Acrylglasschabe reduziert den Geräuschpegel **79,50**

Schneider Matrix Printer «NLQ 401» 50 cps, 80 Zeichen/Zeile, vorwärts- und rückwärtsdruckend, 9x9 Matrix, Korrespondenzqualität, **498,-**

Monitor-Drehfuß mit stufenloser Einstellung des Neigungswinkels für 9-14" Monitore **39,80**



LOGO auf dem CPC (Teil 7)

Diesmal geht es um die drei
Computer-Zahlensysteme.

Da beim Schneider der Arbeitsspeicher mehr als knapp gehalten ist, möchte ich noch einmal auf den Befehl `op` (Output) hinweisen. Bisher haben wir die errechneten Werte in einer Prozedur ja meist direkt an eine bestimmte Variable übergeben oder auch einfach ausgedruckt. Ich denke dabei beispielsweise an die Prozedur "Potenz" aus Folge 5.

Besser ist es natürlich, die Prozedur so zu definieren, daß sie zum einen nur mit lokalen Variablen auskommt (Werte-Eingaben dann mit Parameterdefinition im Prozedurnamen) und dabei das Ergebnis als reinen Wert ausgibt, der dann von der aufrufenden Prozedur übernommen wird. Nehmen wir als Beispiel einmal die Prozedur "Potenz":

```
to potenz :b :e
(local "ergeb)
if :e = 0 [op :1]
if :e < 0 [Das kann ich nicht ausrechnen] stop]
make "ergeb :b
repeat :e [make "ergeb :ergeb * :b]
op :ergeb
end
```

Wenn die Prozedur nun aufgerufen wird, muß ein Befehl dazu genannt werden: `pr potenz 3 2` ergibt dann 9. Die Ähnlichkeit mit den bereits vordefinierten Funktionen ist offensichtlich. Klar wird jetzt auch jedem Benutzer, wieso der Aufruf einer solchen Funktion zunächst so merkwürdig erscheint, weil ja die Parameter dahinter genannt werden müssen.

Nun, diese Prozedur hat natürlich immer noch einige Schönheitsfehler, denn eine negative Potenz kann sehr gut ermittelt werden. Ich will hier jetzt einmal die Rundungsfehler bei Dezimalbrüchen (und auch die Unübersichtlichkeit derselben) außer Betracht lassen. Eine negative Potenz ist definiert als der Kehrwert derselben positiven:

3 hoch $-2 = 1$ durch 3 hoch 2

Dabei ist es sogar egal, ob eine Klammer den ganzen Bruch zur Potenz erhebt oder nur den Nenner (Zähler gleich 1). Diesen Fall hatten wir in der letzten Folge auch schon abgefangen:

```
to potenz :b :e
(local "ergeb)
if :e = 0 [op 1]
make "ergeb :b
repeat abs :e [make "ergeb :ergeb * :b]
if :e < 0 [make "ergeb 1 / :ergeb]
op :ergeb
end
```

Allerdings dürfte der aufmerksame Leser bemerkt haben, daß hinter dem Repeat-Befehl nun ein `abs` (für absolut) steht. Denn natürlich kann etwas nicht minus fünfmal wiederholt werden ...

Diese Prozedur läßt sich natürlich auch noch auf gebrochene Exponenten erweitern. Dazu muß aber dann auch der Repeat-Befehl geändert beziehungsweise umgangen werden. Um dies beispielsweise bei der Verwendung der Prozedur in größeren Programmen – wenigstens abzufangen, empfiehlt sich folgende kleine Ergänzung:

```
to potenz :b :e
(local "ergeb)
if and (:e < 1 :e > 0) [pr [Gebrochener Exponent!] stop]
if :e = 0 [op 1]
make "ergeb :b
repeat abs :e [make "ergeb :ergeb * :b]
if :e < 0 [make "ergeb 1 / :ergeb]
op :ergeb
end
```

Noch ein Hinweis zu dem Befehl `op`: Wie inzwischen die Versuche gezeigt haben, beendet dieser Befehl die Prozedur und übergibt den dahinter genann-

ten Wert an die aufrufende Prozedur. Dies kann man natürlich auch auf die als Parameter eingegebenen Werte erweitern, falls diese für weitere Berechnungen oder Bildschirmausgaben erforderlich sind. Mit gut überlegtem Einsatz dieses Befehls lassen sich so gut wie alle globalen Variablen vermeiden. Das spart natürlich viel von dem ohnehin knappen Speicherplatz.

Man kann natürlich auch Zeichenketten-Funktionen definieren. Aber auch hier verlangt Dr. LOGO ein Umdenken der Basic-Kenner. Was viele Basic-Dialekte als Luxus erlauben, nämlich nur ein Anführungszeichen am Anfang, ist hier bei Wörtern sogar Bedingung. Soll die Zeichenkette aber mehrere Wörter (im normalen Sprachsinne) enthalten, muß sie durch eckige Klammern begrenzt werden. In LOGO ist das die einzige Unterscheidung: Wort oder Liste. Entsprechend müssen die Funktionen darauf abgestellt sein, einen Irrtum bei der Parameter-Eingabe entweder zu korrigieren (Vorsicht: das kann in's Auge gehen) oder zu melden. Einen Eingabe- oder Programmübergabefehler zu korrigieren, ist deshalb so schwierig, weil es fast keinem Programmierer gelingt, wirklich alle "unmöglichen" Eingaben bei der Programmierung bereits zu sehen! Sofern es sich um Eingaben des Benutzers handelt: Denken Sie nicht, Ihnen als Programmverfasser passierte so etwas nie! Einmal abgesehen von reinen Tippfehlern, kann es nach einiger Zeit durchaus sein, daß Sie nicht mehr genau im Kopf haben, was Sie wann eingeben müssen. Und ein total unbedarfter Benutzer ist selbst bei bester Programmführung oft sehr erfindungsreich! Doch dies am Rande.

Hex-dez-bin

Jeder, der sich etwas intensiver mit Computern befaßt, stößt früher oder später auf die drei Zahlensysteme. Um die ganze Geschichte wenigstens etwas einsichtiger zu machen, will ich hier ganz kurz auf die – völlig logische – Entwicklung in dieser Richtung eingehen.

Am Anfang war der Mensch. Er hatte an seinen beiden Händen (aus ungeklärten Gründen) genau 10 Finger. Diese bildeten die Grundlage für sein Zahlensystem (abgesehen von "heiligen" Zahlen usw.).

Der Mensch hat außerdem aber noch einen Verstand, der es ihm ermöglicht, Routine-Tätigkeiten an Maschinen zu delegieren, die er eigens zu diesem Zweck baut. Die schnellste Verarbeitung von irgendetwas ist immer mit Strom möglich. Dieser kann aber nur zwei "Finger" benutzen: nämlich das Binärsystem. Bei der Programmierung seiner Maschinen ist der Mensch nach wie vor unentbehrlich. Dummerweise ergeben die Binärzahlen aber lange, unübersichtliche Folgen von Einsern und Nullen, in denen sich aber eine einzige falsche Ziffer schon katastrophal auswirken kann!

Alle Zahlensysteme beruhen auf denselben Gesetzen, und alle mathematischen Gesetze gelten unabhängig vom Zahlensystem. Die Grundzahl eines solchen Systems wird Basis genannt. Dabei handelt es sich um ein Stellenwertsystem, weil die einzelnen Ziffern ihren tatsächlichen Wert nur durch ihre Stellung in der Zahl erhalten. Dabei zählt man die Stellen von rechts. Oft werden sie auch mit den Ziffern der Exponenten zur Basis benannt. Dabei gilt folgendes System:

$$b^7 \ b^6 \ b^5 \ b^4 \ b^3 \ b^2 \ b^1 \ b^0$$

b steht hier für "Basis". Die "nullte" Stelle des Systems ergibt immer eins (s. o.), die zweite ergibt immer die Basis. Nun ist es ganz einfach, das Verfahren zur Umrechnung einer Binär- oder Hexadezimalzahl in des Dezimalsystem zu ermitteln: Man muß natürlich nur die einzelnen Stellenwerte addieren, das ist alles. Universeller ist an und für sich das "Divisionsrestverfahren", das immer gilt! Das Dumme ist nur, daß wir unter Umständen nicht genug Ziffern und Zahlwörter haben, sonst fiele uns das Rechnen in den anderen Systemen nicht so schwer.

Das erwähnte Verfahren arbeitet wie folgt: Man nehme eine Zahl im geläufigen Zahlensystem, beispielsweise 100. Diese Zahl dividiere man nun solange durch die Basis des Zielzahlensystems, bis der Quotient Null ist. Die jeweils erscheinenden Reste ergeben die äquivalente Ziffernfolge im neuen System von hinten.

Nehmen wir an, 100 sei eine Dezimalzahl. Sie soll ins Binär- und Hexadezimalsystem umgewandelt werden:

$$\begin{aligned} 100 : 2 &= 50 \text{ R } 0 \\ 50 : 2 &= 25 \text{ R } 0 \\ 25 : 2 &= 12 \text{ R } 1 \\ 12 : 2 &= 6 \text{ R } 0 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 6 : 2 &= 3 \text{ R } 0 \\ 3 : 2 &= 1 \text{ R } 1 \\ 1 : 2 &= 0 \text{ R } 1 \\ 100 : 16 &= 6 \text{ R } 4 \\ 6 : 16 &= 0 \text{ R } 6 \end{aligned}$$

100 (dez)
01100100 (bin)
0064 (hex)

Das Hexadezimalsystem wurde eingeführt, weil dessen Basis die dritte Potenz der Basis des Binärsystems ist. Die Umrechnung von bin in hex ist für den Leser solcher Zahlen ganz einfach: Man unterteile sie von rechts an in Viererblocks und wandle jeden einzelnen in eine Hex-Ziffer um. (Die Werte von 10-15 werden durch die Buchstaben A-F repräsentiert.)

```
to bindez :b
(local "z "l "h)
make "l 1 make "z 0
"weiter
make "z :z + last :b * potenz 2 : 1
make "l :l + 1
if :l < count :h + 1 [make "b bl :b go"
weiter]
op :z
end
```

Mit count wird die Länge einer Eingabe ermittelt, genauer: die Anzahl der enthaltenen Elemente. Der Sprungbefehl ist hier der Übersichtlichkeit halber eingesetzt. Es geht zwar auch anders; aber entgegen der Meinung der GOTO-Gegner ist er – sparsam eingesetzt – durchaus platzsparend. Da die Zeilennummern fehlen, muß als "Ersatz" eine Marke, auch Label genannt, gesetzt werden. Wie dieses benannt wird, bleibt dem Benutzer überlassen, LOGO ist da sehr großzügig.

Die Prozedur hexdez hat ein weiteres Problem, ansonsten arbeitet sie genauso. Hier müssen aber noch die Buchstaben in gültige Zahlen umgewandelt werden.

```
to hexdez :h
(local "y "z "l "x)
make "x :h make "l 1 make :y 0
"weiter
if last :h > "A [make "y ascii last :h -
55] [make "y last :h]
make "z :z + :y * potenz 16 :l
if :l < 0 [make "h bl :h go "weiter]
op :z
end
```

Der Zeichencode für das große A ist 65. Dafür muß der dezimale Wert 10 herauskommen, also müssen 55 abgezogen werden.

Bis hierher war es noch ganz einfach. Nun muß noch der umgekehrte Weg definiert werden.

```
to dezbin :d
(local "b)
make "b []
```

```
"weiter
make "b se :d :d - int (:d / 2) * 2
make "d int (:d / 2)
if :d > 0 [go "weiter]
op :b
end
to dezhex :z
(local "h "x)
make "h []
"weiter
make "x int (:z / 16)
make "x :z - :x * 16
if :x > 9 [make :x char :x + 55]
make "h se :h :x
make :z int (:z / 16)
if :z > 0 [go "weiter]
op :h
end
```

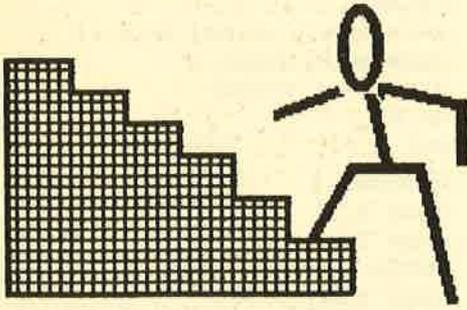
Dies sind "einfache" Prozeduren zur Lösung dieses Problems. Es ist auch hier wieder denkbar, daß es bessere Lösungen gibt, die Ergebnisübergabe erfolgt ja als Liste mit gegebenenfalls störenden Leerzeichen dazwischen. Das alles ist lösbar, aber dafür wird natürlich der Programmieraufwand höher.

Abschließend bleibt zu sagen: Wer LOGO einmal verstanden hat, bekommt damit ein sehr leistungsfähiges Werkzeug in die Hand. Es ist viel mehr als eine "Kindersprache" und kommt auch der Programmierung mit maschinenähnlichen Sprachen näher als das verbreitete Basic. Allerdings dürfte bei den Herstellerfirmen kaum noch zu erwarten sein, daß sie Computer herausbringen, die statt Basic LOGO eingebaut haben. Das würde ja bedeuten, daß die vorherige Software nicht mehr verwendbar ist.

Die Fortsetzung in diesem Heft war der letzte Teil unseres LOGO-Kurses. Ich hoffe, Ihnen allen hat er viel Spaß gemacht.

Erika Hölscher





Basic-Stufen (Teil 4)

Unser nächstes Etappenziel lautet: Windows!

Wir dürfen Sie heute zur 4. Etappe des Treppensteigens begrüßen und hoffen, daß Sie die Tips am Ende der dritten Lektion dazu verleitet haben, zu probieren und dabei Ihren CPC immer intensiver kennenzulernen.

Unbefriedigend an der letzten Fassung unseres Koordinatenspiels ist der Teil ab Zeile 200, in dem die Spielerantworten und die Computerreaktionen verarbeitet werden. Verbesserung schafft hier der WINDOW-Befehl, der leider im Handbuch zum CPC 464 sehr mager behandelt wird. Und das, obwohl gerade die Window-Technik die Schneider-Computer über viele andere Heimcomputer heraushebt und eine vortreffliche Hilfe bei der Bildschirmgestaltung darstellt.

Was sind aber eigentlich Windows? Die wörtliche Bedeutung heißt Fenster, besser ist die Definition als Bildschirmbereich. Der CPC ermöglicht das Anlegen von 8 Textfenstern, welche die Nummern von 0 bis 7 erhalten. Diese Zahl muß jeweils mit einem vorangestellten Summenzeichen (#) angegeben werden und teilt dem Computer das Ausgabegerät mit, z.B. #0, #1, #2 usw. Sollte der CPC keine solche Angabe erhalten, so bezieht er automatisch den Befehl auf das Window 0, das ist in jedem Falle der Gesamtbildschirm. Die

Acht Windows sind möglich

anderen 7 Fenster können wir aber ganz nach unseren Bedürfnissen definieren, müssen aber wissen wie und einige

Grenzen kennen. Also geht es ran an die Tasten, denn sobald wir wissen, daß er noch die Angaben zum linken und rechten sowie zum oberen und unteren Rand erwartet, können wir schon loslegen:

```
30 window #4,1,35,5,7
```

Nach dem Drücken der ENTER-Taste starten wir erwartungsvoll mit RUN und – es tut sich absolut nichts. Pessimisten nehmen nun an, daß ihr CPC defekt ist und bringen ihn zum Händler zwecks Umtausch, wir aber vertrauen dem Gerät und erinnern uns an Lektion 2! Dort haben wir ja die Papierfarben und Stifte geändert und kennen Befehle wie PAPER, PEN und CLS. Auch bei diesen Kommandos ist die Angabe eines gewünschten Ausgabebereichs möglich, und schon können wir uns weiterhelfen:

```
10 cls
40 paper #4,3
50 cls #4
```

Nach dem Start mit RUN steht das gewünschte Window in schönem Rot vor uns und wartet auf weitere Eingaben. Hoffentlich bemerken Sie, daß das Feld 35 Spalten breit und 3 Zeilen hoch ist. Dies rührt daher, daß die Angaben zum rechten und unteren Rand jeweils mitgezählt werden. In unserem Falle wurden also Spalte 35 und Zeile 7 noch mit dazugerechnet und logischerweise auch eingefärbt. Diese Eigenart sollten Sie sich merken und im Zweifelsfalle die Koordinatensysteme zu Rate ziehen. Ein einzelnes Feld wird also als Window #4,1,35,5,5 definiert. Probieren Sie nun mit verschiedenen Werten. Wählen Sie ruhig auch Werte, die größer sind als der Bildschirm breit bzw. hoch ist und werten Sie die Auswirkungen selbst aus.

Nachdem das Grundprinzip geklärt ist, reizt mich immer das Austesten der Möglichkeiten, denn dadurch ergeben sich oft Varianten, die in keiner Anleitung zu finden sind. Als nächstes soll uns daher interessieren, ob der CPC die im Handbuch vorgeschriebene Reihenfolge wirklich braucht. Wir ändern also: 30 window #4,35,1,7,5 und starten. Und siehe da, der Computer schluckt problemlos auch diese verkehrte Reihenfolge. Wichtig ist nur, daß die erste Zahl mit vorangestelltem Summenzeichen den Ausgabebereich festgelegt. Von den beiden folgenden wird die kleinere als linker und die größere als rechter Rand interpretiert, und bei den letzten beiden Werten gibt der kleinere die oberste Zeile an, der größere die unterste.

Und was passiert bei Windows mit Nummern größer als 7? Probieren Sie Window #8,1,40,5,7 und der CPC wird Ihnen durch seine Rückmeldung "Improper argument" mitteilen, daß er diesen Wert nicht akzeptiert. Allerdings will ich Sie darauf hinweisen, daß es Ausgabegeräte mit höheren Nummern gibt. So ist beispielsweise #8 der Drucker und #9 der Cassettenrecorder bzw. die Diskettenstation. Sie können jedoch (sinnvollerweise) nicht über den Window-Befehl in ihren Ausmaßen geändert werden.

Bisher haben wir lediglich leere Felder auf den Bildschirm gebracht, jetzt wollen wir auch etwas hineinschreiben, also ergänzen wir unser Listing mit: 70 print "Dies ist ein Test" und starten wiederum. Der CPC legt das Fenster an und bringt den Text – aber wohin denn? Der schreibt ja oben auf den Bildschirm und kümmert sich nicht um unser schönes

Zufallswindows

```
10 REM *** Zufallswindows ***
20 MODE 0
30 RANDOMIZE TIME
40 CLS
50 FOR nummer=1 TO 7
60 links=RND*20+1
70 rechts=RND*20+1
80 oben=RND*25+1
```

```
90 unten=RND*25+1
100 farbe=RND*15
110 WINDOW #nummer,links,rechts,oben,unten
120 PAPER #nummer,farbe
130 CLS #nummer
140 PRINT #nummer,"Dies ist Window ";nummer
150 FOR warten=1 TO 1000
160 NEXT warten
170 NEXT nummer
```



#4, "Dies ist jetzt ein Test, was wohl der Computer mit zu langen Texten anstellt." Bitte werten Sie das Ergebnis selbst aus und probieren Sie mit längeren Texten und schmalen Windows.

Um den Geheimnissen mit mehreren Fenstern auf die Spuren zu kommen, tippen Sie unser abgedrucktes Listing ein und lassen Sie es laufen. Wer bisher unseren Kurs mitmachte, der müßte genau verfolgen können, was in den einzelnen Zeilen geschieht.

Hier sehen wir verschiedenste Fenster entstehen, die sich hoffentlich überlappen, ansonsten starten Sie das Programm noch einmal. Wir stellen fest, daß Windows beim Überlappen andere Fenster überschreiben, ebenso Texte. Ein CLS-Befehl mit Bereichsangabe löscht "sein" Fenster ohne Rücksicht auf darüberliegende Bereiche. Diese Eigenschaften kann man in Programmen ganz gezielt einsetzen. Sie wirken besonders professionell, wenn die PAPER-Farben des löschenden und des gelöschten Teiles übereinstimmen! Erwähnen will ich auch den Austausch-Befehl WINDOW SWAP. Ihm folgen zwei Zahlen, welche die beiden zu tauschenden Windows bezeichnen. Aus- und Eingaben erfolgen ab jetzt immer im anderen Fenster, solange bis man wieder den Befehl mit der umgekehrten Zahlenfolge eingibt. Ich persönlich verwende diese Möglichkeit nur sehr selten, da man in längeren Programmen und bei häufiger Anwendung leicht den Überblick verliert, was denn nun gerade in welches Fenster kommt – eine Überarbeitung wird dann zum reinen Such- und Geduldsspiel.

Am Ende dieser Lektion sollen noch die Möglichkeiten der Zurücknahme erklärt werden. Ein CLS ohne Ergänzung löscht alle Windows, allerdings merkt sich der CPC die PAPER- und PEN-Zuordnungen der Windows, man kann also nur die Grenzen neu definieren. Ein MODE-Kommando dagegen löscht alle Festlegungen und setzt die Bildschirmaufteilung auf die Einschaltwerte zurück.

Erlauben Sie uns an dieser Stelle einige kurze Anmerkungen zur praktischen Anwendung der Fenster bei der Programmierung. Haupteinsatzgebiet ist mit Sicherheit die Aufteilung des Bildschirms in unterschiedliche Eingabe- und Ausgabebereiche. So können in einem abgegrenzten Teil die Benutzereingaben erfolgen, die Rückmeldungen des Computers erscheinen nebenan. Man kann sowohl verschiedene Farben gezielt einsetzen, um auf diese Weise die Bereiche auch optisch sichtbar abzugrenzen, als auch mit Absicht mehrere Windows mit gleicher Farbe aneinander grenzen oder gar ineinander übergehen lassen, wenn nur einzelne Werte

laufend geändert werden müssen und man nicht jedesmal den ganzen Bildschirm neu aufbauen will.

Zuerst planen!

In jedem Falle sollten Sie bereits im Stadium der Vorüberlegungen die Bildschirmaufteilung auf Fotokopien der im Anhang des Handbuches abgedruckten "Window-Planer" aufzeichnen und die Fenster durch farbige Rahmen markieren. Behalten Sie hierbei immer die auszugebenden Texte und Zahlen im Auge, ihre Länge muß eventuell den Windowabmessungen angepaßt werden – oder umgekehrt! Und wenn Ihnen irgend etwas nicht ganz klar ist, so geben Sie nur diesen Teil des Programmes ein und testen Sie ihn aus. Solche "Bausteine" lassen sich später oftmals wiederverwenden und sparen dann mehr Zeit als ihre Erstellung beanspruchte.

Mit dem Rüstzeug dieser Lektion sollte es Ihnen sicherlich möglich sein, selbst das Koordinatenspiel ab Zeile 200 umzuschreiben. Wir wünschen Ihnen hierbei viel Erfolg!

Berthold Freier

Fenster! Wie sag' ich's meinem Computer? Nun, der aufmerksame Leser wird bereits bei den Zeilen 40 und 50 bemerkt haben, daß wir #4 jedesmal als Mitteilung des Ausgabebereiches angefügt

Textausgabe in Windows

und den folgenden Teil durch ein Komma eingeleitet haben. Damit ist der Vorgang wohl klar: Bei einer Reihe von Kommandos müssen wir dem Computer auch mitteilen, in welchem Window er den Befehl ausführen soll, es sind dies: CLS, PEN, PAPER, LIST, LOCATE, PRINT, INPUT und LINE INPUT. Beim letzten Befehl liegt übrigens ein Betriebssystemfehler vor, denn eine Textausgabe wird trotz Angabe des Windows immer auf Nummer 0 gelegt, während die Eingabe über das angegebene Gerät erfolgt. Damit ist die erforderliche Änderung abgeklärt und wir ergänzen: 70 print #4, "Dies ist ein Test".

Störend wirkt nun noch, daß der Text oben im Fenster beginnt. Hier muß ich Sie darauf hinweisen, daß die Zählung innerhalb eines Windows bei LOCATE-Befehlen immer in der linken oberen Ecke des jeweils angegebenen Fensters beginnt. Dieses Prinzip kennen Sie als Basic-Stufler ja bereits. Wir geben also ein: 60 locate #4, 2, 2 und endlich steht der Satz dort, wo wir ihn haben wollen.

Was jetzt lange Zeit und viele Überlegungen beanspruchte, wird in Zukunft viel schneller gehen, denn wir wollten ja die grundsätzliche Wirkungsweise kennenlernen. Und in dieser Richtung arbeiten wir kurz weiter und ändern: 70 print



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 Entdeckung wartet. Wenn ja, dann nichts wie her damit.

Kennwort:
»Tips und Tricks«

CPC-Magazin
Postfach 1640
7518 Bretten

Z80-Assemblertips (Teil 9)

In diesem Heft bringen wir den letzten Teil unserer Systemvariablen-tabelle zu den Schneider-Rechnern. Anschließend folgt noch eine Aufstellung aller bekannten Systemvariablen.

Dies soll der letzte Teil unserer Systemvariablen-tabelle sein. Hier werden zunächst noch einmal einige Systemvariablen ausführlich erklärt, anschließend erfolgt eine Aufstellung aller bekannten Systemvariablen mit Kurzbeschreibung.

Der Aufbau der Tabelle

Zuerst wird die Nummer der Systemvariablen angegeben, dann die Adresse: zuerst auf dem CPC 464, dann auf dem CPC 664 und abschließend auf dem CPC 6128. Als fünfte Zahl ist der Umfang der Systemvariablen in Bytes angegeben.

Bei zwei Bytes ist die Systemvariable im allgemeinen im Standard-Zilog-Format abgelegt, d.h. zuerst Low-, dann Highbyte. Um einen 2-Byte-Wert auszulesen, ist folgender Befehl notwendig: PRINT PEEK (adr) +256*PEEK (adr+1). Dabei ist adr die Adresse der Systemvariablen.

Erläuterungen zu den Systemvariablen

- 096 Bekanntlich hat der CPC 80 Tasten bis (inklusive der zwei Joysticks).
 098 Durch den Befehl KEY DEF kann einer Taste das auszugebende Zeichen mit gedrückter Shift-Taste, mit gedrückter Control-Taste sowie ohne gedrückte Control- und Shifttaste zugeordnet werden. Dies geschieht in den Tabellen 96 bis 98. Wie schon aus der Kurzbeschreibung ersichtlich, sind in Tabelle 96 die auszugebenen Zeichen ohne Shift- und ohne Control-Taste, in Tabelle 97 die mit Shift-Taste und in 98 die mit Control-Taste gespeichert.

Die Tastenbelegungen sind mit Tastennummer 0 beginnend aufsteigend abgelegt. Das heißt, der normale Eintrag der Taste 0 ist in Adresse &b34c gespeichert, für Taste 1 in &b34d usw. (CPC-464-Adressen). Ebenso sind die Tasten in den Tabellen 97 und 98 abgelegt.

- 099 Außerdem kann man ja bei der Tastendefinition festlegen, ob die Wiederholungsfunktion bei dieser Taste eingeschaltet sein soll. Da es

bei diesem Parameter nur zwei Zustände gibt, nämlich an oder aus, wäre es Verschwendung, dafür ein ganzes Byte zu opfern, wo doch auch ein Bit genügt. Damit können pro Byte acht Tasten gespeichert werden, so daß sich der benötigte Speicherplatz von 80 Bytes auf 80/8 = 10 Bytes reduziert.

Im ersten Byte sind dann die Tasten 0 bis 7 gespeichert, im zweiten die Tasten 8 bis 15 usw. Die niedrigste Tastennummer belegt immer Bit 0, die höchste Bit 7. Ist das Bit gesetzt, heißt das, die Wiederholung ist eingeschaltet.

Die Systemvariablen-tabelle

Nr.	464	664	6128	N	Kurzbeschreibung
96	B34C	B496	B496	80	Normale Tastentabelle
97	B39C	B4E6	B4E6	80	Tastentabelle mit SHIFT
98	B3C	B536	B536	80	Tastentabelle mit CONTROL
99	B43C	B586	B586	80	Tastenviederholungstabelle
100	B4E7	B631	B631	1	Shift Flag
101	B4E8	B632	B632	1	Caps Flag
102	B4E9	B633	B633	1	Wiederholungsgeschwindigkeit
103	B4F1	B63B	B63B	1	Joystick 2
104	B4F4	B63E	B63E	1	Joystick 1

- 100 In dieser Systemvariablen ist gespeichert, ob durch Drücken der Tasten CTRL und CAPS LOCK die SHIFT-LOCK-Taste eingeschaltet ist. Ist das der Fall, so enthält die Systemvariable den Wert 255, ist es nicht der Fall, so enthält sie den Wert 0.
- 101 In dieser Systemvariablen ist gespeichert, ob durch Drücken der Taste CAPS LOCK dieselbige Funktion eingeschaltet ist. Ist das der Fall, so enthält die Systemvariable den Wert 255, ist es nicht der Fall, so enthält sie den Wert 0.
- 102 In dieser Systemvariablen ist die Wiederholungsgeschwindigkeit einer Taste festgelegt. Der Defaultwert ist zwei.

- 103 In diesen beiden Systemvariablen sind die Werte der beiden Joysticks gespeichert. Dabei ist Joystick 1 aktiv, wenn man nur einen Joystick anschließt. Die Zustände der Joysticks sind wie folgt:

Bit 0 – auf
 Bit 1 – ab
 Bit 2 – links
 Bit 3 – rechts
 Bit 4 – Feuer 2
 Bit 5 – Feuer 1
 Bit 6 – Reverse (normalerweise nicht angeschlossen)
 Bit 7 – immer 0

Wenn ein Bit gesetzt ist, wurde der zugeordnete Knopf gedrückt. Es ist zu beachten, daß nicht Feuer 1 dem normalen Feuerknopf entspricht, sondern Feuer 2. Feuer 1 ist für Joysticks mit zwei unabhängigen Feuerknöpfen vorgesehen.

Damit wäre die ausführliche Beschreibung der Systemvariablen beendet. Es folgt jetzt noch einmal die umfangreiche Zusammenstellung aller Systemvariablen. Dort werden auch die nicht so interessanten genannt, damit das Umschreiben von Programmen vereinfacht wird. Es werden noch einmal alle drei Adressen angegeben und eine Kurzbeschreibung der Systemvariablen aufgeführt.

Hier noch eine Auflistung, welche Systemvariablen in welchem Heft besprochen wurden:

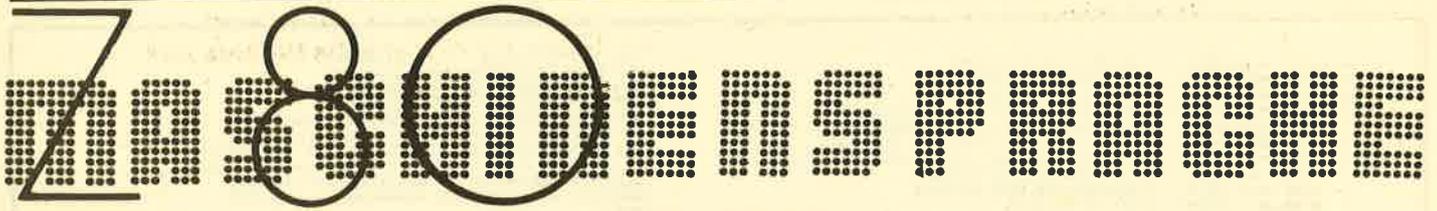
001 bis 038 – CPC Magazin 5/86
 039 bis 057 – CPC Magazin 6/86
 058 bis 095 – CPC Magazin 7/86
 096 bis 104 – in diesem Heft

Andreas Zallmann

Die Systemvariablen-tabelle

001	AB80	A67C	A67C	128	Zeichenmatrix der Zeichen 240 bis 255
002	AC00	AC00	AC00	1	Flag für das Ignorieren zusätzlicher Blanks
003	AC01	----	----	3	Patch für READYMODUS
004	AC04	----	----	3	Patch für Erroreinsprung
005	AC07	----	----	3	Patch für Befehl ausführen
006	AC0A	----	----	3	Patch für Funktionsberechnung
-	AC0D	----	----	3	Patch für Konstante holen (unbenutzt)
007	AC10	----	----	3	Patch für Eingabe, Zeilen in Token wandeln
008	AC13	----	----	3	Patch für Tokenausgabe auf dem Bildschirm
009	AC16	----	----	3	Patch für Umwandlung von Ziffern bei Eingabe
010	AC19	----	----	3	Patch für Operatoren
011	AC1C	AC01	AC01	1	Flag, ob AUTO-Modus
012	AC1D	AC02	AC02	2	Nächste Zeilennummer für AUTO
013	AC1F	AC04	AC04	2	Schrittweite des AUTO-Befehls

014	AC21	AC06	AC06	1	Ausgabekanal (PRINT)	067	B1DA	B7D5	B7D5	16	Inkfarben 2
015	AC22	AC07	AC07	1	Eingabekanal (INPUT)	068	B1EA	B7E5	B7E5	1	Borderfarbe 1
016	AC23	AC08	AC08	1	Momentane Druckerposition	069	B1EB	B7E6	B7E6	16	Inkfarben 2
017	AC24	AC09	AC09	1	Zeichen pro Zeile auf Drucker	070	B1FB	B7F6	B7F6	1	Aktuelle Farbe
-	AC25	AC0A	AC0A	1	Momentane Position auf Cassette	-	B1FC	B7F7	B7F7	1	?
-	AC26	AC0C	AC0C	1	Flag, ob erster FOR-NEXT Durchlauf	071	B1FD	B7F8	B7F8	1	Farbenwechsel-Zeitähler
-	AC27	AC0D	AC0D	5	Zwischenspeicher für FOR-NEXT-Variablen	-	B1FE	B7F9	B7F9	14	Eventblock zum Farbensetzen
-	AC2C	AC12	AC12	2	Adresse des NEXT-Befehls	072	B20C	B6B5	B6B5	1	Aktuelles Textfenster
-	AC2E	AC14	AC14	2	Adresse des WEND-Befehls	073	B20D	B6B6	B6B6	120	Parameter Fenster 0-7
-	AC30	AC16	AC16	1	Von ON benutzt	bis					
-	AC31	AC17	AC17	1	Von ON benutzt	080					
-	AC32	AC18	AC18	2	?	081	B285	B726	B726	15	Parameter aktuelles Fenster
018	AC34	AC1A	AC1A	2	Adresse der ON-BREAK-Zeile	082	B294	B734	B734	1	Erstes undefinierbares Zeichen
019	AC36	AC1C	AC1C	2	Adresse der unterbrochenen Zeile	-	B295	B735	B735	1	Flag User Matrix Tabelle
-	AC38	AC1E	AC1E	12	Sound-Queue 0	083	B296	B736	B736	2	Startadresse der undefinierbaren Zeichen
-	AC44	AC2A	AC2A	12	Sound-Queue 1	084	B2B8	B758	B758	1	Zeichenzähler Controlcodesbuffer
-	AC50	AC36	AC36	12	Sound-Queue 2	085	B2B9	B759	B759	10	Controlcodesbuffer
-	AC5C	AC42	AC42	18	Event Block 0	-	B2C3	B763	B763	86	Sprungtabelle Controlcodes
-	AC6E	AC54	AC54	18	Event Block 1	086	B328	B693	B693	2	Origin X
-	AC80	AC66	AC66	18	Event Block 2	087	B32A	B695	B695	2	Origin Y
-	AC92	AC78	AC78	18	Event Block 3	088	B32C	B697	B697	2	Grafikkursor X
020	ACA4	AC8A	AC8A	256	Eingabepuffer	089	B32E	B699	B699	2	Grafikkursor Y
021	ADA6	AD8C	AD8C	2	Adresse einer fehlerhaften Zeile	090	B330	B69B	B69B	2	X-Koordinate Links des Grafikfensters
022	ADA8	AD8E	AD8E	2	Erroradresse	091	B332	B69D	B69D	2	X-Koordinate Rechts des Grafikfensters
023	ADA9	AD90	AD90	1	Errornummer	092	B334	B69F	B69F	2	Y-Koordinate Oben des Grafikfensters
024	ADAA	AD91	AD91	1	Diskettenfehlernummer	093	B336	B6A1	B6A1	2	Y-Koordinate Unten des Grafikfensters
025	ADAB	AD92	AD92	2	CONTINUE-Zeiger	094	B338	B6A3	B6A3	1	Penfarbe Grafikkursor
026	ADAD	AD94	AD94	2	Zeiger bei END oder STOP	095	B339	B6A4	B6A4	1	Paperfarbe Grafikkursor
027	ADAF	AD96	AD96	2	Adresse der Fehlerbehandlungsroutine	-	B33A	B6A5	B6A5	18	Zwischenspeicher für GRA-Routinen
028	ADB1	AD98	AD98	1	Flag, ob Fehlerbehandlungsroutine aktiv	096	B34C	B496	B496	80	Normale Tastentabelle
029	ADB2	AD99	AD99	1	SOUND-Kanal Status	097	B39C	B4E6	B4E6	80	Tastentabelle mit SHIFT
030	ADB3	AD9A	AD9A	1	SOUND Lautstärkenhüllkurve	098	BE3C	B536	B636	80	Tastentabelle mit CTRL
031	ADB4	AD9B	AD9B	1	SOUND-Tonhüllkurve	099	B43C	B586	B586	80	Tastenviederholungstabelle
032	ADB5	AD9C	AD9C	2	SOUND-Periode	-	B446	B590	B590	152	Tastenerweiterungspuffer
033	ADB7	AD9E	AD9E	1	SOUND-Geräuschperiode	-	B4DE	B628	B628	1	Erweiterungszähler
034	ADB8	AD9F	AD9F	1	SOUND-Lautstärke	-	B4DF	B629	B629	1	Erweiterungsflag
035	ADB9	ADA0	ADA0	2	SOUND-Dauer	-	B4E0	B62A	B62A	1	KM Tastaturrückgabepuffer
-	ADBB	ADA2	ADA2	2	ENT und ENV	-	B4E1	B62B	B62B	2	Start des Erweiterungspuffers
036	ABCD	ADB2	ADB2	5	Zwischenspeicher für Fließkommazahl	-	B4E3	B62D	B62D	2	Ende des Erweiterungspuffers
-	ADDD	ADB7	ADB7	52	Tabelle skalare Variablen	-	B4E5	B62F	B62F	2	Start freier Erweiterungspuffer
-	AE04	ADEB	ADEB	2	Tabelle für FN	100	B4E7	B631	B631	1	Shift Flag
-	AE06	ADED	ADED	6	Tabelle für Arrays	101	B4E8	B632	B632	1	Caps Flag
-	AE0C	ADF3	ADF3	26	Variablentypen A-Z	102	B4E9	B633	B633	1	Wiederholungsgeschwindigkeit
-	AE26	AE0D	AE0D	1	?	-	B4EA	B634	B634	1	Default Wiederholungsgeschwindigkeit
-	AE27	AE0E	AE0E	2	Zeiger auf Basic Stack	-	B4EB	B635	B635	2	Key State Map
-	AE29	AE10	AE10	4	Zeiger (2) auf FN Unterprogramm	-	B4ED	B637	B637	4	?
-	AE2D	AE14	AE14	1	Trennzeichen bei INPUT	103	B4F1	B63B	B63B	1	Joystick 2
037	AE2E	AE15	AE15	2	Momentane Zeilenadresse von DATA	-	B4F2	B63C	B63C	2	?
038	AE30	AE17	AE17	2	Adresse des nächsten DATA's	104	B4F4	B63E	B63E	1	Joystick 1
039	AE32	AE19	AE19	2	Momentaner Basic Stack Pointer	-	B4F5	B63F	B63F	10	Während Tastaturscan gedrückte Tasten
040	AE34	AE1B	AE1B	2	Adresse des aktuellen Befehls	-	B4FF	B649	B649	2	Alter Tastaturzustand (?)
-	AE36	AE1D	AE1D	2	Adresse der aktuellen Zeile	-	B501	B64B	B64B	6	?
041	AE38	AE1F	AE1F	1	TRON/TROFF Flag	-	B509	B653	B653	1	Zeitähler für Wiederholungsgeschwindigkeit
-	AE39	AE20	AE20	1	Flag beim Übersetzen einer Basiczeile	-	B50A	B654	B654	2	?
-	AE3A	AE21	AE21	1	?	-	B50C	B656	B656	1	Flag, ob Break zugelassen
-	AE3B	AE22	AE22	2	Beim DELETE Befehl: Löschen ab	-	B50D	B657	B657	16	Break Event Block
-	AE3D	AE24	AE24	2	Beim DELETE Befehl: Löschen bis	-	B51D	B1B9	B1B9	3	Start Sound Queue Kanal A
-	AE3F	AE26	AE26	2	Zeiger beim Laden	-	B520	B1BC	B1BC	?	?
-	AE41	AE28	AE28	1	Flag für MERGE	-	B541	B68B	B68B	2	Adresse Übersetzungstabelle
-	AE42	AE29	AE29	1	Flag für CHAIN	-	B543	B68D	B68D	2	Adresse Übersetzungstabelle für SHIFT
-	AE43	AE2A	AE2A	2	Benutzt bei CHAIN	-	B545	B68F	B68F	2	Adresse Übersetzungstabelle für CTRL
042	AE45	AE2C	AE2C	1	Flag, ob geschütztes Programm	-	B547	B691	B691	2	Adresse Wiederholungstabelle
-	AE46	AE2D	AE2D	46	Puffer für ASCII Umwandlung	-	B549	?	?	1	?
043	AE72	AE55	AE55	2	Adresse einer mit CALL aufgerufenen Routine	-	B550	B1EC	B1EC	1	Sound Flag
044	AE74	AE57	AE57	1	Romkonfiguration beim CALL	-	B551	B1ED	B1ED	1	Aktiver Sound nach HOLD
045	AE75	AE58	AE58	2	HL vor dem CALL	-	B552	B1EE	B1EE	1	Aktiver Sound (Kanal Bits)
046	AE77	AE5A	AE5A	2	SP vor dem CALL	-	B553	B1EF	B1EF	1	?
047	AE79	AE5C	AE5C	1	TAB-Schrittweite	-	B554	B1F0	B1F0	1	Rendenzvorbereitete Byte
-	AE7A	AE5D	AE5D	1	Flag, ob PRINT USING	-	B555	B1F1	B1F1	7	SOUND Event Block
048	AE7B	AE5E	AE5E	2	Zeiger auf HIMEM	-	B55C	B1F8	B1F8	63	SOUND Parameter Kanal A
049	AE7D	AE60	AE60	2	Symbol after HIMEM	-	B59B	B237	B237	63	SOUND Parameter Kanal B
-	AE7F	AE62	AE62	2	Zeiger auf freies RAM (Start)	-	B5DA	B276	B276	63	SOUND Parameter Kanal C
050	AE81	AE64	AE64	2	Start Basicprogramm-1	-	B60A	B2A6	B2A6	240?	Lautstärkenhüllkurve
051	AE83	AE66	AE66	2	Ende Basicprogramm	-	B6FA	B396	B396	262?	Tonhüllkurven
052	AE85	AE68	AE68	2	Start der Variablen	-	B800	B118	B118	1	CAS Message Flag
053	AE87	AE6A	AE6A	2	Start der dimensionierten Variablen	-	B801	B119	B119	1	?
054	AE89	AE6C	AE6C	2	Ende der dimensionierten Variablen	-	B802	B11A	B11A	1	CAS Filetyp
-	AE8B	AE6F	AE6F	2	Start Basicstack	-	B803	B11B	B11B	2	CAS Startadresse Inputbuffer
-	B08B	B06F	B06F	2	BASIC-Stackpointer	-	B805	B11D	B11D	2	CAS Zeiger Inputbuffer
-	B08D	B071	B071	2	Stringstart	-	B807	B11F	B11F	67?	CAS File Header Input
-	B08F	B073	B073	2	Stringende	-	B80D	B071	B071	2	Zeiger Start ?
055	B091	B075	B075	1	Cassettenspeicherflag	-	B80F	B073	B073	2	Zeiger Ende ?
056	B092	B076	B076	2	Start Cassettenspeicher	-	B817	B12F	B12F	1	CAS IN Blocknummer
057	B094	B078	B078	2	Ende Cassettenspeicher	-	B818	B130	B130	1	CAS IN Flag, ob letzter Block
-	B096	?	?	?	HIMEM SYMBOL AFRER	-	B819	B131	B131	1	CAS IN Filetyp
-	B098	B07A	B07A	2	Von Garbage Collection benutzt	-	B81A	B132	B132	2	CAS IN Filelänge
-	B09A	B07C	B07C	2	Zeiger auf Stringdescriptorstack	-	B81C	B134	B134	2	CAS IN Filelänge
-	B09C	B07E	B07E	30	Stringdescriptorstack	-	B81E	B136	B136	1	CAS IN Flag, ob erster Block
-	B0BA	B09C	B09C	3	Augenblicklicher Stringdescriptor	-	B81F	B137	B137	40	CAS IN Benutzerfeld
-	B0BD	-	-	4	Von Garbage Collection benutzt	-	B847	B15F	B15F	1	CAS OUT Filetyp
-	B0C1	B09F	B09F	1	Variablentyp	-	B848	B160	B160	2	CAS OUT Unterer Zeiger Daten
-	B0C2	B0A0	B0A0	4	Fließkommaspesicher	-	B84A	B162	B162	2	CAS OUT Oberer Zeiger Daten
-	B100	B82D	B82D	1	KL INTERRUPT SERVICE QUEUE	-	B84C	B164	B164	16	CAS OUT Filename
-	B101	B82E	B82E	1	KL INTERRUPT PENDING QUEUE	-	B85C	B174	B174	1	CAS OUT Blocknummer
-	B102	B82F	B82F	2	KL INTERRUPT SERVICE CHAIN	-	B85D	B175	B175	1	CAS OUT Flag, ob letzter Block
-	B104	B831	B831	1	KL INTERRUPT SERVICE CLASS	-	B85E	B176	B176	1	CAS OUT Filetyp
-	B105	B832	B832	2	SP während Interrupt	-	B85F	B177	B177	2	CAS OUT Datenlänge
058	B187	B8B4	B8B4	2	Timer Byte 0 und 1	-	B861	B179	B179	2	CAS OUT Datenstart
059	B189	B8B6	B8B6	2	Timer Byte 2 und 3	-	B863	B17B	B17B	1	CAS OUT Flag, ob erster Block
060	B18B	B8B8	B8B8	1	Timer Byte 4	-	B864	B17C	B17C	2	CAS OUT Gesamtlänge Daten
-	B18C	B8B9	B8B9	2	KL Start Frame Fly	-	B864	B17E	B17E	?	?
-	B18E	B8BB	B8BB	2	KL Start Fast Ticker	-	B88C	B1A4	B1A4	16	CAS OUT Filename
-	B190	B8BD	B8BD	2	KL Start Ticker	-	B89C	B1B4	B1B4	1	CAS OUT Blocknummer
-	B192	B8BF	B8BF	1	Zähler für Ticker	-	B89D	B1B5	B1B5	1	CAS OUT Filetyp
-	B193	B8C0	B8C0	2	Start Sync Pending Queue	-	B89E	B1B6	B1B6	1	?
-	B195	B8C2	B8C2	1	Klasse des augenbl. Events	-	B89F	B1B7	B1B7	2	CAS OUT Datenlänge
-	B196	B8C3	B8C3	17	Auszuführender Befehl	-	B8A1	B1B9	B1B9	2	CAS OUT Datenstart
-	B1A6	B8D3	B8D3	1	RSX-QUEUE	-	B8A3	B1BB	B1BB	1	CAS OUT Flag, ob erster Block
-	B1A7	?	?	?	B8D5	?	B8A4	B1BC	B1BC	?	?
-	B1A8	B8D5	B8D5	1	Momentanes Erweiterungsrom	-	B8D1	B1E9	B1E9	1	Cassettenspeed
-	B1A9	B8DA	B8DA	2	ROM-Start	-	B8DC	B114	B114	1	Cursor Überschreiben, Einfügen Flag
-	B1AB	B8DB	B8DB	1	ROM-Konfiguration	-	B8DD	B115	B115	2	Copycursor Position X und Y
061	B1C8	B7C3	B7C3	1	Bildschirmmodus	-	B8DE	B116	B116	2	Zufallszahl Byte 0 und 1
062	B1C9	B7C4	B7C4	2	Bildschirmoffset	-	B8E4	B100	B100	?	?
063	B1CA	B7C5	B7C5	2	Bildschirmstartadresse	-	?	B101	B101	1	?
-	B1CC	B7C7	B7C7	3	SCR WRITE Indirection	-	B8E6	B102	B102	2	Zufallszahl Byte 2 und 3
-	B1CF	?	?	?	SCR BIT Masken	-	B8E8	B104	B104	5	FAC 1
064	B1D7	B7D2	B7D2	1	Blinkperiode 2	-	B8ED	B109	B109	5	FAC 2
065	B1D8	B7D3	B7D3	1	Blinkperiode 1	-	B8F2	B10E	B10E	5	FAC 3
066	B1D9	B7D4	B7D4	1	Borderfarbe 2	-	B8F7	B11E	B11E	1	Flag RAD/DEG



Teil 9

Die in der letzten Folge angekündigte Besprechung der Blockladebefehle muß leider der umfangreichen Prozessorvergleichstabelle weichen. In der nächsten Folge wird die Besprechung dann nachgeholt.

Wie viele vielleicht wissen, hatte der Z80 ja einen recht bekannten und noch heute genutzten Vorfahren, den 8080-Prozessor. Er wurde von der Firma Intel entwickelt. Später überarbeitete die Firma Zilog den 8080, baute sehr viele zusätzliche neue Befehle ein und schuf so den Z80-Prozessor, einer der am weitesten verbreiteten Prozessoren.

Das Schöne und Bemerkenswerte daran ist eigentlich, daß die 8080- und Z80-Befehle die gleichen Opcodes haben: Will man ein bestimmtes Register erhöhen, genügt bei beiden Prozessoren der gleiche Opcode. Damit laufen 8080-Programme auch auf dem Z80, da ja alle 8080-Opcodes den Z80-Opcodes entsprechen und die gleiche Operation ausführen.

Umgekehrt laufen allerdings Z80-Programme nur dann auf dem 8080, wenn sie ausschließlich von dem Minimalbefehlssatz des 8080 Gebrauch machen, nicht jedoch von den neu hinzugekommenen Befehlen, für deren Opcodes es auf dem 8080 natürlich kein Äquivalent gibt.

Leider werden auf beiden Prozessoren unterschiedliche Mnemonics ver-

wendet (das sind die Befehlskürzel wie z.B. INC A). Während die 8080-Mnemonics recht kompliziert und wenig aussage-gewählt wurden, hat man die Z80-Mnemonics wesentlich aussagekräftiger gestaltet.

Z80 – der Nachfolger des 8080

Warum dies alles von Interesse ist? Nun, der 8080 ist auch heute noch weit verbreitet und wer auf dem Z80 programmieren kann, kann es auch auf dem 8080. Er weiß es vielleicht nur noch nicht. Um ein 8080-Programm zu schreiben, muß man das Programm in Z80 schreiben und darauf achten, keine von den auf dem 8080 nicht vorhandenen Befehle zu benutzen. Dann kann das Programm assembliert werden und läuft auch auf einem 8080.

Man kann natürlich auch einen 8080-Assembler benutzen, der allerdings die Z80-Mnemonics nicht versteht, sondern ausschließlich 8080-Mnemonics. Somit bietet sich eine Vergleichstabelle an, die zu jedem Z80-Mnemonic das 8080-Äquivalent angibt, sofern vorhanden. Das ist deshalb besonders vorteilhaft, da jeder Diskettenlaufwerksbesitzer auch im Besitz eines 8080-Assemblers ist. Dieser befindet sich auf der Systemdiskette mit dem Namen ASM.COM. Besonders wer

unter CP/M Programme schreibt, sollte sich über deren Verwendungsbereich im klaren sein. Will man sie lediglich auf dem Schneider benutzen bzw. verkaufen, so kann man sich aussuchen, ob man in Z80- oder in 8080-Maschinensprache programmieren will, da viele ältere CP/M-Rechner noch mit 8080-Prozessoren ausgestattet sind. Deshalb befindet sich auf der Systemdiskette auch ein 8080- und kein Z80-Assembler.

Wie sieht die Vergleichstabelle aus? Nun, es wird mehrere Tabellen geben. Der erste große Abschnitt ist die Vergleichstabelle, wo alle Z80-Befehle nach Funktionen gruppiert aufgeführt sind, daneben die 8080-Mnemonics (sofern vorhanden) und schließlich noch der Zeitbedarf in Microsekunden für die Ausführung des Befehls bei einer Taktfrequenz von 4 MHz. Damit haben wir auch gleich eine Übersicht über den Zeitbedarf der verschiedenen Befehle. Außerdem wird noch die Länge des Befehls in Bytes angegeben.

Die Gruppierung und Reihenfolge der Befehle ist identisch mit der Befehlsbeschreibung in der Originalausgabe des "Z80 Assembly Language Programming Manual" von Zilog. Auch die Notion ist nahezu identisch mit diesem Buch.

In der nächsten Folge werden dann endlich die Blocktransferbefehle und noch weitere besprochen.

Andreas Zallmann

Bedeutung der Operanden in der Tabelle

r	Register A,B,C,D,E,H,L
(nn)	Inhalt der durch nn adressierten Speicherzelle
n	Eine Byte Zahl (0..255)
d	Distanz (-128..127)
b	Bitauswahl (0..7)
e	Relative Sprungdistanz (-126..129)
cc	Flags
qq	Registerpaar BC,DE,HL,AF
ss	Registerpaar BC,DE,HL,SP
dd	Wie ss
pp	Registerpaar BC,DE,IX,SP
rr	Registerpaar BC,DE,IV,SP
s	r,n,(HL),(IX+d),(IV+d)
m	Wie s
rp1	Registerpaar B,D,H,PSW (8080)
rp2	Registerpaar B,D,G,SP (8080)

LD (HL),r	MVI M,r	1.75	1
LD (IX+d),r	-	4.75	3
LD (IY+d),r	-	4.75	3
LD (HL),n	MVI M,n	2.5	2
LD (IX+d),n	-	4.75	4
LD (IY+d),n	-	4.75	4
LD A,(BC)	LDAX B	1.75	1
LD A,(DE)	LDAX D	1.75	1
LD A,(nn)	LDA nn	3.25	3
LD (BC),A	STAX B	1.75	1
LD (DE),A	STAX D	1.75	1
LD (nn),A	STA nn	3.25	3
LD A,I	-	2.25	2
LD A,R	-	2.25	2
LD I,A	-	2.25	2
LD R,A	-	2.25	2

8-Bit-Ladebefehle

Z80-Mne.	8080-Mne.	Zeit in msec	Speicherbedarf in Bytes
LD r,r'	-	1	1
LD r,n	MVI r,n	1.75	2
LD r,(HL)	MVI r,M	1.75	1
LD r,(IX+d)	-	4.75	3
LD r,(IY+d)	-	4.75	3

16-Bit-Ladebefehle

Z80-Mne.	8080-Mne.	Zeit in msec	Speicherbedarf in Bytes
LD dd,nn	LXI rp2	2.5	3
LD IX,nn	-	3.5	4
LD IY,nn	-	3.5	4
LD HL,(nn)	LHLD nn	4	3
LD dd,(nn)	-	5	4
LD IX,(nn)	-	5	4
LD IY,(nn)	-	5	4
LD (nn),HL	SHLD nn	4	3
LD (nn),dd	-	5	4

Allgemeine arithmetische Befehle und CPU-Steuerbefehle

LD (nn),IX	-	5	4
LD (nn),IY	-	5	4
LD SP,HL	SPHL	1.5	1
LD SP,IX	-	2.5	2
LD SP,IY	-	2.5	2
PUSH qq	PUSH rp1	2.75	1
PUSH IX	-	3.75	2
PUSH IY	-	3.75	2
POP qq	POP rp1	2.5	1
POP IX	-	3.5	2
POP IY	-	3.5	2

Z80-Mne.	8080-Mne.	Zeit in msec	Speicherbedarf in Bytes
DAA	DAA	1	1
CPL	CML	1	1
NEG	-	2	2
CCF	CMC	1	1
SCF	STC	1	1
NOP	NOP	1	1
HALT	HLT	1.....	1
DI	DI	1	1
EI	EI	1	1
IM 0	-	2	2
IM 1	-	2	2
IM 2	-	2	2

Austausch, Blockübertragungs- und Suchbefehle

Z80-Mne.	8080-Mne.	Zeit in msec	Speicherbedarf in Bytes
EX DE,HL	XCHG	1	1
EX AF,AF'	-	1	1
EXX	-	1	1
EX (SP),HL	XTHL	4.75	1
EX (SP),IX	-	5.75	2
EX (SP),IY	-	5.75	2
LDI	-	4	2
LDIR	-	4+5.25*Durchläufe	2
LDD	-	4	2
LDDR	-	4+5.25*Durchläufe	2
CPI	-	4	2
CPIR	-	4+5.25*Durchläufe	2
CPD	-	4	2
CPDR	-	4+5.25*Durchläufe	2

Rotations- und Verschiebefehle

Z80-Mne.	8080-Mne.	Zeit in msec	Speicherbedarf in Bytes
RLCA	RLC	1	1
RLA	RAL	1	1
RRCA	RRC	1	1
RRA	RAR	1	1
RLC r	-	2	2
RLC (HL)	-	3.75	2
RLC (IX+d)	-	5.75	4
RLC (IY+d)	-	5.75	4
RL r	-	2	2
RL (HL)	-	3.75	2
RL (IX+d)	-	5.75	4
RL (IY+d)	-	5.75	4
RRC r	-	2	2
RRC (HL)	-	3.75	2
RRC (IX+d)	-	5.75	4
RRC (IY+d)	-	5.75	4
RR r	-	2	2
RR (HL)	-	3.75	2
RR (IX+d)	-	5.75	4
RR (IY+d)	-	5.75	4
SLA r	-	2	2
SLA (HL)	-	3.75	2
SLA (IX+d)	-	5.75	4
SLA (IY+d)	-	5.75	4
SRA r	-	2	2
SRA (HL)	-	3.75	2
SRA (IX+d)	-	5.75	4
SRA (IY+d)	-	5.75	4
SRL r	-	2	2
SRL (HL)	-	3.75	2
SRL (IX+d)	-	5.75	4
SRL (IY+d)	-	5.75	4
RLD	-	4.5	2
RRD	-	4.5	2

Arithmetische und logische Befehle (8-Bit)

Z80-Mne.	8080-Mne.	Zeit in msec	Speicherbedarf in Bytes
ADD A,r	ADD r	1	1
ADD A,n	ADI n	1.75	2
ADD A,(HL)	ADD M	1.75	1
ADD A,(IX+d)	-	4.75	3
ADD A,(IY+d)	-	4.75	3
ADC A,r	ADC r	1	1
ADC A,n	ACI n	1.75	2
ADC A,(HL)	ADC M	1.75	1
ADC A,(IX+d)	-	4.75	3
ADC A,(IY+d)	-	4.75	3
SUB r	SUB r	1	1
SUB n	SUI n	1.75	2
SUB (HL)	SUB M	1.75	1
SUB (IX+d)	-	4.75	3
SUB (IY+d)	-	4.75	3
SBC A,r	SBB r	1	1
SBC A,n	SBI n	1.75	2
SBC A,(HL)	SBB M	1.75	1
SBC A,(IX+d)	-	4.75	3
SBC A,(IY+d)	-	4.75	3
AND r	ANA r	1	1
AND n	ANI n	1.75	2
AND (HL)	ANA M	1.75	1
AND (IX+d)	-	4.75	3
AND (IY+d)	-	4.75	3
OR r	ORA r	1	1
OR n	ORI n	1.75	2
OR (HL)	ORA M	1.75	1
OR (IX+d)	-	4.75	3
OR (IY+d)	-	4.75	3
XOR r	XRA r	1	1
XOR n	XRI n	1.75	2
XOR (HL)	XRA M	1.75	1
XOR (IX+d)	-	4.75	3
XOR (IY+d)	-	4.75	3
CP r	CMP r	1	1
CP n	CPI n	1.75	2
CP (HL)	CMP M	1.75	1
CP (IX+d)	-	4.75	3
CP (IY+d)	-	4.75	3
INC r	INR r	1	1
INC (HL)	INR M	2.75	1
INC (IX+d)	-	5.75	3
INC (IY+d)	-	5.75	3
DEC r	DCR r	1	1
DEC (HL)	DCR M	2.75	1
DEC (IX+d)	-	5.75	3
DEC (IY+d)	-	5.75	3

Bitbehandlungsbefehle

BIT b,r	-	2	2
BIT b,(HL)	-	3	2
BIT b,(IX+d)	-	5	4
BIT b,(IY+d)	-	5	4
SET b,r	-	2	2
SET b,(HL)	-	3.75	2
SET b,(IX+d)	-	5.75	4
SET b,(IY+d)	-	5.75	4
RES b,r	-	2	2
RES b,(HL)	-	3.75	2
RES b,(IX+d)	-	5.75	4
RES b,(IY+d)	-	5.75	4

Sprungbefehle

Z80-Mne.	8080-Mne.	Zeit in msec	Speicherbedarf in Bytes
JP nn	JMP nn	2.5	3
JP cc,nn	JCC nn	2.5	3
JR e	-	3	2
JR C,e	-	3 oder 1.75	2
JR NC,e	-	3 oder 1.75	2
JR Z,e	-	3 oder 1.75	2
JR NZ,e	-	3 oder 1.75	2
JP (HL)	PCHL	1	1
JP (IX)	-	2	2
JP (IY)	-	2	2
DJNZ e	-	2 oder 3.25	2

Arithmetische Befehle (16-Bit)

Z80-Mne.	8080-Mne.	Zeit in msec	Speicherbedarf in Bytes
ADD HL,ss	DAD rp2	2.75	1
ADC HL,ss	-	3.75	2
SBC HL,ss	-	3.75	2
ADD IX,pp	-	3.75	2
ADD IY,rr	-	3.75	2
INC ss	INX rp2	1.5	1
INC IX	-	2.5	2
INC IY	-	2.5	2
DEC ss	DCX rp2	1.5	1
DEC IX	-	2.5	2
DEC IY	-	2.5	2

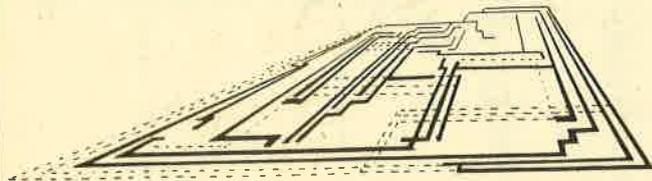
Unterprogrammaufruf- und

Rückverzweigungsbefehle

Z80-Mne.	8080-Mne.	Zeit in msec	Speicherbedarf in Bytes
CALL nn	CALL nn	4.25	3
CALL cc,nn	CCC nn	4.25 oder 2.5	3
RET	RET	2.5	1
RET cc	RCC	1.75 oder 2.75	1
RETI	-	3.5	2
RETN	-	3.5	2
RST p	RST p	2.75	1

Routing Project

Das Muß für jeden Hardware-Entwickler.



Unser einzigartiges Platinen-Entwicklungssystem erlaubt erstmalig die professionelle Layouterstellung

Zuerst suchen Sie sich aus der schon vorhandenen und beliebig erweiterbaren Bauteilbibliothek alle benötigten Bauelemente heraus. Anschließend geben Sie die Verbindungen ein, wobei Sie anstelle der Pinnummern die Pinbezeichnungen eingeben können, wodurch das ständige Wälzen von Datenbüchern entfällt.

Nun wird die Platine selbständig vom Computer entflochten, wobei sowohl einseitige als auch zweiseitige Entwicklungen mit Durchkontaktierungen möglich sind. Dabei ist die Eingabe zahlreicher Parameter wie z.B. Platinengröße (Platinen größer als Europaformat möglich!), Routing-Prioritäten und Vorsortieren gegeben. Falls erforderlich, können Sie nachträglich mit einem speziellen Leiterbahnen-CAD-System Hand an die Platine legen.

Die Ausgabemöglichkeiten sind schier unbegrenzt: Layout, Lötstopmaske und Bestückungsplan können auf Drucker, Plotter oder X/Y/Z-Tisch ausgedruckt, ausgeplottet oder ausgefräst werden.

Die Bedienung erfolgt ausschließlich mit unserer bekannten MousePack-Maus.

Einführungspreis: 295.-DM ohne, 395.-DM mit MousePack

GERDES, Imperial SOFTWARE Systems
Heidegartenstr. 36 / 5300 Bonn I
Telefon: 0228 / 25 24 74

Porteingabe- und Portausgabebefehle

Z80-Mne.	8080-Mne.	Zeit in msec	Speicherbedarf in Bytes
IN A, (n)	IN n	2.75	2
IN r, (C)	-	3	2
INI	-	4	2
INIR	-	4+5.25*Durchläufe	2
IND	-	4	2
INDR	-	4+5.25*Durchläufe	2
OUT (n), A	OUT n	2.75	2
OUT (C), r	-	3	2
OUTI	-	4	2
OTIR	-	4+5.25*Durchläufe	2
OUTD	-	4	2
OTDR	-	4+5.25*Durchläufe	2

Alphabetisch geordnete Z80-Tabelle

Z80	8080	Z80	8080	Z80	8080
ADC A, n	- ACI n	ADC A, r	- ADC r	ADC A, (HL)	- ADD M
ADD A, n	- ADI n	ADD A, r	- ADD r	ADD A, (HL)	- ADD M
ADD HL, ss	- DAD rp2	AND n	- ANI n	AND r	- ANA r
AND (HL)	- ANA M	CALL cc, nn	- Ccc nn	CALL nn	- CALL nn
CF	- CMC	CP n	- CPI n	CP r	- CMP r
CP (HL)	- CMP M	CPL	- CML	DAA	- DAA
DEC r	- DCR r	DEC ss	- DCX rp2	DEC (HL)	- DCR M
DI	- DE	EI	- EI	EX DE, HL	- XCHG
EX (SP), HL	- XTHL	HALT	- HLT	IN A, (n)	- IN n
INC r	- INR r	INC ss	- INX rp2	INC (HL)	- INR M
JP cc, nn	- Jcc nn	JP nn	- JMP nn	JP (HL)	- PCHL
LD A, (BC)	- LDAX B	LD A, (DE)	- LDAX D	LD A, (nn)	- LDA nn
LD dd, nn	- LXI rp2	LD HL, (nn)	- LHLD nn	LD r, a	- MVI r, n
LD r, (HL)	- MOV r, M	LD SP, HL	- SPHL	LD (BC), A	- STAX B
LD (DE), A	- STAX D	LD (HL), n	- MVI M, n	LD (HL), r	- MOV M, r
LD (nn), A	- STA nn	LD (nn), HL	- SHLD nn	NOP	- NOP
OR n	- ORI n	OR r	- ORA r^	OR (HL)	- ORA M
OUT (n), A	- OUT n	POP qq	- POP rp1	PUSH qq	- PUSH rp1
RET	- RET	RET cc	- Rcc	RLA	- RAL
RLCA	- RLC	RRA	- RAR	RRCA	- RRC
RST p	- RST p	SBC A, n	- SBI n	SBC A, r	- SBB r
SBC A, (HL)	- SBB M	SCF	- STC	SUB n	- SUI n
SUB r	- SUB r	SUB (HL)	- SUB M	XOR n	- XRI n
XOR r	- XRA r	XOR (HL)	- XRA M		

Alphabetisch geordnete 8080-Tabelle

8080	Z80	8080	Z80	8080	Z80
ADD M	- ADD A, (HL)	ADD r	- ADD A, r	ADC M	- ADC A, (HL)
ADC r	- ADC A, r	ACI n	- ADC A, n	ADI n	- ADD A, n
ANA M	- AND (HL)	ANA r	- AND r	ANI n	- AND n
CALL nn	- CALL nn	Ccc nn	- CALL cc, nn	CML	- CPF
CMP M	- CP (HL)	CMP r	- CP r	CPI n	- CP n
DAA	- DAA	DAD rp2	- ADD HL, ss	DCR M	- DEC (HL)
DCR r	- DEC R	DCX rp2	- DEC ss	DI	- DI
EI	- EI	HALT	- HLT	IN n	- IN A, (n)
INR M	- INC (HL)	INR r	- INC r	INX rp2	- INC ss
Jcc nn	- JP cc, nn	JMP nn	- JP nn	LDA nn	- LD A, (nn)
LDAX B	- LD A, (BC)	LDAX D	- LD A, (DE)	LHLD nn	- LD HL, (nn)
LXI rp2	- LD dd, nn	MOV M, r	- LD (HL), r	MOV r, M	- LD r, (HL)
MVI M, n	- LD (HL), n	MVI r, n	- LD r, n	NOP	- NOP
ORA M	- OR (HL)	ORA r	- OR r	ORI n	- OR n
OUT n	- OUT (n), A	PCHL	- JP (HL)	POP rp1	- POP qq
PUSH rp1	- PUSH qq	RAL	- RLA	RAR	- RRA
Rcc	- RET cc	RET	- RET	RLC	- RLCA
RRC	- RRCA	RST p	- RST p	SHLD nn	- LD (nn), HL
STA nn	- LD (nn), A	STC	- SCF	STAX B	- LD (BC), A
STAX C	- LD (DE), A	SBB M	- SBC A, (HL)	SBB r	- SBC A, r
SBI n	- SBC A, n	SUB M	- SUB (HL)	SUB r	- SUB r
SUI n	- SUB n	XCHG	- EX DE, HL	XRA M	- XOR (HL)
XRA r	- XOR r	XRI n	- XOR n	XTHL	- EX (SP), HL

Nicht kompatible Z80-Befehle

ADC A, (IX+d)	ADC A, (IY+d)	ADC HL, ss	ADD A, (IX+d)
ADD A, (IY+d)	ADD IX, pp	ADD IY, rr	AND (IX+d)
AND (IY+d)	BIT b, r	BIT b, (HL)	BIT b, (IX+d)
BIT b, (IY+d)	CALL cc, nn	CALL nn	CPD
CPI	CPDR	CPIR	DEC IX
DEC IY	DEC (IX+d)	DEC (IY+d)	DJNZ e
EX AF, AF'	EX (SP), IX	EX (SP), IY	EXX
IN r, (C)	INC IX	INC IY	INC (IX+d)
INC (IY+d)	IND	INDR	INI
INIR	IM 0	IM 1	IM 2
JP (IX)	JP (IY)	JR C, e	JR e
JR NC, e	JR NZ, e	JR Z, e	LD A, I
LD A, R	LD dd, (nn)	LD I, A	LD IX, nn
LD IX, (nn)	LD IY, nn	LD IY, (nn)	LD R, A
LD r, r'	LD r, (IX+d)	LD r, (IY+d)	LD SP, IX
LD SP, IY	LD (nn), dd	LD (nn), IX	LD (nn), IY
LD (IX+d), n	LD (IY+d), n	LD (IX+d), r	LD (IY+d), r
LDD	LDI	LDDR	LDIR
NEG	OUT (C), r	OTDR	OTIR
OUTD	OUTI	OR (IX+d)	OR (IY+d)
RES b, r	RES b, (HL)	RES b, (IX+d)	RES b, (IY+d)
RETI	RETN	RL r	RL (HL)
RL (IX+d)	RL (IY+d)	RLC r	RLC (HL)
RRC (IX+d)	RRC (IY+d)	RR r	RR (HL)
RR (IX+d)	RR (IY+d)	SBC HL, ss	SBC (IX+d)
RRC (IX+d)	RRC (IY+d)	SET b, r	SET b, (IX+d)
SBC (IY+d)	SET b, r	SLA (HL)	SLA (IX+d)
SET b, (IY+d)	SLA r	SRA (HL)	SRA (IX+d)
SLA (IY+d)	SRA r	SRL (HL)	SRL (IX+d)
SRL (IY+d)	SRL r	SUB (IX+d)	SUB (IY+d)
XOR (IY+d)			XOR (IX+d)

Der Knaller



29,90

Sofort bestellen bei
CK-Software
Postfach 1840 - 7518 Bretten
oder per Blitzbestellung
07252 / 42948
nur per Nachnahme

Wenn Du glaubst, Du kennst schon alles, dann hast Du

Bomb Jack
noch nicht gespielt:
Da fliegen Dir die Fetzen um die Ohren!

Vorkasse (Scheck oder Bargeld beilegen) ohne Versandkosten. Nachnahme + 5,70 DM Versand

Datenverwaltung unter Turbo-Pascal

Im Vergleich zu Basic hat Pascal deutliche Vorteile.

Immer mehr Hobby- und Freizeitprogrammierer entdecken Pascal als Alternative zu Basic. Obwohl durch den strukturierten Aufbau von Pascal große Anforderungen an die Programmierdisziplin gestellt werden, überwiegen die Vorteile: Schnelle und übersichtliche Programme, universell nutzbare Unterprogramme (FUNCTION, PROCEDURE), komfortable und dynamische Datentypen, lokale Variablen sowie die Möglichkeit der Rekursion. In der hier beginnenden dreiteiligen Folge werden wir auf das Arbeiten mit Daten und Dateien unter Pascal eingehen, da hier die gravierenden Vorteile sehr deutlich werden. Der 1. Teil in diesem Heft beschäftigt sich mit der Handhabung und Programmierung von Dateien (sequentiell/direkt, Textdateien und typenlosen Dateien). Im 2. Teil geht es um Zeiger und Listen (einfach und doppelt, verkettete Listen, Bäume etc.) und der 3. und letzte Teil befaßt sich mit der Rekursion und zeigt, wie binäre Bäume rekursiv programmiert werden können.

Alle behandelten Programmiermethoden werden anhand von lauffähigen Programmen und Prozeduren aufgezeigt, die unter Turbo-Pascal erstellt wurden. Die Prozeduren und Funktionen sind sehr universell gehalten und können daher in beliebige Programme eingebaut werden. Diese kleine Folge soll und kann keine Einführung in Pascal ersetzen. Sie ist vielmehr als Ergänzung zu unserem Pascal-Kurs und zum CPC-Floppy-Kurs gedacht.

Dateien unter Pascal

Dateien dienen in der Regel zur langfristigen Sicherung von beliebigen Daten auf einem externen Speichermedium (meistens Diskette oder Festplatte). Turbo-Pascal unterscheidet 3 bzw. 4 verschiedene Typen von Dateien:

1. Dateien mit Typ

Alle Komponenten (Elemente) der Datei müssen vom gleichen Datentyp sein.

2. Typenlose Dateien

Eine beliebige Datei wird byteweise gelesen bzw. beschrieben.

3. Textdateien

Eine zeilenorientierte ASCII-Datei (z.B. der Turbo-Quelltext).

4. Standard-Dateien

Dateien, die einem bestimmten logischen Gerät zugeordnet sind (z.B. Drucker, Tastatur, Bildschirm etc.).

Generell werden zwei Arten von Dateien in der Datenverarbeitung unterschieden: sequentielle und wahlfreie Dateien. Bei sequentiellen Dateien (sequential access files) liegen alle Daten direkt hintereinander und können nur in dieser Reihenfolge bearbeitet werden. Ein Zugriff auf ein bestimmtes Element der Datei ist nur dann möglich, wenn alle Daten, die davor liegen, "überlesen" werden.

Bei "random access files", einer Datei für den wahlfreien Zugriff, kann auf jedes Element der Datei direkt zugegriffen werden. Mit Hilfe eines "Dateizeigers" wird ein bestimmter Datensatz ausgewählt und bearbeitet (gelesen oder beschrieben).

Unter Turbo-Pascal gibt es diese Unterscheidung nur bedingt. Obwohl eine Datei nur sequentiell angelegt werden kann, ist der Zugriff auf eine vorhandene Datei wiederum wahlfrei möglich (zumindest bei Dateien mit Typ)! Die Datei selbst besteht aus einer Reihe von Elementen, die alle hintereinander auf der Diskette abgelegt sind. Das Ende der Datei ist mit der End-Of-File-Marke (EOF, 1AH) gekennzeichnet:

```
DATUM_0 DATUM_1 DATUM_2 ...
DATUM_n EOF
```

Bedingt durch die Reihenfolge der Abfolge der Elemente kann jedes Element über eine Nummer (Datensatznummer) angesprochen werden. Das erste Element der Datei besitzt die Datensatznummer 0, das zweite die 1 usw. Zu beachten ist, daß das EOF tatsächlich Bestandteil der Datei ist und eine Datei daher mindestens aus dem Element EOF besteht.

Der bereits erwähnte Dateizeiger wird selbständig über die Datensatznummer auf ein bestimmtes Element der Datei positioniert. Auf dieses Element kann jetzt zugegriffen werden. (Der Programmierer kann den Dateizeiger auch manuell auf einen bestimmten Datensatz positionieren.)

Dateien-Deklaration

Jede Datei (außer den Standard-Dateien) muß selbstverständlich im Vereinbarungsteil deklariert werden. Dazu dienen die reservierten Wörter "FILE OF". Danach folgt der Datentyp, der angibt, von welchem Typ die einzelnen Elemente der Datei sind:

```
VAR
```

```
    datei: FILE OF INTEGER;
```

In diesem Beispiel wurde eine Dateivariablen für eine Datei deklariert, die ganze Zahlen aufnehmen kann. Die Elemente einer Datei können von einem beliebigen Datentyp sein, außer vom Typ FILE selbst. Da an Prozeduren nur einfache Datentypen (INTEGER, REAL, BYTE, BOOLEAN und CHAR) direkt übergeben werden können, müssen auch FILE-Typen in einer TYPE-Definition vorher vereinbart werden:

```
TYPE
```

```
    dateityp = FILE OF INTEGER;
```

```
VAR
```

```
    datei: dateityp;
```

Die Prozedurvereinbarung könnte dann z.B. so aussehen:

```
PROCEDURE einlesen (VAR datei: dateityp);
```

Zu beachten ist, daß eine Datei nur als Variablenparameter einer Prozedur übergeben werden kann (VAR)!

Datei eröffnen

Nach der Dateideklaration muß eine Zuordnung von der logischen Datei "datei" zu einer tatsächlich vorhandenen Datei auf der Diskette geschaffen werden. Dazu dient die Pascal-Anweisung ASSIGN (datei, filename). Hierzu ein Beispiel: ASSIGN (datei, 'A: ADRESSEN.DAT'). Dieses Beispiel verknüpft unsere Dateivariablen mit der Datei ADRESSEN.DAT auf dem Laufwerk A. Ein späterer Zugriff auf die Datei bewirkt immer einen Zugriff auf die physikalische Datei ADRESSEN.DAT im Diskettenlaufwerk A. Der Filename kann sowohl eine Stringvariable als auch eine Konstante sein. Entfällt die Laufwerksangabe, wird immer das aktuelle Laufwerk angenommen.

Die letzte notwendige Vorbereitung ist das Eröffnen der physikalischen Datei. Hier gibt es zwei gravierende Unter-

schiede: Einmal das Eröffnen einer vorhandenen Datei, die bereits auf der Diskette existiert, und das Eröffnen (Anlegen) einer neuen Datei. Pascal unterscheidet dieses mit zwei verschiedenen Anweisungen:

```
RESET (datei)    vorhandene Datei
                  öffnen
REWRITE (datei) neue Datei öffnen
```

RESET eröffnet eine vorhandene Datei und setzt den Dateizeiger auf das Element 0. Existiert diese Datei auf der Diskette nicht, erfolgt eine Fehlermeldung (Laufzeitfehler). REWRITE eröffnet eine neue Datei und setzt ein EOF in das 0. Element. Der Dateizeiger wird gleichfalls auf das 0. Element gesetzt. Wird mit REWRITE eine Datei eröffnet, die bereits auf der Diskette existiert, so wird diese überschrieben. Nach einem REWRITE auf eine vorhandene Datei gehen alle Daten verloren, da auch hierbei ein EOF in das Element 0 geschrieben wird!

Jetzt sind alle notwendigen Vorbereitungen getroffen, so daß Daten in eine Datei geschrieben oder aus ihr gelesen werden können. Für das Schreiben in eine Datei wird die normale WRITE-Anweisung benutzt. Ihr ist allerdings noch mitzuteilen, wohin etwas geschrieben werden soll ("datei" ist die deklarierte Dateivariablen):

```
WRITE (datei, var1[, var2. . .]);
```

Das Lesen aus einer Datei geschieht analog mit der READ-Anweisung:

```
READ (datei, var1[, var2. . .]);
```

Für die READ- und WRITE-Anweisung gilt, daß jeweils das Element gelesen oder beschrieben wird, auf das der Dateizeiger momentan zeigt. Sehen wir uns an einem Beispiel das Anlegen einer neuen Datei an und untersuchen das Verhalten des Dateizeigers genau. Das Programm "Datei anlegen" hat die Aufgabe, eine neue Datei mit 100 zufälligen Zahlen zwischen 0 und 99 anzulegen. Ist der Dateiname eingegeben, wird die Datei eröffnet (Zeile 14+15). Der Dateizeiger zeigt jetzt auf das Element 0. In der FOR-Schleife (Zeile 16-20) werden zufällige Zahlen erzeugt und mit der WRITE-Anweisung in die Datei geschrieben. Jedesmal wenn auf die Datei zugegriffen wird (READ/WRITE), positioniert das Programm den Dateizeiger automatisch auf das nächste Element. Die erste Zufallszahl steht dann also im Datensatz Nummer 0 (hier stand das EOF) und gleichzeitig wird der Dateizeiger um eins erhöht. Er zeigt auf das Element 1 (hier steht jetzt das EOF). Das Ganze wiederholt sich 100 Mal, dann wird die Datei mit CLOSE (datei) geschlossen. Nach der CLOSE-Anweisung ist kein Zugriff auf die Datei mehr möglich. Sie muß dann erst wieder eröffnet werden.

(Anm.: Unter Turbo-Pascal ist das Schließen einer Datei zwar nicht unbedingt nötig, aber immer ratsam, da Turbo-Pascal beim Programmende automatisch alle Dateien schließt.)

Jetzt sollen die gespeicherten Daten aus der Datei wieder eingelesen und auf dem Bildschirm angezeigt werden. Sehen wir uns dazu das Programm "Datei einlesen" an. Es wird wieder der Dateiname eingegeben, unter dem Sie die Daten gespeichert haben, und eine Zuordnung zur physikalischen Datei (ASSIGN) hergestellt. Da die Datei vorhanden ist, muß sie mit RESET eröffnet werden (Zeile 14). Würden Sie die Datei hier mit REWRITE eröffnen, wären die Daten verloren.

Das Einlesen und Anzeigen der Daten findet in der WHILE-Schleife (Zeile 15-19) statt. Besonders interessant ist dabei die Standard-Funktion EOF (datei). Es ist eine Boolesche-Funktion, die TRUE zurückgibt, wenn der Dateizeiger auf das Ende der Datei zeigt. Ist das Dateiende nicht erreicht, gibt die Funktion FALSE zurück. Die WHILE-Schleife wird also solange durchlaufen, bis EOF (datei) TRUE wird. Da auch beim Lesen aus der Datei der Dateizeiger automatisch gesetzt wird, werden alle Daten nacheinander ausgelesen und angezeigt.

Die beiden Beispielprogramme haben gezeigt, wie einfach es ist, eine sequentielle Datei anzulegen und wieder in den Rechner einzulesen. Soll mit diesen Daten gearbeitet werden, so bietet es sich an, sie in ein Array einzulesen, dann zu bearbeiten und abschließend wieder auf der Diskette zu sichern. Entweder wird dazu eine neue Datei angelegt (wenn die alten Daten noch weiter benötigt werden) oder es wird die alte Datei überschrieben (REWRITE).

Wahlfreier Zugriff

Wer schon einmal versucht hat, unter dem Schneider-Basic eine Direktzugriffs-Datei zu realisieren (siehe Floppy-Kurs), wird mit Freude feststellen, wie einfach und komfortabel dies unter Turbo-Pascal geht. Hier bietet sich die Prozedur SEEK (datei, datensatznummer); an. Mit SEEK kann der Dateizeiger auf ein beliebiges Element der Datei positioniert werden. SEEK (datei, 10); positioniert z.B. den Dateizeiger auf das Element Nr. 10 der Datei. (Achtung, das ist das 11. Element, da das erste Element in Datensatz Nummer 0 steht!) Der nächste Zugriff (READ/WRITE) findet nun genau auf dieses Element statt.

Somit ist ein wahlfreier Zugriff ohne Probleme möglich, wie das Beispielprogramm "Wahlfreier_Zugriff" zeigt. Das Programm eröffnet wieder die Datei mit den Zufallszahlen. In Zeile 18 lernen wir

eine weitere Standard-Funktion für die Dateibearbeitung kennen: anzahl_der_elemente = FILESIZE (datei). FILESIZE gibt die Anzahl der in der Datei enthaltenen Datensätze an. In unserem Beispiel liefert FILESIZE den Wert 100.

Im Programm wird FILESIZE benutzt, damit nicht auf ein Element der Datei zugegriffen wird, das nicht vorhanden ist. Innerhalb der REPEAT-Schleife (Zeile 20-39) wird zunächst gefragt, welches Element gelesen werden soll (Zeile 22). Liegt die Datensatznummer innerhalb der Datei, so wird der Dateizeiger auf das Element positioniert, der Datensatz eingelesen und angezeigt (Zeile 25-27). Auf Wunsch kann dieser Inhalt noch geändert werden. In den Zeilen 32 bis 35 wird ein Wert von der Tastatur eingelesen und in den Datensatz "dsnr" geschrieben. Die SEEK-Anweisung ist notwendig, da nach dem Lesen des Datensatzes (Zeile 26) der Dateizeiger ja auf das folgende Element und nicht mehr auf das Element "dsnr" zeigt!

Dieses Beispielprogramm zeigt das Arbeiten mit einer Direktzugriffs-Datei unter Turbo-Pascal. Der Programmierer hat im wesentlichen nur darauf zu achten, daß nicht auf ein Element zugegriffen wird, das außerhalb der Datei liegt (Nummer kleiner als 0 und größer gleich FILESIZE).

Erweitern einer Datei

Viele von Ihnen werden sich fragen, ob man eine vorhandene, bereits angelegte Datei um Datensätze erweitern kann. Ja, und das ist wieder genial einfach: Der Dateizeiger wird einfach auf das Ende der Datei positioniert (hier steht ja das EOF) und dann ein Datensatz hineingeschrieben. Das Positionieren auf das Ende der Datei und das Anhängen eines Datensatzes ist mit den Anweisungen

```
SEEK (datei, FILESIZE (datei));
WRITE (datei, wert);
```

problemlos möglich. An dieser Stelle sei noch die Standard-Funktion dateizeiger = FILEPOS (datei); erwähnt, die die Position des Dateizeigers angibt.

Die Arbeit mit Typ-Dateien ist für das Erstellen von Dateien jeder Art das Einfachste und Komfortabelste. In der Regel werden Dateien vom Datentyp RECORD generiert, da hier das Speichern von komplexen Datensätzen besonders einfach ist.

Beim Eröffnen einer Datei mit RESET oder REWRITE kann es sehr leicht zu Problemen oder sogar Laufzeitfehlern kommen. Wird z.B. eine Datei mit RESET eröffnet, die noch gar nicht auf der Diskette angelegt ist, bricht das Programm mit einem Fehler ab. Auch kann es sehr leicht vorkommen, daß eine Datei verse-

hentlich mit REWRITE eröffnet wird. Dann sind die Daten auf Nimmerwiedersehen verschwunden.

Ich möchte hier 2 Funktionen vom Typ BOOLEAN anbieten, die dieses Problem umgehen. Es ist einmal die Funktion "OpenOldFile", die versucht, eine vorhandene Datei zu eröffnen. Ist die Datei gefunden, so wird sie eröffnet und die Funktion liefert den Wert TRUE. Existiert die Datei nicht, erfolgt eine Meldung und die Funktion übergibt den Wert FALSE. Die zweite Funktion "OpenNewFile" versucht, eine neue, auf der Diskette nicht existierende Datei anzulegen. Existiert die Datei bereits, liefert die Funktion den Wert FALSE und die Datei wird nicht angelegt (Schutz vor dem Überschreiben). Im anderen Fall wird die Datei mit REWRITE eröffnet und die Funktion liefert den Wert TRUE. Mit INCLUDE können Sie diese Funktion in jedes beliebige Programm zuladen.

Text-Dateien

Einen besonderen Dateityp bietet Pascal für das Speichern von zeilenorientierten Dateien. Darunter versteht man ASCII-Dateien (vom Typ CHAR), wobei jede Zeile durch ein End-Of-Line (Carriage Return/Line Feed, EOL) abgeschlossen sein muß. Das Dateiende ist wie üblich mit der EOF-Kennung markiert. Da die Zeilen der Datei eine unterschiedliche Länge aufweisen können, ist ein direkter Zugriff nicht möglich (nur sequentiell). Typische Beispiele für eine Text-Datei sind Dateien von Textverarbeitungssystemen oder der Turbo-Quelltext.

Eine Datei wird mit dem reservierten Wort TEXT deklariert:

```
VAR
  datei : TEXT;
```

Wie üblich müssen Text-Dateien einer physikalischen Datei zugeordnet sein (ASSIGN) und mit RESET oder REWRITE eröffnet werden. Hier bestehen keine Unterschiede zu den Typ-Dateien. Im Gegensatz zu den anderen Dateitypen läßt sich eine Text-Datei sowohl mit READ/WRITE als auch mit READLN/WRITELN bearbeiten. Mit READ wird ein Zeichen (CHAR) aus der Datei gelesen und mit READLN eine komplette Zeile (vom Dateizeiger bis zum nächsten EOL). WRITE schreibt einen Text in die Datei, ohne ein EOL zu setzen und WRITELN schreibt zusätzlich ein EOL nach dem Text.

Nehmen wir eine Text-Datei an, die aus 3 Zeilen besteht:

```
Guten Tag <EOL>
Es ist ein schöner Tag <EOL>
Oder? <EOL> <EOF>
```

Zu Anfang zeigt der Dateizeiger auf das erste Zeichen der Datei (hier das

"G"). Mit der Anweisung READLN (datei, string) wird die erste Zeile (bis EOL) in die Variable "string" übergeben. Der Dateizeiger positioniert sich automatisch auf das nächste Zeichen nach dem EOL (hier das "E"). Eine READ (datei, zeichen)-Anweisung würde jetzt nur das "E" aus der Datei lesen. Der Dateizeiger zeigt dann auf das "s". So können weitere Zeichen aus der Text-Datei gelesen werden. Wird jetzt ein READLN (datei, satz) ausgeführt, so wird der Rest der Zeile bis zum nächsten EOL eingelesen: "s ist ein schöner Tag". WRITE schreibt entsprechend Satzteile in die Datei, und WRITELN schließt eine Zeile mit einem zusätzlichen EOL ab.

Das Programm "Newlist" zeigt ein typisches Anwendungsbeispiel für Text-Dateien. Der Quelltext eines Turbo-Pascal-Programms wird zeilenweise eingelesen und entweder auf dem Bildschirm oder dem Drucker mit einer zusätzlichen Zeilennummer ausgegeben. (Anm.: Das Programm benutzt die Funktion "OpenOldFile", die als Include-File zugeladen wird!)

Eine besondere Boolesche-Funktion steht noch für die Bearbeitung von Text-Dateien zur Verfügung: zeilenende: = EOLN (datei);. Sie gibt den Wert TRUE zurück, wenn das Ende der aktuellen Zeile erreicht ist. Der Dateizeiger zeigt dann direkt auf das Carriage Return der Zeilenendmarkierung. (Anm.: Beim Lesen mit READ ist dann ein einfaches READLN; notwendig, um den Dateizeiger auf das nächste Zeichen nach EOL zu positionieren!)

Mit Text-Dateien lassen sich sehr einfach List- und TYPE-Programme realisieren. Besonders interessant und einfach ist auch die Verwaltung von Hilfs- und Informationstexten, die bei Bedarf von der Diskette geholt und auf dem Bildschirm angezeigt werden.

Typenlose Dateien

Die letzte in Turbo-Pascal mögliche Dateiart ist die sogenannte typenlose Datei. Die Elemente der Datei sind Blöcke von 128 Bytes (Datentyp BYTE). Diese eigenartige Blockgröße rührt vom Dateiaufzeichnungsformat unter CP/M her. Ein Datenblock von 128 Bytes (auch Record genannt) ist die kleinste zusammengehörige Speichereinheit unter CP/M auf der Diskette. Mit einer typenlosen Datei besteht die Möglichkeit, auf jede beliebige Datei (unabhängig vom Typ) zuzugreifen. Dabei werden die Daten so von der Diskette in einen Puffer gelesen, wie sie dort abgelegt sind. Eine typenlose Datei wird nur mit dem Schlüsselwort "FILE" deklariert:

```
VAR
  datei : FILE;
  puffer : ARRAY [1..128] OF BYTE;
```

Da bei jedem Zugriff mindestens 128 Bytes eingelesen werden, muß ein genügend großer Puffer zur Verfügung stehen. In der Regel bietet sich hier ein Array vom Datentyp BYTE an. Mit ASSIGN, RESET oder REWRITE ist eine typenlose Datei wie gewohnt zu eröffnen.

Für den Zugriff auf die 128-Byte-Blöcke stehen zwei Standard-Prozeduren zur Verfügung: BLOCKREAD (datei, puffer, blockanzahl); und BLOCKWRITE (datei, puffer, blockanzahl);. BLOCKREAD liest einen oder mehrere 128 Bytes große Blöcke (blockanzahl) in den Puffer ein. Es muß sichergestellt sein, daß der Puffer auch alle Daten aufnehmen kann. Werden z.B. 10 Blöcke eingelesen, so muß der Puffer mindestens 1280 Bytes aufnehmen können. BLOCKWRITE schreibt den Pufferinhalt auf einen oder mehrere aufeinanderfolgende Blöcke zurück.

Nach einem RESET oder REWRITE zeigt der Dateizeiger auf den ersten 128-Byte-Block. Bei jedem Zugriff auf die Datei ändert sich der Dateizeiger entsprechend und zeigt auf den nächsten Block. Die Funktion FILESIZE gibt dabei die Blockanzahl an und FILEPOS die Dateizeigerposition in Blöcken. Das Ende einer Datei wird wie gewohnt durch EOF markiert.

Die Anwendungen von typenlosen Dateien sind sehr eingeschränkt. Interessant ist dieser Dateityp für Kopier- und DUMP-Programme von beliebigen Files auf der Diskette. Für "normale" Dateien sind immer die anderen Dateitypen vorzuziehen.

Das Programm "Newlist" zeigt ein Anwendungsbeispiel von typenlosen Dateien. (Anm.: Das Programm benutzt die Funktion "OpenOldFile", die als INCLUDE-File zugeladen wird.) Es ist ein DUMP-Programm, das ein beliebiges File als Hex- und ASCII-DUMP ausgibt (ähnlich dem Programm DUMP auf der CP/M System-Diskette).

Resümee: Einfach, gut und schnell

Die Verwaltung von externen Dateien ist unter Turbo-Pascal eine einfache und sehr effektive Angelegenheit. Die Typ-Dateien sind bedingt durch den Direktzugriff eindeutig die leistungsstärksten aller möglichen Dateiarten. Dateien werden in der Regel vom Datentyp RECORD generiert, da hier die Bearbeitung von komplexen Datensatzstrukturen sehr einfach ist. Kleinere Datenmengen und im besonderen Index-Dateien sollten zur Bearbeitung komplett in den Arbeitsspeicher des Rechners geladen werden (sequentiell).

Für die Anlage einer großen Datendatei, die im Direktzugriff bearbeitet wer-

den soll, bietet sich folgendes Verfahren an: Die gesamte Datei (z.B. 500 Datensätze) wird zunächst mit leeren Elementen (z.B. Leerzeichen) sequentiell auf der Diskette erstellt. Für den weiteren Zugriff sind jetzt alle verfügbaren Elemente vorhanden. Es entfällt damit die etwas lästige Erweiterung der Datei. Zum anderen ist damit auch sichergestellt, daß die Datei in ihrer Gesamtheit auf die Diskette paßt.

Der Vollständigkeit halber seien an dieser Stelle noch drei dateiorientierte Standard-Prozeduren genannt, die unter CP/M möglich sind:

ERASE (datei) löscht die durch "datei" spezifizierte Datei auf der Diskette. Die Datei muß geschlossen sein.

Mit RENAME (datei, filename) kann eine geschlossene Datei auf der Diskette umbenannt werden.

FLUSH (datei): Der Datentransport zwischen Rechner und externem Speichermedium findet im allgemeinen über einen Zwischenspeicher (Puffer) statt. Erst wenn dieser Zwischenspeicher gefüllt ist, werden die Daten endgültig auf die Diskette geschrieben. Die FLUSH-Anweisung schreibt diesen momentanen Inhalt des Puffers auf die Diskette.

Manfred Walter Thoma

Datei anlegen

```
PROGRAM Datei_anlegen;
VAR
  datei      : FILE OF INTEGER;
  dateiname  : STRING[14];
  zaehler, zufall : INTEGER;
BEGIN
  CLRSCR;
  WRITELN ('< Datei anlegen >');
  WRITELN;
  WRITE (' > Dateiname ohne Typ : ');
  READLN (dateiname);
  ASSIGN (datei, 'A'+dateiname+'.DAT');
  REWRITE (datei);
  FOR zaehler:=1 TO 100 DO
    BEGIN
      zufall:=RANDOM(100);
      WRITE (datei,zufall);
    END;
  CLOSE (datei);
END.
(M.W.Thoma, Hamburg April 1986)
```

Datei einlesen

```
PROGRAM Datei_einlesen;
VAR
  datei : FILE OF INTEGER;
  dateiname : STRING[14];
  wert : INTEGER;
BEGIN
  CLRSCR;
  WRITELN ('< Datei einlesen >');
  WRITELN;
  WRITE (' > Dateiname ohne Typ : ');
  READLN (dateiname);
  ASSIGN (datei, 'A'+dateiname+'.DAT');
  RESET (datei);
  WHILE NOT EOF(datei) DO
    BEGIN
      READ (datei,wert);
      WRITE (wert:5);
    END;
  CLOSE (datei);
END.
(M.W.Thoma, Hamburg April 1986)
```

Wahlfreier Zugriff

```
PROGRAM wahlfreier_zugriff;
VAR
  datei : FILE OF
  INTEGER;
  dateiname : STRING[
  14];
  anzahl, dsnr, inhalt, wert : INTEGER;
  antwort : CHAR;
BEGIN
  CLRSCR;
  WRITELN ('< Wahlfreier Zugriff >');
  WRITELN;
  WRITE (' > Dateiname ohne Typ : ');
  READLN (dateiname);
  ASSIGN (datei, 'A'+dateiname+'.DAT');
  RESET (datei);
  WRITELN;
  anzahl:=FILESIZE(datei);
  WRITELN ('Die Datei besteht aus ',anzahl
  1, ' Elementen');
  REPEAT
    WRITE (' > Welches Element lesen (0-'
  ,anzahl-1,') : ');
  READLN (dsnr);
  IF (dsnr>=0) AND (dsnr<=anzahl-1) TH
  EN
  BEGIN
    SEEK (datei,dsnr);
    READ (datei,inhalt);
    WRITELN ('Datensatz ',dsnr, ' hat
```

```
den Inhalt : ',inhalt);
  WRITE (' > Wollen Sie den Wert an
  dern (J/N) ? ');
  READ (KBD,antwort);
  IF UPCASE(antwort)='J' THEN
    BEGIN
      WRITE (' > Wert : ');
      READLN (wert);
      SEEK (datei,dsnr);
      WRITE (datei,wert);
    END;
  WRITELN;
  END;
  UNTIL (dsnr<0) OR (dsnr>anzahl-1);
  CLOSE (datei);
END.
(M.W.Thoma, Hamburg April 1986)
```

Newlist

```
PROGRAM newlist;
TYPE
  dateityp = TEXT;
VAR
  datei : dateityp;
  zeilennummer : INTEGER;
  zeile : STRING[132];
  antwort : CHAR;
{$I OPENOLD.PRO}
BEGIN
  CLRSCR;
  WRITELN ('< Listen eines TURBO-Quellist
  ings >');
  IF OpenOldFile(datei) THEN
    BEGIN
      WRITE ('> [D]rucker oder [B]ildschri
      rm ? ');
      READ (KBD,antwort);
      WRITELN;
      zeilennummer:=0;
      WHILE NOT EOF(datei) DO
        BEGIN
          zeilennummer:=zeilennummer+1;
          READLN (datei,zeile);
          IF UPCASE(antwort)='D' THEN
            WRITELN (LST,zeilennummer:5,
            ',zeile);
          ELSE
            WRITELN (zeilennummer:5,
            ',zeile);
        END;
      END;
    END.
(M.W.Thoma, Hamburg April 1986)
```

Newdump

```
PROGRAM newdump;
TYPE
  dateityp = FILE;
  block = ARRAY[1..128] OF BYTE;
  str2 = STRING[2];
VAR
  datei : dateityp;
  puffer : block;
  test : BOOLEAN;
{$I OPENOLD.PRO}
FUNCTION Hex (wert : BYTE) : str2;
CONST
  hexzeichen = '0123456789ABCDEF';
VAR
  merk : str2;
BEGIN
  merk:='';
```

```
merk:=merk+COPY(hexzeichen,(wert DIV 1
  6)+1,1);
  merk:=merk+COPY(hexzeichen,(wert MOD 1
  6)+1,1);
  Hex:=merk;
END;
```

```
PROCEDURE ListBlock(puffer: block);
```

```
VAR
  i,j : INTEGER;
  wert : BYTE;
  ascii : STRING[16];
BEGIN
  i:=1;
  WHILE i<=128 DO
    BEGIN
      ascii=''; j:=1;
      WHILE j<=16 DO
        BEGIN
          wert:=puffer[i];
          WRITE (Hex (wert):3);
          IF (wert<32) OR (wert>127) THE
          N wert:=46;
          ascii:=ascii+CHR(wert);
          i:=i+1; j:=j+1;
        END;
      WRITELN (ascii:20);
    END;
  END;
```

```
PROCEDURE DumpFile(VAR datei: dateityp;
  puffer: block);
```

```
VAR
  taste : CHAR;
BEGIN
  WRITELN;
  RESET (datei);
  WHILE NOT EOF(datei) DO
    BEGIN
      BLOCKREAD (datei,puffer,1);
      ListBlock (puffer);
      WRITE (' ... WEITER ... ');
      READ (KBD,taste);
      WRITELN;
    END;
  CLOSE (datei);
END;
BEGIN (Hauptprogramm)
  CLRSCR;
  WRITELN ('NEWDUMP V1.0 by M.W.Thoma 198
  6');
  IF OpenOldFile(datei) THEN DumpFile (da
  tei,puffer);
  WRITELN;
  WRITELN ('Programm NEWDUMP ist beendet!
  ');
  END.
(M.W.Thoma, Hamburg April 1986)
```

Neue Datei

```
FUNCTION OpenNewFile(VAR datei : dateity
  p) : BOOLEAN;
VAR
  dateiname : STRING[14];
  fehler : INTEGER;
BEGIN
  WRITELN;
  {$I-}
  fehler:=0;
  WRITE ('> Name der Datei mit Extension
  ');
  READLN (dateiname);
  ASSIGN (datei,dateiname);
  RESET (datei);
```

```

fehler:=IORESULT;
IF fehler=0 THEN
  BEGIN
    WRITELN(' ERROR: Datei ',dateinam
e, ' ist bereits vorhanden',#7);
    OpenNewFile:=FALSE;
  END
ELSE
  BEGIN
    OpenNewFile:=TRUE;
    REWRITE(datei);
  END;
($I+)
END;
(M.W.Thoma, Hamburg April 1986)

```

Alte Datei

```

FUNCTION OpenOldFile(VAR datei : dateity
p) : BOOLEAN;
  VAR
    dateiname : STRING[14];
    fehler : INTEGER;
  BEGIN
    WRITELN;
    ($I-)
    fehler:=0;
    WRITE('> Name der Datei mit Extention
: ');

```

```

  READLN(dateiname);
  ASSIGN(datei,dateiname);
  RESET(datei);
  fehler:=IORESULT;
  IF fehler<>0 THEN
    BEGIN
      WRITELN(' ERROR: Datei ',dateinam
e, ' nicht gefunden',#7);
      OpenOldFile:=FALSE;
      CLOSE(datei);
    END
  ELSE
    OpenOldFile:=TRUE;
  ($I+)
END;
(M.W.Thoma, Hamburg April 1986)

```



Der Schwarze Peter

Unter der Rubrik "Schwarzer Peter" werden wir in Zukunft Themen kontrovers behandeln, die am Rand der Computerei liegen. Es sind persönliche Meinungen der Autoren, die in anderen Zeitschriften oft verschwiegen werden. Diese Artikel sind als eine Art "offener Brief" an die angesprochenen Leute und Firmen zu verstehen. In späteren Folgen des CPC-Magazins haben diese natürlich dann die Möglichkeit, ihre Meinung dazu zu äußern. Falls Sie selbst unliebsame Erfahrungen mit Firmen, Verlagen und Händlern gemacht haben oder Sie über bestimmte Aktivitäten einiger Institutionen empört sind, schreiben Sie an unseren Autor Manfred Walter Thoma, Fährstraße 99, 2102 Hamburg 93, Tel.: 040-7 52 27 48. Er wird diese Rubrik bearbeiten.

Was ist professionell an "professioneller" Software?

Da ich mehr als einen Brief (etwa 70 Seiten) pro Monat schreibe, bin ich auf ein professionelles und leistungsstarkes Textverarbeitungssystem angewiesen. Aus diesem Grunde habe ich ein besonderes Interesse an neuen Produkten. Gerade für die Schneider-Computer, die sich in der Leistungsfähigkeit erheblich von den üblichen Homecomputern abheben, werden in letzter Zeit immer mehr sogenannte "professionelle" Anwenderprogramme, nicht zuletzt auch Textverarbeitungssysteme, angeboten. Doch was einem da an "professioneller" Software so alles über den Weg läuft, das spottet teilweise jeder Beschreibung.

Kürzlich erhielt ich ein "professionelles Textverarbeitungssystem" zum Testen, welches zu einem Ladenpreis von über 250.- DM im Handel angeboten wird. Nun dachte ich mir, ein Programm für über 250.- DM muß schon einiges leisten. Als erstes flatterte mir das "sehr ausführliche und hervorragend aufgemachte Handbuch" aus dem Plastikumschlag entgegen. Es bestand aus sage und schreibe einem fotokopierten DIN-A-4-Zettel. Darauf stand, daß hier nichts stehen muß, da das Programm jeder ohne Anleitung bedienen kann. Wirklich sagenhaft. Nach dem Laden des Programms fielen mir fast die Bytes aus dem ROM: All das, was man von einem Textverarbeitungsprogramm erwarten

kann und muß, konnte dieses Programm nicht. Das Programm war nicht die Diskette wert, auf der es gespeichert war. Als erstes glaubte ich, einem schlechten Scherz aufgesessen zu sein (sowas wie "versteckte Kamera"), dann prüfte ich, ob es auch wirklich die richtige Diskette sei (sie war es), doch als ich dann auch noch die Werbung für dieses Produkt las, wurde ich richtig sauer (da kann man keinen Spaß mehr verstehen). Was hier über die Leistungsfähigkeit, Vielfalt und Professionalität rumgesülzt wurde, war unglaublich.

Was für den Außenstehenden noch lustig klingt, ist für den enttäuschten Käufer, der fast 300.- DM auf den Tisch des Hauses gepackt hat, bitterer Ernst. Alle Erwartungen, die das Programm in Ankündigung und Werbung versprach, wurden nicht oder nur in Ansätzen erfüllt. Und von "Professionalität" war nicht die Spur eines Schattens.

Mit dem Schlagwort "professionell" wird gerade bei den Anwendungsprogrammen viel Schindluder getrieben. Kaum eine Firma kann es sich verkneifen, in mehr oder minder großer Aufmerksamkeit auf den Hinweis "professionelles Programm" zu verzichten. Auf fast allen Programmen zwischen 50.- und 500.- DM blinzelt der Profi-Hinweis dem verzückten Käufer entgegen. Dabei ist es doch mehr als überflüssig und peinlich, ein Datenverwaltungsprogramm, das 50

Datensätze verwalten kann, als professionell zu bezeichnen! Ist es nicht sogar eine Vortäuschung falscher Tatsachen, wenn z.B. eine Adressdatei für 100 Adressen großkotzig als professionelles System angekündigt und vertrieben wird? Hier sollten wir vielleicht einmal die Juristen unter unseren Lesern zu Wort kommen lassen (Also, melden!).

Doch wie kann sich der Käufer, also wir, gegen derartige Programme schützen? Ganz einfach: sie nicht kaufen. Ein Programm, gerade wenn es mehr als 100.- DM kostet, sollte persönlich getestet werden. Erst ein Test macht die Stärken und Schwächen deutlich. Lesen Sie deshalb die Testberichte (damit meine ich keine Abschriften der Werbeinformationen) in den Computerzeitschriften. Besonders das, was zwischen den Zeilen steht. Fragen Sie Freunde und Kollegen nach ihren Erfahrungen, obwohl das Programm, das Herr Meyer zusagt, für Sie nicht das richtige sein muß. Diejenigen, die ein Programm erworben haben, welches im krassen Gegensatz zu den Versprechungen in der Ankündigung steht, sollten versuchen, es zu tauschen. (Ein Auto, das mit 12 Zylindern angepriesen wird, aber nur einen Rasenmähermotor besitzt, muß doch auch getauscht werden. Oder?)

Die geweckten Käufererwartungen stehen mit dem tatsächlichen Produkt (nicht nur in Punkt Software) oft im krassen Gegensatz. Vielleicht war das auch schon einmal bei Ihnen der Fall. Schreiben Sie uns, welche Erfahrungen Sie damit gemacht haben.

Manfred Walter Thoma



»Fingerschonend«

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

Software-Bestellschein

Ich bestelle aus dem CPC-Programmservice folgende Software:

Anzahl	Bestell-Nr.	Einzel-Preis	Ich wünsche folgende Bezahlung:
_____	_____	_____	<input type="checkbox"/> Nachnahme (+ 5,70 DM Porto + Ver- sandkosten)
_____	_____	_____	
_____	_____	_____	<input type="checkbox"/> Voraus- kasse (keine Ver- sandkosten) Bei Voraus- kasse bitte Scheck beile- gen oder auf Postscheck- konto Karlsruhe 43423-756 überweisen
_____	_____	_____	

Jahres-Abo 150,- DM

Halbjahres-Abo 75,- DM

.....
Name des Bestellers

.....
Anschrift - Straße

.....
PLZ/Ort

.....
Telefon

.....
Datum/Unterschrift

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

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

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

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

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

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

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

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

CPC-Magazin 12/85

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

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-Speichererweiterung), Sort (nur 464), Elektra-CAD, Life, Zentus.

CPC-Magazin 6/86

Asso, Sieben auf einen Streich, Scrollbremse (464), Scrollbremse (664/6128) Notizblock, Supergrafik, Copy?? Right!! V.2.0, Hello (464+ Vortexlaufwerk), Puzzle (mouth), MINIBOS, Listings zum Floppykurs, CAT-Routine, Steinschlag.

CPC-Magazin 7/86

Minigolf, Centibug, 3D-Processor, Digitalisierer, Sieben auf einen Streich (Teil 8), Neues Puzzlebild (Puzface), Bos.Dat.Bas (464 + vortexspeichererweiterung).

CPC-Magazin 8-9/86

Sieben auf einen Streich (Teil 9), Blinkender Cursor und Tastenclck, Musikgraph, RSXINFO, Basic-Compiler, vortex.Com, Mini-Movie, Neues Puzzlebild (Hamster), Jolly Jumper.

Sieben auf einen Streich

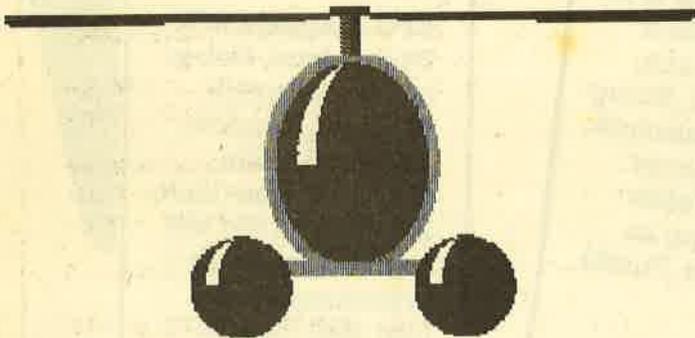
Die Serie für unsere Grafik-Fans

464

664

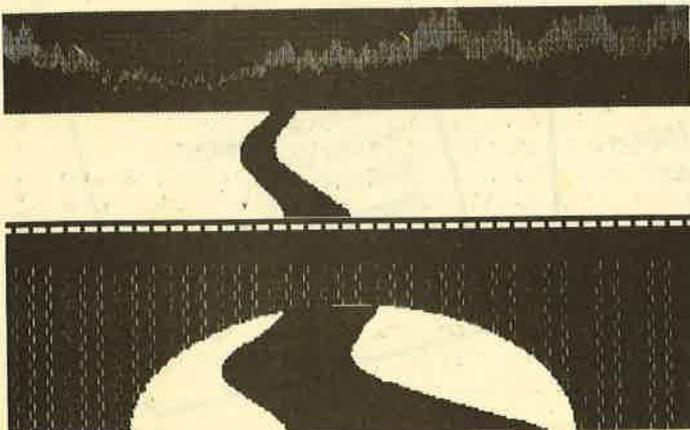
6128

Hier sind sie wieder, die sieben kurzen Listings, die Bilder malen. Diese Bilder können Sie in eigenen Programmen als Anregungen zu eigenen Kreationen verwenden oder einfach nur eintippen und ansehen. Wie immer ist jeweils in Zeile 200 eine Endlosschleife, um das Zerstören des Bildes durch die READY-Meldung zu verhindern. Durch zweimaliges Drücken der ESC-Taste können Sie das mittels RUN gestartete Programm jedoch abbrechen. Sie können auch die Zeile 200 einfach weglassen und ein eigenes Programm anhängen, um dieses ein wenig aufzupolieren.

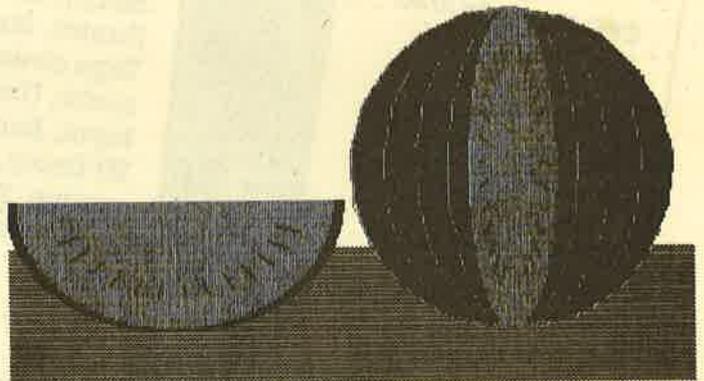


Es wird wieder davon ausgegangen, daß der Rechner vor dem Start der einzelnen Listings zurückgesetzt wurde. Falls er das nicht ist, drücken Sie vor Eingabe oder Einladen des Programmes die Tasten CTRL, SHIFT und ESC gleichzeitig. Dadurch erreichen Sie, daß alles, was vorher im Rechner war, gelöscht wird. Die Programme sind auf einem 464 geschrieben. Das bedeutet, daß die erweiterten Grafikbefehle des 664 und 6128, wie etwa FILL, nicht benutzt wurden.

1. Als erstes wird ein gardinenbehangenes Fenster in einer Backsteinmauer gemalt.



2. Hier werden drei ineinander verschachtelte Globen erstellt. Durch den anschließenden Farbwechsel wird eine Bewegung vorgetäuscht.
 3. Da letztes Mal RS-D2 dabei war, kommt nun ein imperialer TIE-Fighter.
 4. Dieses Listing malt Ihnen eine saftige, aufgeschnittene Wassermelone.
 5. Eine Steinbrücke, die einen Fluß überspannt, wird durch dieses Programm gezeichnet.
 6. Jetzt kommt die Frontansicht eines Hubschraubers mit Schwimmern.
 7. Und zum Schluß noch die Seitenansicht eines Jeeps.
- Cristoph Schillo



Teil 1

```

10 ' Grafikgags 9 - Teil 1
20 MODE 1:INK 0,26: BORDER 26:INK 1,6:INK
  2,0:INK 3,2
30 FOR a=254 TO 255:SYMBOL a,a,a,a,a,a,a
  ,a,0: NEXT
40 a$=CHR$(255)
50 FOR a=1 TO 320:PRINT a$;a$;CHR$(254);
  :NEXT
60 WINDOW 15,25,7,19:PAPER 2:CLS:WINDOW
  16,24,8,18:PAPER 0:CLS:PEN 1
70 FOR a=-1 TO 1 STEP 2:FOR b=0 TO PI/2
  STEP 0.01:x=SIN(b)*a*50:y=cos(b)*130:PLO
  T 310+x-a*72,286-y,3:DRAWR -x,0: NEXT:FOR
  b=0 TO 32 STEP 2:PLOT 310+a*(b-72),156-
  b:DRAWR -a*b,0: NEXT b,a
80 FOR a=0 TO 8 STEP 2:PLOT 306+a,100,2:
  DRAWR 0,200:PLOT 236,196+a:DRAWR 148,0: N
  EXT
200 GOTO 200
  
```

Teil 2

```

10 'Grafikgags 9 - Teil 2
20 MODE 1:INK 0,0:INK 1,24:INK 2,18:INK
3,13: BORDER 0
30 p=0:FOR z=100 TO 200 STEP 40:p=p+1
40 c=z:FOR b=0 TO z STEP z/5:GOSUB 90:NE
XT
50 b=z:FOR c=0 TO z STEP z/5:GOSUB 90:NE
XT
60 NEXT
70 FOR d=0 TO 10:FOR a=1 TO 3:FOR b=1 TO
3:INK b,0-24*(a=b):NEXT:FOR c=0 TO 50:IN
EXT c,a,d:INK 1,15:INK 2,6:INK 3,3
80 GOTO 200
90 PLOT 320,200+z-b-c,p:FOR a=0 TO 2*PI+
0.1 STEP 0.3:DRAW SIN(a)*b+320,COS(a)*c+
200:NEXT:RETURN
200 GOTO 200

```

Teil 3 - TIE-Fighter

```

10 'grafikgags 9 - Teil 3
20 MODE 1:INK 0,0: BORDER 0:INK 1,26:INK
2,13:INK 3,6
30 RANDOMIZE 1:FOR a=0 TO 400:PLOT RND*6
40,RND*400,INT(RND*3)+1:NEXT
40 FOR a=0 TO 16 STEP 2:PLOT 408-a,0,2+2
*(RND>0.5):DRAWR 180,400:PLOT a-36,0:DR
AWR 180,400:NEXT
50 FOR a=0 TO 30:PLOT 460+a/2,140+a,1:DR
AWR -360,144:NEXT
60 FOR a=0 TO 2*PI STEP 0.03:x=SIN(a)*60
:y=COS(a)*60:PLOT 290+x,226-y:DRAWR -y,-
x:DRAWR x,y:NEXT
70 FOR a=0 TO PI/2 STEP 0.03:x=SIN(a)*60
:y=COS(a)*60:PLOT x+290,y+226,2:DRAWR -2
*x,0:PLOT x+290,226-y:DRAWR -2*x,0:NEXT
80 FOR a=0 TO PI*2 STEP 0.5:x=SIN(a)*50:
y=COS(a)*50:PLOT x+290,y+226,3:DRAW 290+
x/2,226+y/2:NEXT
90 FOR b=1 TO 2:PLOT 290,226+50/b:FOR a=
0 TO 2*PI STEP PI/10:DRAW SIN(a)*50/b+29
0,COS(a)*50/b+226:NEXT a,b
100 PAPER 1:PEN 3:LOCATE 15,14:PRINT CHR
$(231):LOCATE 19,16:PRINT CHR$(231)
200 GOTO 200

```

Teil 4

```

10 'Grafikgags 9 - Teil 4
20 MODE 1:INK 0,26:INK 1,18:INK 2,0:INK
3,6: BORDER 26:z=470
30 WINDOW 1,40,18,25:a$=STRING$(160,CHR$(
207)):PEN 2:PRINT a$;a$;
40 FOR a=0 TO PI/2 STEP 0.01:x=SIN(a)*14
8:y=COS(a)*148:PLOT z+x,200+y,1:DRAWR -2
*x,0:PLOT z+x,200-y:DRAWR -2*x,0:NEXT
50 FOR b=0 TO 150 STEP 30:PLOT z,200-b,2
:FOR a=0 TO 2*PI+0.1 STEP 0.3:DRAW SIN(a
)*b+z,COS(a)*150+200:NEXT a,b
60 FOR a=0 TO PI/2 STEP 0.01:x=SIN(a)*40
:y=COS(a)*148:PLOT z+x,200+y,3:DRAWR -2*
x,0:PLOT z+x,200-y:DRAWR -2*x,0:PLOT 164
+y,170-3*x:DRAWR -10,0,1:DRAWR -2*y,0,3:
DRAWR -8,0,1:NEXT
70 p=PI/10:FOR a=-1 TO 1 STEP 2:FOR c=p
TO PI-p STEP 0.2:x=SIN(c)*30:y=COS(c)*12
0:PLOT z+a*x,200+y,2:DRAW z+a*x/1.2,200+
y/1.2:PLOT 156+y,170-3*x,2:DRAW 156+y/1.
2,170-3*x/1.2:NEXT c,a
200 GOTO 200

```

Teil 5

```

10 'Grafikgags 9 - Teil 5
20 MODE 1:INK 0,9:INK 1,3:INK 2,2:INK 3,
26: BORDER 9:PAPER 0:SYMBOL 254,0,0,0,0,0
,60,60,0:SYMBOL 255,0,247,247,247,0,223,
223,223
30 LOCATE 1,13:a$=STRING$(40,CHR$(158)):
PEN 2:PRINT a$::PAPER 1:PEN 3:PRINT STRI
NG$(40,CHR$(254)):PEN 2:PRINT a$::PEN 1
:PAPER 3:a$=STRING$(200,CHR$(255)):PRINT
a$;a$;
40 LOCATE 1,1:PEN 2:PRINT STRING$(240,CH
R$(207));
50 x=206:FOR a=0 TO PI/2 STEP 0.01:z=SIN
(a)*x:PLOT z+320,COS(a)*120,0:DRAWR -2*z
,0:NEXT
60 x=120:FOR a=0 TO PI*2 STEP 0.1:PLOT 2
30+COS(a)*30,a*19,2:DRAWR x*2,0:IF a<5.2
THEN PLOT 240+COS(a)*20,a*19+204:DRAWR
x/2,0:x=x/1.02
70 NEXT:RANDOMIZE 1:x=30:FOR a=0 TO 640
STEP 2:PLOT a,330+x:DRAWR 0,x,3:x=x-4:RN
D*8:NEXT
200 GOTO 200

```

Teil 6

```

10 'Grafikgags 9 - Teil 6
20 MODE 1:INK 0,23:INK 1,10:INK 2,6:INK
3,26: BORDER 23:c=320:d=200:p=PI/2
30 FOR a=0 TO p STEP 0.02:x=SIN(a)*70:y=
COS(a)*90:FOR b=-1 TO 1 STEP 2:PLOT x+c,
y*b+d,3:DRAWR -x*2,0:NEXT b,a
40 FOR b=0 TO p STEP 0.02:x=SIN(b)*60:y=
COS(b)*80:PLOT x+c,y+d,1:DRAWR -x*3/2,0:
DRAWR -x/4,0,0:DRAWR -x/4,0,1:PLOT x+c,d
-y:DRAWR -2*x,0:NEXT b
50 FOR e=0 TO 10 STEP 2:PLOT 250,110+e,3
:DRAWR 140,0:NEXT
60 FOR a=-1 TO 1 STEP 2:FOR b=0 TO p STE
P 0.03:x=SIN(b)*40:y=COS(b)*40:PLOT x+c+
a*90,y+100,2:DRAWR -x*3/2,0:DRAWR -x/4,0
,3:DRAWR -x/4,0,2:PLOT x+c+a*90,100-y:DR
AWR -2*x,0:PLOT 320+a*(270+x/5),c-y/8,1:
DRAWR -a*7*x,0:NEXT b,a
70 LOCATE 20,5:FOR a=1 TO 12:READ b:PRIN
T CHR$(b):NEXT:DATA 140,140,10,8,8,217,
133,10,8,8,217,133
200 GOTO 200

```

Teil 7

```

10 'Grafikgags 9 - Teil 7
20 MODE 1:INK 0,23:INK 1,0:INK 2,10:INK
3,14: BORDER 23
30 FOR a=0 TO 6:CLS:READ b,c,d,e,f:WINDO
W b,c,d,e:PAPER f:NEXT
40 DATA 3,36,12,19,2, 37,38,8,16,1, 17,2
5,12,17,0, 25,26,7,11,3, 25,25,12,17,3,
18,25,16,17,3, 1,40,1,25,0
50 LOCATE 25,10:PRINT " ";CHR$(133)
60 FOR a=-1 TO 1 STEP 2:FOR d=1 TO 3:e=9
0-d*10+20*(d=3):FOR b=0 TO PI/2 STEP 0.0
1*d:x=SIN(b)*e:y=COS(b)*e:FOR c=-1 TO 1
STEP 2:PLOT x+320+a*170,100+c*y,d-1:DRAW
R -2*x,0:NEXT c,b,d,a
70 FOR a=0 TO 10 STEP 2:PLOT 236+a,224,2
:DRAWR 20,90:PLOT 256,200+a,1:DRAWR 20,1
0:PLOT 286+a,190:DRAWR -20,60:NEXT
200 GOTO 200

```

Blinkender Cursor und Tastenklick für die CPC-Computer

Vier neue Befehle sorgen für einen blinkenden Cursor mit Klick.

464

664

6128

Viele Computer verfügen über einen blinkenden Cursor, dagegen besitzt der CPC 464 (664, 6128) nur einen invertierenden Cursor. Ein solcher hat den Nachteil, daß man ihn bei vielen Daten auf dem Bildschirm schlecht auffinden kann, wohingegen ein blinkender sofort auffällt. Auch wenn man mit mehreren Cursors arbeitet, fällt es schwer, den aktuellen auszumachen.

Die im folgenden vorgestellte Routine beseitigt dieses Übel und erzeugt einen blinkenden Cursor. Der abgedruckte Basic-Lader installiert 4 Routinen, die über 4 RSX-Befehle von Basic aus gestartet werden können: Die Routinen sind auf einem CPC 464 geschrieben, laufen aber auch auf einem CPC 664 oder 6128.

IFlashon [,int1,int2]

Schaltet den Cursor auf Blink-Mode um. Nur der aktuelle Cursor blinkt. Alle anderen Cursor inklusive des Copycursors blinken nicht. Wird der Befehl ohne Operanden eingegeben, werden die Standardwerte eingesetzt. int2 ($0 \leq \text{int} < 65536$) gibt die Zeitdauer an, während der der Cursor eingeschaltet ist. int1 entsprechend die Zeitdauer, während der der Cursor ausgeschaltet ist (gemessen in 1/50 Sekunden). Bei int 1 gleich Null ist der Blink-Mode ausgeschaltet. Doch sollte man den Befehl FLASHOFF benutzen, da bei der obigen Methode die Routine sich noch in der Normal-Takt-Liste befindet.

IFlashoff

Schaltet den Blink-Mode aus und löscht die Blinkroutine aus der Normal-Takt-Liste.

IClickeron [,int[,n]]

Schaltet den Tastenklick ein. Bei jedem Tastendruck ertönt ein Klicken, das den Tastendruck bestätigt. int ($0 \leq \text{int} < 4096$) gibt die Tonperiode an. Ist sie Null, wird kein Klicken ausgegeben. Es sollte bevorzugt die Routine Clickeroff benutzt werden, da mit obiger Methode ein Ton mit Tonperiode 0 ausgegeben wird. n ($0 \leq n \leq 15$) gibt die Anfangsamplitude an. Es wird die Amplituden (Lautstärke)-Hüllkurve Nr. 15 benutzt. Diese Hüllkurve (ENV 15,5,-2,1) wird bei jedem Aufruf der Routine gesetzt. Sie kann über den Basicbefehl ENV beliebig verändert werden.

IClickeroff

Schaltet den Tastenklick aus und entfernt die Tastenklick-Routine aus der Schnell-Takt-Liste.

Nach der Eingabe sollte das Programm vor dem Start abgespeichert werden. Treten keine Summenfehler auf, werden die Routinen an's Ende des Basic-RAMs gelegt und nehmen 248 Bytes in Anspruch. Nach der Initialisierung der RSX belegen sie nur noch 229 Bytes. Das Programm setzt automatisch das RAM-Ende (HIMEM) soweit herunter, daß die Routinen von Basic aus nicht mehr über-

schrieben werden können. Treten Summenfehler auf, müssen die angegebenen Programmzeilen mit denen im Listing verglichen und berichtigt werden.

Wenn das RAM-Ende verschoben wird, kann das Basic den Befehl SYMBOL-AFTER nicht mehr durchführen. Neue Zeichen müssen also vor dem Start des Basic-Laders installiert werden. Desgleichen kann es vorkommen, daß das RAM-Ende nicht mehr verschoben werden kann. Sollte also ein MEMORY-Fehler auftreten, muß der Computer zurückgesetzt werden (RESET). Danach kann der Basic-Lader die Routinen initialisieren.

Da die Routinen die Ereignisverarbeitung des Betriebssystems benutzen, können beide Routinen (Flash und Clicker) mit einem CALL &BCC8 (KL CHOKE OFF) ausgeschaltet werden. Eventuell andere vorhandene Ereignisse werden dabei mit ausgeschaltet.

Der blinkende Cursor und der Tastenklick können auch von anderen Sprachen/Programmen (z. B. Assembler) genutzt werden, es sei denn, diese Sprache oder das Programm verwaltet die Cursorsdarstellung über die Routinen TXT CUR ENABLE (&BB7C) und TXT CUR DISABLE (&BB7E). Dann verändert die Flashroutine den Zustand des Cursors, wie er von der Sprache oder dem Programm gesetzt wurde.

Man sollte besser keine zu kleinen Blinkperioden benutzen, das das Betriebssystem sonst in Zeitverzug gerät. Das System wird durch die Blinkroutine sowieso schon etwas verlangsamt. Die Verzögerung hängt dabei von der Blinkfrequenz ab. Je größer sie ist, desto länger wird die Verzögerung. Man sollte deshalb mit der Blinkperiode über einer Zehntelsekunde bleiben.

Christian Fibikar

Basiclader

```

5  .
10 . *****
15 . ****                                     ***
*
20 . ****      Blinkender Cursor      **
**
30 . ****              und              *
***
40 . *****      Tastenklick          *
****
50 . *****
****
60 . ****              von              *
***
70 . ****      Christian R. Fibikar    **
**

```

```

80      ****
*
90      *****
95
100 ende=HIMEM:IF ende<0 THEN ende=ende+
2^16
110 RESTORE 260:summe=0:basis=ende-247:IF
basis>=16364 AND ende<49152 THEN 130
120 PRINT "Speicherbereich liegt nicht i
nnerhalb des zentralen 32K Rams!":END
125
130 FOR adr=basis TO ende:READ obj
140     IF obj<1000 THEN POKE adr,obj:GOT
O 220
150     IF obj<10000 THEN 210
160     IF summe=(obj-10000) THEN 190
170     fehler=fehler+1:zadr=PEEK(&AE2E)+
PEEK(&AE2F)*256
180     PRINT "Summenfehler in Zeile";PEE
K(zadr)+PEEK(zadr+1)*256
190     IF adr<>ende THEN adr=adr-1
200     summe=0:GOTO 230
210     b=obj+basis-1000:a=INT(b/256):POK
E adr,b-a*256:adr=adr+1:POKE adr,a
220     summe=summe+obj
230 NEXT
235
240 IF fehler<>0 THEN PRINT "Es sind";fe
hler;"Fehler aufgetreten.":END
250 MEMORY basis+19:CALL basis:END
255
260 DATA 33,1211,6,129,17,1104,205,239,
188,1,1020,33,1218,15404
270 DATA 195,209,188,1034,195,1069,195,
1098,195,1131,195,15704
280 DATA 1176,70,76,65,83,72,79,206,70,
76,65,83,72,79,70,12342
290 DATA 198,67,76,73,67,75,69,82,79,20
6,67,76,73,67,75,69,11419
300 DATA 82,79,70,198,0,1,5,10,254,1,40
,5,56,6,221,78,11106
310 DATA 2,221,70,0,237,67,1245,88,6,0,
80,33,1205,195,13449
320 DATA 233,188,33,1205,195,236,188,33
,1247,62,255,174,119,40,14208
330 DATA 9,58,1245,50,1209,195,123,187,
58,1246,50,1209,15639
340 DATA 195,126,187,254,1,56,22,40,10,
221,126,0,221,35,221,35,11750
350 DATA 50,1238,221,94,0,221,86,1,237,
83,1235,62,15,33,13576
360 DATA 1241,205,188,188,33,1222,6,129
,17,1182,195,224,188,15018
370 DATA 33,1222,195,230,188,33,63,181,
58,1231,190,126,50,1231,15031
380 DATA 200,33,1232,221,229,205,170,18
8,221,225,201,0,0,0,13125
390 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,
0,10000
400 DATA 0,0,0,0,0,0,0,132,15,0,16,0,
0,10,0,10173
410 DATA 0,1,5,254,1,0,0,0,10261
    
```

ANPASSUNG FUER 664/6128

```

370 DATA 33,1222,195,230,188,33,137,182
,58,1231,190,126,50,1231,15106
    
```

GHOSTS 'N GOBLINS



29,90

BLITZBESTELLUNG
 Heute anrufen - morgen bei Ihnen!
07252/42948
(nur per Nachnahme zuzüglich DM 5,- Porto)

Bestellen bei CK-Software
 Postfach 1640 - 7518 Bretten
 Vorkasse (Scheck oder
 Bargeld beilegen) ohne Ver-
 sendkosten. Nachnahme zuz.
 DM 5,- Versandkosten.



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 Entdeckung wartet. Wenn ja, dann nichts wie her damit.

Kennwort:
 »Tips und Tricks«

CPC-Magazin
 Postfach 1640
 7518 Bretten

Für Zwischendurch...

CPC-Kurztip

Um auch Kommentare in Basic-Listings vollständig in Deutsch schreiben zu können, genügt es, hinter REM oder dem Hochkomma ein Anführungszeichen einzufügen. Dann wird auch das kleine ö akzeptiert. Ansonsten kann es zu unliebsamen Eigenmächtigkeiten des Basic-Interpreters kommen, da er das ö auch in Kommentaren als l auffaßt, und das bedeutet: RSX-Befehl folgt. Im einfachsten Fall verschwindet nur der nächste Buchstabe im Kommentar, aber manchmal auch etwas mehr.

H. H. Fischer

Unnötige Leerzeichen bei der Programmeingabe vermeiden

Will man beim Programmieren Speicherplatz durch Vermeidung unnötiger Leerzeichen im Listing sparen, so ist POKE &AC00,1 recht nützlich. Nach der Eingabe dieses Pokes werden alle unnötigen Leerzeichen bei der Eingabe von Basic-Zeilen ignoriert. Wenn man berücksichtigt, daß auch ein Leerzeichen im Speicher ein Byte belegt, kann man bei längeren Programmen doch das eine oder andere Byte sparen.

Wenn man die Wirkung des oben genannten Pokes aufheben will, muß man POKE &AC00,0 eingeben. Dann können wieder nicht unbedingt notwendige Leerzeichen zur Strukturierung und Übersichtlichkeit des Programms eingegeben werden, also nicht nur die, die zwischen einer Basic-Anweisung und deren Parameter stehen müssen.

Uwe Adam

Programm anhalten und Fortsetzung auf Tastendruck

Mit den drei folgenden CALLs kann man die Abarbeitung eines Basic-Programms anhalten und mit dem Betätigen irgendeiner Taste wieder fortsetzen.

```
CALL &BB18
CALL &BB16
CALL &BB06
```

Der Einsatz dieser drei CALLs erspart die umständliche Tastaturabfrage mit INKEY\$.

Uwe Adam

Überprüfung, ob eine Eingabe numerisch ist.

Wenn bei einer Eingabe nur Zahlen verlangt werden, stellt das mit dem INPUT-Befehl keine Schwierigkeit dar. Wenn aber statt einer Zahl ein String eingegeben wird, erscheint auf dem Bildschirm die Fehlermeldung "Redo from Start". Wenn die Eingabe aber über eine Tastaturabfrage erfolgt, in der alles eingegeben werden kann, muß man eine Überprüfung vornehmen, ob die erfolgte Eingabe auch tatsächlich numerisch ist. Dazu gibt es eine einfache Möglichkeit. Angenommen, die Eingabe ist in der Variablen x\$ abgelegt, so kann man durch die folgende kurze Basic-Zeile eine Kontrolle auf numerische Eingabe durchführen.

```
1000 IF VAL (x$)/1 = 0 THEN PRINT
      "Eingabe ist nicht numerisch"
```

Das Prinzip der Überprüfung ist relativ einfach. Die Eingabevariable x\$ wird mit der VAL-Anweisung in einen Zahlenwert umgewandelt (es tritt kein Fehler auf, wenn x\$ keine Zahl ist). Danach wird der umgewandelte String durch eins geteilt. Eine Zahl geteilt durch eins ergibt immer sich selbst als Lösung. Ist der umgewandelte x\$ keine Zahl, dann bleibt das Ergebnis der Division durch eins Null, die erfolgte Eingabe ist also nicht numerisch und muß wiederholt werden.

Uwe Adam

Datenrecordersteuerung

Den Motor des eingebauten Kassettenrecorders kann man beim CPC 464 im Direktmodus nicht nur mit einer LOAD-, SAVE-, RUN- oder CAT-Anweisung zum Laufen bringen. Eine weitere Möglichkeit bietet CALL &BC6E. Er startet den Kassettenrecordermotor. Diese Möglichkeit der Hardwaresteuerung ist dann nützlich, wenn man während des Programmablaufs zu einem Programm oder einer Datei, die man später noch benötigt, weiterspulen muß, ohne das Programm anzuhalten oder weiterzuspulen. Hierbei kann man sich die Möglichkeit der Interruptsteuerung beim CPC 464 zunutze machen. Mit EVERY <Zeitintervall>, <Timer> GOSUB... kann man kontrollieren, wie lange der Kassettenrecorder schon läuft. Um bestimmte Programme oder Dateien wiederzufinden, muß man wissen, wieviele Minuten oder Sekunden diese von der aktuellen Kassettenposition entfernt sind. Mit CALL &BC71 kann man den Recorder wieder anhalten, wenn die gewünschte Position erreicht ist.

Uwe Adam

BLADE RUNNER

... the Game

29,90



Ja, schicken Sie mir
umgehend **Blade Runner**
ins Haus.
 V-Scheck anbei Bargeld anbei
 per Nachnahme (zuzügl. DM 5,- Versandkosten)
..... **Cassette(n) Blade Runner** a DM 29,90 DM
Absender (bitte deutlich schreiben)

Ausschneiden, auf Postkarte kleben oder in Briefkuvert stecken und ob geht die Post zum Verlag Rdtz-Eberle, Postfach 1640, 7518 Bretten

Musikgraph

464

664

6128

Dieses Programm wandelt Geräuschsignale in eine Grafik um. Zur Aufnahme der Signale wird der Cassettenrecordereingang des CPC benutzt. Besitzer des CPC464 können dieses Programm leider nur durch Abspielen einer Cassette im Computer benutzen. Bei anderen kann man beispielsweise den Ausgang eines Verstärkers an den Recordereingang anschließen und so über ein Mikrophon Außengeräusche grafisch darstellen.

Im Basic wird zunächst das MC-Programm generiert (Zeile 320-420) und 254 mal hintereinander Port B (Adresse &F500, Cassettenrecordereingang) abgefragt. Wenn zum Zeitpunkt der Abfrage ein Signal anliegt, wird eine 1 zu einer Zahl aufaddiert, die nach 254 Abfragen den Amplitudenwert für das Basic-Programm liefert. Dieser Wert wird nach Aufruf der MC-Routine durch einen PEEK-Befehl ausgelesen (Zeile 250). Entsprechend der Differenz zwischen diesem und dem letzten Wert zeichnet das Programm in einer entsprechenden Farbe eine Linie bzw. einen Punkt (Zeile 260-290). Zusätzlich kann man auswählen, in welcher Form die Darstellung erfolgen soll. Wird bei laufendem Programm eine Taste gedrückt, beginnt es von vorne.

Matthias Müller

```

10 'Umwandlung von Musiksignalen o.a.
20 'in eine graphische Darstellung
30 'Matthias Mueller Hauptstrasse 158
40 '5768 Sundern 17.03.1986
50 '
100 GOSUB 320
110 INK 0,0:INK 1,6:INK 2,14:INK 3,25
120 PAPER 0:BORDER 0
130 MODE 1
140 PAPER 1:PEN 3:LOCATE 15,3:PRINT" M E
N U E "

```

Assemblerlisting

```

10      org 40000
20      ld b,#F5
30      ld c,0
40      ld d,#FF
50      ld a,0
60 schl: in h,(c)
70      rl h
80      jp nc,weiter
90      inc a
100 weiter: dec d
110     jp nz,schl
120     cp #FF
130     jp nz,ende
140     ld a,0
150 ende: ld (erg),a
160     ret
170 erg:  defs 1

```

;BC mit Adresse fuer
;Port B laden
;Schleifenzaehler

;Abrage Port B

;Erhoehung von a falls
;sein Signal an Port B liegt

;die Zahl 255 wird
;ausgeschlossen

;Ausgabewert

```

150 PAPER 0:LOCATE 11,8:PRINT "<1> - Graph normal
160 LOCATE 11,10:PRINT "<2> - Blockgraphik
170 LOCATE 11,12:PRINT "<3> - Punktgraphik
180 PEN 2:LOCATE 8,16:PRINT"Bitte waehle n Sie aus ..."
190 art$=INKEY$:IF art$<"1" OR art$>"3" THEN 190
200 erg1=0
210 CLS
220 MOVE 0,erg1
230 FOR i=0 TO 640 STEP 4
240   IF INKEY$<>" " THEN RUN 110
250   CALL 40000:erg1=1.5*PEEK(&9C5F)
260   gp=ABS(erg1-erg2)\100+1
270   IF art$="1" THEN DRAW i,erg1,gp
280   IF art$="2" THEN MOVE i,0:DRAW i,erg1,gp
290   IF art$="3" THEN PLOT i,erg1,gp:DRAW 2,0:DRAW 0,2:DRAW -2,0
300 NEXT
310 GOTO 210
320 'Maschinenprogramm
330 MEMORY 39999:sum=0
340 FOR i=40000 TO 40030
350 READ a$
360 sum=sum+VAL("&" +a$)
370 POKE i,VAL("&" +a$)
380 NEXT
390 IF sum<>3623 THEN PRINT "DATA ERROR":END
400 RETURN
410 DATA 06,f5,0e,00,16,ff,3e,00,ed,60,c
b,14,d2,50,9c
420 DATA 3c,15,c2,48,9c,fe,ff,c2,5b,9c,3
e,00,32,5f,9c,c9

```

RSXINFO weiß Bescheid

Hat man verschiedene Befehls-erweiterungen, gibt dieses Programm zu jeder die nötigen Informationen aus.

464

664

6128

Befehls-erweiterungen sind eine feine Sache. Nur gibt es inzwischen so viele davon, daß es für die Anwendung schon wieder problematisch wird. Darf man eine Befehls-erweiterung noch zuladen, wenn sich schon eine andere im Speicher befindet? Wenn erst der Rechner abstürzt oder hängenbleibt, ist es zu spät, darüber nachzudenken.

Das Programm RSXINFO gibt alle nötigen Informationen über Befehls-erweiterungen. Man muß dazu die in der eigenen Programm-bibliothek vorhandenen Erweiterungen zunächst einzeln (später in den beabsichtigten Kombinationen) wie gewohnt laden und initialisieren. Anschließend wird RSXINFO geladen und mit RUN gestartet. Wird in Zeile 5 $x=0$ durch $x=8$ ersetzt, dann werden die Daten nicht auf dem Bildschirm, sondern auf dem Drucker ausgegeben.

Die Grundinformationen stehen in einem 4 Byte langen RSX-Block, der 2 Speicheradressen enthält. Dieser Block wird bei der Initialisierung angelegt. Die eine Adresse (die ersten beiden Bytes) dient der Verkettung der RSX-Blöcke. Sie zeigt auf den jeweils nächsten Block, der zu einer vorher initialisierten RSX gehört, oder zu einem ROM). Der Anfang der Kette steht bei der Systemadresse &B1A6 (B8D3 für CPC 664 und 6128). Die zweite Adresse zeigt auf die eigentliche RSX-Tabelle. Die ersten beiden Bytes davon zeigen wiederum auf die Liste der Befehlsnamen, danach folgen jeweils drei Bytes lange Sprungvektoren.

RSXINFO gibt von links nach rechts aus: Die Adresse des Befehlsnamens, den Befehlsnamen, die Adresse des Sprungvektors, die drei Bytes, die dort eingetragen sind, und falls möglich, die Adresse der Befehlsroutine.

Alle Werte sind hexadezimal. Die letzte bezieht sich in der Regel auf ein Erweiterungs-ROM. In den RSX-Block wird dazu für die RSX-Tabelle ein Wert kleiner als 256 eingetragen, was dann nicht mehr als Speicheradresse, sondern als ROM-Nummer interpretiert wird. Für das Betriebssystem geht die RSX-Kette dann in den ROMs weiter. Für RSXINFO ist an dieser Stelle Schluß, denn die ROM-Tabellen können in Basic nicht ausgelesen werden.

Der zuletzt unter RSXBLOCK erscheinende Wert ist jedoch für eine bestimmte Anwendung sehr wichtig. Sollen Befehls-erweiterungen gelöscht werden, ohne den ganzen Rechner zurückzusetzen, dann kann dieser Wert an die Anfangsadresse der Kette (&B1A6) gepoked werden, und der Speicher ist wieder frei. Eine einzelne Befehls-erweiterung wird gelöscht durch Poken der RSXBLOCK-Adresse an die RSXKETTE-Adresse (zuerst das Low-Byte, dann das High-Byte, näheres in den Maschinensprachekursen).

RSXINFO zeigt zunächst an, in welchen Adressbereichen Befehls-erweiterungen arbeiten, so daß es möglich ist, Überschneidungen, durch die Störungen auftreten können, vorher zu erkennen. Für diejenigen, die Maschinensprachekenntnisse haben, gehen die Anwendungen noch weiter: Aus jeder

Befehls-erweiterung die besten Routinen 'raussuchen und zu einer Supererweiterung zusammensetzen. Von dieser RSX-Baustelle demnächst mehr im CPC Magazin.

Gerhard Knapienski

```

1 'knapienski
5 MODE 2:x=0
10 IF PEEK(&19)=&BF THEN rsxkette=&B1A6
ELSE rsxkette=&B8D3
20 PRINT#x,STRING$(50,"*");PRINT#x
30 PRINT#x,"RSXKETTE",HEX$(rsxkette,4)
40 rsxblock=PEEK(rsxkette)+256*PEEK(rsxkette+1)
50 PRINT#x,"RSXBLOCK",HEX$(rsxblock,4)
60 rsxkette=PEEK(rsxkette)+256*PEEK(rsxkette+1)
70 rsxtabelle=PEEK(rsxblock+2)+256*PEEK(rsxblock+3)
80 PRINT#x,"RSXTABELLE",HEX$(rsxtabelle,4):PRINT#x
90 IF rsxtabelle<256 THEN END
100 rsxspruenge=rsxtabelle+2:rsxbefehle=PEEK(rsxtabelle)+256*PEEK(rsxtabelle+1)
110 befehlsname$="":v=rsxbefehle
120 a=PEEK(v):v=v+1
130 IF a=0 THEN PRINT#x:GOTO 20
140 befehlsname$=befehlsname$+CHR$(a AND &7F)
150 IF a<&80 THEN 120
160 j=PEEK(rsxspruenge):l=PEEK(rsxspruenge+1):h=PEEK(rsxspruenge+2)
170 IF j=&C3 THEN adr=l+256*h ELSE IF j=&18 AND l<&80 THEN adr=rsxspruenge+1+2 ELSE IF j=&18 THEN adr=rsxspruenge+1-254 ELSE adr=0
180 PRINT#x,HEX$(rsxbefehle,4);" ";befehlsname$;TAB(30);HEX$(rsxspruenge,4);";HEX$(j,2);" ";HEX$(l,2);" ";HEX$(h,2);" ";
190 IF adr<>0 THEN PRINT#x,HEX$(adr,4) ELSE PRINT#x
200 rsxbefehle=v:rsxspruenge=rsxspruenge+3:GOTO 110

```

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:

Jetzt auch für alle Schneider CPC Computer

Diskette COMAL-80 Version 1.83 mit Handbuch DM 69,-
COMAL-80 Modul in Vorbereitung

COMALGRUPPE-DEUTSCHLAND

Fa. D. Bolz, 2270 Utersum/Führ, Tel.: 04663/500 Modem 554

Tip des Monats

Basic-Compiler

464

664

6128

Mit dem Basic-Compiler können Sie Basicprogramme in Maschinensprache übersetzen, ohne in Assembler programmieren zu müssen. Tippen Sie einfach das Programm ab und save Sie es mit SAVE "NAME". Geben Sie nach jedem Ladevorgang POKE &AC00, &FF ein. Ohne diesen POKE könnte es Fehler bei der Compilierung geben. Der Compiler muß ab Zeile 50 000 stehen. Ist dies nicht der Fall, tippen Sie RENUM 50 000 ein.

Das Basicprogramm im Bereich von 1-49 999 kann jetzt eingegeben werden. Es darf maximal 150 Zeilen umfassen. Durch entsprechende Änderung der Arrays in Zeile 50 040 kann die Zeilenzahl frei bestimmt werden. Wenn Sie HIMEM in Zeile 50 015 verändern, so können Sie den Code an beliebige Adressen verschieben.

Ist das Quellprogramm eingegeben, wird der Compiler mit RUN 50 000 gestartet. Eventuelle Fehler im Quellprogramm werden angezeigt und können editiert werden. Nach fehlerlosem Übersetzungsvorgang läßt sich der Opcode entweder auf den Bildschirm oder auf dem Drucker auflisten. Das Maschinenprogramm kann aber auch im Binärformat auf Disk oder Band gesichert werden. Der Ladevorgang wird angezeigt. Variablenamen dürfen nur einen Buchstaben lang sein. Zwischen Groß- und Kleinschreibung wird nicht unterschieden. Es existieren keine Strings. Konstante Werte müssen integer sein und im Bereich von 0-65535 liegen. Werte können im Hex-, Binär- oder Dezimalformat eingegeben werden.

Da kein STEP-Befehl existiert, muß man sich anderer Mittel bedienen. Hier ein Beispiel: Für

```
FOR I=0 TO 99 STEP 5
muß man
```

```
FOR N=0 TO 19
I=N*5
NEXT
```

schreiben, nicht aber

```
FOR I=0 TO 99
I=I+5
NEXT
```

Weiterhin ist in jeder Zeile nur ein Befehl erlaubt. Eine Besonderheit ist z. B. der Befehl 100 &3E. Er wird im Speicher &3E abgelegt (LD A,nn). So kann man Opcodes direkt übergeben.

Der END-Befehl ist in Unterprogrammen und in Schleifen unwirksam, da in beiden Fällen auf den Stack zugegriffen wird. Steigt man während eines Schleifendurchlaufes mit einem GOTO aus, so sollte die angesprungene Zeile "NNNN &E1" lauten.

Folgende Befehle versteht der Compiler. Die in Klammer gesetzten Parameter können wahlweise übergeben werden. A steht für eine Variable oder Konstante (kein Ausdruck wie 1*2 oder 2*A), V nur für Variablen.

```
BORDER A,A
CALL A
?CHR$(A)
CLEAR
CLG A
CLS
DI
DRAW A,A [,A]
DRAWR A,A [,A]
EI
END
FOR V=A TO A
GOSUB ZEILE
GOTO ZEILE
IF V=A THEN GOTO ZEILE / GOSUB ZEILE
IF V<>A THEN GOTO ZEILE / GOSUB ZEILE
INK A,A,A
V=INKEY$
V=INP (A)
V=JOY (0)
V=A
V=A+A
V=A-A
V=A*A
V=A/A
V=A MOD A
V=A XOR A
V=A OR A
```

```
V=A AND A
LOCATE A,A
MODE A
MOVE A,A
MOVER A,A
NEXT
ORIGIN A,A[,A,A,A,A]
OUT A,A
PAPER A
V=PEEK (A)
PEN A
PLOT A,A[,A]
PLOT R A,A[,A]
POKE A,A
?A
? "Text bis ca. 100 Zeichen"
REM
```

```
RETURN
SPEED INK A,A
TAG
TAGOFF
V=TEST (A,A)
V=TEST R (A,A)
WINDOW#A,A,A,A,A
WINDOW SWAP A,A
Herbert Meiler
```

Basic-Compiler

```
50000 REM Basic-Compiler
50010 REM (c) 1986 by Herbert Meiler
50011 REM Infanteriestr.5
50012 REM 8480 Weiden
50013 REM Tel.:0961/23040
50014 :
50015 MEMORY &8FFF:POKE &AC00,&FF:POKE &
B295,0
50016 REM himem+&101=Programmstart, himem+
m+1-himem+&100=Variablen
50020 MODE 2:PAPER 0:PEN 1:INK 0,13:INK
1,0:BORDER 13
50030 PRINT STRING$(35,"-")" Compiler "S
TRING$(35,"-")
50040 DIM zeile(150),code$(150),flag(150
),adr(150),zeil(150)
50050 zeile=0:mc=HIMEM+&101:adr=368:stac
k=0
50100 REM Hauptschleife
50110 la=PEEK(adr)+256*PEEK(adr+1)
50120 nr=PEEK(adr+2)+256*PEEK(adr+3)
50130 IF nr>49999 THEN 53000
50140 adr1=adr+la:adr=adr+4
50142 opc$="":flag(zeile)=0:adr(zeile)=m
c:zeile(zeile)=nr:zeil(zeile)=0
50143 REM Befehle umwandeln
50145 p=PEEK(adr)
50150 IF p=0 THEN adr=adr+1:GOTO 50145
50160 IF p=&C9 OR p=&98 THEN opc$="C9":G
OTO 53000:REM return,end
50170 IF p=&8A THEN opc$="3E0CCD5ABB":G
OTO 53000:REM cls
50180 IF p=&D0 THEN opc$="AFCD63BB":GOTO
53000:REM tag
```

```
50190 IF p=&D1 THEN opc$="3E80CD63BB":G
OTO 53000:REM tagoff
50210 IF p=&DB THEN opc$="F3":GOTO 53000
:REM di
50220 IF p=&DC THEN opc$="FB":GOTO 53000
:REM ei
50230 IF p=&86 THEN z=HIMEM+1:GOSUB 5313
0:opc$="AF32"+lo$+hi$+"21"+lo$+hi$:z=HIM
EM+2:GOSUB 53130:opc$=opc$+"11"+lo$+hi$+
"01FF00EDB0":GOTO 53000
50260 IF p<>&BF THEN 50300
50261 IF PEEK(adr+1)<>&FF THEN 50280
50262 IF PEEK(adr+2)=&3 AND PEEK(adr+3)=
&28 THEN adr=adr+3:GOSUB 53010 ELSE 5600
0
50263 IF flag THEN opc$="3A"+lo$+hi$+"CD
5ABB":GOTO 53000
50270 opc$="3E"+lo$+"CD5ABB":GOTO 53000
50279 REM print i
50280 IF PEEK(adr+1)<>&22 THEN 50290 ELS
E opc$="CD00B921":z=mc+15:GOSUB 53130:op
c$=opc$+lo$+hi$+"CD41C3CD03B9C311hh":fla
g(zeile)=1:zeil(zeile)=PEEK(adr+2)+256*
PEEK(adr+3):adr=adr+2
50285 WHILE PEEK(adr)<>&22:opc$=opc$+HEX
$(PEEK(adr),2):adr=adr+1:WEND:opc$=opc$+
"00":GOTO 53000
50290 GOSUB 53010:opc$="CD00B9":IF flag
THEN opc$=opc$+"2A"ELSE opc$=opc$+"21"
50295 opc$=opc$+lo$+hi$+"CD79EECD03B9":G
OTO 53000
50300 IF p=&BA THEN GOSUB 53010:IF flag
THEN opc$=opc$+"3A"+lo$+hi$+"CD96BB":GOT
O 53000 ELSE opc$=opc$+"3E"+lo$+"CD96BB"
:GOTO 53000
50310 IF p=&BB THEN GOSUB 53010:IF flag
THEN opc$=opc$+"3A"+lo$+hi$+"CD90BB":GOT
O 53000 ELSE opc$=opc$+"3E"+lo$+"CD90BB"
:GOTO 53000
50330 IF p=&AD THEN GOSUB 53010:IF flag
THEN opc$="3A"+lo$+hi$+"CD0EBC":GOTO 530
00 ELSE opc$="3E"+lo$+"CD0EBC":GOTO 5300
0:REM mode
50340 IF p<>&A9 THEN 50400 ELSE GOSUB 53
010
50350 hi$=hi$:lo$=lo$:flag1=flag
50360 GOSUB 53010:IF flag1=0 AND flag=0
THEN opc$="21"+lo$+lo1$:GOTO 50380
50361 IF flag1 AND flag=0 THEN opc$="3A"
+lo1$+hi1$+"672E"+lo$:GOTO 50380
50362 IF flag1=0 AND flag THEN opc$="26"
+lo1$+"3A"+lo$+hi$+"6F":GOTO 50380
50370 opc$="3A"+lo1$+hi1$+"673A"+lo$+hi$
+"6F"
50380 opc$=opc$+"CD75BB":GOTO 53000
50400 IF p<>&82 THEN 50450 ELSE GOSUB 53
010
50410 hi$=hi$:lo$=lo$:flag1=flag
50420 GOSUB 53010:IF flag1=0 AND flag=0
THEN opc$="01"+lo1$+lo$:GOTO 50445
50425 IF flag1 AND flag=0 THEN opc$="3A"
+lo1$+hi1$+"4F06"+lo$:GOTO 50445
50430 IF flag1=0 AND flag THEN opc$="06"
+lo1$+"3A"+lo$+hi$+"4F":GOTO 50445
50440 opc$="3A"+lo1$+hi1$+"4F3A"+lo$+hi$
+"47"
50445 opc$=opc$+"CD38BC":GOTO 53000
50450 IF p<>&A0 AND p<>&9F THEN 50470
50460 adr=adr+1:IF PEEK(adr)=&1E THEN fl
```

```

ag(zeile)=1:zeil(zeile)=PEEK(adr+1)+256*
PEEK(adr+2):IF p=&A0 THEN opc$="C3"ELSE
opc$="CD"
50465 opc$=opc$+"11hh":GOTO 53000
50470 IF p=&C0 OR p=&C5 THEN opc$="00":G
OTO 53000
50480 IF p<>&A2 THEN 50530 ELSE GOSUB 53
010
50490 hi1$=hi$:lo1$=lo$:flag1=flag
50500 GOSUB 53010:hi2$=hi$:lo2$=lo$:flag
2=flag
50505 GOSUB 53010:IF flag2 THEN opc$="3A
"+lo2$+hi2$+"47"ELSE opc$="06"+lo2$
50510 IF flag THEN opc$=opc$+"3A"+lo$+hi
$+"4F"ELSE opc$=opc$+"0E"+lo$
50520 IF flag1 THEN opc$=opc$+"3A"+lo1$+
hi1$ELSE opc$=opc$+"3E"+lo1$
50525 opc$=opc$+"CD32BC":GOTO 53000
50530 IF p<>&BC AND p<>&BD AND p<>&94 AN
D p<>&95 THEN 50650 ELSE GOSUB 53010
50540 hi1$=hi$:lo1$=lo$:flag1=flag
50550 GOSUB 53010:hi2$=hi$:lo2$=lo$:flag
2=flag:IF PEEK(adr)=0 THEN 50570
50560 GOSUB 53010:IF flag=0 THEN opc$="3
E"+lo$ELSE opc$="3A"+lo$+hi$
50565 opc$=opc$+"CDDEBB"
50570 IF flag1=0 AND flag2=0 THEN opc$=o
pc$+"21"+lo2$+hi2$+"11":GOTO 50610
50580 IF flag1 AND flag2=0 THEN opc$=opc
$+"21"+lo2$+hi2$+"ED5B":GOTO 50610
50590 IF flag1=0 AND flag2 THEN opc$=opc
$+"2A"+lo2$+hi2$+"11":GOTO 50610
50600 opc$=opc$+"2A"+lo2$+hi2$+"ED5B"
50610 opc$=opc$+lo1$+hi1$+"CD":IF p=&BC
THEN opc$=opc$+"EA"ELSE IF p=&BD THEN op
c$=opc$+"ED"ELSE IF p=&94 THEN opc$=opc$
+"F6"ELSE IF p=&95 THEN opc$=opc$+"F9"
50620 opc$=opc$+"BB":GOTO 53000
50650 IF p<>&BE THEN 50700 ELSE GOSUB 53
010
50660 hi1$=hi$:lo1$=lo$:flag1=flag
50670 GOSUB 53010:IF flag1=0 THEN opc$="
21"+lo1$+hi1$ELSE opc$="2A"+lo1$+hi1$
50680 IF flag THEN opc$=opc$+"3A"+lo$+hi
$+"77"ELSE opc$=opc$+"3E"+lo$+"77"
50690 GOTO 53000
50700 IF p<>&AE AND p<>&AF THEN 50750 EL
SE GOSUB 53010
50710 hi1$=hi$:lo1$=lo$:flag1=flag
50720 GOSUB 53010:IF flag1=0 THEN opc$="
11"ELSE opc$="ED5B"
50730 opc$=opc$+lo1$+hi1$:IF flag THEN o
pc$=opc$+"2A"ELSE opc$=opc$+"21"
50740 opc$=opc$+lo$+hi$+"CD":IF p=&AE TH
EN opc$=opc$+"C0"ELSE opc$=opc$+"C3"
50745 opc$=opc$+"BB":GOTO 53000
50750 IF p<>&B9 THEN 50800 ELSE GOSUB 53
010
50760 hi1$=hi$:lo1$=lo$:flag1=flag
50770 GOSUB 53010:IF flag1=0 THEN opc$="
01"ELSE opc$=opc$+"ED4B"
50780 opc$=opc$+lo1$+hi1$:IF flag THEN o
pc$=opc$+"3A"+lo$+hi$ELSE opc$=opc$+"3E"
+lo$
50790 opc$=opc$+"ED79":GOTO 53000
50800 IF p<>&B7 THEN 50830 ELSE GOSUB 53
010
50810 IF flag THEN opc$="3A"+lo$+hi$ELSE
opc$="3E"+lo$
50820 opc$=opc$+"CDE4BBCDDBBB":GOTO 5300
0
50830 IF p=&83 THEN GOSUB 53010:IF flag
THEN hi1$=hi$:lo1$=lo$:z=mc+7:GOSUB 5313
0:opc$="2A"+lo1$+hi1$+"22"+lo$+hi$+"CD00
00":GOTO 53000 ELSE opc$="CD"+lo$+hi$:GO
TO 53000
50900 IF p<>&CD THEN 50950
50905 adr=adr+1:IF PEEK(adr)<>&A2 THEN 5
6000
50910 lo1$=lo$:hi1$=hi$:flag1=flag
50920 GOSUB 53010:IF flag1 THEN opc$="3A
"+lo1$+hi1$+"67"ELSE opc$="26"+lo1$
50930 IF flag THEN opc$=opc$+"3A"+lo$+hi
$+"6F"ELSE opc$=opc$+"2E"+lo$
50940 opc$=opc$+"CD3EBC":GOTO 53000
50950 IF p=&D9 THEN adr=adr+2:WHILE PEEK
(adr)<>&22:opc$=opc$+"3E"+HEX$(PEEK(adr)
,2)+"CDFCBB":adr=adr+1:WEND:GOTO 53000
50960 IF p<>&B8 THEN 51100 ELSE GOSUB 53
010
50970 lo1$=lo$:hi1$=hi$:flag1=flag
50980 GOSUB 53010:lo2$=lo$:hi2$=hi$:flag
2=flag:fl=0:IF PEEK(adr)=0 THEN fl=1:GOT
O 51025
50990 GOSUB 53010:lo3$=lo$:hi3$=hi$:flag
3=flag
51000 GOSUB 53010:lo4$=lo$:hi4$=hi$:flag
4=flag
51010 GOSUB 53010:lo5$=lo$:hi5$=hi$:flag
5=flag
51020 GOSUB 53010
51025 IF flag1 THEN opc$=opc$+"ED5B"ELSE
opc$="11"
51030 opc$=opc$+lo1$+hi1$:IF flag2 THEN
opc$=opc$+"2A"ELSE opc$=opc$+"21"
51040 opc$=opc$+lo2$+hi2$+"CDC9BB":IF fl
THEN 53000
51045 IF flag3 THEN opc$=opc$+"ED5B"ELSE
opc$=opc$+"11"
51050 opc$=opc$+lo3$+hi3$:IF flag4 THEN
opc$=opc$+"2A"ELSE opc$=opc$+"21"
51060 opc$=opc$+lo4$+hi4$+"CDCFBB":IF fl
ag5 THEN opc$=opc$+"ED5B"ELSE opc$=opc$+
"11"
51070 opc$=opc$+lo5$+hi5$:IF flag THEN o
pc$=opc$+"2A"ELSE opc$=opc$+"21"
51080 opc$=opc$+lo$+hi$+"CDD2BB":GOTO 53
000
51100 IF p<>&DB THEN 51180
51105 adr=adr+1:IF PEEK(adr)=&E7 THEN 51
171
51110 GOSUB 53010:lo1$=lo$:hi1$=hi$:flag
1=flag
51115 GOSUB 53010:lo2$=lo$:hi2$=hi$:flag
2=flag
51120 GOSUB 53010:lo3$=lo$:hi3$=hi$:flag
3=flag
51130 GOSUB 53010:lo4$=lo$:hi4$=hi$:flag
4=flag
51140 GOSUB 53010:IF flag1 THEN opc$="3A
"+lo1$+hi1$ELSE opc$="3E"+lo1$
51150 opc$=opc$+"CDB4BB3E1ACD3ABB":IF fl
ag2 THEN opc$=opc$+"3A"+lo2$+hi2$ELSE op
c$=opc$+"3E"+lo2$

```

```

51155 opc$=opc$+"CD5ABB":IF flag3 THEN o
pc$=opc$+"3A"+lo3$+hi3$ELSE opc$=opc$+"3
E"+lo3$
51160 opc$=opc$+"CD5ABB":IF flag4 THEN o
pc$=opc$+"3A"+lo4$+hi4$ELSE opc$=opc$+"3
E"+lo4$
51165 opc$=opc$+"CD5ABB":IF flag THEN op
c$=opc$+"3A"+lo$+hi$ELSE opc$=opc$+"3E"+
lo$
51170 opc$=opc$+"CD5ABB":GOTO 53000
51171 GOSUB 53010:lo1$=lo$:hi1$=hi$:flag
1=flag
51172 GOSUB 53010:IF flag1 THEN opc$="3A
"+lo1$+hi1$ELSE opc$="3E"+lo1$
51173 opc$=opc$+"47":IF flag THEN opc$=o
pc$+"3A"+lo$+hi$ELSE opc$=opc$+"3E"+lo$
51174 opc$=opc$+"4FCDB7BB":GOTO 53000
51180 IF p<>&A1 THEN 51250 ELSE GOSUB 53
010
51190 lo1$=lo$:hi1$=hi$:flag1=1:IF flag=
0 THEN 56000
51200 v=PEEK(adr):GOSUB 53010
51210 opc$="CD00B92A"+lo1$+hi1$:IF flag
THEN opc$=opc$+"ED5B"ELSE opc$=opc$+"11"
51220 opc$=opc$+lo$+hi$+"CDB8FFCD03B9":I
F PEEK(adr)<>&EB THEN 56000
51230 IF PEEK(adr+1)=&9F AND v=&EF THEN
opc$=opc$+"CC":GOTO 51245
51240 IF PEEK(adr+1)=&9F THEN opc$=opc$+
"C4":GOTO 51245
51241 IF PEEK(adr+1)=&A0 AND v=&EF THEN
opc$=opc$+"CA":GOTO 51245
51243 opc$=opc$+"C2"
51245 zeil(zeile)=PEEK(adr+3)+256*PEEK(a
dr+4):flag(zeile)=1:opc$=opc$+"11hh":GOT
O 53000
51250 IF p<>&9E THEN 51350
51260 GOSUB 53010:lo1$=lo$:hi1$=hi$:flag
1=1:IF flag=0 THEN 56000
51270 IF PEEK(adr)<>&EF THEN 56000 ELSE
GOSUB 53010
51280 lo2$=lo$:hi2$=hi$:flag2=flag
51295 IF PEEK(adr)<>&EC THEN 56000 ELSE
GOSUB 53010
51300 IF flag THEN opc$="2A"ELSE opc$="2
1"
51310 opc$=opc$+lo$+hi$:IF flag2 THEN op
c$=opc$+"ED5B"ELSE opc$=opc$+"11"
51320 opc$=opc$+lo2$+hi2$+"ED53"+lo1$+hi
1$+"AFED5223E5"
51330 zeil(zeile)=VAL("&"+lo1$)+256*VAL(
"&"+hi1$):flag(zeile)=2:stack=stack+1:GO
TO 53000
51350 IF p=&B0 AND stack=0 THEN 56030
51360 IF p<>&B0 THEN 52000 ELSE i=zeile
51361 IF flag(i)=2 THEN z=mc+18:GOSUB 53
130:opc$="E12B7CB5CA"+lo$+hi$+"E52A":iz=z
eil(i):GOSUB 53130:opc$=opc$+lo$+hi$+"23
22"+lo$+hi$+"C3":z=adr(i+1):GOSUB 53130:
opc$=opc$+lo$+hi$:flag(i)=0:stack=stack-
1:GOTO 53000
51365 i=i-1:IF i<0 THEN 56030 ELSE 51361
52000 adr=adr-1:GOSUB 53010:IF flag=0 TH
EN opc$=lo$:GOTO 53000:REM Wert einschre
iben
52010 l$=lo$:h$=hi$:IF PEEK(adr)<>&EF TH
EN 56000:REM =
52030 adr=adr+1:IF PEEK(adr)<>&FF THEN 5
2200
52035 p=PEEK(adr+1):IF p<>&7C AND p<>&7D
THEN 52100

```

```

52036 IF p<>&7C AND p<>&7D THEN 52100
52040 adr=adr+2:GOSUB 53010
52050 lo1$=lo$:hi1$=hi$:flag1=flag:GOSUB
53010
52060 IF flag1 THEN opc$="ED5B"ELSE opc$
="11"
52070 opc$=opc$+lo1$+hi1$:IF flag THEN o
pc$=opc$+"2A"ELSE opc$=opc$+"21"
52080 opc$=opc$+lo$+hi$+"CD":IF p=&7C TH
EN opc$=opc$+"F0"ELSE opc$=opc$+"F3"
52090 opc$=opc$+"BB6F260022"+l$+h$:GOTO
53000
52100 IF p<>&12 THEN 52120 ELSE adr=adr+
2:GOSUB 53010
52102 IF flag THEN opc$="2A"ELSE opc$="2
1"
52110 opc$=opc$+lo$+hi$+"6E260022"+l$+h$
:GOTO 53000
52120 IF p=&D THEN opc$="CD24BB6F260022"
+l$+h$:GOTO 53000
52130 IF p=&43 THEN opc$="CD09BB6F260022
"+l$+h$:GOTO 53000
52140 IF p<>&B THEN 52150 ELSE IF flag T
HEN opc$="ED4B" ELSE opc$="01"
52145 opc$=opc$+lo$+hi$+"ED68260022"+l$+
h$:GOTO 53000
52150 GOTO 56000
52199 REM Rechenbefehle
52200 adr=adr-1:GOSUB 53010:lo1$=lo$:hi1
$=hi$:flag1=flag
52210 p=PEEK(adr):IF p=0 THEN 52400 ELSE
GOSUB 53010
52220 IF (p)&F7 OR p<&F4) AND p<>&FB THE
N 52300 ELSE IF flag THEN opc$="ED5B" EL
SE opc$="11"
52230 opc$=opc$+lo$+hi$:IF flag1 THEN op
c$=opc$+"2A" ELSE opc$=opc$+"21"
52240 opc$=opc$+lo1$+hi1$
52245 IF p=&F4 THEN opc$=opc$+"19":REM +
52246 IF p=&F5 THEN opc$=opc$+"AFED52":R
EM -
52247 IF p=&F6 THEN opc$=opc$+"CDBEBD":R
EM *
52248 IF p=&F7 THEN opc$=opc$+"CDC1BD":R
EM /
52249 IF p=&FB THEN opc$=opc$+"CDBBBD":R
EM mod
52250 opc$=opc$+"22"+l$+h$:GOTO 53000
52300 IF p<>&FA AND p<>&FC AND p<>&FD TH
EN 52500
52310 IF flag THEN opc$="ED5B" ELSE opc$
="11"
52320 opc$=opc$+lo$+hi$:IF flag1 THEN op
c$=opc$+"2A" ELSE opc$=opc$+"21"
52330 opc$=opc$+lo1$+hi1$+"7D"
52340 IF p=&FA THEN opc$=opc$+"A3" ELSE
IF p=&FC THEN opc$=opc$+"B3" ELSE opc$=o
pc$+"AB"
52350 opc$=opc$+"6F44":IF p=&FA THEN opc
$=opc$+"A2" ELSE IF p=&FC THEN opc$=opc$
+"B2" ELSE opc$=opc$+"AA"
52360 opc$=opc$+"22"+l$+h$:GOTO 53000
52390 REM Wertzuweisung
52400 IF flag1 THEN opc$="2A"ELSE opc$="
21"
52410 opc$=opc$+lo1$+hi1$+"22"+l$+h$:GOT
O 53000
52500 GOTO 56000
53000 adr=adr1:mc=mc+(LEN(opc$)/2):code$
(zeile)=opc$:zeile=zeile+1:GOTO 50110
53005 REM Variable oder Konstante (flag)

```

```

53010 flag=0:adr=adr+1:p1=PEEK(adr):z=0
53020 IF p1=32 THEN 53010
53030 IF p1=&D OR p1=&2 OR p1=&4 THEN fl
ag=1:GOTO 53100:REM Variable
53040 REM konstanter Wert
53050 IF p1<&1B AND p1>&D THEN z=p1-&E:a
dr=adr+1:GOSUB 53130:RETURN
53060 IF p1=&19 THEN z=PEEK(adr+1):adr=a
dr+2:GOSUB 53130:RETURN
53070 IF p1<>&1A AND p1<>&1B AND p1<>&1C
AND p1<>&1F THEN 56010
53075 IF p1=&1F THEN adr=adr+1:z1=PEEK(a
dr):z2=PEEK(adr+1):z3=PEEK(adr+2):z4=PEE
K(adr+3):z5=PEEK(adr+4):z=(2^(z5-145))*
(65536+(z2/128)+(z3*2)+(z4*512)+(z1/32800
)):adr=adr+5:IF z<>INT(z)OR z>65535 OR z
<0 THEN 56010 ELSE GOSUB 53130:RETURN
53080 z=PEEK(adr+1)+256*PEEK(adr+2):adr=
adr+3:GOSUB 53130:RETURN
53099 REM Variable
53100 p1=PEEK(adr+1):IF p1=0 THEN adr=ad
r+1:GOTO 53100
53105 p1=p1-&80:IF p1<0 THEN 56020
53107 a$=CHR$(p1):a$=UPPER$(a$):p1=ASC(a
$)-&41
53110 z=HIMEM+1+p1*2:adr=adr+2
53120 GOSUB 53130:RETURN
53125 REM z in lo$ und hi$
53130 hi=INT(z/256):lo=z-256*hi:lo$=HEX$
(lo,2):hi$=HEX$(hi,2):RETURN
54999 REM Pass 2
55000 IF stack THEN 56060
55001 IF zeile=0 THEN END
55010 FOR i=0 TO zeile-1:IF flag(i)<>1 T
HEN 55100
55020 flag=0:FOR n=0 TO zeile-1:IF zeile
(n)=zeil(i)THEN flag=1:z=n:n=zeile
55030 NEXT:IF flag=0 THEN 56040
55040 z=adr(z):GOSUB 53130:a$=code$(i)
55050 FOR n=1 TO LEN(a$)-1 STEP 2:b$=LOW
ER$(MID$(a$,n,2))
55060 IF b$="ll"THEN MID$(a$,n,2)=lo$
55070 IF b$="hh"THEN MID$(a$,n,2)=hi$
55080 NEXT:code$(i)=a$
55100 NEXT
55105 FOR i=HIMEM+1 TO mc(0)-1:POKE i,0:
NEXT:REM Variablen zuruecksetzen
55110 adr=HIMEM+&101
55120 FOR i=0 TO zeile-1:a$=code$(i):FOR
n=1 TO LEN(a$)-1 STEP 2
55130 b$=MID$(a$,n,2):b=VAL("&"+b$):POKE
adr,b:adr=adr+1:NEXT:NEXT
55135 PRINT"Objektcode auf Bildschirm li
sten (j/n) ?":GOSUB 55500
55140 IF flag THEN FOR i=0 TO zeile-1:a=
zeile(i):a$=STR$(a):a$=RIGHT$(a$,LEN(a$)
-1):a$=RIGHT$("00000"+a$,5):PRINT"HEX
$(adr(i),4)" "a$" "code$(i):NEXT:PRI
NT
55150 PRINT"Objektcode auf Drucker liste
n (j/n) ?":GOSUB 55500
55160 IF flag THEN WIDTH 80:FOR i=0 TO z
eile-1:a=zeile(i):a$=STR$(a):a$=RIGHT$(a
$,LEN(a$)-1):a$=RIGHT$("00000"+a$,5):PRI
NT#8,"HEX$(adr(i),4)" "a$" "code$
(i):NEXT
55210 PRINT"Objektcode im Binaerformat s
even (j/n) ?":GOSUB 55500
55220 IF flag THEN SPEED WRITE 0:SAVE"ob
j.bin",b,adr(0),1+adr(zeile-1)-adr(0):PR

```

```

INT"Laden und starten mit :memory &"HEX$
(HIMEM,4)":load"CHR$(34)"obj.bin"CHR$(34
)+",&"HEX$(HIMEM+&101,4)":call &"HEX$(HI
MEM+&101,4):PRINT
55230 PRINT"Variablen:"HIMEM+1"-&"HIMEM+&
100
55240 PRINT"Programm : "adr(0)"-&"adr(zeil
e-1)
55250 PRINT"Laenge : "adr(zeile-1)-adr(
0)+1"Bytes"
55260 PRINT"Starten mit call"adr(0)
55270 END
55500 a$="":PRINT
55510 IF a$="j"OR a$="n"THEN flag=a$="j"
:RETURN
55520 a$=LOWER$(INKEY$):GOTO 55510
55999 REM Error
56000 PRINT"Syntax error in Zeile"nr"!":
END
56010 PRINT"Wert in Zeile"nr"ist ausserh
alb des erlaubten Bereiches!":END
56020 PRINT"Variablenname in Zeile"nr"en
haelt mehr als ein Zeichen!":END
56030 PRINT"Unerwartetes NEXT in Zeile"n
r"!":END
56040 PRINT"Sprungziel fehlt in Zeile"ze
ile(i)"!":END
56060 FOR i=0 TO zeile-1:IF flag(i)=2 TH
EN PRINT"In Zeile"zeile(i)"fehlt das Nex
t!"
56070 NEXT:END

```

Anpassungen für 664

```

50280 IF PEEK(adr+1)<>&22 THEN 50290 ELS
E opc$="CD00B921":z=mc+15:GOSUB 53130:op
c$=opc$+lo$+hi$+"CDBEC3CD03B9C311hh":fla
g(zeile)=1:zeil(zeile)=PEEK(adr+2)+256*
PEEK(adr+3):adr=adr+2
50295 opc$=opc$+lo$+hi$+"CD49EFC03B9":G
OTO 53000
51220 opc$=opc$+lo$+hi$+"CDD8FFCD03B9":I
F PEEK(adr)<>&EB THEN 56000
52247 IF p=&F6 THEN opc$=opc$+"CD00B9CD7
7DDCD03B9":REM *
52248 IF p=&F7 THEN opc$=opc$+"CD00B9CDB
3DDCD03B9":REM /
52249 IF p=&FB THEN opc$=opc$+"CD00B9CDA
8DDCD03B9":REM mod

```

Anpassungen für 6128

```

50280 IF PEEK(adr+1)<>&22 THEN 50290 ELS
E opc$="CDO0B921":z=mc+15:GOSUB 53130:op
c$=opc$+lo$+hi$+"CDBBC3CD03B9C311hh":fla
g(zeile)=1:zeil(zeile)=PEEK(adr+2)+256*
PEEK(adr+3):adr=adr+2
50295 opc$=opc$+lo$+hi$+"CD44EFC03B9":G
OTO 53000
51220 opc$=opc$+lo$+hi$+"CDD8FFCD03B9":I
F PEEK(adr)<>&EB THEN 56000
52247 IF p=&F6 THEN opc$=opc$+"CD00B9CD7
2DDCD03B9":REM *
52248 IF p=&F7 THEN opc$=opc$+"CD00B9CDA
EDDCD03B9":REM /
52249 IF p=&FB THEN opc$=opc$+"CD00B9CDA
3DDCD03B9":REM mod

```

Deutscher Zeichensatz unter CP/M 62K mit vortex-RAMkarte SP 64-512

Vielen von Ihnen wird es sicher schon aufgefallen sein, daß die normalen Patch-Programme für den deutschen Zeichensatz unter CP/M mit vortex-RAMkarte nicht funktionieren. Da ich grundsätzlich mit einer DIN-Tastatur arbeite, habe ich folgendes Patch-Programm entwickelt: Das Programm VORTEX.COM erstellt den deutschen Zeichensatz unter dem 62-K-CP/M von vortex. Die Tastaturanpassung wurde hier nicht mit installiert, ich zeige aber später, wie dieses mit dem Utility SETUP.COM gemacht wird. Da Sie wahrscheinlich keine entsprechenden Tastaturaufkleber besitzen, überlasse ich es Ihnen, die Tastatur anzupassen.

Nachdem Sie das Programm VORTEX.COM entweder mit einem Assembler oder mit dem Basicloader erstellt haben, rufen Sie dieses unter CP/M auf. Nach Programm-Meldung und Copyright-Ausgabe werden Sie gefragt, ob Sie den DIN- oder ASCII-Zeichensatz wünschen. Drücken Sie die entsprechende Taste. Danach können Sie sich entscheiden, ob der Patch sofort wirken soll oder erst später. Beim Neustart wird der entsprechende Zeichensatz installiert. Und genau dies ist das Besondere an dem Patch-Programm. Einmal installiert, und bei jedem Booten der CP/M-Diskette ist bereits der deutsche Zeichensatz und eventuell die DIN-Tastatur vorhanden. Es braucht jetzt nicht jedesmal das Patch-Programm aufgerufen zu werden. Lediglich wenn Sie wieder einen anderen Zeichensatz wünschen, muß der Patch neu erfolgen.

Wie arbeitet nun das Programm? Dazu muß ich ein wenig tiefer in die Bankschaltung der vortex-RAMkarte eingehen. Beim Booten der CP/M-Diskette ist nur Bank 0 (eingebautes RAM) aktiv. Die BIOS-Routinen sind zu diesem Zeitpunkt bereits installiert, ebenfalls alle Sprungvektoren des Betriebssystems. Lediglich die BDOS-Routinen und die CCP befinden sich noch nicht im Speicher. Jetzt wird der Kaltstarter von Diskette nach Adresse 0100H geladen und gestartet. Normalerweise wird dann das BDOS und die CCP von der Diskette nachgeladen.

Beim vortex-CP/M wird statt dessen die Datei \$OSC.SYS geladen und gestartet. Und genau hier greift mein Patch-Programm ein. An der ersten Adresse der Datei \$OSC.SYS steht jetzt ein Sprungbefehl auf die neue Routine. Sie übergibt dem Betriebssystem den Zeichensatz und kehrt dann zur Datei \$OSC.SYS zurück. Dort wird in Bank 1 (vortex-RAMkarte) das neue BIOS installiert, das BDOS und die CCP nachgeladen und gestartet. Den genauen Ablauf des Patch-Programmes können Sie im Assembler-Listing nachlesen.

Nun noch ein paar Tips zur Anwendung

Leider gibt es mehrere Versionen der vortex-Karte. Deshalb auch verschiedene \$OSC.SYS Dateien. Das Patch-Programm ist auf die (hoffentlich) letzte Version, ausgeliefert ab 10/1985, abgestimmt. Die Datei \$OSC.SYS hat in

dieser Version eine Länge von 6 KByte. Es gab aber auch Versionen von 12 KByte Länge. Um nun das VORTEX.COM anzupassen, müssen Sie folgendes ermitteln: Die Länge der Datei \$OSC.SYS, die Adresse, wo der Patch untergebracht wird, und die Sprungadresse, die beim Starten von \$OSC.SYS angesprungen wird. Dazu gehen Sie folgendermaßen vor: Auf Ihrer Systemdiskette muß die Datei \$OSC.SYS, das Programm STAT.COM und das Programm DDT.COM vorhanden sein. Geben Sie unter CP/M A>STAT \$OSC.SYS ein. Auf dem Bildschirm erscheint nun z. B.:

```
Recs  Bytes  Ext  Acc
4243  6K 8k  1  R/W  A:$OSC.SYS
```

Die erste Zahl ist die Länge der Datei \$OSC.SYS in 128-Byte-Blöcken. Zu dieser zählen Sie 2 hinzu. Die ermittelte Länge tragen Sie im Assembler-Listing bzw. im Basicloader in die Variable RECORDS ein.

Dann geben Sie unter CP/M A>DDT \$OSC.SYS ein, und auf dem Bildschirm erscheint nun z. B. folgendes:

```
DDT VERS 2.2      16000 / 0100
NEXT  PC
1600  0100      1980  0100  1580
```

Die Hexadezimalzahl 1600 ist der Anfang des freien Speichers im TPA. Hier wird der Patch-Treiber abgelegt. Tragen Sie diese Zahl in die Variable BASIS ein. Aber denken Sie daran, **hexadezimal!!**

Drücken Sie dann die Taste "D", während Sie im Debugger sind. Auf dem Bildschirm erscheint z. B. folgendes:

```
0100 C3 06 01 FF FF 00 ..... usw.
```

Die beiden Hexadezimalzahlen 06 und 01 bilden die Sprungadresse, die wir in der Variablen JUMP benötigen. Aber achten Sie darauf, daß die beiden Zahlen verdreht sind. Bei dem Beispiel heißt es nicht 0601H, sondern 0106H. Sie müssen sie immer umdrehen!

Wenn Sie sich alles aufgeschrieben haben, muß die Änderung folgendermaßen aussehen:

```
RECORDS$ = "44"      (dezimal)  43 (143)
BASIS$    = "1600"   (hexadezimal)  1600
JUMP$     = "0106"   (hexadezimal)  0106  1580
```

Danach sollte das Programm VORTEX.COM auch bei Ihnen einwandfrei arbeiten.

Zum Schluß möchte ich Ihnen noch zeigen, wie Sie die Tastaturanpassung mit dem Programm SETUP.COM vornehmen können. Wenn Sie mit der normalen ASCII-Tastatur arbeiten wollen, brauchen Sie nichts weiter zu machen, ansonsten vollziehen Sie bitte folgende Schritte: Geben Sie unter CP/M A>SETUP ein und auf die folgenden Fragen immer ein "Y" für YES. Nur bei der Frage: No keyboard translations set - Is this correct: - geben Sie einfach "N" für NO ein.

Machen Sie jetzt folgende Eingaben, ohne darauf zu achten, was im einzelnen an Meldungen auf dem Bildschirm steht:

a,	28,	123,	91,	27
a,	26,	125,	93,	29
a,	29,	124,	92,	28
a,	25,	126,	63,	0
a,	43,	122,	90,	26
a,	71,	121,	89,	25
a,	57,	51,	64,	0
a,	24,	94,	96,	0
a,	17,	43,	42,	0
a,	19,	35,	39,	30
a,	22,	60,	62,	0
a,	30,	45,	95,	31
a,	32,	48,	61,	0
a,	39,	44,	59,	0
a,	31,	46,	58,	0
a,	41,	55,	47,	0

Wenn Sie dieses eingetippt haben, drücken Sie einfach ENTER. Ihre Eingaben werden noch einmal aufgelistet. Auf die Frage, ob alles korrekt ist, tippen Sie "Y" für YES. Alle folgenden Fragen beantworten Sie mit "Y". Ihr System führt dann einen Kaltstart aus und die deutsche Tastatur ist installiert. Falls Sie bereits den Zeichensatz-Patch durchgeführt haben, ist bei jedem Booten der CP/M-Diskette die deutsche Norm-Tastatur mit deutschem Zeichensatz installiert!

Beim Basiclader konnten wegen der eventuellen Änderungen keine Prüfsummen mit angegeben werden. Achten Sie deshalb unbedingt auf die richtige Eingabe! Sollten trotzdem Fragen auftauchen, bin ich gerne bereit, diese zu beantworten. Schicken Sie Ihre Fragen bitte an den Verlag, dieser wird sie an mich weiterleiten.

Wolfgang Gentzsch

```

250 D%=VAL("&"+LEFT$(JUMP$,2)):RETURN
260 D%=VAL(RECORDS$):RETURN
270 DATA 21,00,00,39,22,00,B0,31,42,B0,2
1,1B,01,11,00,A0
280 DATA 01,A3,03,ED,B0,C3,00,A0,11,79,A
2,0E,0F,CD,05,00
290 DATA FE,FF,CA,F2,A0,11,00,01,D5,0E,1
A,CD,05,00,11,79
300 DATA A2,0E,14,CD,05,00,D1,21,80,00,1
9,EB,A7,20,02,1B
310 DATA E7,11,79,A2,0E,10,CD,05,00,FE,0
4,D2,FD,A0,3A,40
320 DATA 16,FE,8B,2B,0B,21,E2,A2,11,XX,X
X,01,C1,00,ED,B0
330 DATA 11,29,A1,0E,09,CD,05,00,0E,01,C
D,05,00,FE,64,2B
340 DATA 0E,FE,44,2B,0A,FE,61,2B,0E,FE,4
1,2B,0A,1B,E9,21
350 DATA XX,XX,22,01,01,1B,06,21,XX,XX,2
2,01,01,11,9D,A2
360 DATA 0E,16,CD,05,00,FE,04,D2,1E,A1,1
1,00,01,06,XX,C5
370 DATA D5,0E,1A,CD,05,00,11,9D,A2,0E,1
5,CD,05,00,A7,C2
380 DATA 0B,A1,D1,21,80,00,19,EB,C1,05,2
0,E3,11,9D,A2,0E
390 DATA 10,CD,05,00,3C,CA,FD,A0,11,79,A
2,0E,13,CD,05,00
400 DATA FE,04,D2,F2,A0,11,C1,A2,0E,17,C
D,05,00,FE,04,D2
410 DATA F2,A0,11,CO,A1,0E,09,CD,05,00,0
E,01,CD,05,00,FE
420 DATA 6E,CA,00,00,FE,4E,CA,00,00,FE,6
A,2B,06,FE,4A,2B
430 DATA 02,1B,E7,2A,01,00,2B,2B,2B,E9,1
1,DB,A1,0E,09,CD
440 DATA 05,00,C3,00,00,11,34,A2,0E,09,C
D,05,00,C3,00,00
450 DATA 11,16,A2,0E,09,CD,05,00,C3,00,0
0,11,FC,A1,0E,09
460 DATA CD,05,00,C3,00,00,11,5F,A2,0E,0
9,CD,05,00,C3,00
470 DATA 00,0C,0A,0A,0A,0D,09,09,44,49,4
E,20,2D,20,5A,65
480 DATA 69,63,6B,65,6E,73,61,74,7A,20,7
5,6E,74,65,72,20
490 DATA 43,50,2F,4D,20,6D,69,74,20,56,6
F,72,74,65,7B,20
500 DATA 53,70,65,69,63,6B,65,72,6B,61,7
2,74,65,0D,0A,0A
510 DATA 09,09,09,43,6F,70,79,72,69,67,6
8,74,20,62,79,20
520 DATA 57,6F,6C,66,67,61,6E,67,20,47,6
5,6E,74,7A,73,63
530 DATA 6B,20,20,20,30,33,2E,31,39,3B,3
6,0D,0A,0A,0A,0A
540 DATA 09,09,09,20,20,20,2B,44,29,69,6
E,20,6F,64,65,72
550 DATA 20,2B,41,29,73,63,69,69,20,5A,6
5,69,63,6B,65,6E
560 DATA 73,61,74,7A,20,3F,20,24,0D,0A,0
A,0A,09,09,09,09
570 DATA 4E,65,75,73,74,61,72,74,20,20,2
B,4A,2F,4E,29,20
580 DATA 3F,20,24,0D,0A,0A,09,09,09,44,6
1,74,65,69,20,69
590 DATA 73,74,20,6E,69,63,6B,74,20,76,6
F,72,6B,61,6E,64
600 DATA 65,6E,21,24,0D,0A,0A,09,09,09,4
6,65,6B,6C,65,72
610 DATA 20,62,65,69,6D,20,6C,65,73,65,6
E,20,21,24,0D,0A

```

VORTEX.COM

```

10 'Basic-Lader fuer die Datei 'VORT
EX.COM'
20 '
30 'Copyright (C) by Wolfgang Gentzsch
40 '
50 RECORDS$="43"      ' Dezimal
60 BASIS$  ="1580"    ' Hexadezimal
70 JUMP$   ="0106"    ' Hexadezimal
80 X=1
90 '
100 OPENOUT"VORTEX.COM"
110 '
120 READ D$:WHILE D$<>"Ende"
130 IF LEFT$(D$,1)="X" THEN GOSUB 200:GO
TO 150
140 D%=VAL("&"+D$)
150 PRINT#9,CHR$(D%);
160 READ D$:WEND
170 CLOSEOUT
180 END
190 '
200 ON X GOSUB 220,230,220,230,240,250,2
60
210 X=X+1:RETURN
220 D%=VAL("&"+RIGHT$(BASIS$,2)):RETURN
230 D%=VAL("&"+LEFT$(BASIS$,2)):RETURN
240 D%=VAL("&"+RIGHT$(JUMP$,2)):RETURN

```

620 DATA 0A,09,09,09,46,65,68,6C,65,72,2
0,62,65,69,6D,20
630 DATA 73,63,68,72,65,69,62,65,6E,20,2
1,24,0D,0A,0A,09
640 DATA 09,09,44,61,74,65,69,20,6B,61,6
E,6E,20,6E,69,63
650 DATA 68,74,20,67,65,73,63,68,6C,6F,7
3,73,65,6E,20,77
660 DATA 65,72,64,65,6E,21,24,0D,0A,0A,0
9,09,09,44,69,72
670 DATA 65,63,74,6F,72,79,20,69,73,74,2
0,76,6F,6C,6C,21
680 DATA 24,00,24,4F,53,43,20,20,20,20,5
3,59,53,00,00,00
690 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,0
0,00,00,00,00,00
700 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,24,24,20,2
0,20,20,20,53,59
710 DATA 53,00,00,00,00,00,00,00,00,00,0
0,00,00,00,00,00
720 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,2
4,24,24,20,20,20
730 DATA 20,20,53,59,53,00,00,00,00,00,2
4,4F,53,43,20,20
740 DATA 20,20,53,59,53,00,00,00,00,00,F
3,21,96,15,11,00

750 DATA B7,01,AB,00,ED,B0,21,00,B7,22,D
4,BD,FB,C3,06,01
760 DATA E5,21,62,B7,FE,40,37,CA,4E,13,2
1,6A,B7,FE,7E,37
770 DATA CA,4E,13,21,72,B7,FE,5E,37,CA,4
E,13,21,7A,B7,FE
780 DATA 7B,37,CA,4E,13,21,82,B7,FE,5B,3
7,CA,4E,13,21,8A
790 DATA B7,FE,7C,37,CA,4E,13,21,92,B7,F
E,5C,37,CA,4E,13
800 DATA 21,9A,B7,FE,7D,37,CA,4E,13,21,A
2,B7,FE,5D,37,CA
810 DATA 4E,13,D5,11,00,3B,6F,26,00,29,2
9,29,19,D1,B7,C3
820 DATA 4E,13,3E,60,3B,6C,3B,0C,FB,00,3
B,6C,6C,7C,66,66
830 DATA 6C,60,3B,6C,C6,00,00,00,00,00,0
0,66,00,3E,66,66
840 DATA 3B,00,66,3C,66,66,7E,66,66,00,0
0,66,00,3C,66,66
850 DATA 3C,00,C6,7C,C6,C6,C6,C6,7C,00,0
0,66,00,66,66,66
860 DATA 3C,00,66,00,66,66,66,66,3C,00,8
8,00,00,00,00,00
870 DATA Ende

M_N Michael Naujoks

Diesen Monat neu: Preise: DM Cass./Disk

Alien Highway	DM 33.-/49.-	Saboteur	DM 33.-/49.-
Bat Man	DM 33.-/49.-	S. Fox Strip Poker	DM 33.-/49.-
Bomb Jack	DM 31.-/49.-	Shogun	DM 39.-/49.-
Contraption	DM /48.-	Swords & Sorcery	DM 39.-/49.-
Deathville	DM 33.-/48.-	Tau-Ceti	DM 39.-/49.-
Eden Blues	DM /59.-	Theatre Europe	DM 39.-/49.-
Equinox	DM 36.-/49.-	Tomahawk	DM 39.-/49.-
Get Dexter	DM 36.-/49.-	Turbo Esprit	DM 33.-/49.-
Green Beret	DM 36.-/49.-	V	DM 39.-/49.-
Kung Fu Master	DM 36.-/	Winter Games	DM 39.-/49.-
Movie	DM 33.-/46.-	Way Of The Tiger	DM 36.-/49.-
Ping Pong	DM 33.-/49.-	Sold A Million II	DM 39.-/49.-

Hardware



Software

dk'tronics Speech-Synthesizer (Cassette 464/664) (ROM 464/664) (ROM 6128)	DM 109.- DM 149.- * DM 149.-	dk'tronics Speichererweiterungen 64K für 464/664 256K für 464/664 256K für 6128	DM 129.- DM 329.- * DM 329.-
dk'tronics Light-Pen (Farbmon.) (Cassette 464/664) (ROM 464/664) (ROM 6128)	DM 59.- DM 89.- * DM 89.-	dk'tronics Silicon-Disc 64K für 6128 256K für 446/664 256K für 6128	* DM 98.- DM 309.- * DM 309.-

Adapter für Geräte mit *: DM 29.-.

Alle Geräte haben einen durchgeführten Systembus und können hintereinander auf den Erweiterungsport gesteckt werden. Für die mit * gekennzeichneten 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 B8/86 anfordern!

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

Hotline:
(06221) 46885

DELTA COM

Computer Hard- und Software Vertrieb GbR

An- und Verkauf von gebrauchter Hardware

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 V-scheck. **87.-**

Für vortex 3.5" und 5.25" in Vorbereitung.

DEEP THOUGHT Two-Pass-Assembler C/3"/5.25" (vortex) **33.-/45.-/39.-**
AMSDISK Tape-to-Disk-Kopierer C **23.-**
DM 464/V3.0 Diskettenmanager 3" **39.-**

	C	D		C	D
Frankie crashed on Jupiter		45.-	Elite	58.-	68.-
Bored of the Rings	29.-		Ballbazer	a.A.	
Rescue on Fractaculus	a.A.		Saboteur	36.-	
Impossible Mission	39.-	49.-	Tau Ceti	36.-	
Dooms Day/Eden Blues	36.-	47.-	Batman	29.-	44.-
World Cup Carnival	36.-	50.-	Paper Boy	36.-	a.A.
Crafton/Get Dexter	36.-	47.-	Bomb Jack	29.-	47.-
Samanta Fox Strip Poker	29.-	47.-	Equinox	36.-	47.-
Spindizzy	36.-	47.-	Green Beret	36.-	47.-
Laser Basic dt.	56.-	74.-	Gunfright	36.-	a.A.
Laser Compiler dt.	72.-	95.-	"V"	36.-	47.-
Laser Genius	a.A.		Ping Pong	29.-	47.-
Laser Basic Dateien	a.A.		Red Hawk	36.-	
Tomahawk		47.-	Movie	29.-	

Ständig die neueste Software: z. B. Gyroscope usw.

Diskettenboxen 3" / 3.5" / 5.25" ab **29.-**
Disketten 3", supergünstige Preise, bitte Tagespreise erfragen.
Disketten 5.25", SS, SD, 48 tpi 10 Stück **20.-**
Disketten 5.25", DS, DD, 96 tpi 10 Stück **32.-**

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

DELTA COM

Hölderlinstraße 16, Postfach 14 12 66,
4100 Duisburg 14, ☎ 02135/52767

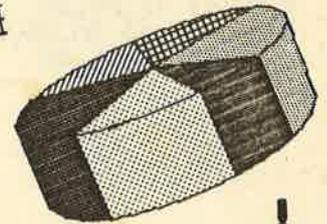
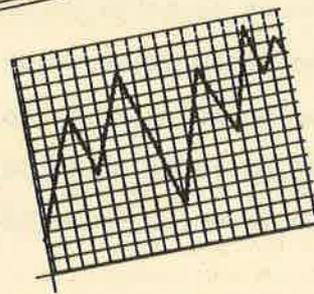


Zum ersten Mal bringen wir im CPC Magazin die "Anwendung des Monats". Das Programm stammt von Matthias Wolf aus Iserlohn und heißt Mini-Movie. Wie bei einem Zeichentrickfilm kann der Anwender hier kleine, eigene Filmkreationen zusammenbasteln. Als Demo fliegt zum Beispiel eine Möwe über den Bildschirm.

Matthias Wolf ist 18 Jahre alt und macht eine Ausbildung als Gürtler (Türbeschläge, Briefkästen, Namensschilder und ähnliche Sachen). Schon relativ früh bekam er von seinem Vater einen ZX 81, der dann von einem ZX Spectrum abgelöst wurde. Vor ca. einem halben Jahr kaufte er sich dann schließlich einen CPC 464. Nachdem er eine Weile Listings aus Büchern und Zeitschriften abgetippt hatte, wagte er sich an eigene Programme. Animation ist für ihn die interessanteste Anwendungsmöglichkeit eines Computers. So entstand dann Mini-Movie. Da er aber noch nicht genügend Erfahrung in Maschinensprache hat, wollte er auf jeden Fall die Möglichkeiten des Schneider-Basic voll ausnutzen. Das ist ihm auch sehr gut gelungen.

Außerdem bastelt Matthias Wolf ferngesteuerte Schiffe und Flugzeuge, er liest gerne und fährt leidenschaftlich Fahrrad. Und für die 1000.- DM will er sich übrigens eine vortex 5 1/4" Diskettenstation anschaffen.

Anwenderprogramm
August/September



RBC-COMPUTERTECHNIK GmbH
HERRN
KARL MUELLER
HEUSSTRASSE 5
4224 DORFSTADT

SEHR GEEHRT HERR MUELLER
UNSEREM ANGEBOT GEBRAUCHEN
MÖCHTEN. WER BETTEN SIE DANKEN, UNS DIE
VOLLSTÄNDIGE LIEFERANSCHRIFT
SCHNELLSTÄNDIG BEKANNTZUGEBEN.
MIT FREUNDLICHEN GRÜßEN



Mini-Movie

Computer-Daumenkino

Wie beim Daumenkino kann sich der User hier einen kleinen Zeichentrickfilm zusammenbasteln.

464

664

6128

Nach dem Laden erscheint das Hauptmenü. Mit der Funktion Nr. 2 können Sie nun den Demo-Film "MINI-MOV.BSP" laden. Danach erscheint erneut das Hauptmenü. Springen Sie nun das Untermenü "Drehbuch und Film" an, und wählen Sie die Funktion "Film abspielen". Nun fliegt eine Möve von links nach rechts über den Bildschirm. Sie können den Film durch einen Tastendruck abbrechen und gelangen so zurück ins Untermenü.

Mit der Funktion 1 im Untermenü können Sie die Farben ändern (z. B. blauer Himmel), mit den Cursortasten Hoch und Tief springen Sie die einzelnen Farben an, die sich mit den Cursortasten Links und Rechts ändern lassen. Mit ENTER gelangen Sie zurück ins Untermenü. Die Funktion 2 im Untermenü erlaubt die Eingabe eigener Bewegungsabläufe. Es erscheint ein Quadrat in der Größe eines Zeichens, das mit den Cursortasten bewegt werden kann. Mit COPY können Sie nun die Nummer der gewünschten Figur eingeben.

Wenn diese Methode zu umständlich ist, der kann ab Zeile 2000 ein Programm schreiben, das wie das Programm zum Erstellen des Demofilms arbeitet (Zeile 620 - 690). Es wird dann mit GOTO 2000 aufgerufen und nach dem Durchlauf des Programms gelangt man mit GOTO 250 ohne Datenverlust wieder ins Hauptmenü.

Wenn Sie im Hauptmenü Funktion 1 anwählen, können Sie ihre eigenen Zeichen erstellen. Dazu wird ein 24*24 großes Raster aufgebaut. Vorher werden Sie noch nach der Nummer der Figur gefragt, die Sie erstellen wollen. Die von Ihnen gewählte Figur wird nun in das große Raster übertragen. Mit den Tasten "+" und "-" können Sie auch eine andere Figur anwählen, die Sie bei Bedarf mit "U" übernehmen

Mini-Movie

X(24,24)	Unterprogramm "Zeichenerstellen": Punkt gesetzt: j/n
FX(1000)	X-Position eines Zeichens beim Film
FY(1000)	Y-Position eines Zeichens beim Film
FZ(1000)	Zeichenummer beim Film (0 - 17)
F\$(17,9)	Zeichenstring (Nr. 0 - 17 mit je 9 Zeichen)
PIXEL\$(76)	Unterprogramm "Zeichenerstellen": Binärstring eines einzelnen Zeichens
FILMLAENGE	Anzahl von Bewegungspunkten beim Film
F(0) - F(3)	Farbwerte
FIG	Unterprogramm "Zeichenerstellen": Nummer der zu erstellenden Figur
XZ, YZ	Unterprogramm "Zeichenerstellen": Textcursor beim Erstellen
XK, YK	Unterprogramm "Zeichenerstellen": Grafikcursor beim Erstellen
F, E, L	Schleifen

men können. Sie bewegen den Cursor mit den Cursortasten, und mit COPY werden Punkte gesetzt bzw. gelöscht. Die Figur im kleinen Quadrat wird sofort mitgeändert, wodurch Sie eine genaue Kontrolle über die spätere Figur haben. Mit ENTER beenden Sie die Eingabe. Danach können Sie eine weitere Figur erstellen oder ins Hauptmenü zurückspringen.

Das Programm wandelt alle Zeichen ab dem ASCII-Wert 90 in Grafikzeichen um, wobei auch die Kleinbuchstaben entfallen. Um Fehlermeldungen zu erkennen, ist es ratsam, die Zeile 140 mit einem REM auszuschalten, bis alle Tippfehler beseitigt sind.

Achtung: In Zeile 150 (Listing 2) wird durch einen POKE-Befehl CAPS-LOCK eingeschaltet. Beachten Sie auch die Anpassung für den 664/6128. Es handelt sich dabei um die Zeilen 890 und 1020 (Listing 2) sowie Zeile 710 (Listing 3). Die anzupassenden Adressen stehen in der jeweiligen Zeile.

Matthias Wolf

Listing 1

```

10 *****
20 *                MINI - MOVIE                *
30 *                -----                *
40 * (C) 1985 BY   MATTHIAS WOLF                *
50 *                PESTALOZZISTR. 1            *
60 *                5860 ISERLOHN                *
70 *                TEL. 02371/62080            *
80 *                *                            *
90 *****
100 MODE 0:PAPER 0:PEN 1:CLS:LOCATE 1,12
:PRINT"BITTE ETWAS GEDULD"
110 SPEED KEY 25,2
120 SYMBOL AFTER 91:OPENOUT "DUMMY":MEMO
RY HIMEM-1:CLOSEOUT
130 SYMBOL 255,255,129,129,129,129,129,1
29,255:SYMBOL 254,255,255,255,255,255,25
5,255,255
140 FOR F=91 TO 253:SYMBOL F,0,0,0,0,0,
0,0: NEXT
150 POKE &B4E8,255 : --- caps lock on (4
64: B4E8) (664/6128: B632)
160 CLEAR: DIM X(24,24),FX(1000),FY(1000)
,FZ(1000)
170 DIM F$(17,9)
180 DIM PIXEL$(76)
190 FILMLAENGE=1
200 FOR F=0 TO 17:FOR E=1 TO 9
210 F$(F,E)=CHR$(90+(9*F)+E)
220 NEXT E,F
230 MODE 1
240 F(0)=0:F(1)=25:F(2)=20:F(3)=6:FOR W=
0 TO 3: INK W,F(W):NEXT: BORDER F(0)
250 CLS
260 PRINT"                MINI - MOVIE
";
270 PRINT STRING$(4,CHR$(10))
280 PRINT"                1. ZEICHEN ERSTELLEN"

```

```

290 PRINT"          2. ZEICHEN LADEN"
300 PRINT"          3. ZEICHEN SAVEN"
310 PRINT"          4. DREHBUCH & FILM"
320 PRINT"          5. FILM LOESCHEN"
330 PRINT STRING$(3,CHR$(10));"      IHRE
WAHL : ";STRING$(3,CHR$(8));
340 W$=INKEY$: IF W$="" THEN 340
350 PRINT CHR$(7);: IF W$<"1" OR W$>"5" T
HEN PRINT STRING$(4,CHR$(11)):GOTO 330
360 PRINT W$
370 FOR F=1 TO 500:NEXT
380 IF W$="5" THEN CLEAR:RUN 130
390 ON VAL(W$) GOTO 400,850,970,1090
400 '**** ZEICHEN ERSTELLEN ****
410 MODE 1:WINDOW#1,1,40,1,1:WINDOW#2,35
,37,22,24:WINDOW#3,35,37,18,20:PEN#3,2
420 DZ=0:PAPER#1,2:PEN#1,0:PRINT#1,"
      MINI - MOVIE      ";
430 LOCATE 35,16:PRINT "      ";STRING$(2,C
HR$(8));DZ
440 PAPER #2,0:PEN#2,1:CLS#2
450 PLOT 542,14,3:DRAW 542,64:DRAW 592,6
4:DRAW 592,14:DRAW 542,14:PLOT 542,78,1:
DRAW 542,128:DRAW 592,128:DRAW 592,78:DR
AW 542,78
460 FOR F=2 TO 25:FOR E=2 TO 25:LOCATE E
,F:PRINT CHR$(255);:NEXT E,F
470 LOCATE 27,2:PRINT"WELCHE FIGUR":LOCA
TE 27,3:INPUT(0 - 17)";FIG
480 IF FIG<0 OR FIG>17 THEN 470 ELSE LOC
ATE 27,2:PRINT"      ":LOCATE 27,3
:PRINT"FIGUR";FIG;"      "
490 FOR F=1 TO 9:PRINT#2,F$(FIG,F);:NEXT
F;:FOR F=1 TO 9:PRINT#3,F$(DZ,F);:NEXT F
500 FOR F=0 TO 23:FOR E=0 TO 23:LOCATE 2
+F,25-E:PRINT CHR$(255-TEST(544+F*2,16+E
*2)):X(F+1,24-E)=TEST(544+F*2,16+E*2):NE
XT E,F
510 XZ=2:YZ=2:XK=544:YK=62
520 LOCATE XZ,YZ:PRINT CHR$(43);
530 IF INKEY(0)>-1 AND YZ>2 THEN YZ=YZ-1
:YK=YK+2:LOCATE XZ,YZ+1:PRINT CHR$(255-X
(XZ-1,YZ));:PLOT XK,YK-2,X(XZ-1,YZ)
540 IF INKEY(2)>-1 AND YZ<25 THEN YZ=YZ+
1:YK=YK-2:LOCATE XZ,YZ-1:PRINT CHR$(255-
X(XZ-1,YZ-2));:PLOT XK,YK+2,X(XZ-1,YZ-2)
550 IF INKEY(1)>-1 AND XZ<25 THEN XZ=XZ+
1:XK=XK+2:LOCATE XZ-1,YZ:PRINT CHR$(255-
X(XZ-2,YZ-1));:PLOT XK-2,YK,X(XZ-2,YZ-1)
560 IF INKEY(8)>-1 AND XZ>2 THEN XZ=XZ-1
:XK=XK-2:LOCATE XZ+1,YZ:PRINT CHR$(255-X
(XZ,YZ-1));:PLOT XK+2,YK,X(XZ,YZ-1)
570 IF INKEY(9)<>-1 AND X(XZ-1,YZ-1)=0 T
HEN X(XZ-1,YZ-1)=1:PLOT XK,YK,1 ELSE IF
INKEY(9)<>-1 THEN X(XZ-1,YZ-1)=0:PLOT XK
,YK,0
580 IF INKEY(28)<>-1 THEN DZ=DZ+1:DZF=1:
IF DZ=18 THEN DZ=0
590 IF INKEY(25)<>-1 THEN DZ=DZ-1:DZF=1:
IF DZ=-1 THEN DZ=17
600 IF DZF=1 THEN CLS#3:FOR F=1 TO 9:PRI
NT#3,F$(DZ,F);:NEXT F:DZF=0:LOCATE 34,16
:PRINT "      ";STRING$(2,CHR$(8));DZ:FOR F
=1 TO 200:NEXT
610 IF INKEY(42)<>-1 THEN CLS#2:FOR F=1
TO 9:PRINT#2,F$(DZ,F);:NEXT:GOTO 500
620 IF INKEY$=CHR$(13) THEN GOTO 650
630 FOR DELAY=1 TO 150:NEXT
640 GOTO 520
650 LOCATE 27,3:PRINT"RICHTIG (J/N)?"

660 IF UPPER$(INKEY$)="J" THEN LOCATE 27
,3:PRINT"      ":GOTO 690
670 IF UPPER$(INKEY$)="N" THEN LOCATE 27
,3:PRINT"      ":GOTO 520
680 GOTO 660
690 FOR F=1 TO 9:Z(F)=ASC(F$(FIG,F)):NEX
T
700 A=1:FOR PIY=62 TO 16 STEP -2:ZEILE$=
"":FOR PIX=544 TO 590 STEP 2:ZEILE$=ZEIL
E$+CHR$(48+TEST(PIX,PIY)):NEXT
710 PIXEL$(A)=LEFT$(ZEILE$,8)
720 PIXEL$(A+2)=RIGHT$(ZEILE$,8)
730 PIXEL$(A+1)=MID$(ZEILE$,9,8)
740 A=A+3
750 NEXT
760 FOR F=1 TO 3:SYMBOL Z(F),VAL("&X"+PI
XEL$(0+F)),VAL("&X"+PIXEL$(3+F)),VAL("&X
"+PIXEL$(6+F)),VAL("&X"+PIXEL$(9+F)),VAL
("&X"+PIXEL$(12+F)),VAL("&X"+PIXEL$(15+F)
),VAL("&X"+PIXEL$(18+F)),VAL("&X"+PIXEL
$(21+F)):NEXT F
770 FOR F=4 TO 6:SYMBOL Z(F),VAL("&X"+PI
XEL$(21+F)),VAL("&X"+PIXEL$(24+F)),VAL("&
&X"+PIXEL$(27+F)),VAL("&X"+PIXEL$(30+F)
),VAL("&X"+PIXEL$(33+F)),VAL("&X"+PIXEL$(
36+F)),VAL("&X"+PIXEL$(39+F)),VAL("&X"+P
IXEL$(42+F)):NEXT F
780 FOR F=7 TO 9:SYMBOL Z(F),VAL("&X"+PI
XEL$(42+F)),VAL("&X"+PIXEL$(45+F)),VAL("&
&X"+PIXEL$(48+F)),VAL("&X"+PIXEL$(51+F)
),VAL("&X"+PIXEL$(54+F)),VAL("&X"+PIXEL$(
57+F)),VAL("&X"+PIXEL$(60+F)),VAL("&X"+P
IXEL$(63+F)):NEXT F
790 FOR F=1 TO 9:PRINT#2,F$(FIG,F);:NEXT
800 LOCATE 27,2:PRINT"      ";CHR$(24);"W";CH
R$(24);"EITER ODER";:LOCATE 27,3:PRINT C
HR$(24);"M";CHR$(24);"ENUE ?      ";
810 Q$=INKEY$: IF Q$="" THEN 810
820 IF UPPER$(Q$)="W" THEN GOTO 400
830 IF UPPER$(Q$)="M" THEN GOTO 250
840 GOTO 810
850 '***** LADEN *****
860 CLS:LOCATE 1,1:PRINT"*****
FILM LADEN *****";STRING$(4,CHR
$(10))
870 PRINT" WELCHEN NAMEN HABEN DIE
ZEICHEN      ";STRING$(1
7,CHR$(8));:INPUT N$
880 IF LEN(N$)>15 THEN GOTO 870
890 v1$=HEX$(PEEK(&B296),2):vh$=HEX$(PEE
K(&B297),2):vv%=VAL("&"+vh$+v1$):LOAD N
$,vv%:'--- (464: B296 B297) (664/6128:
B736 B737)
900 OPENIN "MINI-MOV.DAT"
910 INPUT#9,FILMLAENGE
920 FOR L=0 TO FILMLAENGE
930 INPUT#9,FX(L),FY(L),FZ(L)
940 NEXT L
950 CLOSEIN
960 GOTO 240
970 '***** SAVEN *****
980 CLS
990 PRINT"***** FILM SAVEN ****
*****";STRING$(4,CHR$(10))
1000 PRINT"WELCHEN NAMEN SOLLEN DIE ZEIC
HEN HABEN      ";CHR$(11);S
TRING$(17,CHR$(8)):INPUT N$
1010 IF LEN(N$)>15 THEN 1000
1020 v1$=HEX$(PEEK(&B296),2):vh$=HEX$(PE
EK(&B297),2):vv%=VAL("&"+vh$+v1$):SAVE

```

```

N$,B,vv%,&520 : '--- (464: B296 B297) (66
4/6128: B736 B737)
1030 OPENOUT"MINI-MOV.DAT"
1040 PRINT#9,FILMLAENGE
1050 FOR L=0 TO FILMLAENGE
1060 PRINT#9,FX(L),FY(L),FZ(L)
1070 NEXT L
1080 CLOSEOUT
1090 '***** DREHBUCH UND FILM *****
1100 CLS
1110 LOCATE 1,1:PRINT "***** UNTERMENUE
DREHBUCH UND FILM *****"
1120 PRINT STRING$(4,CHR$(10))
1130 PRINT"          1. FARBEN AENDERN"
1140 PRINT"          2. BEWEGUNGSABLAUF"
1150 PRINT"          3. FILM ABSPIELEN"
1160 PRINT"          4. ZUM HAUPTMENUE"
1170 PRINT STRING$(3,CHR$(10))
1180 INPUT "          IHRE WAHL ";W
1190 IF W<1 OR W>4 THEN PRINT CHR$(7);ST
RING$(2,CHR$(11)):GOTO 1180
1200 ON W GOTO 1210,1350,1570,250
1210 REM ' ***** FARBEN AENDERN *****
1220 CLS:LOCATE 1,1:PRINT"***** F
ARBEN AENDERN *****"
1230 FOR F=0 TO 3:LOCATE 10,10+F*2:PEN 1
:PRINT F;:PAPER F:PRINT STRING$(5," "):P
APER 0:NEXT F
1240 PEN 1
1250 CP=10
1260 LOCATE 19,CP:PRINT "*"
1270 BORDER F(0)
1280 IF INKEY$="" THEN 1280
1290 IF INKEY(2)>-1 AND CP<16 THEN LOCAT
E 19,CP:PRINT" ":CP=CP+2:GOTO 1260
1300 IF INKEY(0)>-1 AND CP>10 THEN LOCAT
E 19,CP:PRINT" ":CP=CP-2:GOTO 1260
1310 IF INKEY(8)>-1 AND F((CP-10)/2)>0 T
HEN F((CP-10)/2)=F((CP-10)/2)-1:INK (CP-
10)/2,F((CP-10)/2)
1320 IF INKEY(1)>-1 AND F((CP-10)/2)<26
THEN F((CP-10)/2)=F((CP-10)/2)+1:INK (CP
-10)/2,F((CP-10)/2)
1330 IF INKEY(18)>-1 THEN GOTO 1090
1340 GOTO 1260
1350 '***** BEWEGUNGSABLAUF *****
1360 CLS
1370 TAG
1380 F=FILMLAENGE
1390 CX=FY(FILMLAENGE-1):CY=FX(FILMLAENG
E-1)
1400 MOVE CX,CY:DRAWR 48,0,2:DRAWR 0,48:
DRAWR -48,0:DRAWR 0,-48
1410 IF INKEY$="" THEN 1410
1420 MOVE CX,CY:DRAWR 48,0,0:DRAWR 0,48:
DRAWR -48,0:DRAWR 0,-48
1430 CX=CX+(2 AND INKEY(1)>-1)-(2 AND IN
KEY(8)>-1)
1440 CY=CY+(2 AND INKEY(0)>-1)-(2 AND IN
KEY(2)>-1)
1450 IF CX<0 THEN CX=CX+2 ELSE IF CX>590
THEN CX=CX-2
1460 IF CY<0 THEN CY=CY+2 ELSE IF CY>350
THEN CY=CY-2

```

Joysoft



Laden:
5000 Köln 41 · Berrenratherstraße 159 · Telefon 0221 / 41 66 34

Versandanschrift + Laden
4000 Düsseldorf · Humboldtstraße 84 · Telefon 0211 / 6 80 14 03

Paperboy
Cas. 39.-, 3" 49.-

Nick Faldos Open (Golf)
Cas. 39.-

Joyce 8256/8512

Black Star	49.-
SAS Raid	49.-
3D Clock Chess	49.-
3D Cyrus Chess	49.-

Grafik Adv. Creator
Cas. 65.-, 3" 98.-

Knight Games

Cas. 36, 3" 46.-

Rescue on fractalus
Cas. 39.-

Meltdown
Cas. 36.-

Protennis 3" 49.-

* über 200 Programme auf Cas. + Disk.
* umgehend kostenlose Preisliste anfordern

```

1470 IF INKEY(9)>-1 THEN MOVE CX,CY:DRAW
R 48,0,2:DRAWR 0,48:DRAWR -48,0:DRAWR 0,
-48:GOTO 1500
1480 IF INKEY(38)>-1 THEN TAGOFF:GOTO 10
90
1490 GOTO 1400
1500 MOVE CX+2,CY+18:PRINT"?";:B$=""
1510 A$=INKEY$:IF A$>"/" AND A$<":" THEN
PRINT A$;:B$=B$+A$
1520 IF A$=CHR$(13) THEN EING=VAL(B$):IF
EING<0 OR EING>17 THEN MOVE CX+2,CY+18:
PRINT " ";:GOTO 1500 ELSE GOTO 1540
1530 GOTO 1510
1540 FZ(F)=EING:FX(F)=CX:FY(F)=CY:FILMLA
ENGE=FILMLAENGE+1:F=F+1
1550 MOVE CX+2,CY+18:PRINT " ";
1560 GOTO 1400
1570 '***** FILM *****
1580 MODE 1
1590 PLOT -10,0,1
1600 FOR F=0 TO FILMLAENGE
1610
1620 TAG
1630 MOVE FX(F),FY(F)+48
1640 MOVE FX(F),FY(F)+48:PRINT F$(FZ(F),
1);F$(FZ(F),2);F$(FZ(F),3);
1650 MOVE FX(F),FY(F)+32:PRINT F$(FZ(F),
4);F$(FZ(F),5);F$(FZ(F),6);
1660 MOVE FX(F),FY(F)+16:PRINT F$(FZ(F),
7);F$(FZ(F),8);F$(FZ(F),9);
1670 PLOT FX(F)-2,FY(F)-2,0:DRAWR 0,52:D
RAWR 52,0:DRAWR 0,-52:DRAWR -52,0:PLOT -
10,-10,1
1680 TAGOFF
1690 IF INKEY$<>"" THEN GOTO 1090
1700 NEXT F
1710 TAGOFF
1720 GOTO 1090
1730 CLEAR:SPD WRITE 1:SAVE"MINI-MOV.0
01"

```

Listing 2

```

10 REM *****
20 REM *
30 REM * Mini-Movie Ladeprogramm *
40 REM *
50 REM *****
60 ORIGIN 0,0
70 BORDER 12:INK 0,12:INK 1,0:INK 2,26:I
NK 3,1:MODE 1
80 PLOT 200, 320,1:DRAW 410, 320:DRAW 41
0, 190:DRAW 200, 190:DRAW 200, 320:DRAW
210, 310:DRAW 400, 310:DRAW 410, 320:PLO
T 400, 310:DRAW 400, 200:DRAW 410, 190:P
LOT 400, 200:DRAW 210, 200:DRAW 200, 190
:PLOT 210, 200
90 DRAW 210, 310:PLOT 200, 280:DRAW 150,
330:DRAW 140, 320:DRAW 200, 260:PLOT 41
0, 280:DRAW 460, 330:DRAW 470, 320:DRAW
410, 260:PLOT 200, 320:DRAW 206, 326:DR
AW 416, 326:DRAW 410, 320:PLOT 416, 326:D
RAW 416, 290
100 PLOT 416, 264:DRAW 416, 194:DRAW 412
, 190:PLOT 410, 286:DRAW 458, 334:DRAW 4
60, 332:PLOT 458, 334:DRAW 470, 324:DRAW
470, 322:PLOT 150, 330:DRAW 156, 330:DR
AW 200, 286:PLOT 200, 188:DRAW 200, 174:
DRAW 410, 174
110 DRAW 410, 190:PLOT 410, 174:DRAW 418
, 182:DRAW 418, 192:PLOT 418, 194:PLOT 4
00, 184:PLOT 400, 182:PLOT 398, 182:PLOT
398, 184:PLOT 216, 186:DRAW 210, 186:DR
AW 210, 182:DRAW 216, 182:DRAW 216, 178:
DRAW 210, 178
120 PLOT 224, 186:DRAW 220, 186:PLOT 220
, 186:DRAW 220, 182:DRAW 224, 182:PLOT 2
28, 182:DRAW 228, 186:PLOT 232, 186:DRAW
232, 182:PLOT 232, 184:DRAW 228, 184:PL
OT 236, 182:DRAW 236, 186:DRAW 240, 182:
PLOT 240, 182
130 DRAW 240, 186:PLOT 248, 186:DRAW 244
, 186:DRAW 244, 182:DRAW 248, 182:PLOT 2
46, 184:PLOT 252, 186:DRAW 252, 182:PLOT
256, 182:DRAW 256, 186:DRAW 260, 186:DR
AW 260, 182:DRAW 256, 182:PLOT 268, 182:
DRAW 264, 182
140 DRAW 264, 186:DRAW 268, 186:PLOT 266
, 184:PLOT 272, 186:DRAW 272, 182:PLOT 2
74, 186:PLOT 274, 184:PLOT 276, 182:PLOT
276, 184:PLOT 276, 186:PLOT 176, 146:DR
AW 446, 146:DRAW 416, 106:DRAW 146, 106:
DRAW 176, 146
150 PLOT 146, 106:DRAW 146, 96:DRAW 416,
96:DRAW 416, 106:PLOT 416, 96:DRAW 446,
126:DRAW 446, 146:PLOT 426, 136:DRAW 39
6, 136:DRAW 386, 126:DRAW 416, 126:DRAW
426, 136:PLOT 402, 112:DRAW 376, 112:DR
AW 380, 116
160 DRAW 406, 116:DRAW 402, 112:PLOT 410
, 120:DRAW 384, 120:DRAW 386, 122:DRAW 4
12, 122:PLOT 366, 138,2:DRAW 370, 138:DR
AW 358, 126:DRAW 354, 126:DRAW 366, 138:
PLOT 362, 134:DRAW 354, 134:DRAW 350, 13
0:DRAW 370, 130
170 DRAW 374, 134:DRAW 366, 134:PLOT 366
, 122:DRAW 342, 122:DRAW 330, 110:DRAW 3
54, 110:DRAW 366, 122:DRAW 362, 118:DR
AW 338, 118:DRAW 334, 114:DRAW 358, 114:PL
OT 350, 110,2:DRAW 362, 122:DRAW 358, 12
2:DRAW 346, 110
180 DRAW 342, 110:DRAW 354, 122:DRAW 350
, 122:DRAW 338, 110:DRAW 334, 110:DRAW 3
46, 122:PLOT 334, 134:DRAW 318, 118:DRAW
174, 118:DRAW 190, 134:DRAW 334, 134:PL
OT 314, 118:DRAW 310, 114:DRAW 182, 114:
DRAW 186, 118
190 DRAW 194, 118:DRAW 190, 114:PLOT 306
, 118:DRAW 302, 114:PLOT 330, 130:DRAW 1
86, 130:PLOT 182, 126:DRAW 314, 126:PLOT
318, 122:DRAW 178, 122:PLOT 318, 130:DR
AW 314, 126:DRAW 310, 122:DRAW 318, 122:
DRAW 314, 118
200 PLOT 322, 130:DRAW 326, 134:DRAW 322
, 134:DRAW 318, 130:DRAW 314, 130:DRAW 3
10, 134:DRAW 306, 134:DRAW 302, 130:DR
AW 298, 130:DRAW 294, 134:DRAW 290, 134:DR
AW 286, 130:DRAW 282, 130:DRAW 278, 134:
DRAW 274, 134
210 DRAW 270, 130:DRAW 266, 130:DRAW 262
, 134:DRAW 258, 134:DRAW 254, 130:DRAW 2
50, 130:DRAW 246, 134:DRAW 242, 130:DR
AW 238, 130:DRAW 234, 134:DRAW 230, 134:DR
AW 226, 130:DRAW 222, 130:DRAW 218, 134:
DRAW 214, 130
220 DRAW 210, 130:DRAW 206, 134:DRAW 202
, 134:DRAW 198, 130:PLOT 218, 130:DRAW 2
06, 118:PLOT 214, 118:DRAW 226, 130:DR
AW 234, 130:DRAW 222, 118:DRAW 230, 118:DR
AW 246, 134:DRAW 254, 134:DRAW 238, 118:
DRAW 246, 118
230 DRAW 262, 134:DRAW 270, 134:DRAW 254
, 118:DRAW 262, 118:DRAW 278, 134:DRAW 2
86, 134:DRAW 270, 118:DRAW 278, 118:DR
AW 294, 134:DRAW 302, 134:DRAW 286, 118:DR

```

```

AW 294, 118: DRAW 306, 130: DRAW 314, 130:
DRAW 302, 118
240 PLOT 182, 118: DRAW 194, 130: DRAW 202
, 130: DRAW 190, 118: DRAW 198, 118: DRAW 2
10, 130: PLOT 182, 142: DRAW 342, 142: DRAW
338, 138: DRAW 178, 138: DRAW 182, 142: PL
OT 206, 174, 1: DRAW 210, 166: DRAW 214, 16
6: DRAW 218, 174
250 PLOT 402, 174: DRAW 398, 166: DRAW 394
, 166: DRAW 390, 174: PLOT 418, 186, 1: DRAW
430, 230: DRAW 446, 250: DRAW 446, 274: DR
AW 434, 282: PLOT 426, 302: DRAW 426, 326:
DRAW 418, 326: PLOT 302, 174: DRAW 302, 16
6: DRAW 306, 158
260 DRAW 310, 154: DRAW 318, 150: DRAW 318
, 146: PLOT 330, 146: DRAW 330, 150: DRAW 3
26, 154: DRAW 322, 158: DRAW 322, 158: DRAW
318, 162: DRAW 318, 170: DRAW 318, 174: PL
OT 210, 294, 3: PLOT 210, 294: DRAW 400, 27
4: PLOT 400, 234
270 DRAW 210, 254: DRAW 400, 234: PLOT 400
, 244: DRAW 210, 264: PLOT 210, 304: DRAW 4
00, 284: PLOT 380, 274: DRAW 374, 246: PLOT
340, 252: DRAW 346, 278: PLOT 310, 282: DR
AW 306, 256: PLOT 270, 260: DRAW 276, 286:
PLOT 240, 290
280 DRAW 234, 264
290
300 DEG
310 FOR f=0 TO 360 STEP 6
320 PLOT 150+SIN(f)*50, 320+COS(f)*50
330 DRAW 150+SIN(f+10)*50, 320+COS(f+10)*
50, 2: NEXT
340 FOR f=0 TO 360 STEP 6
350 PLOT 460+SIN(f)*50, 320+COS(f)*50
360 DRAW 460+SIN(f+10)*50, 320+COS(f+10)*
50, 2: NEXT
370 FOR f=0 TO 360 STEP 4: PLOT 150, 320: D
RAW 150+SIN(f)*20, 320+COS(f)*20, 3: NEXT
380 FOR f=0 TO 360 STEP 4: PLOT 460, 320: D
RAW 460+SIN(f)*30, 320+COS(f)*30, 3: NEXT
390 FOR f=0 TO 360 STEP 72: PLOT 150, 320:
DRAW 150+SIN(f)*50, 320+COS(f)*50, 2: NEXT
400 FOR f=10 TO 370 STEP 72: PLOT 460, 320
: DRAW 460+SIN(f)*50, 320+COS(f)*50: NEXT
410 PLOT 144, 300, 3: DRAW 200, 250: PLOT 414
, 250: DRAW 465, 290
420 LOCATE 15, 12: PRINT "Mini-Movie"
430 LOCATE 1, 23: PRINT " * "CHR$(164)"
1985 by Matthias Wolf * "
440 LOCATE 1, 24: PRINT "Bitte warten . Pr
ogramm wird geladen ."
450 RUN "MINI-MOV.001"
140 SYMBOL 105, 24, 228, 75, 4, 56, 192, 0, 128
150 SYMBOL 106, 3, 1, 0, 0, 0, 0, 0, 0
160 SYMBOL 107, 4, 32, 192, 32, 24, 6, 1, 0
170 SYMBOL 108, 64, 64, 64, 64, 64, 64, 128, 0
180 SYMBOL 112, 0, 0, 7, 120, 192, 60, 12, 4
190 SYMBOL 113, 62, 193, 0, 0, 4, 3, 0, 8
200 SYMBOL 114, 24, 228, 75, 4, 56, 192, 128, 64
210 SYMBOL 115, 3, 1, 0, 0, 0, 0, 0, 0
220 SYMBOL 116, 2, 32, 192, 48, 12, 3, 0, 0
230 SYMBOL 117, 32, 32, 16, 16, 16, 8, 200, 48
240 SYMBOL 121, 0, 0, 7, 120, 192, 60, 12, 4
250 SYMBOL 122, 62, 193, 0, 0, 4, 3, 0, 8
260 SYMBOL 123, 24, 228, 75, 4, 56, 192, 128, 64
270 SYMBOL 124, 3, 1, 0, 0, 0, 0, 0, 0
280 SYMBOL 125, 4, 32, 208, 8, 6, 1, 0, 0
290 SYMBOL 126, 32, 32, 16, 16, 8, 136, 112, 0
300 SYMBOL 129, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 56
310 SYMBOL 130, 0, 0, 7, 120, 192, 56, 4, 2
320 SYMBOL 131, 62, 193, 0, 0, 4, 3, 0, 8
330 SYMBOL 132, 68, 139, 4, 8, 48, 192, 128, 64
340 SYMBOL 133, 1, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0
350 SYMBOL 134, 128, 96, 24, 6, 1, 0, 0, 0
360 SYMBOL 135, 32, 32, 16, 16, 224, 0, 0, 0
370 SYMBOL 137, 0, 0, 0, 0, 0, 12, 50, 65
380 SYMBOL 139, 0, 0, 7, 120, 192, 61, 2, 0
390 SYMBOL 140, 65, 136, 0, 196, 33, 241, 8, 8
400 SYMBOL 141, 24, 228, 139, 132, 120, 64, 128
, 128
410 SYMBOL 143, 8, 4, 3, 0, 0, 0, 0, 0
420 SYMBOL 144, 128, 128, 0, 0, 0, 0, 0, 0
430 SYMBOL 146, 0, 0, 0, 6, 25, 225, 82, 66
440 SYMBOL 148, 0, 0, 7, 120, 192, 61, 2, 0
450 SYMBOL 149, 33, 68, 128, 0, 0, 240, 15, 0
460 SYMBOL 150, 24, 228, 11, 4, 56, 192, 0, 0
470 SYMBOL 155, 0, 0, 56, 198, 65, 41, 66, 66
480 SYMBOL 157, 0, 0, 7, 120, 192, 61, 2, 0
490 SYMBOL 158, 33, 68, 128, 0, 0, 240, 15, 0
500 SYMBOL 159, 24, 228, 11, 4, 56, 192, 0, 0
510 SYMBOL 164, 240, 72, 36, 34, 33, 33, 66, 66
520 SYMBOL 166, 0, 0, 7, 120, 192, 61, 2, 0
530 SYMBOL 167, 33, 76, 128, 0, 0, 240, 15, 0
540 SYMBOL 168, 24, 228, 11, 4, 56, 192, 0, 0
550 SYMBOL 173, 0, 112, 76, 34, 37, 16, 33, 33
560 SYMBOL 174, 0, 0, 0, 0, 0, 128, 0, 0
570 SYMBOL 175, 0, 0, 7, 56, 192, 61, 2, 0
580 SYMBOL 176, 33, 68, 144, 0, 0, 240, 15, 0
590 SYMBOL 177, 24, 228, 11, 4, 56, 192, 0, 0
600
610 DIM FX(1000), FY(1000), FZ(1000)
620 FILMLAENGE=0
630 ZEICHEN=0: X=0
640 FOR F=0 TO 640 STEP 2
650 FX(X)=F: FY(X)=200: FZ(X)=ZEICHEN
660 ZEICHEN=ZEICHEN+1: IF ZEICHEN=10 THEN
ZEICHEN=0
670 X=X+1
680 FILMLAENGE=FILMLAENGE+1
690 NEXT
700
710 v1$=HEX$(PEEK(&B296), 2): vh$=HEX$(PEE
K(&B297), 2): vv%=VAL("&"+vh$+v1$): SAVE "
MINI-MOV.BSP", B, vv%, &520: '--- (464: B29
6 B297) (664/6128: B736 B737)
720 OPENOUT "MINI-MOV.DAT"
730 PRINT#9, FILMLAENGE
740 FOR L=0 TO FILMLAENGE
750 PRINT#9, FX(L), FY(L), FZ(L)
760 NEXT L
770 CLOSEOUT
780 END
790 CLEAR: SAVE "MINI-MOV.002"

```

Listing 3

```

10 REM *****
20 REM *
30 REM * MOEVE 1 ZEICHENGENERATOR *
40 REM *
50 REM *****
60 SYMBOL AFTER 91
70 FOR F=91 TO 255: SYMBOL F, 0, 0, 0, 0, 0, 0,
0, 0: NEXT
80 SYMBOL 92, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 12
90 SYMBOL 94, 0, 0, 7, 120, 195, 60, 7, 0
100 SYMBOL 95, 51, 192, 0, 0, 0, 7, 248, 0
110 SYMBOL 96, 24, 228, 75, 4, 56, 192, 0, 0
120 SYMBOL 103, 0, 0, 7, 120, 192, 60, 12, 4
130 SYMBOL 104, 62, 193, 0, 0, 4, 3, 9, 0

```

Für unsere Puzzle-Freunde: Der kleine Hamster

Unser neues Puzzle-Bild ist ein kleiner Hamster, der Männchen macht. Abgespeichert wird das Bild unter dem Namen PUZHAMST. Die genaue Anleitung steht in Heft 4/86.

464

664

6128

Hier ist wieder ein neues Puzzlebild: Es stellt diesmal einen "Männchen machenden" Goldhamster dar. Wie bei den letzten beiden Bildern müssen Sie nur das nachfolgende Listing eintippen und starten. Tritt in den Datenzeilen ein Fehler auf, wird die falsche Zeile angezeigt. Sie müssen diese dann editieren, mit der im CPC Magazin vergleichen und berichtigen. Anschließend starten Sie das Programm erneut. Werden alle Daten fehlerfrei gelesen, speichert sich das neue Puzzlebild selbständig unter den Namen PUZHAMST ab. Zum Laden müssen Sie dann diesen Namen eingeben und – wenn Sie kein Diskettenlaufwerk besitzen – die zum Abspeichern benutzte Cassette richtig spulen (Zählwerknummer merken).

Alle bisherigen Puzzlebilder:

- PUZZLEGR – Das Ghostbusters-Zeichen
Schwierigkeitsgrad: leicht
- PUZMOUTH – Der offene Mund
Schwierigkeitsgrad: mittel
- PUZFACE – Das Gangstergesicht
Schwierigkeitsgrad: schwer
- PUZHAMST – Der Hamster
Schwierigkeitsgrad: mittel

Christoph Schillo



```

10 REM Puzzleerweiterung Teil 3
20 MEMORY 19999
30 pc=20000
40 MODE 1:BORDER 26:INK 0,26:INK 1,0:INK
  2,17:INK 3,15
50 FOR z=10000 TO 10160 STEP 10:LOCATE 1
  0,12:PRINT"Zeile";z;:c=0:READ x$,s
60 FOR a=0 TO LEN(x$)/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"Berich
  tigen!":END
70 PRINT"Ok":NEXT
80 FOR a=0 TO 1600 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 THEN
  z1=0:za=za-20+160
90 NEXT
100 PRINT"Achtung, abspeichern!"
110 SAVE"PUZZ-HAM",b,20000,1605
10000 DATA "0000070F00010F0F00070F0F000F
  0F0F010F0F0F030F0F0F070F0F0C0F0F0F000F0F
  0E000F0F0C000F0F00000F0E00000F0E00000F0C
  00030F0800070F00000F0F0F0F0F0F000F0F0E60
  070B0CF000001CF08B0018F0CC0010F0FF0010F0
  FFFC10F1FFF8", 3975
10010 DATA "00F3FFF000F7FEF00677FCF30EFF
  FCF70CFFFCFF19FFFEFF3BFFFFFFF0F0F0F0F0F0F
  0F0F000000000000000000000000000000000000
  1080800074C080FFF8E0F7FFF0E0FFFEF0E0FFFE
  F0C0FFFCF081FFF0F080FFFCF000FFF8F0EE3C87
  780F2D0F4B0F", 13648
10020 DATA "200F787B20031E4B2000124B30A0
  7070000000010F0000000F0E00000F0F0C000F0F
  0E000F0F0F080F0F0F0E070F0F0F000F0F0F0003
  0F0F4B1820004B5A20007B1E28705A5A2C505A5A
  2D505A5AB4780F0F0F0C070F0F0E030F0F0F000F
  0F0F00070F0F", 3314
10030 DATA "00010F0F00000F0F0000030F0C00
  010F0E00010F0E00010F0E00030F0C00030F0C00
  070E0C00070C0B000F1D0B000F1D0B000F1D0B01
  0F1D0B010F0C0B010F0E0B010F0E0B010F0F0B00
  0F0F0B00070F0B00070F3BF7FFFF32F1FFFC76B1
  FFD877F3FFF8", 3996
10040 DATA "FFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFCCFF
  FFFF882FFF00880F0B0080960B11404A0000204A
  00002BE000401B1690B00CB06000FFF8F1FFF3FC
  F3FFF3FFF3FFF3FFF3FFF3FFF3FFF3FFF3FFF3FFF
  FFF7FFF7FFF7FFF7FFF7FFF7FFF7FFF7FFF7FFF7
  FFFF0075FFF8", 18272

```

```

10050 DATA "0073FFFF00F7FFFF10EE00FFB800
070FFF0003OFFFEE010FFFF000FFFF0007FFFF
B803FFFFCC03FFFFCC01FFFFEE01FFFFEE01FFFF
FF01FFFFF01FFFFF8BFFFFF89FFFFFCDFFFF
FFCDOF00000F0F0B00070F0C00070F0C00030F0E
00030F0E0003", 12918
10060 DATA "0F0E00030F0F00010F0F00010F0F
00010F0F00010F0E00010F0E00030F0E00030F0E
00030F0C00070C00030F0C00030F0E00010F0F00
000F0F0000070F0B00010F0C00000F0E00000F0F
00000F0F0B000F0E0000F0F00070F0F0E030F
0F0F010F0F", 840
10070 DATA "000F0F0F1DB800001DFFF8F01DFF
00001DFF00000CFF88000E77CC000C3FEE00011F
FFEE010FFFFF002D7FFF005A7FCC002533880006
23000B00030C0F0F070E0F0E250E600000338000
0033000000330000007700000077000000FF0000
11FF000077FF", 6437
10080 DATA "FFFFFFF33FFFFFF00FF
FFEE0077FFCC0033FF880077EE003399CC00FFFF
FFCCFFFFFFEFFFFFFEFFFFFFEFFFFFFEFFFFFF
FFFFFFF88FFFFFF00FF
FFFF00FFFFFF11FFFE33FFFE33FFFE77FF
FFEE0F080007", 840
10090 DATA "0F0B00070F00000F0400000F0000
010F0000030F0000070F00010F0F00030F0F000F
0F0F010F0F0F070F0F0E070F0F0C0F0F0F0B0F0F
0F000F0F0C0000070F0F00010F0F00000000F0F0
F0F040302010F0F0F0F010B0B0B0F0F0F0C040
20000B0C010", 4662
10100 DATA "F0F0F020200040404000B0F0F0
F0F030002010400040F00F0E4BB70F0E5A0F0000
A52E0E0016E00900077F0F0F07720404033F0F0
F0B380B0B09110101001F0F0F00140202007B070
E06BF0F0E00670F0F044F0F0F022CC0088008800
00000000011", 10758
10110 DATA "0000001100000033000000770000
0077000011FF000077FF0011FFFF0077FFFF0077
FFFF0033FFFF0011FFFF0033FFFF0077FFFF77FF
FFCCFFFFFFCDFFFFFF88FFFFFF88FFFFFF88FFFF
FF30FFFFFF20FFFFFFE70FFFFFFE00FFFFFF00FFFF
FF30FFFFFFA8", 15298
10120 DATA "FFFFFF98FFFFFFB8FFFFFF88FFFF
FFB80F0F0B000F0E0000000000000F0F0F0F06010
3010F0F0F0F000B04060F0F0F0F0B03010004000
B0B0F0F0F0F01000302000B00090F0F0F0F04030
00304000B000B000B0F0F0F0F00020F0F00050
F0F000B0F0F0", 13463
10130 DATA "F0F0F020F0F0F050F0F0F090F0
F0F010F0F0F0F0F0F000F0F0F0100030F02000
20F0200040704000B030F0F0F091F0F0F0C0F0F0
F001F0F0E016F0F0C069F0F0E016F0F0F000F0F0
F0F0F0F0F0F0F0F0F0F0F0F0F0E010F0F0
C00E030C000", 17991
10140 DATA "C000B000B000B00000FFFFFF99FF
FFFF0F1FFFFF0F0E3388E10CB0300F10F0F00070
F0F0F0F0F0F0F0F0F0F0F0F0F0F0F0F0F0F0F0
E010B000B000B000B000B000B000B000B000FFFF
EF0BFFFFEFCFFFFFFC0E00000000F0F0E000F0F0
F0F0E01000", 14521
10150 DATA "F0C01000F04000B0C0200040F0F0
F0F000200020B0100020B0100010B000B010B000
B000FFFFFFF8F0F0F1BFFFFFFDFAF0F0F3FAFFF
FF5FAFBF1F5FAFBDF5FAFAF5F5FAFAF5F5FAFBF
DF5FAFBF1F5FAFFFF5FAF0F0F5FBFFFFFFDF8F0F
0F1FFFFFFF", 12848
10160 DATA "1A1A00110F", 84
    
```

PR8-SOFT presents

Die Utilities für den Schneider 464, 664, 6128 von Siren England

Master Disc

Disketten-Utilities

- Disketten kopieren – auch Problemfälle, kopiert sektorenweise, Anzeige aller IDs
- Alle Directoryeinträge editieren und verändern
- Gelöschte Files zurückholen
- Tracks und Sektoren auffinden
- Sektoren editieren und verändern, Editor In Hex u. ASCII
- Einzelne Files kopieren, auch auf Kassette
- Läserschutz aufheben (Basic)
- Doppelt so schnell formatieren
- Laufwerksgeschwindigkeit erhöhen (bis 25 %)
- Erkennt automatisch 1 oder 2 angeschlossene Laufwerke
- voll menügesteuert – SPITZE –

3"-Diskette nur **DM 59.90**

DISCOVERY

TAPE-TO-DISC TRANSFER

- Transferiert Ihre Cassettensoftware auf Diskette
- Ändert Filennamen in Basicladem voll-automatisch
- Turbo-Option: Backup vieler sog. Turbo- und Flashloadprogramme
- Einfachstes Löschen und Umbenennen von Files
- Programme, die die Diskettenroutinen überschreiben, werden verschoben (Relocator)
- Sämtliche Funktionen menügesteuert – einfachste Handhabung

Die engl. Zeitschrift "AMSTRAD-ACTION" schreibt: "Probably the best of the tape to disc copiers"

3"-Diskette nur **DM 49.90**

Diskon

Überträgt headerlose Programme auf Diskette

- Transfer von sog. headerlosen Files von Cassette auf Diskette
- Keine Maschinensprachkenntnisse erforderlich
- Zweiteiliges Programm, 7 RSX-Befehle + 2 Utilities
- Teil 1 lädt den headerlosen Programmteil und bringt ihn auf Diskette
- Teil 2 lädt und startet das Programm von Diskette
- Anfänger sollten sich mit der Arbeitsweise ihres CPCs in punkto Speicherverwaltung und Programmspeicherung befassen.

3"-Diskette nur **DM 59.90**

TAPE UTILITY U3.3

High Speed Tape Copier

- Backup von Cassette auf Cassette
- Backup von headerlosen und normalen Programmen
- schafft auch viele der sog. Turbo- und Flashloadprogramme
- Wahl zwischen 10 SAVE-Geschwindigkeiten (bis 4000 Baud)
- Mit Header-Reader
- Voll menügesteuert, einfachste Handhabung

nur für CPC 464
Cassette nur **DM 39.90**

DISCUS – DISCOVERY-User-Service

Mit DISCUS erhalten alle User von DISCOVERY eine Sammlung von Transferproblemlösungen für über 100 Programme. Die Sammlung wird ständig erweitert. Zugewandte neue Problemlösungen werden honoriert. DISCUS erhalten Sie gegen Zusage von DM 5.–

**Der Knackpunkt der SIREN-Utilities:
Leistungsfähigkeit und Komfort. Wir sind überzeugt:
SOFTWARE IN SPITZENQUALITÄT!**
(Lesen Sie den Testbericht im CPC-Magazin 8-9/86).
Alle Programme mit deutscher Anleitung!!

... und für den JOYCE, JOYCE Plus u. CPC 6128

DISC MATE

CPC/M plus Utilities

Haben Sie wichtige Daten auf Ihren Disketten?

Haben Sie schon einmal wichtige Daten versehentlich, aber unwiederbringlich gelöscht? Dann brauchen Sie dieses Utility-Paket! Einfachste Handhabung!

- **DIRECTORY-EDITOR:** Gelöschte Files jeglicher Art regenerieren – einzelne Files vor versehentlichem Löschen schützen – User-Ebene wechseln – Files aus dem Directory verstecken – versteckte Files wieder ins Directory holen
- **COPY FILE:** Schnell und einfach Backup-Kopien einzelner Files ziehen – ein Muß für den häufigen Filetransfer von Diskette auf Diskette.
- **ZIP DISC:** Dieses Programm verkürzt die Zugriffszeiten auf die Diskette um 20% – benötigt keinen Speicherplatz und läuft mit allen Programmen.

3"-Diskette nur **DM 79.90**

AMDRIVE

Das 3"-Zweitlaufwerk für alle Schneider

(in Kürze f. d. Joyce) – zum absoluten Hammerpreis von **DM 333.–** inkl. Netzteil – 1 Jahr Vollgarantie – Qualitätsaufwerk in massivem Aluminiumgehäuse (3 mm stark) Kunststoffgehäuse passend zum CPC – wie's funktioniert und bedient wird, das können Sie in Ihrem Handbuch zum CPC nachlesen – für CPC 664 und 6128 Besitzer: Laufwerk paßt in der Größe genau auf das eingebaute Laufwerk – und wenn Ihnen das alles immer noch nicht paßt, dann können Sie Ihr Geld wieder haben. Besta! Preis zuzügl. DM 6.– Porto und Verpackung. Bei Bestellung bitte Computertyp angeben (wegen richtigem Verbindungsstecker zum CPC)

... das sind Preise!!!

Pascal/MT 3.0 3"-Diskette DM 79.–

Vereinsverwaltung	3"-Diskette DM 79.–	Cassette DM 69.–
FOCUS	3"-Diskette DM 79.–	Cassette DM 69.–
MULTIDATEI	3"-Diskette DM 79.–	Cassette DM 69.–
FIBU STAR	3"-Diskette DM 89.–	Weitere
LAGER STAR	3"-Diskette DM 89.–	Programme
DATEI STAR	3"-Diskette DM 89.–	auf Anfrage!

Alle Diskettenprogramme für CPC 464/664/6128

Infos gegen 1.50 DM in Briefmarken (Absender nicht vergessen!).
Bestellungen unter 80.– DM zuzüglich 4.– DM für Porto und Verpackung
Lieferung erfolgt per Nachnahme oder Vorauskasse (Verr. od. Euro-Scheck)
Österreich und Schweiz bitte Vorauskasse (Euro-Scheck)

PR8-Softwareendienst
K. Pracht, D-8702 Eisingen, Postfach
Telefonische Informationen und Bestellungenannahme **093 06/87 35**
Handleranfragen erwünscht!



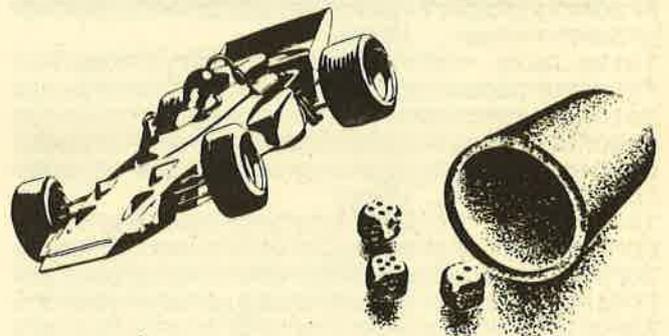
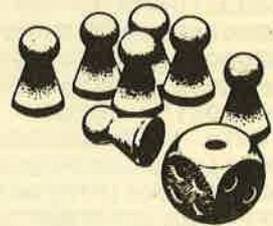
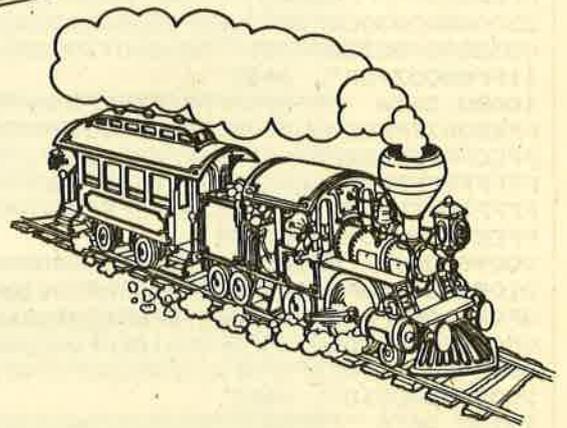
Zum ersten Mal bringen wir im CPC Magazin die "Anwendung des Monats". Das Programm stammt von Matthias Wolf aus Iserlohn und heißt Mini-Movie. Wie bei einem Zeichentrickfilm kann der Anwender hier kleine, eigene Filmkreationen zusammenbasteln. Als Demo fliegt zum Beispiel eine Möwe über den Bildschirm.

Matthias Wolf ist 18 Jahre alt und macht eine Ausbildung als Gürtler (Türbeschläge, Briefkästen, Namensschilder und ähnliche Sachen). Schon relativ früh bekam er von seinem Vater einen ZX 81, der dann von einem ZX Spectrum abgelöst wurde. Vor ca. einem halben Jahr kaufte er sich dann schließlich einen CPC 464. Nachdem er eine Weile Listings aus Büchern und Zeitschriften abgetippt hatte, wagte er sich an eigene Programme. Animation ist für ihn die interessanteste Anwendungsmöglichkeit eines Computers. So entstand dann Mini-Movie. Da er aber noch nicht genügend Erfahrung in Maschinensprache hat, wollte er auf jeden Fall die Möglichkeiten des Schneider-Basic voll ausnutzen. Das ist ihm auch sehr gut gelungen.

Außerdem bastelt Matthias Wolf ferngesteuerte Schiffe und Flugzeuge, er liest gerne und fährt leidenschaftlich Fahrrad. Und für die 1000.- DM will er sich übrigens eine vortex 5 1/4" Diskettenstation anschaffen.

Spielprogramm

August/September



Jolly-Jumper

Jolly Jumper

464

664

6128

Hier handelt es sich um ein typisches "Jump and Run"-Spiel (Hüpfspiel). Das Programm läuft zu 90% in Maschinensprache und benutzt Sprites. Jolly, der Holzhacker, hat sich nach durchzechter Nacht verlaufen. Der Spieler hat nun die Aufgabe, ihn zurück nach Hause zu geleiten. Dabei muß Jolly verschiedene Screens bewältigen (10 Stück). Diese Aufgabe wird ihm von verschiedenen Kreaturen schwergemacht. Erwähnenswert ist auch der Lichtschalter: Wenn man ihn berührt, wird es dunkel, und man sieht nichts mehr.

Das Spiel ist nur mit dem Joystick steuerbar und mit dem Feuerknopf springt man. Je länger dieser gedrückt wird, desto höher springt Jolly. Da ich lediglich einen Grünmonitor besitze, werden die Farben auf dem Farbmonitor sicherlich etwas "eigenwillig" anmuten. Man kann sie jedoch im Basic-Programm verändern. (DATAs in Zeile 260).

Als erstes muß der Basic-Teil eingegeben werden (Listing 1), anschließend Listing 2. Durch RUN generiert dieses nun ein Binärfile, das direkt hinter das Basic-Programm abgespeichert werden muß (nur bei Cassette). Danach wird Listing 3 eingegeben, das ebenfalls ein Binärfile generiert, welches bei Cassettenbetrieb wiederum hinter dem von Listing 2 generierten Binärfile liegen muß. Das Basic-Programm lädt dann diese generierten Binärfiles nach (siehe Zeile 10).

Rüdiger Möller

Listing 1

```

1 'JOLLY JUMPER (C) BY Ruediger Moelle
2 '
3 ' Werner Sombartstr. 2
4 ' 7750 Konstanz
5 ' LISTING 1 -BASICTEIL-
6 '
10 IF HIMEM<> &4FFF THEN MEMORY &4FFF:LO
AD"jumpmc1":LOAD"jumpmc2":CALL &5700,275
00,27840,28100:CALL &6EA0:POKE 28351,23
20 DIM adr%(30):SYMBOL 240,60,24,60,66,9
0,66,66,60
30 RESTORE:FOR n=1 TO 24:READ adr%(n):NE
XT
40 FOR n=0 TO 15:READ a:INK n,a:NEXT
50 MODE 0:PAPER 0:WINDOW #0,1,20,5,25:WI
NDOW #1,1,20,1,4:PAPER #1,0:CLS#1
60 man=10:bild=0:score=0
70 GOSUB 360
80 'bild aufbauen
90 GOSUB 280:GOSUB 180:CLS:POKE 0,0:CALL
&5690,basis+bild*(444)
100 FOR n=1 TO 24:POKE adr%(n),PEEK(basi
s+bild*444+419+n):NEXT
110 FOR n=&9E51 TO &9EE1:POKE n,0:NEXT:C
ALL &55A0:GOSUB 300:oldtime=TIME
120 'HAUPTROUTINE
130 CALL &55E9:IF PEEK(0)=0 THEN 130
140 IF PEEK(0)=255 THEN man=man-1:GOTO 8
0
150 IF PEEK(0)=1 THEN GOSUB 320
160 IF PEEK(0)=2 THEN OUT &BC00,6:OUT &B

```

```

D00,5:CALL &5470:POKE &5495,201:POKE 0,0
:score=score+5:LOCATE#1,17,2:PRINT #1,US
ING "####";score:LOCATE #1,18,4:PRINT#1,
"AUS";:GOTO 130
170 BOTO 80
180 CLS #1:FOR n=0 TO man-2:POKE adr%(1)
,n*6:POKE adr%(2),4:CALL &5000:NEXT:LOCA
TE #1,16,1:PRINT#1,"SCORE";:LOCATE#1,17,
2:PRINT #1,USING "####";score
190 LOCATE #1,15,3:PRINT#1,"LICHT: ";:LOC
ATE #1,19,4:PRINT#1,"AN";
200 IF man=2 THEN GOSUB 310:GOTO 50
210 RETURN
220 'hier genau eingeben !!!:
230 DATA &514d,&514c,&51ea,&51e9,&51ec,&
51ed,&526e,&526d,&526f,&5270
240 DATA &5322,&5321,&53db,&53da,&5422,&
5421,&545d,&545c,&54ac,&54ab
250 DATA &5583,&5582,&5585,&5586
260 DATA 0,26,23,20,19,17,15,14,13,12,10
,9,8,7,6,5
270 'bildschirmloeschen
280 OUT &BC00,6:OUT &BD00,25:FOR n=0 TO
399 STEP 4:MOVE 0,n:DRAW 639,n,0:NEXT:FO
R n=402 TO 2 STEP -4:MOVE 0,n:DRAW 639,n
,0:NEXT:FOR n=1 TO 15:INK n,0:NEXT
290 RETURN
300 'bildschirm setzen
310 RESTORE 260:INK 0,26:CALL &BD19:FOR
n=0 TO 15:READ a:INK n,a:NEXT:PAPER 0:RE
TURN
320 'naechstes bild
330 bonus=(20000-(TIME-oldtime))\100:IF
bonus<10 THEN bonus=10
340 score=score+bonus:bild=bild+1:IF bil
d=10 THEN GOSUB 950:MODE 0
350 RETURN
360 'startbild
370 WINDOW SWAP 1,0:PEN 5:PRINT" Press F
ire to play,":PRINT" A for ANLEITUNG";
:WINDOW SWAP 1,0:bild=0:PEN 1
380 OUT &BC00,6:OUT &BD00,24:CALL &5700,
27500,27840,28100:LOCATE 1,25:basis=2260
0:CALL &5690,basis+10*444:OUT &BC00,6:OU
T &BD00,25
390 FOR n=1 TO 24:POKE adr%(n),PEEK(basi
s+10*444+419+n):NEXT
400 POKE 0,0:FOR n=&9E51 TO &9EE1:POKE n
,0:NEXT:POKE adr%(21),30:POKE adr%(22),1
05:POKE adr%(23),48:POKE adr%(24),20:CAL
L &55A0
410 CALL &55E9:IF JOY (0)<>16 AND INKEY(
69) THEN 410
420 IF NOT INKEY(69) THEN GOSUB 440:MODE
0:PAPER 0:WINDOW #0,1,20,5,25:WINDOW #1
,1,20,1,4:PAPER #1,0:CLS#1:GOTO 370
430 RETURN
440 'anleitung
450 MODE 0:GOSUB 870
460 PRINT
470 PRINT"Beleiten Sie JOLLY"
480 PRINT"JUMP,der sich nach"
490 PRINT"durchzechter Nacht"
500 PRINT"verlaufen hat, zu "
510 PRINT"seinem Haueschen !"
520 PRINT STRING$(18,240);
530 POKE adr%(1),38:POKE adr%(2),150:CAL
L &5000
540 DEG:ORIGIN 324,85:FOR n=-30 TO 210 S
TEP 30:MOVE COS(n)*30,SIN(n)*30:DRAW COS
(n)*60,SIN(n)*60,1:NEXT

```

```

550 ORIGIN 0,0:MOVE 240,80:DRAWR -40,0:D
RAWR 10,10:DRAWR 0,-20:DRAWR -10,10:LOCA
TE 3,17:PRINT CHR$(222);CHR$(223);PRINT
" ";CHR$(222);CHR$(207);CHR$(207);CHR$(2
23)
560 PRINT " ";CHR$(217);CHR$(32);CHR$(20
7);CHR$(219);PRINT " ";CHR$(217);CHR$(20
7);CHR$(207);CHR$(219)
570 GOSUB 940
580 CLS:POKE adr%(3),30:POKE adr%(4),28:
POKE adr%(21),50:POKE adr%(22),25:CALL &
5160:CALL &5480
590 LOCATE 1,6:PRINT STRING$(18,240)
600 PRINT"Um von einem Bild "
610 PRINT"in das naechste "
620 PRINT"zu kommen, muessen "
630 PRINT"sie zu dem Symbol "
640 PRINT:PRINT:PRINT:PRINT"kommen.";
650 POKE adr%(15),10:POKE adr%(16),135:C
ALL &53F0
660 GOSUB 940
670 CLS:PRINT
680 PRINT"Auch , wenn es "
690 PRINT"oft so aussieht, "
700 PRINT"als ob ein Bild "
710 PRINT"nicht zu schaffen "
720 PRINT"ist, nicht gleich "
730 PRINT"aufgeben ! "
740 PRINT"Alle Bilder sind"
750 PRINT"getestet."
760 GOSUB 940
770 CLS:PRINT
780 PRINT"ACHTUNG: "
790 PRINT"Bei Beruehrung der"
800 PRINT"Sicherung: "
810 PRINT:PRINT:PRINT
820 PRINT"geht das Licht "
830 PRINT"aus."
840 POKE adr%(19),6:POKE adr%(20),70:CAL
L &5470
850 GOSUB 940
860 MODE 0:RETURN
870 'feld fuer anleitung ausgeben
880 PEN 8:PAPER 15:CLS:LOCATE 1,1:PRINT
STRING$(20,240);:LOCATE 1,25:PRINT STRIN
G$(20,240);:FOR n=1 TO 24 STEP 2:PEN n/2
:LOCATE 1,n:PRINT CHR$(240);:LOCATE 20,n
:PRINT CHR$(240);:NEXT
890 PEN 2:LOCATE 2,24:PRINT"          [ENTER
J";:LOCATE 2,2:PRINT"          ANLEITUNG:"
900 WINDOW #0,2,19,3,23:PAPER 0:CLS
910 PEN 1
920 RETURN
930 'auf enter warten
940 WHILE INKEY (18):WEND:RETURN
950 'belohnung
960 WHILE INKEY$(">")":WEND'tastaturpuffer
loeschen
970 PAPER 3:PEN 0:MODE 1:CLS:INPUT"NAME"
;a$:CLS:LOCATE 14,2:PRINT"* URKUNDE *"
980 PRINT:PRINT:PRINT"fuer hervorragende
Intelligenzleistungen";
990 PRINT"am Computer.Sie koennen sich j
etzt mit"
1000 PRINT"Recht einen Computerfreak nen
nen."
1010 PRINT:PRINT"ausgestellt an: ";a$:PR
INT TAB(16)" am";(RND*28+1)\1;CHR$(8);".
";(RND*12+1)\1;CHR$(8);". 1986"

```

```

1020 PRINT:PRINT:PRINT"SCORE: ";:PRINT U
SING "####";score:PRINT:PRINT TAB(31)" F
OTO":MOVE B+30*16,200:DRAWR 80,0:DRAWR 0
,-80:DRAWR -80,0:DRAWR 0,80
1030 LOCATE 1,20:PRINT"Bestaetigt:":FOR
n1=1 TO 2:MOVE 80+n1*100,80:FOR n=5 TO 1
STEP -1:DRAWR 5*RND*n+1,5*RND*n+1,0:DRA
WR 5*RND*n+1,-5*RND*n+1:NEXT:NEXT:PRINT:
PRINT TAB(12)"(Ruediger Moeller)"
1040 LOCATE 1,25:PRINT TAB(16)"[ENTER]";
:GOSUB 940:RETURN

```

Listing 2

```

10 'JOLLY JUMPER (C) BY Ruediger Moell
er
20 'LISTING 2 -Erzeugt Mcode fuer 8
piel-
30 MEMORY &4FFF
40 DATA "21AD9BAFCDDDE9D211A9B3E01CDDE9D2
1879A3E02CDDE9D21F4993E03CDDE9DAF324B513
20000324F51210000CD629C2A4C51AFCD4D9C2A4
C51AFCD779CC93A4F51FE01CAD750FE02CA0851C
3B450AF324F5100000000000000000CD24BBCB5FC
49250CD24BBCB57C47250CD24BBCB", 12274
50 DATA "67205CC9AF324E51CDE59C3A3E00FE0
0C03A4B51CBBF324B513A4D513D324D51CD1F51C
9AFCD9C3A3E00FE00C03E01324E513A4B51CBC
F324B513A4D513C324D51CD1F51C9AFCDAB9C3A3
E00FE00208F3A4C513C3C3C3C324C51CD1F51C93
E01324F51AF325051C9CD36513A4E", 10920
60 DATA "51FE00CC72503A4E51FE00C49250CD1
F513A50513C325051FE092806CD24BBCB67C03E0
2324F51AF325051C9CDB4503A4E51FE00C492503
A4E51FE00CC7250CD1F51C92A4C51AFCD4D9C3A4
B51EE01324B5126006FAFCD629CC9AFCD989C3A3
E00FE00C03A4C513D3D3D3D324C51", 11649
70 DATA "C90020000000000000000000000000
0000000000002191993E04CDDE9D212E993E05C
DDE9D210401CD629C2AE9513E0100000000000CD7
79C3E0132E85132EB51C93AE851FE0028203AED5
1473AEA51B8280B3AEA513D32EA51CDD451C9AF3
2E851210401CD629CC93AEC51473A", 9476
80 DATA "EA51B8280B3AEA513C32EA51CDD451C
93E0132E851210501CD629CC92AE9513E01CD4D9
C3E01CD859C3A3E00320000C900281F012014000
000000000000000000000000000000000219B9B3
E06CDDE9D210602CD629C3E022A6D52000000000
0CD779CC93A6C52FE00281A3A6F52", 8370
90 DATA "473A6D52B8280B3A6D523D326D52CD5
852C9AF326C52C93A7052473A6D52B8280B3A6D5
23C326D52CD5852C93E01326C52C92A6D523E02C
D4D9C3E02CD859C3A3E00320000C901683868700
0000000000000000000000000000000021089B3E07C
DDE9D2175973E08CDDE9D21E2963E", 9048
100 DATA "09CDDE9D214F963E0ACDDE9D21BC95
3E0BCDDE9DAF321E53321F533E07322053210703
CD629C2A21533E03CD4D9C3E032A2153CD779CC9
3A1E53EE01321E53FE01CB3A1F53FE0020133A20
53FE0B28063C3220531B1B3E01321F53C93A2053
FE0728063D3220531B05AF321F53C9", 9306
110 DATA "3A2053FE0B200B3E03CD859C3A3E00
3200003A205326036FCD629CC9000000B80A00000
000000000000000000000000021B8953E0CCDDE9D21
9D953E0DCDDE9D216A953E0ECDDE9D2107953E0F
CDDE9D21A4943E10CDDE9D2141943E11CDDE9DAF
32D75332D8533E0C32D95326042E0C", 9510
120 DATA "CD629C2ADA533E04CD4D9C3E042ADA

```

53CD779CC93AD753EE0132D753FE01C83AD853FE
 0020133AD953FE1128063C32D953181B3E0132D8
 53C93AD953FE0C28063D32D9531805AF32D853C9
 3AD953FE11200B3E04CD859C3A3E003200003AD9
 5326046FCD629CC900010DAB380000", 10848
 130 DATA "00000000000000000000000000000000
 00000021AE933E12CDDE9D26052E12CD629C2A21
 543E05CD4D9C2A21543E05CD779CC93E05CD859C
 3A3E00FEFFC03E01320000C9AB1C000000000000
 00000000000002193933E13CDDE9D26062E13CD
 629C3E062A5C34CD4D9C2A5C543E06", 7617
 140 DATA "CD779CC93E06CD859C3A3E00320000
 C923000000000000000000000000000000000000
 0021998D3E14CDDE9D26072E14CD629C2AAB543E
 07CD4D9C2AAB543E07CD779CC93E329554C93E07
 CD859C3A3E00FEFFC03E023200003EC9329554C9
 200000000210A913E17CDDE9D2178", 8757
 150 DATA "903E18CDDE9D21E58F3E19CDDE9D21
 528F3E173284553E1ACDDE9D21BF8E3E1BCDDE9D
 212C8E3E1CCDDE9D26082E17CD629C2A82553E08
 CD4D9C3E082A8255CD779CAF32B1553E17328455
 C93AB155FE0028203A8655473AB355B8280C3AB3
 553D00328355CD4E55C9AF32B1553E", 11369
 160 DATA "17328455C93AB555473AB355B8280C
 3AB3553C00328355CD4E55C93E0132B1553E1A32
 8455C92A82553E08CD4D9C3E08CD859C3A3E0032
 00003AB455473AB055806F2608CD629C3AB055FE
 022005AF328055C93C328055C90100681C173014
 00000000000000000000000000000000", 8211
 170 DATA "00000000000000000000000000000000
 C400503AE51FE00C460513A6E52FE00C400523A
 2253FE00C480523ADB53FE00C430533A2254FE00
 C4F0533A5D54FE00C430543AAC54FE00C470543A
 8355FE00C4B054C93A4D51FE00C43E50CD5E56C0
 3AE51FE00C48C51CD5E56C0CD5756", 11599
 180 DATA "3A6E52FE00C41C52CD5E56C03A2253
 FE00C4CB52CD5E56C0CD57563ADB53FE00C48453
 CD5E56C03A2254FE00C41054CD5E56C03A5D54FE
 00C45054CD5E56C03AAC54FE00C49554CD5E56C0
 3AB355FE00C40655CD19BDCDF39CC93A0000FE00
 C9000000000000000000000000000000", 11709
 190 DATA "00000000000000000000000000000000
 000000000000000000000000000000DD6601DD6E
 0001A4017EE5C5CD5DBBC1E1230BAFB820F2B920
 EFC9000000000000000000000000000000000000
 00000000000000000000000000000000", 3612
 200 DATA "00000000000000000000000000000000
 0000000000000000000000000000000000605C5
 780E00CD34BDC110F6AFE00CD34BD0E383E07CD
 34BD3E080E10CD34BD3E090E10CD34BD3E0A0E10
 CD34BD3E0C0E00CD34BD0E0D3E0DCD34BDDDD6601
 DD6E0022195BDD6603DD6E02221758", 6792
 210 DATA "DD6605DD6E042215583E0106032112
 58772310FCC93A12583D321258FE00202F2A1558
 7EFEFF28184FAFCD34BD237E4F3E01CD34BD237E
 23221558321258180F237E321558237E3216583E
 013212583A13583D321358FE0020302A17587EFE
 FF28194F3E02CD34BD237E4F3E03CD", 8716
 220 DATA "34BD237E23221758321358180F237E
 321758237E3218583E013213583A14583D321458
 FE00C02A19587EFEFF28184F3E04CD34BD237E4F
 3E05CD34BD237E23221958321458C9237E321958
 237E321A583E01321458C9010303356C536D366E
 00000000000000000000000000000000", 6969
 230 start= 20480:wieoft= 19:zeile=40:G08
 UB 10000
 240 'JOLLY JUMPER (C) BY Ruediger Moel
 ler

250 ' -BILDER IN KOMPRIMIERTE
 R FORM-
 260 DATA "EE152009CF01200BEE022009CF0120
 08EE022009CF01200BEE022002CF042003CF0120
 08EE022009CF012004CF04EE022009CF01200BEE
 022008DC01CF012003CF012004EE022007DC0120
 01CF01200BEE022009CF01200BEE022009CF0220
 07EE022009CF01200BEE022002CF01", 7477
 270 DATA "2002DD012003CF01200BEE022006DD
 012002CF01200BEE022007CF052006EE022012EE
 022011CF01EE022010CF02EE02200ECF04EE0220
 09CF012004CF04EE152001700100012001000210
 01B0015001A0011601AB0100012001440130012C
 01BB0110012B014001700144013401", 6131
 280 DATA "EE152012EE022012EE022012EE02CF
 02200DCF03EE02200CCF012005EE022012EE0220
 12EE022002CF02200EEE02200ACF012007EE0220
 12EE022012EE022004CF012009CF022002EE0220
 12EE022012EE022012EE022010CF02EE022012EE
 022012EE022012EE15040128013401", 7703
 290 DATA "AB0144012C01240160015001800100
 0120010001200144012B01000123013B01280114
 01AB0124010401EE15200ACF012007EE02200ACF
 012007EE02200ACF012007EE02200ACF012007EE
 02CF042006CF012003CF022002EE022003D90120
 06CF012002CF012001DB012002EE02", 5790
 300 DATA "2003D9012006CF012004DB012002EE
 02200ACF012004DB012002EE02200ACF012004DB
 012002EE022004CF032003CF032002DB012002EE
 02200FDB012002EE02200FDB012002EE022009DE
 01200BEE02200BDE012005CF01DC012002EE0220
 07DE012005CF01DC012003EE02200C", 7284
 310 DATA "CF01DC012004EE02200BCF01DC0120
 05EE02DF012009CF01DC012006EE02CF01DF0120
 07CF022006DE01EE15040128011801AB0120010C
 01240158013001700100012001000120013B01AB
 0118016B013C013001140178011C010401EE1520
 12EE022012EE022012EE02CF03200F", 6299
 320 DATA "EE02200CCF022004EE02200BCF0120
 06EE02200AD9012005CF02EE022004CF012005D9
 012007EE02200AD9012007EE02200AD9012007EE
 02200AD9012003CF022002EE022003CF012006D9
 012007EE022012EE022012EE022010CF02EE02CF
 03200FEE02200BCF022005EE022012", 7609
 330 DATA "EE022012EE153C0180011401AB0128
 0104011801480130017001000120014401600104
 0128013001A301000120011C01BB013C010401EE
 152012EE022012EE022012EE02CF01200CCF05EE
 02200DD012004EE02200DD012004EE02200DD0
 012004EE02200DD012004EE02200D", 6002
 340 DATA "DB012003CF01EE02200ACF012002DB
 012004EE02200AD9012002DB012004EE02200AD9
 012002CF022003EE02200AD9012002DB012004EE
 02200AD9012007EE02200AD9012006CF01EE0220
 0AD9012007EE02200AD9012007EE02200AD90120
 07EE02200AD9012007EE1504012801", 7347
 350 DATA "1401B0012401040130017001300190
 010001200100012001440148010801BB01100138
 02AB0144013001EE152012EE022012EE022012EE
 02CF022010EE022012EE022003CF032002CF0820
 02EE022012EE022012EE022012EE022004CF0220
 02CF022004CF012002CF01EE022012", 6135
 360 DATA "EE02CF012011EE022012EE022012EE
 022012EE022012EE022012EE022012EE022012EE
 154401AB010801AB01440104011C015001320168
 0100012001000120010401280134014B01240138
 014001900144010401EE152012EE022012EE0220
 12EE022010CF02EE022012EE022012", 6129
 370 DATA "EE022012EE022012EE022012EE0220

```

12EE022012EE02200CCF022004EE022002CF0120
0FEE022002CF01200FEE022002CF01200FEE0220
02CF05200BEE022006CF01200BEE022006CF0120
0BEE022006CF01200BEE1544012B0124018B0134
011B013C01400130016B0100012001", 6617
380 DATA "000120011401AB012001BB01040170
0124016B0134010C01EE152008DB012009EE0220
08DB012009EE022008DB012009EE022008DB0120
09EE022008DB012002DE01CF022004EE022007DE
01CF04DC012005EE02200ADDO1CF012005DE01EE
02200BCF012004CF02EE02200BCF01", 7111
390 DATA "2005DD01EE02200ADE01CF012006EE
022007DD01CF062004EE022008CF01DC012008EE
022008CF012009EE022007DE01CF012009EE0220
02CF06DC012008CF01EE022012EE02200DDE01CF
012003EE02200ADE01CF042003EE02200ACF04DC
012003EE1524015B013B0180014401", 7926
400 DATA "2C010401B0016001AB011401AB0100
012001340130014001BB014401400114015B011C
010C01EE152012EE022012EE022012EE02CF0220
10EE022012EE022012EE022012EE022011CF01EE
022012EE022012EE02200ECF012003EE022012EE
022012EE022011CF01EE022012EE02", 6779
410 DATA "2012EE022012EE022012EE022012EE
1504012B02A00144012402500130018B01000120
010001200144012B0100012301000120011001A0
011C010401EE152012EE022012EE022012EE0220
09DE01DF012007EE022008DE01CF02DF012004EE
022007DE01CF012002CF01DF012005", 6065
420 DATA "EE022006DE01CF06DF012004EE0220
06DE01CF062005EE022007CF012001CF022001CF
012005EE022007CF012001CF022001CF012005EE
022007CF042001CF012005EE022004CF0EEE0220
03DC01200EEE022012EE022012EE02CF012011EE
022012EE022012EE022012EE152401", 7789
430 DATA "AB011001AB01240104013C01400130
016B01000120010001200144016B011B017B0100
0120013401AB0144012C01202ACF032005CF0120
02CF01200ACF012005CF012002CF01200ACF0120
01DE01CF01DF012001CF012002CF012002CF0120
01CF012005CF012001CF01DD01CF01", 5766
440 DATA "2001CF012002CF012002CF012001CF
012005CF012001CF01DF01CF012001CF01DF0120
01CF01DF012001CF01DF01CF012003CF01DF01CF
012001DD01CF01DC012001DD01CF012001DD01CF
012001DD01CF01DC012003DD01CF01DC01200CCF
012012DE01CF012012CF01DC012004", 8390
450 DATA "CF032013CF012013CF012001CF0120
01CF012001CF04DF012001CF02DF012005CF0120
01CF012001CF012001CF01DD01CF01DD01CF0120
01CF01DD01CF012003CF01DF01CF012001CF01DF
01CF012001CF012001CF012001CF012001CF01DF
01CF012003DD01CF01DC012001DD01", 8328
460 DATA "CF01DC012001CF012001CF012001CF
012001CF02DC012011CF012013CF012013CF0120
04A4012001310139013801360120016201790120
0152012E014D014F0145014C0245015201000120
011C012B01200114013B0170016B0170010401AB
013B01AB011C01AB01000123010001", 4902
470 MODE 2
480 start= 22600:wieoft=21
490 FOR n=1 TO wieoft
500 READ a$,b:check=0:PRINT"Zeile";250+n
*10;
510 FOR n1=1 TO LEN(a$) STEP 4:by=VAL("&
"+MID$(a$,n1,2)):la=VAL("&"+MID$(a$,n1+2
,2)):check=check+by+la:FOR n2=start TO s
tart+la-1:POKE n2,by:NEXT:start=start+la
:NEXT
520 IF check<>b THEN PRINT"Fehler in Zei
le";250+n*10:fehl=-1
530 PRINT"OK."
540 NEXT
550 DATA "00000000000000000000000000000000
00D50002BE0002D50002EF00041C01023F0104AA
01027B0102AA0102DE01043B02027E0203000001
7E02023B02027E0202CC0204530302F40302FC04
040000043F0104AA01029201027B0102EF00047B
0102EF00047B0102EF0002EF0008EF", 4967
560 DATA "00027700026A00026400025F000277
00026A00025F00047F00026A0004770007000001
770004AA01029601027B0102EF00047B0102EF00
047B0102EF0002EF000CB00029F0002A90002BE
00027700025F00046A0002770002BE00026A000C
AA01029201027B0102EF00047B0102", 5077
570 DATA "EF00047B0102EF0002EF0008EF0002
7700026A00026400025F00027700026A00025F00
047F00026A0004770007000001770004AA010296
0102BE0002EF0002D50002BE0004EF0002D50002
EF0002BE0002EF0002D50002BE0004EF0002D500
02EF0002BE0002EF0002D50002BE00", 6585
580 DATA "04FD0002D50004EF000CAA01029201
01FFB46B00000000000000000020FC0402700402
FC04029B0504A70602E10B02F709040000047E02
04000004BC0304DE0104BC0304DE0104000004DE
01040000027B01026601025201029F0002BE0002
B300029F0004D50002B30004BC0304", 5910
590 DATA "DE01047E020B8C0304DE0104BC0304
DE0104000004DE0104000004EF0002FD0002EF00
02000002DE0102770004000002DE0104B3000C00
0004BC0304DE0104BC0304DE0104000004DE0104
0000027B01026601025201029F0002BE0002B300
029F0004D50002B30004BC0304DE01", 5859
600 DATA "047E020B0000047B0104000004DE01
040000047B0104000004DE01040000047B010400
00046601047B010400000BFFE16C000000000000
00000000000000000000000020000016660104
0000040000047B01040000043B0204CC02043B02
04F60204DE01047E02047B01047E02", 3338
610 DATA "04660104000004F60204DE0104FA01
040000047B01040000043B0204CC02043B0204F6
0204240304530304A40204530304CC0204FA0104
7E02043B0204FA01040000047B01040000043B02
04CC02043B0204F60204DE01047E02047B01047E
0204660104000004F60204DE0104FA", 5059
620 DATA "0104DE01047B0104180204DE01043B
0204DE01045A0204DE01047E0204DE01047E0204
FA0104DE01047E0204BC0304000003FFD06D0000
00000000000000000000000021AC6ECDE3BC3E0532
C76EC90000550000B1B46E3AC76E3D32C76EFE00
C03E1732C76ECD6357C91300000000", 7458
630 start= 27484:wieoft= 8:zeile=550:GOS
UB 10000
640 IF NOT fehl THEN PRINT"DISC/CASS ein
legen und Taste druecken":CALL &BB18:SAV
E"jumpc1",b,&5000,8000:END
650 PRINT"Berichtigen sie bitte die aufg
etretenen Fehler"
660 END
10000 MODE 2:zeile=zeile-10
10010 FOR n=1 TO wieoft
10020 READ a$,b:check=0:PRINT"Zeile";zei
le+n*10;
10030 FOR n1=1 TO LEN(a$) STEP 2:POKE st
art,VAL("&"+MID$(a$,n1,2)):check=check+P
EEK(start):start=start+1:NEXT
10040 IF check<>b THEN PRINT"Fehler in Z
eile";zeile+n*10:fehl=-1

```


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

5000 Köln

Joysoft

 Berrenratherstr. 159
 5000 Köln 41
 ☎ 02 21 / 41 66 34


7602 Oberkirch

**Schneider
COMPUTER DIVISION**
**vortex
COMPUTERSYSTEMS**
**RADIO KUDERER GMBH
ELEKTRO**

Hauptstr. 79 (neben evang. Kirche) 7602 Oberkirch Tel: 0 78 02 / 41 14 Btx: 078 021 400

4000 Düsseldorf

Joysoft

 Humboldtstr. 84
 4000 Düsseldorf
 ☎ 0211/6801403


5300 Bonn

**MUSIC
LAND** GMBH

 Computer Software, Am Ringwall 4
 5300 Bonn 1, Telefon 02 28 / 66 20 19

8240 Berchtesgaden


SOFT
 Microcomputer
 Software

**Ihr autorisierter
Schneiderhändler**

 Nonntal 11, 8240 Berchtesgaden
 Telefon 0 86 52 / 6 30 61

Peter West Records
 ELITEAGENTUR DEUTSCHLAND

 Am Heerdter Hof 15 · 4000 Düsseldorf 11
 Tel. 02 11 / 50 02 34

5630 Remscheid

Peter Stamm
 Software-Versand

 Henkelshof 1-3
 5630 Remscheid 11
 ☎ 0 21 91 / 66 30 78

**ha
ku soft**

 Software-Versand
 Bahnstr. 38, 4000 Düsseldorf 1
 02 11 / 32 85 55

5800 Hagen

SCHNEIDER SOFT- UND HARDWARE
SFK ELEKTRO GMBH
 DELSTERNER STRASSE 23
 5800 HAGEN
 ☎ 0 23 31 / 7 26 08

4322 Sprockhövel

**Schneider
COMPUTER DIVISION**
vortex
PiZie-Data

 Autorisierter Schneider-Fachhändler
 Mittelstraße 61, 4322 Sprockhövel 2, Tel. 0 23 39 / 71 91

Achtung!

 Anzeigenschluß
 für unsere
 Oktober- Ausgabe:
 Dienstag, den
 2. September 1986.

**Ihr Ansprechpartner
für das
Händlerkarussell:**

 Arno Weiß
 unter der Telefonnummer
 0 72 52 / 8 52 73 jederzeit
 für Sie erreichbar.

Günstig! Anrufen! VB: 464 + SP 64 erweiterbar, DD1, FD1, NLQ, MP1 + 2, Datamat, Wärmebed., Einnahm. + Überschußrechn., Thor 1-3, 3" D alles neuw. ☎ 07427/2519

6128: Orig. Software: C.: Roland/Caves, Starlon Je 20.-, D.: Manic Miner, Jet-Set-Willy, Am. Football, Everyone Wally = 45.- od. Disketten, Software. Ralf Eberth, Am Ziegelanger 42, 8910 Landsberg, ☎ 08191/39031

Verkaufe orig. Turbo-Pascal 8 Bit 3.0 für Schneider Joyce, Buch, Disk. für 180.- (Neupreis 250.-, 2 Monate alt). ☎ 06827/2234

CPC 464: Verkaufe Adventurewriter mit Anleit., Data-Becker-Buch "Adventures ..." + 2 Spiele. Alles kaum gebr., zus. für 80.- DM. ☎ Fr.-So. 0571/30680

●●● Hallo CPC Freaks ●●●
Suche Tauschpartner in ganz Deutschland (Cass. und Disk.). Schickt eure Listen an Frank Röhlinger, Auf Ellenborn 14, 6588 Birkenfeld. Jede Zuschrift wird beantwortet.

●●●●● CPC 464 ●●●●●
mit Farbbildschirm, 10 Monate gebraucht, für 690.- DM(!) zu verkaufen! ☎ 07482/380

Schneider-Software ZS-Soft · 08652-63061

Verkaufe für CPC 464 Combat Lynx und Amsoft je 20.- DM. A View To A Kill und The Way Of The Exploding Fist je 25.- DM. M. Dörner, Schillerstr. 20, 8398 Pocking

● CPC 464/664/6128 - CHEMIE 1 ●
Von Chemiker entw. 4 Programmmodule: Eigensch. der Elemente, Atommodelle, Elektronenhüllen nach Bohr o. Pauling, Periodensystem (zus. über 80 KB) Cass. 30.- DM / Disc. 40.- DM / Typ angebr., bar / Scheck - Info 2.- DM (Bfmk.) an: U. Hox, Ackerstr. 65, 4190 Kleeve

●●● Schneldersoft ●●●
Viele preiswerte Spiele, Mathe, Anwendungen (z. B. Minivisical) von 2-28.- DM! Katalog gegen 1.- DM von Schneldersoft, Andreas Wagner, Gartenstr. 4, 8201 Neubuern

Schnelder-CPC-Programme aus Eigenentwicklung (Spiele, Anwendung, Utilities) zu günstigen Preisen. Fordern Sie einfach das kostenlose Info an, Postkarte genügt. Friedrich Neuper, Postfach 72, 8473 Pfeimnd.

Achtung Würfelreue! Verkaufe für Joyce PCW 256/512 Kniffel-Prg. Melden bei: K. Elvers, Ottenweide 20, 2102 HH-93. Nur gegen Vorkasse! Preis: 49.- DM inkl. Diskette, Porto + Verpackung!!!

Suche für CPC 464 (5 1/4) Multiplan, Turbo Pascal und Headline. ☎ 09142/1617

Verkaufe Textomat und Datamat, Originale mit Handbuch, je 80.- DM. ☎ 08856/5112 ab 18 Uhr.

Suche Programmpaket auf Disc. für TI-Spielgruppenleiter mit Druckausgabe, Mannschafts- und Spielerauswertungen, 4er- und 6er-Mannschaften mit Quellcode zu kaufen oder zu tauschen. Fickinger, Finkenweg 21, 8901 Diedorf

Point + Figure-Charts: Suche Chart- und Depotverwaltungsprogramm für ca. 500 Charts auf CPC 6128. W. H. Theobald, Weinstr. 88, 6732 Edenkoben

Suche Software auf Disk/Cass. aller Art für CPC 464. ☎ 0471/51284

●CPC●CPC●CPC●CPC●CPC●
Tabellen-Kalkulations-Programme
●● spez. für die Sportverwaltung ●●
z.B. Ranglisten, Tabellen u.v.a.
●●● lauffähig für alle CPC ●●●
Bernd Terwerth, Scharmannstr. 3a, 4050 Mönchengladbach 2 - Rheydt

●●● SP 512 KIT ●●●
Aufrüstkit für Vortex SP 64 Speichererweiterung auf 512 KByte. !!! Billig !!! nur 198.- DM, auch 256 KByte lieferbar: 110.- DM. Eichbauer, ☎ 09135/1252 ab 14 Uhr

Biete an: WordStar 3.0 (CPC 464/664) für 130.- DM / Message from Andromeda, Master of the Lamp, Sweevos World, Marsport, Futureworld, Enterprise auf Cassette, zusammen 120.- DM. ☎ 0209/130059

Suche und tausche Software aller Art auf Diskette. Hartwig Strayle, Uhlandstr. 1, 7446 Oberboilingen, ☎ 07022/64288 (nur 3" Zoll)

●● Originaldisketten von privat ●●
Star Writer I V2.0 120.- DM, Dattel-Star V2.0 60.- DM, Star-Mon 50.-, Mathe-Star 40.-, Spindizzy 30.-, Wintersports 20.-, Amstrad four Pack (4 Spiele) 30.-, Hermann Wierl, ☎ 0941/53762

Tausche Software für CPC 464. ☎ 06281/8615 oder 06281/2676

●●● Verkaufe Computerhefte ●●●
je Titel nur komplett! Per Vorauskasse oder Eurocheck inkl. Porto etc. CPC international 3/85-2/86 = 80.- DM, HC 4/85-4/86 (13 Hefte) = 40.- DM, Computerschau 3/85-10/85 = 30.- DM, mc 5/84-6/85 (14 Hefte) = 40.- DM. Fickinger, Finkenweg 21, 8901 Diedorf

CPC 464: Verkaufe Original Budget Manager 50.-, Transmat 10.-, Fighter Pilot 10.-, Danger Mouse 10.-, Tauschpartner bitte melden!!! bei Jürgen Steger, Zweigstr. 8, 8500 Nürnberg 70, ☎ 0911/6588742

CPC 464 Color + Floppy DDI-1 + Steerokabel + Speichererw. SP 128 + Joystickadapter + 2 Joysticks + 9 Discs + 12 Cass. + 10 Bücher + 30 Zeitschriften + viel Software (Turbo Pascal, Maxam, usw.) sehr preiswert zu verkaufen! ☎ 06325/7151

Wir suchen noch Mitglieder: International Amstrad Club, 5630 Remscheid 11, ☎ 02191/68571

Schneider-Software ZS-Soft · 08652-63061

Verkaufe anschlöß. Okimate 20 PC-Farbdrucker für Schneider mit 2 Farbbändern, ca. 400 Blatt Papier, 8 K Puffer, schnelle Farb + S/W Hardcopy, Druckerlabel: VB: 690.-, NP: 990.-, Kann bis zu 128 Farben ausdr., hat 5 Graustufen, NLQ und vieles mehr. ☎ 02224/74946

CPC: Verkaufe Software, Spellbound, Hacker, Ghostbusters usw., nur Cassette. D. Arendt, 2850 Bremerhaven, H.-Plett-Str. 42. Suche Elite dt. zum Tauschen.

Star-Writer I, V 2.0, Super-Textsystem, neu, wegen Nichtgebr. zu verk. für 180.- DM. ☎ 07073/6226

CPC 464 Grün, 3 Mon. alt, für 490.- DM abzugeben. ☎ 0651/10809

ADVENTURE CPC 464 THE NEW YORK TIMES SUPER STORY



Sensationspreis **16.-**
Exklusiv bei CK-Software
Postfach 1640 · 7518 Bretten

Vorausgabe (Scheck oder Bargeld beilegen) ohne Versandkosten. Nachnahme + 5,70 DM Versand

Verk. 464 CPC + Monitor (color) + Programme (60) + Joystick + ca. 1/2 Jahr Garantie für VB. 1000.-. Top-Zustand. Bitte meldet euch bei: Jens Schmödecke, Wortherbruchstr. 11, 5800 Hagen 1, ☎ 02331/302691

WANTED! Seikosha GP 550 A oder CPI! Ausfühliches Angebot an: W. Lack, Sieringstr. 29, 6230 Frankfurt 80.

Suche Spiele für den CPC 6128. Johannes Kallenborn, 6621 Überherrn-Altförweiler, Landstraße 52, ☎ 06838/2460

TAUSCH CPC-SOFT! ☎ 040/876669, Bengt Korupp, Frapanweg 6, 2000 HH 55

POWER-CPC, IBM-Gehäuse, 2 Laufwerke, Color, 512 KB, NLQ-Drucker, 26 Bücher, 130 Disketten + Box, sämtliche Zeitungen, viel Zubehör, sonstiges. NEU: ca. 12000 DM, VB: 4500 DM. ☎ 0221/536739

Suche Kontakt! Habe was zu tauschen. ☎ 08365/582, Boris Rayer

Verkaufe Textprogramm für Schneider CPC 464, 664, 6128. Mit Druckerinstallationsprg. + Handbuch. Disk = 49 DM, Cass. = 39.- DM. Info gratis von T. Reinhard, 1000 Berlin 28, Schülendorferstr. 73

CPC-464 und das Haushaltsgeld. Das Programm für Ihr Haushaltsbudget - für 2 Einkommen, 2 Giro- und 1 Sparkonto und Bargeldbestand 25.- DM (Scheine oder Scheck) an W. Schrader, Auf dem Gleichen 15, 6230 Frankfurt 80

TASWORD-D + COPY + PRINT, D.3', NEU, ORG, nur 120.-, ☎ 0821/706502

Achtung Fußballfreunde!
Neues, top-aktuelles Verwaltungsprogramm für die Fußballbundesliga-Saison 1986/87. Programm ist kompl. menügest. Aktuelle Tabellen, Tabellen aller Spiele seit 1963, alle Daten für die Saison 86/87 und vieles mehr! Info gegen Freiumschlag. Cassette DM 29.-. Klaus Wehrle, Saalburgring 40, 6054 Rodgau 2.

● CPC 464/664/6128 - CHEMIE ●
v. Chemiker entw. 4 Programmmodule: Eigensch. d. Elemente; Atommodelle; Elektronenhüllen n. Bohr o. Pauling; Periodensystem; (zus. über 80 Kb) Cass. 30.- DM; Disc. 40.- DM; (Typ angeben!) - bar/Scheck - Info 2.- DM (Bfmk.) an: U. Hox, Ackerstr. 65, 4190 Kleeve

RTTY für alle CPCs. ASCII + Baudot + CW senden und empfangen. Auch andere Amateurfunksoftware bei: Stefan Peim, DL7AGQ, Friedrichsruher Str. 32, 1000 Berlin 33, 030/8242943 oder 030/8253943

Verk. orig. Disketten: Fighter Pilot 35.-, They Sold a Million I 40.-, Tauceti 40.- sowie Cassetten: Who Dares wins II 30.-, Daley Th. Supertest 35.-, Gyroscope 35.-. Nur per NN oder Vorauskasse. Schmellekamp, ☎ 02856/831 ab 18.00 Uhr.

Schneider-Software ZS-Soft · 08652-63061

Verkaufe wegen Systemaufgabe: Original Texpack, Original Starwriter I, VB je 100.- DM; Drucker NLQ 401 inkl. Texp. od. Starwriter I, VB 500.- DM. H. Troaka, ☎ 021 51/40 48 26, 4100 Duleburg 46, Uhländerstr. 1

●●●●● D. SOFT ●●●●● presents: Super Schneider Software zu billigen Preisen! Kostenlosen Katalog anfordern! D. SOFT, Goethestr. 24, 3406 Bovenden

Programme für Schneider CPC 464, 664, 6128. Liste kostenlos! G. Mürdfield, Hauptstr. 61, 5377 Dahlem 1

Suche Floppy für CPC 464 und Kontakt zu Schneider-Clubs. ☎ 061 96/8 23 05

●●●●● Aktienchart ●●●●● Analyse mit Durchschnittsberechnung und P&F. Maximal 40 Werte möglich. Aktuelle G/V. Berechnung u.v.m., Preis: 69.- DM Diskette. Info: Jürgen Herrlein, Zeisigstr. 8, 3012 Langenhagen

Schneider-Software
ZS-Soft · 08652-63061

● Lehrer ● Lehrer ● Lehrer ●
für CPC 464/664/6128

Klaßleiter: komfort. Notenverw. + Schülerdaten + Listendruck 65.- DM (3"). Opt.: Zeugnis + Druck Soziogramm, QA Bayern, Notenverw. Fachlehrer. INFO: Freiumschlag an Hans Gerhardt, Breitensteinstr. 31, 8209 Schloßberg

**Der Joyce kann alles!
Sogar Spielen!**

SUNSHINE-Software,
A.d. Schilde 14,
5270 Gummersbach,
Telefon 02261 / 7 57 52

Verkaufe viele Spielprogramme! Preisliste u. Beschreibung gegen Briefmarke. Keine Raubkopien! K. Ley, Postfach 2124, 2390 Flensburg

Verk. Umbausatz Var. 4512 Prof. (neu). Preis 300.- wegen Aufgabe (inkl. Druckerkabel u. Datenrec.). ☎ 070 22/6 16 34, nach 19 Uhr.

●●●● DIASORTIERPROGRAMM ●●●● für CPC 464/664/6128. Es können bis zu 30000 Dias gespeichert werden. Suchzeit kleiner als 1 Sekunde. Info gegen Rückporto bei Dipl.-Ing. W. Grotkasten, Birnenweg 6, 7060 Schorndorf, ☎ 071 81 / 4 28 46

Schneider-Software
ZS-Soft · 08652-63061

Mindshadow, Superstory, Caves of Doom, Gremlins (DEUTSCH), Winter Sports. Alles Originale! Cassette nur 10.-. Thomas Bosch, Hansjakobstr. 79, 8000 München 80, ☎ 089/4 31 72 85 (ab 18 Uhr)

Programme aus Eigenentwicklung für alle Schneider-CPC-Computer erhalten Sie preisgünstig bei Friedrich Neuper, Postfach 72, 8473 Pfreimd. Fordern Sie einfach das kostenlose Info an. Postkarte genügt schon.

Zweitfloppy für alle CPCs anschlussfertig. 5 1/4" 390 DM, 3" 260 DM. Versch. Hardware. Info: Geiselhart, Fürst-Friedr.-Str. 5, 7482 Krauchenwies, ☎ 075 76/71 70

Verkaufe Schneider CPC 464 mit Grünmonitor und ca. 10 Originalspiele. Preis nach VB, ☎ 0 73 22 / 56 06 ab 17.00 Uhr

Verkaufe CPC 464 grün + 6 Spiele + 2 Bücher + Basic Selbstlernkurs 1 für 850 DM. ☎ 0 73 91 / 82 04

●●● BRD ●●●●● Wie gut kennen Sie Deutschland? Testen Sie sich bei diesem unterhaltsamen und lehrreichen Spiel. Auch ideal für Schulen. Disc 40.- DM inkl. Versandkosten. Reinhold Misch, Kirchdorfer Str. 20, 7951 Oberopfingen

Übertrage Programme von Cassette auf Diskette! Nur 5.- DM! Einfach Cassette + Diskette einschicken (inkl. 5 DM)! Beides kommt zurück und dann können Sie Ihr Programm auch von Disk laden! Matthias Süncksen, Schobüller Weg 1, 2251 Hockensbüll, ☎ 0 48 41 / 6 59 06

●●● Wo ist welches Programm ●●● am billigsten! ●●● ASUCA-CPC-Katalog (über 500 Progr.). ● Schutzgebühr 2,50 DM. ● PGIROA Köln Kto. 900 61-504 KW: "CPC"

Verkaufe Original-Software für 464: Datamat, Textomat, Budget-Manager mit Handbuch + Disk., je 80.- DM, zus. DM 200.-. ☎ 02 12 / 33 67 18 ab 19.00.

● Disc-Software ● je 30.-: Fighter Pilot, Colour Star Plus / je 35.-: Cyrus II, 3D-Grand Prix, Sorcery Plus, Tau Ceti / je 40.-: Saboteur, The Way of the Tiger. Alle Progr. nur 1x in Originalverpackg. Bitte tel. gew. Titel reservieren, dann erfolgt Versand. Dirk Steitz, 8900 Augsburg 22, ☎ 08 21 / 9 83 62

JOYCE Amateurfunk-Programme gesucht! H. Kastner, Zum neuen Hieb 35, 3550 Marburg, ☎ 064 21 / 4 73 81

Verkaufe: Cassetten-Original-Spiele: **Gremlins** und **Chiller** (Spitzengrafik) für zusammen nur 35.- DM. Michael Lammer, Karl-Marx-Ring 152, 8000 München 83, ☎ 089 / 67 25 21

●●● CPC 464/664 ●●● Verk. Originalprogramme auf Cassette u. teilw. auf Disk. Z.B. Transmat, TAU, CETI, Way of Expl. Fist, Matchday, Baseball, TASPRIINT. Liste bei ☎ 02 01 / 74 57 52

CPC 464-Anwenderprogramme wegen Systemumst. zu verkaufen. Originale mit Handbuch wie Texpack, Star-Writer u.v.m. Bessler, Postfach 2135, 6233 Kelkheim 2, ☎ 061 95 / 611 17

Kennen Sie unsere neue Gratisliste??

SUNSHINE-Software,
A.d. Schilde 14,
5270 Gummersbach,
Telefon 02261 / 7 57 52

Verk. 464 CPC + Monitor (color) + Programme (60) + Joystick + ca. 1/2 Jahr Garantie für VB. 1000.-. Top-Zustand. Bitte meldet euch bei: Jens Schmödecke, Wortherbruchstr. 11, 5800 Hagen 1, ☎ 0 23 31 / 30 26 91

●●● Einsteiger aufgepaßt ●●● Verkäufe 20 Original Cassetten (Anwendungen, Spiele, Adventures) en bloc (Auswahl aus 25 Cassetten) für 120.- DM (Festpreis im voraus, zustellfrei). Fickinger, Finkenweg 21, 8901 Diedorf

Verk. Originalprogramme (Cassette): Elite, Neverending Story je 45.-; D. TH. Supertest, Raid, Highway Encounter, Flight Path 737, They sold a million, Formula One, Hacker je 30.-; Tennis, Golf je 20.-. Bei Gesamtabnahme 5 % Skonto. Jedes Programm nur 1x abzugeben. Bestellung bei Thomas Hahn, Limburgstr. 7, 7311 Bissingen

SUCHE dBase für CPC 464 mit 320 K vortex-Erweiterung (evtl. Tausch, nur mit Handbuch). ☎ 0 40 / 85 61 26

Original-Spiele-Disk: Spy vs Spy und Highway Encounter gegen Gebot (Geld oder Anwendungssoftware), außerdem 10er-Pack Maxell 3" Disc. Bernd Tinnefeld, Fr.-Schmidt-Str. 30, 5000 Köln 41, ☎ 02 21 / 40 90 67

● Irregular Verbs ● Kein lästiges Eintippen mehr beim Englisch-Verbratralner, für nur 15.- DM + Porto und Nachnahmegebühr ● Info ☎ 026 01 / 25 15

Verkaufe: CPC 464 - Farbe, DDI-1, NLQ 401, Selkosh GP 500 CPC, Schneider-Computertisch, über 100 orig. Programme u. viel Zubehör, Bücher, Zeitschr. nur 2222.-I ☎ 069 / 30 69 18

UMSTEIGER VERKAUFT

●●●● Schneider CPC 464 ●●●● Cassettenlaufwerk, Farbmonitor, CTM 640, Bücher - neuwertig 750.- DM. W. Hohmann, Weingartenstr. 19, 6109 Mühlital, ☎ 061 51 / 14 60 51

Schneider CPC 664 Color + 3-D-Voice + Chess + Textomat + div. Software + Sonderhefte + Laerdisketten etc. Sehr günstig zu verkaufen. Bitte anrufen: Lutz Caje, ☎ 040 / 8 30 22 21, suche Software Cass./Disk. f. C-128

Ein Königreich für MaMath (naja, fast), auf CP/M! Schriftl. Angebot an K. J. Wolf, Reitweg 33, 4134 Rheinberg 4

CPC 464: Verkäufe 5.25" als 2. Laufwerk + 10 Disk. + 5 Mon. Garantie für 399.- DM oder evtl. Tausch gegen 3". Vöpel, Stockumer Str. 47, 46 Dortmund 50

●●● SUCHE FÜR CPC 6128 ●●● Textverarbeitungsprogramm in CP/M 2.2, Heizungs-Lüftungsprogramme DIN 4701 usw.: DIN 4705. Liste an S. Miano, Pestalozzistr. 37, 6473 Gedern

Suche **Tauschpartner** zwecks Programmatausch! Tape/Disk. Schreibt bitte an: Stefan Funk, Woffendorferstr. 42, 8621 Altenkunstadt. Jeder Brief wird beantwortet!! Suche Programme!!

Schneider-Software
ZS-Soft · 08652-63061

Verkaufe Original Schneider Texpack, neueste Version auf 3" Disk. mit Handbuch für nur 100.- DM. Weiterhin: 3", 20 Spiele = 40.- DM, 10 Spiele = 30.- DM, Adress = 25.- DM. Schein/Scheck an Ulrich Köhn, 6140 Bensheim 3, Wilhelmstr. 159

CPC ECB CPC ECB CPC ECB CPC Steuern, regeln, Harddisk anschließen usw. mit SIKOS ECB CPC Adapter. Karte anschlussfähig an alle CPCs. Fertig geprüft und anschlussfertig mit Garantie 265.- DM inklusive MANUAL. Bei SIKOS, Neuerkerweg 17; 8504 Stein b. Nürnberg, ☎ 09 11 / 68 67 23 . oder 32 55 58

PiZie-Data GmbH Mittelstraße 61
4322 Sprockhövel 2
☎ 0 23 39 / 71 91
Wir sind die Verbindung zwischen Mensch und Computer!
Inhaber Hans-Jürgen Piorreck

Messeneuheit! Cass. **275.- DM**
Grafpad II Disk. **295.- DM**

Ihr Distributor für Deutschland. Händleranfragen erwünscht.

Schneider CPC 464
+ Floppy DDi-1 inkl. Controller **998.- DM**

Joyce PCW 8256 inkl. Monitor, Floppy, Drucker, Textverarbeitungsprogramm **1798.- DM**
Joye + jetzt mit zweitem Laufwerk, 1 MB unformatiert und 512 KB Speicherkapazität **2490.- DM**

Versand per Vorkasse zuzügl. DM 15.- Versandkosten.

GAI COMPUTER

IHR COMPUTERLADEN IN NECKARSULM

Alles für Schneider Computer:

Drucker:	
Selkosh SP1000CPC	797.- DM
CMC Melchers CPA-80 GS	648.- DM
STAR SG-15 Original mit dt. Handbuch	1290.- DM
STAR NL-10 vom Star-Vertragshändler	Superpreis
sonstige Peripherie:	
Kawon 3" Zweitlaufwerk anschlussfertig für CPC 464	298.- DM
anschlussfertig für CPC 6128	348.- DM
Vortex SP64	274.- DM
mit 512 KB	478.- DM
Ein-/Auswähler für Vortex-Erweit.	59.- DM
Sprachsynthesizer SSA-1	129.- DM
Diskettenbox für 40 Disketten	36.- DM

und viel, viel mehr - auch Versand!
Fragen Sie nach unseren interessantesten Preisen!!
Händleranfragen erwünscht!

GAI - Rathausstr. 28, 7107 Neckarsulm, Tel. 071 32 / 371 88

GAI COMPUTER

WANTED! Selkosha GP 550 A oder CPC! Ausführliches Angebot an: W. Lack, Sleringstr. 29, 6230 Frankfurt 80.

Suche Spiele für den CPC 6128. Johannes Kallenborn, 6621 Überherrn-Altforweiler, Landstraße 52, ☎ 0 68 38 / 24 60

TAUSCH CPC-SOFT! ☎ 0 40 / 87 66 69, Bengt Korupp, Frapanweg 6, 2000 HH 55

Schneider-Software
ZS-Soft · 08652-6306 1

Verkaufe Textprogramm für Schneider CPC 464, 664, 6128. Mit Druckerinstallationsprg. + Handbuch. Disk = 49 DM, Cass. = 39.- DM. Info gratis von T. Reinhard; 1000 Berlin 28, Schülzendorferstr. 73

CPC-464 und das Haushaltsgeld. Das Programm für Ihr Haushaltsbudget – für 2 Einkommen, 2 Giro- und 1 Sparkonto und Bargeldbestand 25.- DM (Scheine oder Scheck)-an W. Schrader, Auf dem Gleichen 15, 6230 Frankfurt 80

Mindshadow, Superstory, Caves of Doom, Gremlins (DEUTSCH), Winter Sports. Alles Originale! Cassette nur 10.-. Thomas Bosch, Hansjakobstr. 79, 8000 München 80, ☎ 0 89 / 4 31 72 85 (ab 18 Uhr)

Programme aus Eigenentwicklung für alle Schneider-CPC-Computer erhalten Sie preisgünstig bei Friedrich Neuper, Postfach 72, 8473 Pfeimd. Fordern Sie einfach das kostenlose Info an. Postkarte genügt schon.

Zweitfloppy für alle CPCs anschließertig. 5 1/4" 390 DM, 3" 260 DM. Versch. Hardware. Info: Geiselhart, Fürst-Friedr.-Str. 5, 7482 Krauchenwies, ☎ 0 75 76 / 71 70

Verkaufe Schneider CPC 464 mit Grünmonitor und ca. 10 Originalspiele. Preis nach VB, ☎ 0 73 22 / 56 06 ab 17.00 Uhr

Verkaufe CPC 464 grün + 6 Spiele + 2 Bücher + Basic Selbstlernkurs 1 für 850 DM. ☎ 0 73 91 / 82 04.

Suche Kontakt! Habe was zu tauschen. ☎ 0 83 65 / 5 82, Boris Rayer

POWER-CPC, IBM-Gehäuse, 2 Laufwerke, Color, 512 KB, NLQ-Drucker, 26 Bücher, 130 Disketten + Box, sämtliche Zeitungen, viel Zubehör, sonstiges. NEU: ca. 12000 DM, VB: 4500 DM. ☎ 02 21 / 53 67 39

Kalkulationsprogramm 29-39.- DM, C/D, 1600 Felder, Formeln, Laden, Speichern, Kuchen-, Kurven- und Balkendiagramm, Hardcopy, Drucken, Löschen, Format, Springen usw. Info: ☎ 04 31 / 78 17 19 (Henning)

●●● Für alle Lehrenden ●●●
Aus der Berufspraxis für die Berufspraxis: Schüler-Zensurendatei u. Klassenarbeiten-Korrektur; 2 nützliche Programme auf 3"-Diskette. Für CPC 464 (+ DDI-1), CPC 664 und CPC 6128 (bitte angeben!). 52.50 DM (inkl. Versand) per V-Scheck an Th. Lichtenstein, Hans-Pfützner-Str. 15a, 4270 Dorsten – oder mit frankiertem Rückumschlag Info anfordern.

Tausche CPC-Software. B. Korupp, Frapanweg 6, 2000 HH 55, ☎ 0 40 / 87 66 69

Wir haben für CPC + JOYCE, was Sie suchen!
SUNSHINE-Software,
A.d. Schilde 14,
5270 Gummersbach, ☎
Telefon 0 22 61 / 7 57 52

Verkaufe CPC 64 komplett mit vortex Floppy-F1S + SP512, WordStar (angepasst an RAMDISK und DMP 2000) dBase II und jede Menge Lit. + Softw. Preis: VS. Also: ☎ 0 60 32 / 61 14

Verkaufe CPC 464, Farbmonitor, 128 K-RAMerw. (vortex), Abdeckhauben, Verläng.kabel, Cassettenspiele kompl. 900.- DM. ☎ 0 51 21 / 13 11 58 von Holt

Lotto-Statistik CPC 464 (6 aus 49).
Jetzt auch für den 664 und 6128!!
Auswertung beliebig vieler Zahlen in ca. 10 Sek.! Alle Ziehungen seit 1955 mit Gewähr! Cass. 45 DM, Disk 3" 58 DM (Info 1 DM Briefm.). Scheck od. + NN: Günter Blatt, 5509 Schillingen

Werben Sie effektiver! Über 100 Adressen von CPC-Usern und -Clubs für nur 30.- DM von K. Ziehr, Ilxetwiete 1, 2000 Hamburg 74

Achtung Autofahrer und -besitzer: Verkaufte kompl. menügesteuertes Abrechnungsprogramm für Ihr Kfz. Das Programm erfasst alle Kosten: 18 Kostenarten, 19 Tabellenübersichten, komfortable Datenverwaltung. Cass.: 29.- DM. Info gegen Freiumschlag. Klaus Wehrte, Saalburging 40, 6054 Rodgau 2

Schneider-Software
ZS-Soft · 08652-6306 1

Softwareerstellung und Beratung bei SOFTWARE Riotte, Postfach 1673, in 6690 St. Wendel. Vorinformation unter ☎ 0 68 51 / 57 27. Alle Rechner (CPC und Joyce)! Festpreisgarantie!

● CPC ● Top-Software ● CPC ●
●●●● Biorhythmus-Total ●●●●●
Ein Programm mit wirklich optimalem Nutzwert. Voll menügesteuert, sehr ansprechende Bildschirmdarstellung, 2 Grafikebenen, unendlich viele, ausführliche Erläuterungen für jeden Tag. Zusätzlich umfassende Partnerschaftsanalyse. Bei Druckerbetrieb ca. 8 DIN-A4-Seiten/Monat plus Grafik. Alle Inform. nach Dr. Fließ und Swoboda. Inter. Nebenverdienstmöglichkeit!
Programmpaket (49K) Disk 40.- DM, Cass. 30.- DM, Vorkasse-Schein/Scheck bei Hilterscheid, Ludwig-Rosenberg-Ring 47, 2000 Hamburg 80, ☎ 0 40 / 7 21 19 74

● ZYKLUS – bekannt aus Rundfunk ● und Presse – ist das ERSTE Programm zur Familienplanung. Jetzt für alle CPC-Rechner: Disk 3" oder VDOS 2.0-Disk 5 1/4". Ausführliches Handbuch; nur 69.- DM! INFO/BEST.: R.+K. Schäfer, Postfach 32 24, D-5800 Hagen 1

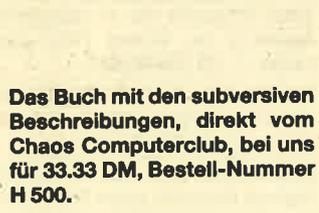
Wer wissen möchte, warum ich jedem nur raten kann, nichts mehr bei der Firma ZS-Soft zu bestellen, möchte mich anrufen: ☎ 0 53 63 / 42 17

Schneider-Software
ZS-Soft · 08652-6306 1

Hacker!



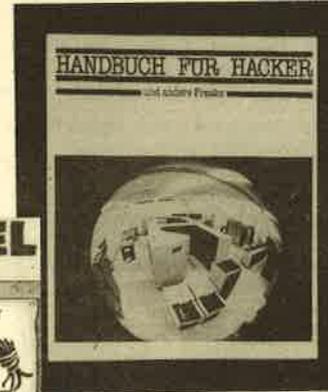
Das Hackerbuch für Nomaden im Computer-Dschungel, 19,80 DM, Bestellnummer H 7.



Das Hackerbuch für den Fachmann, bei uns für 38.- DM, Bestell-Nummer H 6.



Das Buch mit den subversiven Beschreibungen, direkt vom Chaos Computerclub, bei uns für 33.33 DM, Bestell-Nummer H 500.



Verwenden Sie für eine Bestellung bitte den Bestellschein beim Buchversand!

Leser fragen – unsere Spezialisten antworten!

Schreiben Sie uns Ihre Fragen, die Ihnen bei der Arbeit mit unseren Programmen entstehen. Wir beantworten sie gerne.

Erweiterung zum Programm "Steinschlag"

Wer das Programm Steinschlag (CPC Magazin 6/86) auf Diskette hat, sollte folgende Änderungen vornehmen: Listing 1 auf Diskette in STEINSCH.GO umbenennen. Ebenso Listing 2 in STEINSCH.PRG und Listing 3 STEINSCH.LDR.

Eintipphilfe

Listing 1 abtippen (die Änderungen nicht vergessen) und mit SAVE "STEINSCH.GO" abspeichern. Dann Listing 2 auch mit Änderungen abtippen und mit SAVE "STEINSCH.PRG" abspeichern, ebenso Listing 3 und mit SAVE "STEINSCH.LDR" abspeichern. Dann RUN "STEINSCH.LDR" eingeben. Danach den Computer mit <CTRL><SHIFT><ESC> zurücksetzen und das Spiel mit RUN "STEINSCH.GO" starten. Dann LADEN auswählen und <A> drücken. Darauf erscheint die Meldung "Drücken Sie REC und PLAY, dann FEUER". Einfach Feuer betätigen. Mit etwas Geschick läßt sich in den Programmteilen LADEN (ab Zeile 1440) und SPEICHERN (ab Zeile 1370) auch noch eine Eingabe für den Dateinamen hineinkonstruieren, etwa so:

```
LOCATE spalte, zeile: INPUT "Dateiname: ", dn$: SAVE dn$
LOCATE spalte, zeile: INPUT "Dateiname: ", dn$: LOAD dn$
```

Nur-Cassetten-Besitzer sollten zumindest in Listing 2 die Zeilen 350, 1320, 1380 und 1610 ändern und in Listing 3 die Zeile 1330.

H. H. Fischer

Listing 1

```
1120 RUN"! STEINSCH.PRG
```

Listing 2

```
350 PRINT CHR$(7):: WHILE (JOY(0) AND 16) = 16: WEND
1320 IF PEEK(2) = 0 THEN PRINT CHR$(7):: GOTO 1000
1380 IF PEEK(2) = 0 THEN PRINT CHR$(7):: GOTO 1000
1420 SPEED WRITE 1: SAVE "STEINSCH.BLD", b, anfad,
lang
1540 LOAD"!STEINSCH.BLD", ladeadr
```

Für AMSDOS:

```
1550 lang = PEEK(&A76D) + PEEK(&A76E) * 256: POKE
2, PEEK(2) + lang/461
```

Für VDOS:

```
1550 lang = PEEK(&A7F8) + PEEK(&A7F9) * 256: POKE 2,
PEEK(2) + lang/461
1610 IF PEEK(2) = 0 THEN PRINT CHR$(7):: GOTO 1000
```

Listing 3

```
1330 zeile = 1020 : schritt = 10
1440 SAVE "STEINSCH.BLD", b, &4E20, &4FEF-&4E1F,0
1450 END
```

Um GENA und MONA auf Diskette zu überspielen, führen Sie folgende Schritte durch:

1. Rechner zurücksetzen
2. Einlesen von Cassette
3. GENA-Basicprogramm laden
4. GENA-Basicprogramm auf Disk speichern
5. Speicherplatz für MC-Programm sichern
6. GENA-MC-Programm laden
7. GENA-MC-Programm auf Diskette speichern
8. MONA-Basicprogramm laden
9. MONA-Basicprogramm speichern
10. MONA-MC-Programm laden
11. MONA-MC-Programm speichern

```
<RESET>
ITAPE.IN
LOAD ""
SAVE "GENA.BAS"
MEMORY 4999
LOAD "", 5000
SAVE "GENA.BIN", b, 5000, 9984
LOAD ""
SAVE "MONA.BAS"
LOAD "", 5000
SAVE "MONA.BAS", b, 5000, 6912
```

Frage: Wie kann ich den Devpac-Assembler von Hisoft (GENA & MONA) auf Diskette überspielen?

Antwort: Da offensichtlich sehr viele unserer Leser mit

dem Devpac-Assembler arbeiten, drucken wir hier die Überspielanleitung ab. Aber nicht vergessen: Nur für den eigenen Gebrauch kopieren! Um GENA bzw. MONA zu laden, reicht dann LOAD "GENA" bzw. LOAD "MONA". Übrigens laufen alle Funktionen auf Diskette einwandfrei.

Frage: Betrifft: Showdown, CPC Magazin 1/86. Nach dem Eintippen aller Listings habe ich das Programm gestartet. Der Rechner meldete sich dann aber mit der Fehlermeldung "LINE DOES NOT EXIST IN 2730". Beim Listen zeigte sich, daß Listing 4 nur bis zur Zeile 1530 im Speicher vorhanden war. Beim Nachladen des Listings stellte ich jedoch fest, daß das Programm auf Diskette vollständig war. Wie ist dieser Zeilenklau zu erklären und was kann ich dagegen tun?

Antwort: Es scheint so, daß bei Ihnen die Zeilen ab 1530 in grober Kompetenzüberschreitung bei einem CALL durch das Maschinenprogramm gelöscht wurden. Dies könnte durch einen falschen POKE oder CALL ausgelöst worden sein. Sie sollten Ihr Listing 4 noch einmal sorgfältig auf Fehler durchsehen.

Frage: Die Programme Dirdoktor und Diskdoktor von Andreas Zallmann sind hervorragend. Leider laufen diese Programme nur auf der Schneider-Floppy und da bin ich als Besitzer einer vortex-Doppelfloppy immer enttäuscht. Können Sie nicht einmal eine vortex-Version herausbringen?

Antwort: Sie haben recht: Viele Programme sind nur für die Schneider-Floppy ausgelegt. Das liegt an erster Linie daran, daß viel mehr Personen diese Floppy besitzen, aber auch wesentlich mehr Literatur darüber vorhanden ist.

Da sich das CPC Magazin auch speziell um die vortex-User kümmert, haben wir Ihre Anregung aufgegriffen und hoffen, bald einen Disketten- und Directoryeditor für vortex präsentieren zu können.

Datenverwaltung mit Komma?

Frage: Ich habe Ihr Datenverwaltungsprogramm in Heft 1/86 abgetippt. Das Programm gefällt mir sehr gut, aber ich habe ein Problem. Man darf dort leider kein Komma eingeben. Die Titel meiner Bibliothek haben aber oft Kommas (Bsp.: "Der Spion, der mich liebte"), und ich bringe es nicht übers Herz, "Der Spion der mich liebte", einzugeben. Gibt es denn keine Möglichkeit, die Eingabe des Kommas doch zu erlauben!

Antwort: Sie können auf keinen Fall ein richtiges Komma eingeben, da der Rechner dieses Zeichen als Trennzeichen interpretiert und damit beim Abspeichern arg durcheinanderkommen würde.

Aber es gibt eine Lösung Ihres Problems. Und zwar wird folgendes durchgeführt: Das Zeichen 255 bekommt das Aussehen eines Kommas. Dies geschieht in Zeile 142. Der Dezimalpunkt im Zehnerblock wird auf dieses Zeichen 255 gebogen, d.h., wenn Sie den Dezimalpunkt drücken, kommt ein Komma. Wenn Sie einmal den Dezimalpunkt brauchen, so können Sie den auf der Haupttastatur nehmen. Damit geht Ihnen also kein Zeichen verloren.

In Zeile 141 wird zusätzlich durch den SYMBOL-AFTER-Befehl Speicherplatz gespart und eine DUMMY-Datei eröffnet, damit das Abspeichern und Laden der Daten schneller vonstatten geht (speziell für 464-Besitzer). Da nun bereits eine Datei eröffnet wurde, muß diese vor dem Abspeichern der Maske oder Adressen wieder geschlossen werden, was in den Zeilen 1665 und 1725 passiert.

Es gibt nun ein weiteres Problem: Läuft das Abspeichern und die Anzeige auch völlig richtig, so wird anstatt des Kommas das Zeichen 127 auf dem Drucker ausgegeben (normalerweise 255 – siehe Definition mit KEY – da aber Bit 7 zum Drucker fehlt: Zeichen 127). Wir müßten also statt des Zeichens ein Komma ausgeben. Dies geschieht in den Zeilen 1520 bis 1523.

Bitte fügen Sie folgende Zeilen in Ihr Listing ein:

```
141 SYMBOL AFTER 254: OPENOUT "DUMMY"
142 SYMBOL 255, 0, 0, 0, 0, 0, 24, 24, 48
143 KEY 138, CHR$(255)
1520 FOR i = 1 to mask
1521 du$ = d$(z%(nr), i): du =
instr(du$, ", "): IF du = 0 then 1523
1522 duu$ = du$: du$ = LEFT$(duu$, du-1) + ", "+MID$(
duu$, du+1, len(duu$)-1)
1523 PRINT #k, du$: NEXT: PRINT #k
1665 CLOSEOUT
1725 CIOSEOUT
```

CPC 664- und 6128-Besitzer müssen die Variable mask natürlich wie im gesamten Restprogramm in eine geeignete andere umbenennen, z. B. maske oder masc o. ä.

Andreas Zallmann

Frage: Ich habe ein Programm zur alphabetischen Auflistung von Programmen geschrieben. Alles klappt richtig, sobald ich aber in der Eingaberoutine mehr als 11 Namen habe, gibt das Programm einen "Suscript Out Of Range aus". Wo liegt mein Fehler?

Antwort: Wenn Sie indizierte Variablen benutzen, darf der Index nur im Bereich von 0 bis 10 liegen. Liegt er über 10, so folgt eine Fehlermeldung. Benötigen Sie mehr als zehn indizierte Variablen, so müssen Sie das dem Rechner mit dem Befehl DIM mitteilen. Wollten Sie also 100 Programmnamen aufnehmen, so müßten Sie am Anfang des Programmes den Befehl DIM progname\$(100) einfügen.

Druckerfragen allgemein

Frage: Wie kann ich die Anführungsstriche (") auf dem Drucker ausgeben?

Antwort: Normalerweise werden die Anführungsstriche benutzt, um Befehle (z.B. PRINT) von den jeweiligen Texten zu trennen. Die Anführungsstriche selbst werden deshalb nicht mit ausgedruckt. Für Fälle, in denen es doch notwendig ist, bietet das Basic den Befehl WRITE. Dadurch wird ein Text, der in Anführungszeichen eingeschlossen ist, auch mit diesen ausgegeben. Für eine Druckerausgabe muß der Befehl WRITE#8, "Text" lauten.

Will man Anführungszeichen auch **innerhalb** eines Textes ausgeben, muß man sie mit Hilfe von CHR\$ einfügen, z.B.: PRINT#8, "Text1"; CHR\$(822); "Text2".

Frage: Kann ich auf meinem Drucker einen zusätzlichen Zeichensatz definieren?

Antwort: Nein! Schriftformen, die nicht im Drucker-ROM enthalten sind, sind nur möglich, indem man die gewünschte Schrift zuvor auf den Bildschirm bringt und dann mit einem Grafikhardcopy-Programm (z.B. HIDUMP) ausdrucken läßt. Für Textverarbeitung eignet sich das nicht.

ABO

n n e m e n t

Abo-Bestellschein

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

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

.....
Name/Vorname

.....
Straße

.....
PLZ

.....
Ort

Ich bezahle wie folgt:

Ich bestelle ab Ausgabe:

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

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

.....
Datum/Unterschrift

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

CASSETTENABOS
in unserer Rubrik
»Fingerschonend«

CPC Magazin
Für alle Schneider Computer

Frage: Wie kann ich Steuerzeichen an einen Drucker ausgeben?

Antwort: Ein Beispiel dazu: PRINT#8, CHR\$ (&1B); CHR\$ (&37);. In diesem Fall wird der NLQ 401 auf den ersten Zeichensatz umgeschaltet, was für Programmlistings wichtig ist. Die Steuerzeichen werden also mit CHR\$ ausgegeben, wobei jeweils ein Semikolon folgen muß, damit der CPC nicht zusätzlich Zeilenvorschub und Wagenrücklauf ausgibt, was die beabsichtigte Wirkung zerstören könnte.

Offene Fragen

Um Andreas Zallmann und unsere anderen Mitarbeiter in ihrer Arbeit zu entlasten und auch um auf sehr spezielle Fragen eingehen zu können, wollen wir den Lesern die Möglichkeit geben, sich auch gegenseitig zu helfen. Dazu soll diese neue Sparte "Leser fragen – Leser antworten" beitragen. Damit auch Ihre Fragen berücksichtigt werden können, fassen Sie sich bitte möglichst kurz und vor allem: Fragen Sie nur nach Ihrem dringendsten Problem.

Wie kann ich Daten vom Recorder lesen, die entweder keinen Header haben oder die erst im Block 2 oder höher anfangen, da Block 1 versehentlich gelöscht wurde, oder die überhaupt von einem anderen Computer stammen?

Jürgen Bauer & Jochen Denker & Heinz Aschmann

Ich habe einen CPC 464 mit vortex-Speichererweiterung SP 128 und Doppelfloppy. Wie bekomme ich jetzt RSX-Befehle unter BOS zum Laufen, z.B. den Tip des Monats aus Heft 5: SORT.

J. Kirlach

Wer kann mir eine Hardcopyroutine für den CPC 464 mit einem Seikosha GP-500 CPC vermitteln oder mir weiterhelfen?

B. Rosseux

Wie realisiere ich mit dem CPC 128, einem Brother CE-61 mit Brother IF-50 und WordStar "Overprinting"?

W. Kramer

Was mache ich falsch? WordStar weigert sich, meine Texte vom CPC 6128 an den Drucker NLQ401 auszugeben.

M. Fuhsbahn

Wie kann ich mit dem CPC 6128, der TA Gabriele 9009 mit Interfacebox und WordStar Texte ausdrucken, die nicht vollständig in den Druckerpuffer hineinpassen?

B. Horbach

Wie bringe ich meinen Drucker Seikosha SP-1000 CPC dazu, Hardcopies vom 6128 auszugeben? Wer hat ein funktionierendes Programm?

Michael Trunk & Marcel Senn

Das Programm TexPack will meine Texte nicht abspeichern. Ich erhalte immer die Fehlermeldung BDOS err on A: bad sector. Wie kann ich dies beseitigen. Wie kann ich den Druckvorgang stoppen?

Marc Gerster

Ich arbeite mit Tasword auf einem 6128 mit einem Star SG-10 Drucker. Warum kann ich z.B. das Grafikzeichen "Pfeil abwärts" mit ESC"K", n1, n2... ausdrucken? Wie läßt sich der Zeichengenerator von Tasword manipulieren?

A. G. Kämpf & A. Wunsch

Wo bekommt man für den CPC mit einem Okimate 20 Farbdrucker eine funktionierende Hardcopy-Routine für Schwarz-Weiß-Ausdruck?

R. Goltchinfar

Ich muß Meßwerte von Materialprüfungen mit dem CPC 464 erfassen. Mir stehen folgende Schnittstellen zur Verfügung: Analog direkt an der Maschine, IEEE-488 am Speicheroszilloskop und V-24 Ausgang eines Schallemissionsgerätes. Wer kann eine Verbindung herstellen?

K-H. Hausmann

Wer weiß, wie man Anfangs- und Endadresse von Daten, die über Recorder eingelesen wurden, nachträglich feststellt?

P. Abrell

Um Computerbilder in Video-Filme einzublenden, gibt es anscheinend noch keine befriedigende Lösung, oder doch?

F. Sicklinger & H. Espanion

Wer kann beim Umgang des CPC 6128 mit dem Drucker QUEEN DATA 1000-1100 DMP weiterhelfen?

M. Schessl

Ich habe schon mehrere Programme vom C 64 auf den CPC 464 umgeschrieben. Mich würde zu diesem Thema die Rechtslage interessieren.

Wilhelm Bauer

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 in Zukunft 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: CPC-Magazin
Postfach 1640
7518 Bretten

Software Hitparade

Endlich ist es soweit: Jetzt hat auch das CPC Magazin eine Software-Hitparade, die von nun an monatlich veröffentlicht wird. Wie sofort auffällt, ist die Hitparade 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, da so jeder Anwender objektiv das seiner Meinung nach 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 ungeheurer großer Anzahl verkauft. Mit der Software-Hitparade können Sie sich also sowohl an den Verkaufszahlen als auch an der Meinung der anderen CPC-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 zuzuschicken. Zu gewinnen gibt's natürlich auch etwas: 5 Jahresabos 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 wird auch kritisch sein, indem wir die "Niete des Monats" ebenfalls berücksichtigen. Also bitte auch den größten Fehleinkauf bzw. das Programm mit unzureichender Qualität oder schlechtem Preis-/Leistungsverhältnis auf der Postkarte vermerken. Senden Sie diese dann mit Absender, Lieblingsspiel und "Niete" bis zum 30. September an folgende Adresse: CPC-Magazin, Stichwort: Leser-Top-Ten, Postfach 1640, 7518 Bretten.

Markus Pisters

Spiele-Ecke Spieletips

Ob Action oder Adventure, es gibt immer wieder Programme, die einem zum Verzweifeln bringen. Sei es eine schier unüberwindliche Hürde im 3. Level, 7. Screen, oder eine knifflige Situation in einem Abenteuer, niemand ist vor solchen Problemen sicher.

Auf der anderen Seite gibt es aber auch immer wieder Freaks, die sich Tage und Nächte um die Ohren schlagen, um die tiefsten Geheimnisse eines Programms zu ergründen (manchmal hilft auch einfach der Zufall). Unsere Spiele-Ecke, ab sofort eine ständige Einrichtung, soll allen Spielern Hilfestellungen geben, also die Wissenden und die Hilfesuchenden zusammenführen. Wer Lösungshinweise für Adventure oder Unsterblichkeits-Pokes für Spiele hat, wer Tips + Tricks kennt, um Anwenderprogramme besser in den Griff zu bekommen, kann diese einschicken. Jeder Hinweis, gleich welcher Art, der anderen CPC-Benutzern hilfreich sein kann, wird gebraucht.

Galactic Plague

Bei diesem Spiel muß man nur auf SHIFT + R drücken und schon ist man mit dem momentanen Bonus in der nächsten Stufe.

Frank Geschke
Holsteiner Straße 27
2072 Bargtheide

Message from Andromeda

Durch Ihre Frage im CPC-Magazin vom Mai '86 ermuntert, habe ich mich daran gemacht, den Lösungsweg des Adventures "Message from Andromeda" zu notieren. Das Ergebnis sehen Sie unten. Dem Plan wäre nur noch hinzuzufügen, daß auftauchende feindliche Soldaten mit der Sequenz "KILL SOLDIER WITH PISTOL" auszuschalten sind. Ausnahme: Den Soldaten im Guard Room sollte man unbehelligt lassen!

READ MESSAGE, YES, LAND, OPEN AIRLOCK, LEAVE SHIP, S, S, S, TAKE DETONATOR, W,

TAKE ROD, E, E, E, POINT ROD AT PLATE, PUT ROD, S, TURN SPHERE, TAKE SPHERE, N, N, N, TAKE KNIFE, W, S, TAKE GLOVES, WEAR GLOVES, W, W, W, N, W, S, S, PUT SPHERE ON DISH, TURN SPHERE, D, E, D, CUT VINE WITH KNIFE, E, E, E, S, E, E, E, TAKE EXPLOSIVES, W, W, W, N, W, S, W, U, E, PUT EXPLOSIVES, W, PRESS BUTTON, PUT DETONATOR, E, E, TAKE AXE, W, W, D, E, E, E, N, E, READ WRITING, W, S, S, E, E, E, OPEN DOOR, D, S, E, S, TAKE FUNGUS, N, W, N, W, MOVE FUNGUS TO SLUG, W, W, CUT ROPES WITH KNIFE, TAKE STONES, W, W, D, E, THROW STONES TO CREATURE, E, S, KILL COMMANDER WITH AXE, TAKE KEY, E, INSERT KEY INTO KEYHOLE, TURN KEY, TYPE OLD, W, ENTER DEVICE, RPRESS BUTTON, LEAVE TELEPORT, N, N, N, ENTER SHIP, CLOSE AIRLOCK, TAKE OFF.

Martin Lehmann
Augsburger Straße 24
8901 Stadtbergen

Marcus Münch
Fockenweide 35
2050 Hamburg 80

Der blaue Kristall

Bezüglich der Frage von Harald Wallauer aus Heft 5/86 kann ich nur sagen, daß ich hier auch immer ins Meer versetzt werde. Ich vermute, daß hier eine geplante Fortsetzung starten soll. Das wäre allerdings kein feiner Zug von Rainbow Arts.

Frank Hänel
Rheinlandstraße 15
5628 Heiligenhaus

Sorcery+

Natürlich gibt es bei dem Adventure Sorcery+ auch einen normalen Weg, um an das 4. Herz zu gelangen. Dazu muß man von NEAR THE HIDEOUT aus mit einem LARGE KEY die Tür zu ABOVE THE WORLD öffnen, ein PILOT LIGHT nehmen, von ON THE BRIDGE aus in AT GATWICK eindringen und die STRANGELOOP CASSETTE nehmen. Mit dieser kann man dann UNDER THE GATEHOUSE das 3. GOLDEN HEART holen.

Für das letzte Herz benötigt man den COPY OF AMSTRAD USER, der sich IN THE LABYRINTH befindet und mit einem WEDDING RINGER herausgeholt werden kann. Mit diesem COPY OF AMSTRAD kann man nun vom DESERTED CELLAR aus die Tür zu JUST IN TIME öffnen, den DISGUISED????? nehmen, ihn durch Drücken des Feuerknopfes UNDER THE MAIN

HALL ins Wasser werfen und schon hat man das 4. GOLDEN HEART, mit dem der NECROMANCER vollends besiegt werden kann. Viel Glück!!!

Der Highscore von Steffen Wachter liegt übrigens bei 132622 Punkten. Wer kann ihn überbieten?

Steffen Wachter
Michaelbergstraße 10a
7520 Bruchsal 4

Sybille Langheck und Albert Luik
Mülbergerstraße 87
7300 Esslingen

Frank Hänel
Rheinlandstraße 15
5628 Heiligenhaus

Yie are Kung Fu

Besonders interessant fand ich die Kampftechnik zu Frank Brunos Boxing (Heft 4/86). Ich möchte gerne selbst solche Taktiken für das Spiel "Yie are Kung Fu" weitergeben.

Bucher ist ein träger fetter Gegner, auf dem man sich zubewegen und ihn mit dem Joystick abschießen muß. In eine Ecke gelockt, erreicht ihn der nächste Tritt: Für Bucher gibt es kein Entkommen mehr.

Eine weitaus gefährlichere Dame als Bucher ist Star. Trotz ihrer Tigerkrallen hilft nur ein Nahangriff mit "Leg Sweep" (Feuer und Joystick unten). Flüchtet sie daraufhin in die Ecke, hat sie wie Bucher keine Chance mehr.

Beim gefährlichsten Gegner, Muncha, hilft nur die bedingungslose Offensive. Mit "Flying Punks", "Leg Sweeps" oder "Stride Punks" kann man ihn jedoch in Bedrängnis bringen.

Ähnlich gefährlich ist Pole. In eine Ecke gedrängt, ist er aber so harmlos wie Bucher oder Club.

Ganz anderes Kaliber hat dagegen Sword - schwierig, schwierig. Angriff wie bei Muncha oder Pole ist die beste Verteidigung.

Lächerlich sind dagegen Tonfun (lösbar mit dem "Flying kick") und Blues, den man dreimal im Sprung erwischen kann.

Marc Pieper
Gumprechtstraße 1
5800 Hagen 5-Hohenlimburg

Neue Spielepokes

Seit Heft 5/86 haben sich wieder ein paar Spiele-POKES angesammelt, die wir unseren Lesern nicht vorenthalten wollen.

VORSCHAU

Das neue CPC-Magazin gibt es ab dem 24. 9. am Kiosk

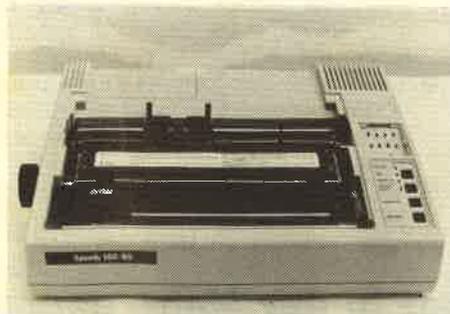
CPC-Mouse-Pack

Von den Unternehmen Gerdes Imperial-Software und Reissware Computer-Produkte GmbH gibt es jetzt das Maus-System für die drei CPC-Computer. Das Pack enthält eine mechanische Präzisions-Maus, einen Adapter für die CPC-Computer, eine 3"-Diskette sowie ein deutsches Handbuch mit ca. 100 Seiten. Bei der Software handelt es sich um das mausgesteuerte Grafikpaket CENTAUR, dazu 60 leistungsstarke Befehlsweiterungen sowie 10 Demoprogramme.



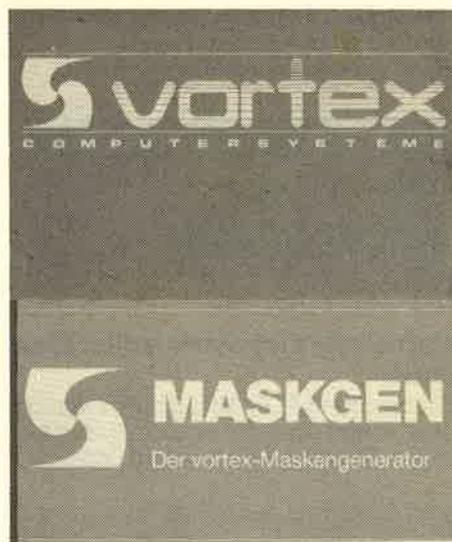
Matrixdrucker Speedy 100-80

Wer einen stabilen Drucker sucht, der wahlweise 7 oder 8 Bit übertragen kann und ca. 740.- DM ausgeben will, der ist mit dem Speedy 100-80 gut bedient.



Schneider-Schnittstellen

Zuerst gab es gar keine Schnittstelle für die Schneider-Computer – inzwischen gibt es fünf davon. Was sie leisten, was sie kosten und wie sie sich unterscheiden, das alles lesen Sie in unserem Bericht im nächsten Heft.



Der vortex-Maskengenerator

Das Angebot an Dateiverwaltungen ist gewiß nicht klein, doch vortex bietet hier etwas Neues: Einen Maskengenerator mit einer Dateiverwaltung, die aus einer Reihe von Maschinensprache-Routinen besteht. Diese Routinen können in ein individuelles Programm eingebunden werden und dienen zum Benutzen einer Maske.

Inserentenverzeichnis

COMAL-Gruppe	S. 89
Computronic	S. 11
CSE-Schauties	S. 12
Data Becker	S. 9/17
Deltacom	S. 97
Diepholzer Computer Versand	S. 8
Dobbertin	S. 20
Ferdi's Computer Software	S. 8
GAI-Computer	S. 115
Gerdes	S. 74
Gigge	S. 63
Holschuh	S. 11
Innowave-Data	S. 20
Joysoft	S. 101
Kunz	S. 20
Merz	S. 11
Naujoks	S. 97
Peter West Records	S. 128
PIZe Data	S. 3/115
PR8	S. 105
Rausch & Haub	S. 13
r. becker	S. 11
Rethemeier	S. 117
RSE Schuster	S. 64/65
SFK Elektro	S. 13
Sunshine Software	S. 123
Sybex-Verlag	S. 2
System-Dienst	S. 40
Unicom	S. 3
Van der Zalm	S. 2
Verlag Rätz Eberle	S. 74/85/87/115/116
vortex	S. 126/127

Impressum

Herausgeber	Thomas Eberle Werner Rätz
Chefredakteur	Thomas Eberle
Techn. Redaktion	Werner Rätz
Ständige freie Mitarbeiter	Andreas Zallmann Manfred W. Thoma Rolf Knorre Markus Pisters Hans-Peter Schwaneck Hans Joachim Janke Gerhard Knapinski Prof. Walter Tosberg Friedrich Lorenz Thomas Tal Erika Hölscher 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. Zeitungsdruck 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 072 52 / 4 29 48

Manuskript- und Programmenseindungen: Manuskripte und Programm Listings 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 DM 5.50.

für CPC 464 - 664 - 6128:

DIE VORTEX

**Sie haben noch keine Disk Station?
Dann steigen Sie doch gleich richtig ein!**

**Die Kraftwerke:
vortex Floppy Disk Station F1 und M1**

708 KiloByte oder 1.4 MegaByte auf Standard 5,25" oder 3,5" Disketten - damit haben Ihre Programme genügend „Auslauf“.



M1-D 3,5" Doppelstation

Fantastische Leistungsdaten:

5,25" oder 3,5" Qualitätslaufwerke mit 2 Schreib-/Leseköpfen und insgesamt 160 Spuren.

Die Geräte F1-S (5,25", 708KB) und M1-S (3,5", 708KB) können einfachst durch Einbau eines weiteren Laufwerks zu den Geräten F1-D (5,25", 1.4MB) und M1-D (3,5", 1.4MB) erweitert werden.

Pro Diskette können bis zu 128 Dateien angelegt werden.

Es kann zusätzlich ein original Schneider 3" Laufwerk angeschlossen werden. Damit können Sie nach Belieben zwischen 3" und 5,25"/3,5" kopieren.

Es ist auch ein „gemischtes Doppel“ erhältlich: vortex FM1: ein 5,25" Laufwerk und ein 3,5" Laufwerk:



FM1 5,25"/3,5" Doppelstation



F1-D 5,25" Doppelstation

Zwei professionelle Betriebssysteme:

- CP/M 2.2 und CP/M plus (nur CPC 6128)
- Unter BASIC: VDOS 2.1 - das vortex Disk Operating System. Es ist das Beste ...
- Relative Dateiverwaltung, es können bis zu 16 Dateien gleichzeitig bearbeitet werden.
- Z80 Maschinensprache Monitor.
- Disketteneditor.
- Automatische Formaterkennung (System/Data Format) bei angeschlossenem 3" Laufwerk.
- Disketten formatieren unter BASIC.



Floppy Disk Controller

Intelligente Floppycontroller Elektronik

- Background ROM Nummer frei einstellbar. Damit wird sichergestellt, daß sich zwei Peripheriegeräte nicht „stören“.
- Ausführliches deutsches Handbuch.

Und damit Sie nicht länger überlegen müssen:

**vortex Floppy F1 - S
bzw. M1 - S DM 998,-***

**vortex Floppy F1 - D
bzw. M1 - D DM 1498,-***

Alle Geräte sind sofort anschlussfertig.

* unverbindliche Preisempfehlung

**Wenn Sie keinen Händler in der Nähe haben,
rufen Sie doch einfach an!**

**Der Tophit für jeden CPC
(464 + DDI - 1, 664, 6128):**

1 Megabyte = 758 DM

Damit präsentieren wir eine professionelle Systemlösung für alle die, die schon ein 3" Laufwerk haben, aber den Standard brauchen (F1-X = 5,25" bzw. M1-X = 3,5").

Unsere Formel lautet:
180KB (3") + 708KB (X-System) = 888KB



Das 3,5" X-Laufwerk

Das X(RS)-Modul erweitert den 3" Controller um die Leistungsdaten unseres VDOS 2.0 Betriebssystems.



Trickfoto: X-Modul (RS-Ausführung) und 3" Schneider Controller

- Das X-Laufwerk ist kein Zweitlaufwerk sondern Ihr Systemlaufwerk.
- Die Befehle "ICPM,1" und "ICPM,2" ermöglichen es erstmals, CP/M von beiden Drives gleichberechtigt zu starten.
- Ihr 3" Laufwerk und das X-Drive unterscheiden sich zwar wesentlich in Daten dichte und Datenformat, das Kopierergeschiehe jedoch so reibungslos und glatt, als gäbe es diesen Unterschied nicht.
- Sie wählen per Kommando zwischen "AMSDOS" und "VDOS 2.0" als Betriebssystem - Sie verfügen über beides - nach Ihrer Wahl.
- Als herausragende Leistung bietet Ihnen VDOS 2.0:
 - 128 Directory Einträge
 - direkter relativer Dateizugriff unter

HITPARADE



Das 5,25" X-Laufwerk

ASIC. 16 Dateien können gleichzeitig geöffnet sein.

ROM-residenter Monitor + Diskeditor. mit "IFormat" formatieren Sie direkt unter ASIC.

mit "I Code, «var»" realisieren Sie einen Programmschutz mit persönlichem Passwort.

direkte Parametereingabe bei RSX-Efehlen.



Modul in Standardausführung (Abb. ohne Gehäuse)

RS232 wird benötigt? Dann wählen Sie die F1-XRS oder M1-XRS.

Ein kompaktes RS232 Modul ist bei diesem Typ integriert.

Als Softwarekomponenten stehen Ihnen zur Verfügung:

RSX-Kommandos zur Programmierung der seriellen Schnittstelle unter BASIC und ein Terminalprogramm für MO-DEM Betrieb.

Schnittstelle unter CP/M (2.2 und 3.0) und BASIC frei programmierbar.

X-Modul nachträglich zum XRS-Modul aufrüstbar.

ROM-Nummer frei einstellbar.

Vergleichen Sie und sagen Sie uns: Wer kann mehr!

11-X (3,5") **DM 758,-***
1-X (5,25")

11-XRS (3,5") **DM 858,-***
1-XRS (5,25")

verbindliche Preisempfehlung

Die vortex Hard Disk WD 20...

... für alle Profianwender oder solche, die es werden wollen!

Schnelles Disk Subsystem hoher Speicherkapazität.



Das WD 20 Subsystem

- 5,25" Hard Disk (20MB formatiert)
- 5,25" Floppy Disk (708KB formatiert)
- Kombiniertes Hard/Floppy Disk Controller (kann maximal zwei Hard Disks à 64MB und vier Floppies verwalten). Datenübertragungsrate Hard Disk: 5 MBit/sec.



Hard/Floppy Disk Controller

- Einsatz unter BASIC (VDOS 2.1), CP/M 2.2 und CP/M plus (nur 6128 und Joyce). Hard Disk maximal in vier logische Laufwerke aufteilbar. Jedes dieser Laufwerke kann Bootlaufwerk sein.
- Umfangreiche Betriebssoftware, wie z.B. Formatter, Backuputilities etc., werden mitgeliefert.
- Einfache Datensicherung über eingebautes 5,25" Floppy Disk Laufwerk und Backupsoftware. (Sowohl physikalisches, als auch fileorientiertes Backup)
- **Alle** VDOS Features stehen zur Verfügung: z.B. relative Dateien, schnelle Bildschirmausgabe, Maschinensprachmonitor/Diskeditor etc.
- Weitere Laufwerke extern anschließbar, z.B. auch das originale 3" Laufwerk.

Wo sonst bekommen Sie

6 KB pro Kubikzentimeter für DM 3298,-*

Subsystem ohne Floppy DM 2998,-*

Falls Sie bereits unsere F1-S/D haben, sprechen Sie einfach mal mit uns, wir rüsten auch günstig um!

Die Speichererweiterung

Wenn Sie ...

... professionelle Programme wie dBase, WordStar und Multiplan voll nutzen wollen

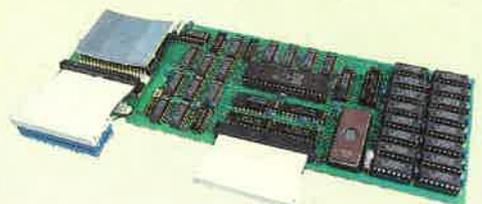
... bis zu 288 KByte lange Basic-Programme schreiben wollen (nur CPC 464)

... unter CP/M 2.2 in den Genuß einer extrem schnellen RAM-Floppy von bis zu 448 KByte Kapazität mit 128 Directory Einträgen kommen wollen

... auf den 32 KByte großen Drucker-Spooler unter CP/M und BASIC (nur 464) nicht mehr verzichten können

... einen sofort verfügbaren Maschinensprach-Monitor und eine verschnellte Bildschirmausgabe benötigen

... dann braucht Ihr CPC 464 die vortex-Speichererweiterung.



SP 512 Speichererweiterung

- Kompromißloses CP/M 2.2 mit 60 KByte TPA
- Das auf der Speichererweiterung integrierte BOS (Basic Operating System/nur 464) erlaubt es Ihnen:
 - 288 KB lange Basic-Programme zu schreiben.
 - 17 komplette Bildschirminhalte zwischenspeichern und die abgelegten Bilder mit einer Bildwechselrate von 3 Bildern pro Sekunde wieder sichtbar zu machen.
 - eine relative Datei im Speicher der Erweiterung anzulegen, die dann extrem schnellen Datenzugriff ermöglicht.
- Eingebauter Maschinensprach-Monitor: Disassembler, Tracer, Dumper etc.

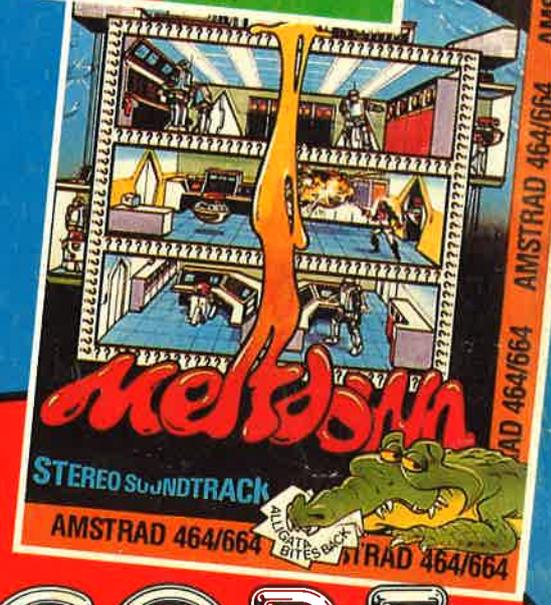
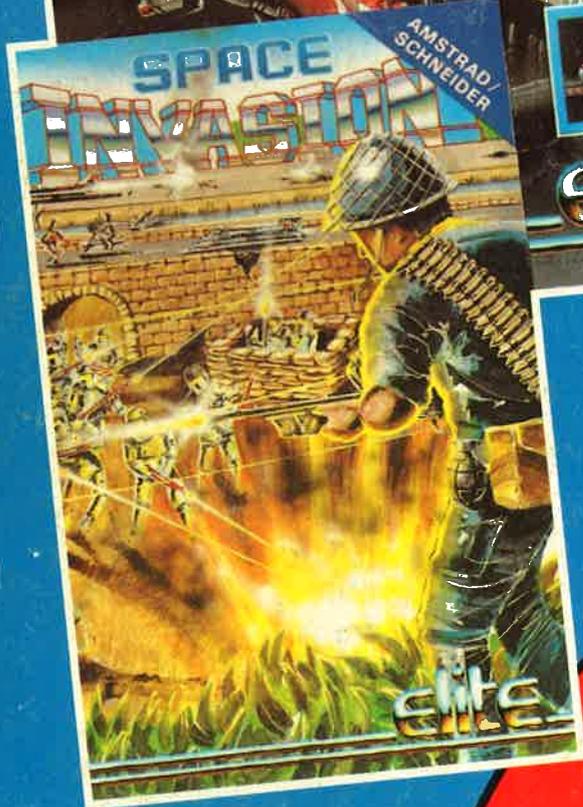
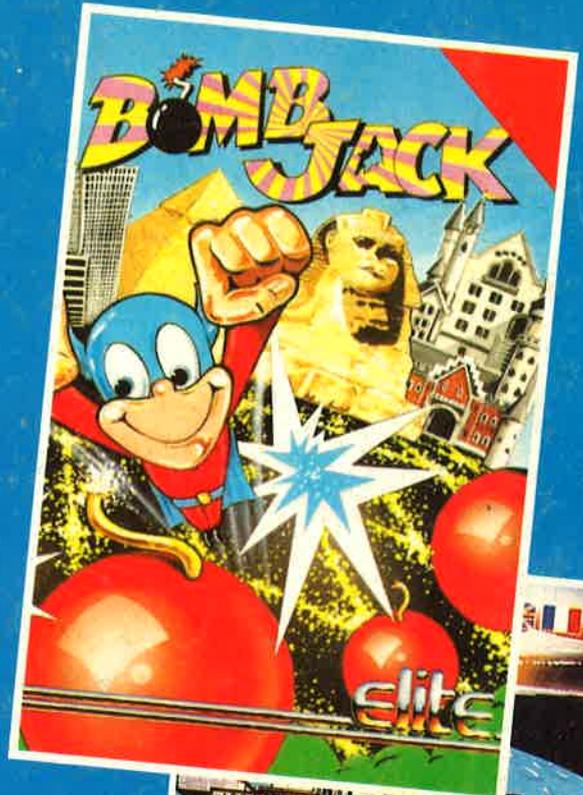
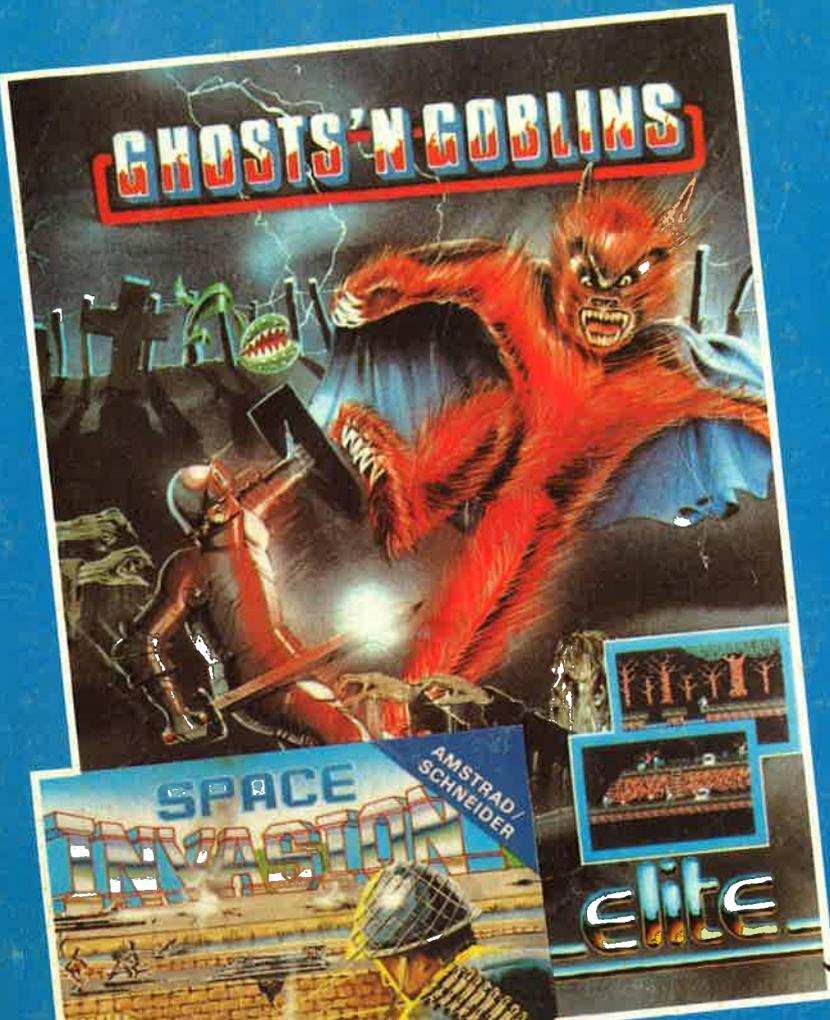
... und das alles zum sensationellen Preis von

Speichererweiterung SP 256 DM 298,-*

Speichererweiterung SP 512 DM 398,-*

vortex Computersysteme · Vertriebs GmbH
Falterstraße 51-53 · 7101 Flein
Tel. 07131/52061-63 · Telex 728915 tron d

vortex
COMPUTERSYSTEME



Neu von
HISCORE

ARCADE **C**ONSTRUCTION **B**ASIC

Eine Basicerweiterung für den CPC 464 ohne RSX.
 ACB erlaubt das einfache Programmieren von Arcade-Spielen.
 Sehr einfach zu handhaben.
 Alle Befehle werden direkt eingegeben.
 Zu dem Paket gehören ein SPRITE EDITOR und ein
 AUSFÜHRLICHES DEUTSCHES HANDBUCH.

Händleranfragen an:
PETER WEST RECORDS GmbH
 Am Heerdter Hof 15
 4000 Düsseldorf 11
 Telefon 02 11/50 21 31
 Telex 8 582 493 pwr oder
 Telefax 02 11/50 486 19

Der Preis nur **44,90**