

DM 5.50 ÖS 48 SF 5.50

# CPC magazin

Für alle Schneider Computer

2

Februar 86

**Topprogramm:**  
**Jump Over**

**Extended Basic:**  
**15 neue RSX-Befehle**

**Assemblerecke**  
**Grafik mit dem CPC**

**Kunst aus der Maschine**

**CPC-Synthesizer**



**neu**  
noch mehr Seiten



## (Generalvertretung-Deutschland)

Abt. Versand und Kundenbetreuung Th. Müller  
**Peter Herzog · D-8240 Berchtesgaden · Postfach 2361**  
 Neue Hotline · Telefon 0 86 52 / 6 30 61

# \* Anwender-Software für den aktiven Schneider-User \*

## RSX-Transmat

RSX-Transmat ist ein bewährtes Programm, das Ihnen den TRANSFER von Kassetten Software auf 3" Diskette ermöglicht. Außerdem hebt TRANSMAT automatisch den BASIC-Listschutz beim Transferieren auf. RSX-TRANSMAT ist ein Anwenderprogramm, auf das kein 3" Floppy Disk BENUTZER verzichten sollte. Funktionsfähig auf dem Schneider CPC 464/664/6128.

### DEUTSCHE ANLEITUNG!!!

RSX-Transmat auf **Kassette** nur DM 44.90  
 RSX-Transmat auf **3" Disk.** nur DM 49.90

RSX-Transmat auf **ROM** nur DM 79.90  
**TRANSMAT-Sonderinfo zum Transferieren von über 60 Problemprogrammen** nur DM 6.90

TRANSMAT ist in Kürze auch für 5 1/4" Laufwerke lieferbar (Vortex-Format).

Mehr über die hochwertige PRIDE UTILITIES-SOFTWARE erfahren Sie in unserem **GRATISKATALOG**.

Händleranfragen erwünscht!

## ODDJOB (464/664/6128)

ODDJOB, ein Diskettendienstprogramm, das die vielen Möglichkeiten der 3" Diskettenstation kinderleicht handhaben lässt.

### ODDJOB KANN

1. In der Directory alles verändern und editieren.
2. Gelöschte Files wieder "zurückholen".
3. Kopieren von Sektoren. ID's werden angezeigt.
4. Sektoren vollständig auslesen und verändern in HEX und ASCII inkl. EDITOR
5. Die Position eines Tracks/Sektors feststellen.
6. Diskettensoftware auf Kassette abspeichern.
7. Formatieren in DOPPELTER Geschwindigkeit.
8. Den BASIC-Listschutz aufheben.
9. Die Laufgeschwindigkeit um 20% erhöhen.
10. DEUTSCHE ANLEITUNG u.v.a.m.

### Ein MUSS für JEDEN 3" Floppy-User!!!

ODDJOB auf 3" Diskette nur DM 59.90

## Wie immer TOPSOFTWARE zum »benutzerfreundlichen« Preis

### CPC-Kassetten: (464/664/6128)

Wintergames	nur DM 39.90
VIEW TO A KILL	nur DM 29.90
CODENAME MAT II	nur DM 29.90
FRIDAY THE 13th	nur DM 34.90
(NEU – nichts für schwache Nerven)	
SABRE WULF	nur DM 29.90
ALIEN 8	nur DM 34.90
KNIGHT LORE	nur DM 34.90
NIGHTSHADE	nur DM 34.90
CRITICAL MASS	DM 39.90
Hacker	DM 39.90
Never Ending Story	DM 39.90
Highway Encounter	DM 29.90
Fighter Pilot (Deutsch)	DM 34.90
Spy vs Spy	DM 39.90
The Way of Exploding Fist	nur noch DM 34.90
Match Day	nur DM 34.90
Starion	DM 34.90
Sorcery 464	nur DM 29.90
They sold a Million	DM 39.90
D. Th. Decathlon	DM 29.90
D. Thompson Supertest	DM 34.90
Slapshot	DM 29.90
HYPERSPORTS	DM 29.90
Yie are Kung Fu	DM 29.90
ELITE	DM 54.90
Cyrus II Chess	DM 39.90
Zaxxon	DM 39.90
Hexenküche	DM 29.90
Raid!!!	DM 39.90
Beach Head II	DM 39.90
Bruce Lee	DM 34.90
Combat Lynx	DM 29.90

### CPC-Computer Dictionary 464/664/6128

(DAS Schneider SPRACHPROGRAMM)
* EINZIGARTIG am Softwaremarkt
* Über 20.000 fest gespeicherte Vokabeln
* Über 10.000 Stichwörter
* Minimale Zugriffszeiten
* Selbst individuell ERWEITERBAR
* Lernerfolg durch Vokabeltrainer
* Nutzt die CPC und Floppy-Speicherkapazität voll aus
* Eine GROSSE Hilfe in SCHULE und Beruf
* Eine echte Bereicherung Ihrer Schneider-Softwaresammlung
* Deutsche Anleitung und Menüeführung
* 3" und 5.25" Diskette

ENGLISCH/DEUTSCH nur DM 69.90  
 DEUTSCH/ENGLISCH nur DM 69.90

SET DEUTSCH/ENGLISCH  
 und ENGLISCH/DEUTSCH  
 nur DM 119.90

### SCHNELLVERSAND GRATIS-KATALOG

### 3" Disketten:

A View to a kill	DM 49.90
Airwolf	DM 49.90
Fighter Pilot	DM 49.90
Codename Mat II	DM 39.90
Hyper Sports	DM 44.90
Yie are Kung Fu	DM 44.90
Spy vs Spy	DM 49.90
Red Arrows	DM 49.90
Slapshot	DM 49.90
They sold a million	DM 49.90
Elite	DM 69.90

### Anwendersoftware:

Masterfile Kassette	DM 99.90
Masterfile 3" Disk.	DM 119.90
Tasword Deutsch Kass.	DM 59.90
Tasword-D 3" Disk.	DM 98.90
Tasword-D 5.25" Disk.	DM 98.90
Taspaint Kassette	DM 34.90
Tascopy Kassette	DM 34.90

Tasword-D+Taspaint  
 + Tascopy 3" od. 5.25" DM 149.90

Tonkopfreinigungs und Ent-  
 magnetisierungskassette DM 7.90

Bei Bestellungen unter DM 70 werden DM 4.— Porto/Verpackung berechnet.  
 Die Lieferung erfolgt per Nachnahme oder Vorkasse (Euro-Scheck).  
 Telefonische Bestellung und Beratung ist möglich!!!

**Ständig Neuheiten**



Liebe Leser,

wir hoffen, daß Sie alle gut ins Neue Jahr gekommen sind und wünschen Ihnen weiterhin alles Gute und vor allem viel Spaß bei Ihrem Hobby!

Die glücklichen Gewinner stehen inzwischen fest (nachzulesen auf Seite 5). Allen Teilnehmern, auch denen, die nicht gewonnen haben, möchten wir ein herzliches Dankeschön für ihre Mühe aussprechen. Sie haben uns geholfen, das Heft in Zukunft noch ansprechender gestalten zu können. Aufgrund der Masse der eingegangenen Fragebögen bitten wir um Verständnis dafür, daß die Auswertung erst im nächsten Heft erscheint.

Schon in diesem Heft finden Sie eine neue Rubrik, die in loser Folge erscheinen wird: Der Schwarze Peter. Den kriegt diesmal die Firma Schneider. Generell stellt diese Rubrik Dinge vor, die uns weniger gefallen haben (zum Beispiel ein nicht gerade verbraucherfreundliches Verhalten). Es müssen aber nicht immer Firmen betroffen sein.

Neu in diesem Heft ist auch ein Logo-Kurs, der in den nächsten Ausgaben fortgesetzt wird. Immer wieder kamen diesbezügliche Anfragen unserer Leser, also haben wir schnell reagiert. Und auch in diesem Heft finden Sie wieder ein Topprogramm des Monats: Jump Over, ein Denkspiel von unserem Leser Bodo Sobanski.

Wir spüren mehr und mehr das steigende Interesse für unser Magazin. Diese große Resonanz freut uns natürlich sehr. Wir werden auch weiterhin immer ein offenes Ohr für Ihre Anregungen, Wünsche und Kritik haben. Wenn Sie uns kritisieren, loben oder ganz einfach etwas fragen wollen, wenden Sie sich bitte schriftlich oder telefonisch an uns. Wir bitten Sie aber bei der Beantwortung von Anfragen um etwas Geduld.

In diesem Sinne: Wir freuen uns, wenn Sie weiterhin unsere Arbeit mit dem gleichen Interesse verfolgen.

Bis zum nächsten Mal  
Ihr

Thomas Eberle, Chefredakteur

\*\*\*\*\*

## Unser Weihnachtsangebot für Sie:

\*\*\*\*\*

### Matrixdrucker

#### RITEMAN-INFORUNNER

- ★ Traktor und Einzelblatt
  - ★ 120 CPS - 9x9 Matrix
  - ★ 40/66/80/132 Zeichen pro Zeile
  - ★ Standard Centronics-Schnittstelle
  - ★ Epson-Kompatibel
- alles für nur **DM 898,- inkl. MWSt.**

### VALCOM I - Die serielle Schnittstelle für Ihren CPC

- ★ für DFÜ, Drucker/Plotter, Rechner-Rechner-Kopplung
  - ★ für Meß- und Labortechnik
  - ★ einfache Bedienung durch ausführliches Handbuch
  - ★ 5 verschiedene Schnittstellen für alle Ansprüche
  - ★ Einbauschmittstelle für den CPC 664
- Preis ab **DM 189,- bis DM 368,-**
- ★ anschlußfertiges Komplettangebot (VALCOM I RS, datafons 21 d, MODEM I, Kabel)
- für nur **DM 538,- inkl. MWSt.**

Informationen zu diesen oder unseren anderen Produkten (Centronics DIN A3-Plotter, 5 1/4"-Floppy,...) erhalten Sie unter folgender Adresse:

**VALC Computer,  
Peter Kohl, Waaggasse 4,  
8230 Bad Reichenhall  
Telefon 0 86 51 / 6 67 73**

**DM 99.-**

## UNICON

Das Datenkommunikationspaket "UNIversal CONnection" ermöglicht Ihnen den Dialog bzw. den Programmaustausch mit Mailboxen, Datenbanken und anderen Benutzern.

Im Lieferumfang enthalten: UNICON-Software (Disketten- und Kassettenversion) mit ausführlicher Dokumentation sowie eine anschlußfertige Verbindung zum Akustikkoppler.

- Floppy **und** Drucker gleichzeitig anschließbar
- Dialog-Betrieb
- Parameter-Veränderungen
- Voll/Halb-Duplex
- Abspeichern auf Kassette/Disk
- Übertragen von Programmen (Hex und ASCII)
- Dienstprogramme
- Textverarbeitung
- BASIC-Erweiterung für eigene Anwendungen
- Deutscher Zeichensatz wählbar
- CPC 464, 664, 6128 (Version bei Bestellung angeben!)
- und, und, und

Kostenloses Info oder Bestellung bei:

**GERDES, Imperial SOFTware Systems, Heidegartenstr. 36  
5300 Bonn 1, ☎ 02 28 / 25 24 74**

# INHALTSVERZEICHNIS

## HIGHLIGHTS

Vorwort	3
Gewinner	5
Bücher	6
Der Schwarze Peter	24
Buchversand	51
Logical	67
Topprogramm des Monats	71
Software Service	77
Kleinanzeigen	85
Leserecke	88
Vorschau	90

## SOFTWARE-REVIEWS: SPIELE

Sabre Wulf	8
Glen Hoddle's Soccer	8
The Neverending Story	9
Gremlins	10
Souls of Darkon	11

## SOFTWARE-REVIEWS: ANWENDERPROGRAMME

CPC-Computer-Dictionary	10
Minitext	11
Genesis	11
Neues von Pride Utilities	12
CPC-Synthesizer	14

## BERICHTE

Lightpens auf dem Vormarsch	16
Auf verlorenem Posten	18
D Werk – ein Diskutility	20
Nager am Werk – die AMX Maus	21
Malen ohne Pinsel	22

## SERIEN

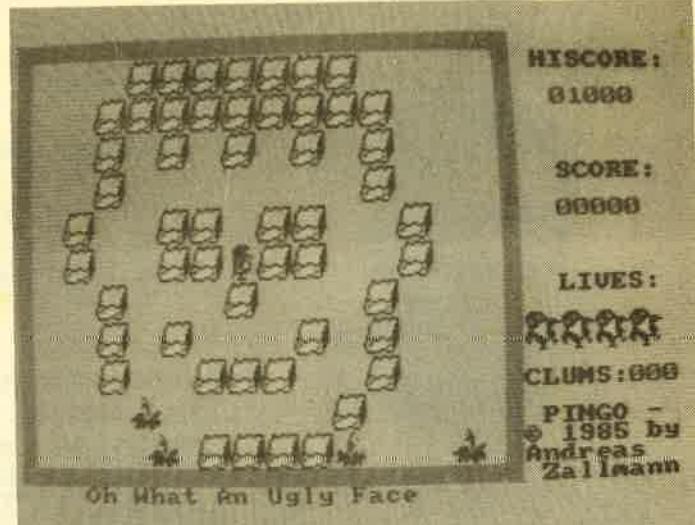
Floppy-Kurs (Teil 3)	25
Z 80-Assemblerkurs (Teil 3)	28
CP/M – die neue Perspektive (Teil 3)	34
Pascal-Kurs (Teil 2)	38
Z 80-Assemblertips (Teil 3)	42
Extended Basic (Teil 2)	46
Logo (Teil 1)	48

## TIPS & TRICKS

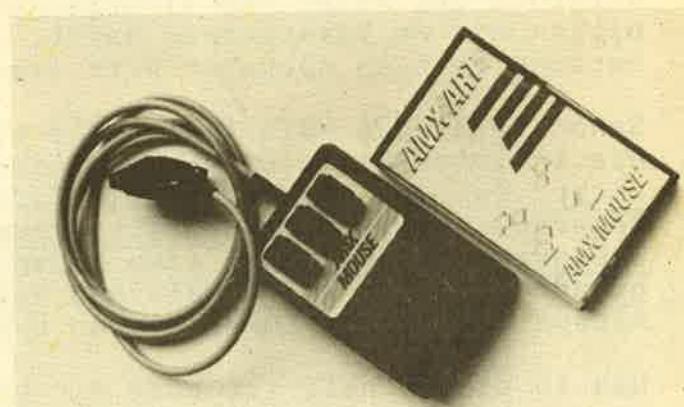
Sieben auf einen Streich (Teil 3)	52
Für Zwischendurch	55
Kein Ärger mit List #8	56
Zeichenvergrößerung	56
datagen.bas.	57
Machen Sie Ihre Disketten fit (Teil 2)	59
Busy-Test	63
Neue Programme mit Sasem	64
Passwort-Schutz	66
Proghelp	68

## SPIELPROGRAMME

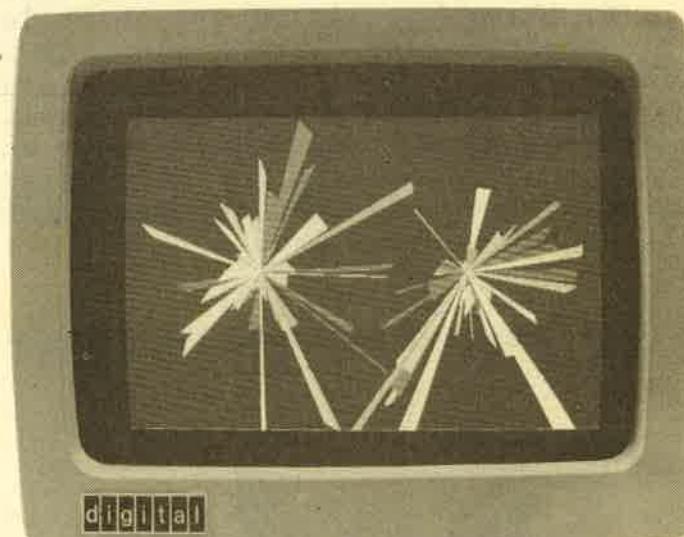
Pingo	78
-------	----



Jeder kennt es, das altbekannte Spielhallenspiel. Trotzdem macht es immer wieder Spaß. Machen Sie mit und schützen Sie unseren Pingo vor seinen Feinden.



Die AMX Maus von Advanced Memory Systems ist nicht nur ein komfortables Eingabegerät, sondern auch ein komplettes Entwicklungssystem für eigene Mausprogramme.



Grafisch-musikalische Improvisationen des Computergrafikers Herbert W. Franke und des Schweizer Komponisten Bruno Spoerri.

# Die Gewinner stehen jetzt fest!

Herzlichen Glückwunsch allen Gewinnern bei unserer Fragebogenaktion! Schauen Sie doch gleich einmal nach, ob Sie dabei sind. Wenn nicht, ist es auch nicht tragisch, denn zu gewinnen gibt es eigentlich immer etwas. Wie wäre es denn, sich gleich mal an das Logical in diesem Heft zu setzen? Bedanken möchten wir uns auf jeden Fall bei allen, die mitgemacht haben. Es waren viele wertvolle Anregungen darunter, die uns helfen werden, das Heft noch attraktiver zu machen.

## Das sind die Gewinner:

### 1. Preis:

Marcel Martin  
Südallee 4  
5410 Höhr-Grenzhausen

### 2. Preis:

Bernd Becker  
Wittener Str. 69c  
4354 Datteln

### 3. Preis:

Stefan Fring  
Ahornweg 14  
5501 Gusterath

### 4. Preis:

Petra Pfeiffer  
Melkweg 10  
2071 Ammersbek 1

### 5. – 20. Preis:

Herbert Nofer, Eggensteiner Str. 48, 7500 Karlsruhe 21; Markus Bühler, Im Erb 29, 7600 Offenburg/Fessenbach; Peter Neubacher, Waldstr. 1b, 2210 Itzehoe; Aloys Dinkler jun., Haverbeck 14, 4437 Schöppingen; Jürgen Städle, Priestr. 6, 7767 Sipplingen; Dieter Hermannutz, Kiefernstr. 10, 7541 Straubenhardt 1; Thomas Leineweber, Hellweg 26, 4358 Haltern 5; Carsten Frey, Roseggerstr. 16, 6148 Heppenheim; Thomas Sachtleben, Frenssenstr. 5, 2300 Kiel 17; Ruedi Fischer, Egertenstr. 8, CH-4153 Reinach; Jakob Kiehne, Falltorstr. 27, 5330 Königswinter 1; Frank Reinders, Schwerinstr. 15, 4000 Düsseldorf; Michael Zunk, Bienwaldring 38, 1000 Berlin 47; Oliver Reinhardt, Thuringerstr. 126, 6800 Mannheim 31; Horst Knipper, Raiffeisenstr. 51, 2957 Westoverledingen; Ralf Michelfelder, Im Reutle 53, 7151 Ammersbach/Tal.

# Quiwi

Das erste Computerspiel für die **ganze** Familie! Vorbei sind die einsamen Stunden am Monitor – jetzt können alle mitspielen, jung und alt.

- Bis zu 15 Mitspieler
- Original deutsche Fragen mit Umlauten (keine Übersetzung)
- Rund 4000 Fragen aus 6 Wissensgebieten
- Spielerisch dazulernen
- Einfache Bedienung mit Tastatur/Joystick
- Mit schöner (Farb-) Grafik und Musik
- Jederzeit erweiterbar durch Ergänzungsdisketten.

### Kassette für Schneider

**CPC-464, 664, 6128** nur: **45.- DM**

### 3"-Disketten für Schneider

**CPC-464, 664, 6128** nur: **49.- DM**

## Programmierer gesucht!

Wir suchen Programmierer, die (Assembler-) Programme vom Commodore 64 für den Schneider CPC umschreiben oder neue Programme für Schneider CPC entwickeln. Wenn Sie Interesse haben, so rufen Sie uns an oder schreiben Sie uns (Ansprechpartner: Herr Schäfer).

## Weitere Preis-Knüller aus unserem großen Frühjahrs-Katalog (2,- DM)

A View to a Kill	36,-	Elite (deutsch)	64,-
A View to a Kill (D)	59,-	Frankie crashed... (D)	49,-
Ace	29,-	Rambo Part 2	32,-
Cauldron (Hexenküche)	32,-	Space Invasion	36,-

Alle Preise verstehen sich als unverbindliche Preisempfehlung inkl. MwSt. zzgl. 5,- DM Porto & Verpackung. Sie erhalten KINGSOFT-Programme im Computer-Fachhandel, in den Fachabteilungen der Kauf- und Warenhäuser oder direkt von uns.



# KINGSOFT

SPITZEN-SOFTWARE · Made in Germany

F. Schäfer · Schnackebusch, 4 · 5106 Roetgen · ☎ 02408/5119

## Die Hefte 12 '85 und 1 '86



können nachbestellt werden.

Ein Heft kostet DM 7,00,  
beide Hefte kosten  
DM 12,50  
(jeweils inkl. Porto)

Betrag in Briefmarken  
beilegen und sofort  
bestellen bei

CPC-Magazin  
Postfach 1640  
7518 Bretten

# Schneider

**info** IMBECK  
**hat's**

info-Blätter, die es  
in sich haben.  
Für DM 3.- von **info**  
IMBECK  
Postfach 201551  
2000 Hamburg 20

## Höhere Mathematik auf dem CPC 464

Von Harald Baumgart  
Vogel Verlag  
ISBN 3-8023-0856-5  
190 Seiten, 33.- DM

Harald Baumgart behandelt in seinem Buch die Grundlagen der höheren Mathematik und deren Umsetzung in sinnvolle Anwenderprogramme auf dem Schneider Computer. Eines gleich vorweg: Das Abitur hat man nach dem Durcharbeiten dieses Buches noch nicht in der Tasche, dennoch stellt es eine Ergänzung zu der herkömmlichen Mathematikliteratur dar. Dem Computerfreak mit Matheambitionen oder auch umgekehrt wird damit eine nützliche Lernhilfe angeboten.

Im 1. Teil des jeweiligen Abschnitts wird in wenigen Sätzen erklärt, worum es im folgenden Kapitel geht. Anschließend werden Rechenbeispiele durchgerechnet. Dabei wird dem Leser klar gemacht, wie man der Lösung "zu Fuß" (Originalton Verfasser) auf die Schliche kommt.

Im 2. Teil macht Harald Baumgart deutlich, in welchen Zeilen welche Rechenschritte zu finden sind. Falls man einmal selbst ein Matheprogramm schreiben will, ist dies Schützenhilfe und Anregung zugleich. Vor den Listings, die zum Teil sehr ausführlich ausfallen, wird jeweils der Speicherverbrauch angegeben. Interessant vor allem dann, wenn man mehrere Programme auf eine Cassette schreiben will und nicht weiß, ob der Platz noch reicht.

Die Themen im einzelnen: Das 1. Kapitel behandelt die Darstellung beliebiger Funktionen. Um zum Graphen einer Funktion auch eine Wertetabelle aufzubauen, schließt an das erste Programm ein zweites an, das dies ermöglicht. Danach folgen einige Programme zur Bestimmung der Nullstellen.

Im 2. Kapitel geht's dann richtig los mit der Differentialrechnung und allem, was dazu gehört: Ableitungen, Nullstellen und Extremwertbestimmungen. Alles hübsch verpackt in insgesamt ca. 7 KByte.

Kapitel 3 schließt mit Integralrechnungen an und die Vektoranalysis folgt im 4. Abschnitt. Danach folgen die Kapitel: Komplexe Zahlen, Determinanten

gegenüberzustellen. Zu diesem Zweck werden zahlreiche Programme entwickelt, wobei die Lösung in Pascal als erstes präsentiert wird, um dann die Pascal-Strukturen in Basic zu übertragen. So erzielt man eine optimale Ausnutzung der begrenzten Fähigkeiten von Basic zur Strukturierung von Programmen.

Harald Baumgart  
**Höhere  
Mathematik  
auf dem CPC 464**



und Matrizen. Im 8. Kapitel werden die Linearen Gleichungssysteme behandelt. Nach dem Abschnitt "Fehlerrechnungen" für die Praktiker, kommen im 10. Kapitel "Ausgleichsrechnungen", ein sehr umfangreiches Kapitel.

Zusammenfassend wäre zu sagen: Ein Buch, das jeder besitzen sollte, der mathematische Aktionen mit seinem CPC unterstützen will, das aber nicht davon befreit, erst einmal im Mathematikunterricht aufzupassen.

Oscar de Roche

## Von Basic zu Pascal

Von S. J. Wainwright,  
moderne Verlagsgesellschaft  
ISBN 3-478-09300-7  
80 Seiten, 24.80 DM

Im ersten Kapitel wird der Leser mit der Programmplanung vertraut gemacht, was ja bekannterweise schon der erste Schritt zu einem guten Programmierstil bedeutet. Dann werden in Form von Gegenüberstellungen Programme zu Arithmetik, Unterprogrammtechnik, zum Arrayaufbau und zu den Programmflußstrukturen entwickelt. Die Beispiele haben dabei einen überschaubaren Umfang und auch die Erklärung ist leicht verständlich.

Das Buch kann so vielen Computerfreaks als Lektüre dienen. Da wäre zunächst einmal der Basic Profi, der auf Pascal umsteigen oder seinen Programmierstil verbessern will. Auch Einsteiger können elementare Dinge über beide Sprachen erfahren. Sicherlich können nicht alle Weisheiten vermittelt werden, aber man erkennt, welche Sprache für den einzelnen am geeigneten ist und gewöhnt sich auch in Basic schon zu Beginn die strukturierte Programmierung an. Obwohl der Autor sich an das berühmte Sprichwort "In der Kürze liegt die Würze" erinnert haben muß, kann man ihm das nicht als Nachteil anrechnen. Die "Würze" ist im Gegensatz zu anderen Büchern nämlich vorhanden.

Thomas Tai

Basic ist zwar eine der einfachsten, aber nicht gerade eine der schönsten und leistungsfähigsten Programmiersprachen. Besonders in der Strukturierung der Programmabläufe liegen die eindeutigen Schwächen. Es ist zwar einfach, ein lauffähiges Basic-Programm zu schreiben, doch übersichtlich ist es damit noch lange nicht. Das Paradebeispiel für strukturierte Programmierung ist Pascal. Der sog. Spaghetticodé wird hier schon in der Planung durch den Zwang zur Strukturierung vermieden.

Der Autor dieses Buches hat es sich nun zur Aufgabe gemacht, beide Sprachen direkt



## Künstliche Intelligenz in Basic

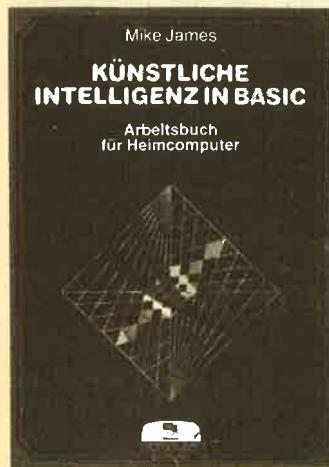
Von Mike James  
moderne Verlagsgesellschaft  
ISBN 3-478-09310-4  
135 Seiten, 29.80 DM

Das vor wenigen Jahren noch ziemlich stiefmütterlich behandelte Thema der Künstlichen Intelligenz (kurz: KI) präsentiert sich neuerdings auch einer breiteren Schicht. Vor allem der Heimcomputerbesitzer hat mehrere Bücher zur Auswahl, die ihm eine Einführung in dieses in-

Die KI wird dem Leser in leicht verständlicher Sprache näher gebracht und er kann anhand kleiner Programme die Intelligenz seines Computers testen. Das Spiel Tic-Tac-Toe darf ebenso wenig fehlen, wie Aardwark, das lernende Programm.

Das Buch "Künstliche Intelligenz in Basic" gibt wirklich eine umfassende Einführung in die KI. Es beschert Erfolgsergebnisse auf dem eigenen Computer sowie weitergehende Gedanken, die den Rahmen einer Einführung aber nicht sprengen.

Thomas Tai



teressante Gebiet geben. Dabei kann er in begrenztem Maße seinem Computer mit Beispielprogrammen Intelligenz einhauchen.

Das vorliegende Buch reiht sich fast nahtlos in die Folge dieser Bücher ein. Da es ebenfalls für Heimcomputer geschrieben wurde, können auch hier komplexe Probleme nicht in Basic gelöst werden. Während andere Autoren aber im kleinen Rahmen der Möglichkeiten des Homecomputers bleiben, geht Mike James weiter. Er behandelt die Themen Expertensysteme, Heuristik, Sprachprogramme sowie akustische und visuelle Erkennung. Zu jedem Thema gibt es Beispielprogramme, denen natürlich durch das Basic Grenzen gesetzt sind. Der Leser wird aber ausführlich darüber informiert, wie die Anwendung auf größeren Spezialcomputern aussieht. So beschreibt er die Grundlagen zu einem Programm, das Sprache versteht und auch selbst spricht. Weiterhin erfährt man einiges über den grundsätzlichen Aufbau eines Gerätes zur Identifizierung von Mustern und Buchstaben.

## Superspiele und Utilities für CPC 464 und 664

Von Jim Gregory  
Vogel Buchverlag  
ISBN 3-8023-0870-0  
221 Seiten, 33.- DM

"24 aufregende, qualitativ hochwertige Spiele, speziell für die Schneider-Computer CPC 464 und 664 geschrieben, werden in diesem Buch vorgestellt. Die umfangreichen Grafik- und Soundmöglichkeiten werden sinnvoll eingesetzt und ihre Funktionen ausführlich beschrieben". Soweit der Klappentext des Buches. Allerdings handelt es sich bei den 24 Programmen dann durchweg um bekannte und so oder in anderer Form bereits veröffentlichte Soft- oder besser Paperware.

Folgende Programme sind enthalten: Marie Celeste, Bitte sehr, Ich klage an, Raumschiff Enterprise, Stein für Stein, 3D-Labyrinth, Dame, Schach, Gustavus, Wetttrennen, Pasch gewinnt, Wetten daß, 17 und 4, Hi-Lo, Paß auf!, Superhirn, O'Grady sagt, Papageienorgel, Pick Man, Skippy, Herr des Urwaldes, Word Splash, Mathe-Trainer, Entdecken Sie England, Zeichengenerator, Bildgenerator, Monitor.

Nur der wirkliche Computerling, der gerade das erste Mal in seinem Leben mit einem Heimcomputer konfrontiert wird, kann diesem Buch neues entnehmen bzw. mit den Spielen etwas anfangen. Für fortgeschrittene Freaks ist es nicht zu empfehlen.

Rolf Knorre

## Schneider CPC Band 2: Wirtschaft

Von D. Herrmann und G. Schnellhardt  
IWT-Verlag  
ISBN 3-88322-153-8  
213 Seiten, 44.- DM

Eine Programmsammlung besonderer Art bietet dieses Buch an. Hier kommen Anwender auf ihre Kosten, die sich mit Betriebswirtschaft, Finanzmathematik und verwandten Gebieten beschäftigten. 40 fertige Programme werden dem interes-

rie verstehen. Der Leser erhält hier eine praxisorientierte Programmsammlung, mit der er etwas anfangen kann.

Rolf Knorre

## Start mit LOGO auf dem CPC 464 und 664

Von Dietrich Senftleben  
Vogel Buchverlag  
ISBN 8-8023-0867-0  
195 Seiten, 30.- DM

LOGO, die von vielen Pseudo-Königern zu Unrecht verschmähte Programmiersprache, wird in diesem Buch ausführlich behandelt. Vorausgesetzt wird nur der Besitz eines CPC 664 oder CPC 464 mit Diskettenlaufwerk. Weder Basic- noch andere Programmierkenntnisse sind notwendig, um mit diesem Buch klarzukommen.

Schritt für Schritt geht der Autor in die Materie. Schon zu Beginn weist er darauf hin, daß der Leser die besten Erfolge erzielt, wenn er das Buch neben den Rechner legt und alle Beispiele direkt ausprobieren.

Die ersten 113 Buchseiten enthalten 12 Lektionen des kleinen LOGO-Einmaleins. Durch die kleine LOGO-Schildkröte erhält der Leser Einblick in die Grund-



sierten Leser vorgestellt, die nach dem Eintippen sofort benutzt werden können. Programmierkenntnisse sind deshalb kaum erforderlich.

Vorangestellt ist jedem Listing eine kurze Erklärung des Algorithmus und der Arbeitsweise der Programms. Nicht erläutert wird, warum ein Programm gerade so und nicht anders programmiert wurde. Das war wohl auch nicht im Sinne der Autoren, die mit diesem Buch nur den reinen Anwender ansprechen wollen.

Die Hauptthemen des Buches lauten Kalenderalgorithmus, Zinsrechnung, Rentenrechnung, Tilgung, Abschreibung, Investitionsrechnung, Entscheidung bei Unsicherheit, Lagerhaltung, Warteschlange, Optimierung und Zeitreihenanalyse. Von der Bestimmung beweglicher Feiertage über gemischt lineare und degressive Abschreibungen bis hin zum exponentiellen Glätten von Daten ist alles vorhanden, was ein Haus- und Grundstücks-eigentümer, ein Kreditnehmer oder ein Kaufmann für seine täglichen und speziellen Probleme benötigt. Man kann den Autoren bescheinigen, daß sie die Mate-



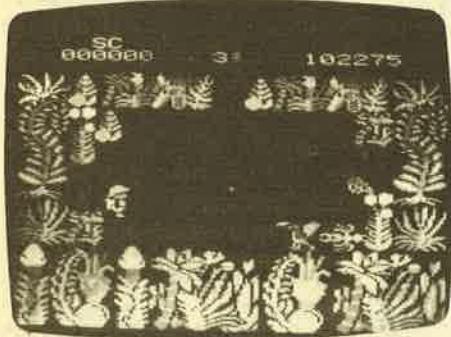
lagen dieser Computersprache, demonstriert durch viele Grafikbeispiele. Die nächsten Kapitel beschäftigen sich dann mit weiteren Erklärungen zu Grafik, Text und Musik. Jede Lektion und jedes Kapitel ist mit Übungsaufgaben versehen, um den Anwender praxisnah einzuarbeiten. Insgesamt ein Buch, das als Einführung in LOGO gut geeignet ist und nur empfohlen werden kann.

Rolf Knorre

## Sabre Wulf

Im Sommer 1984 landete die englische Firma Ultimate, für gute Software schon längst bekannt, mit Sabre Wulf für den Sinclair ZX Spectrum einen absoluten Top Hit. Monatelang war dieses Programm in den Softwarecharts ganz oben. Auch hier bei uns wurde es ein großer Hit. Ganz klar, daß die Ultimate-Verantwortlichen dieses gute Stück auch den Amstrad/Schneider-Fans nicht vorenthalten wollten. So liegt nun eine Kassettenversion vor.

Das Programm spielt in einem tropischen Dschungellabyrinth, was grafisch sehr liebevoll gestaltet wurde. Mitten in diesem bunten Chaos steht ein kleiner Kerl mit Buschmesser und Tropenhelm. Des Spielers Aufgabe ist es nun, zusam-



men mit dem kleinen Forscher den Dschungel zu durchstreifen und vier Teile eines Amulets zu finden. Damit die Aufgabe nicht zu einfach wird, haben die Autoren von Sabre Wulf viele Schwierigkeiten eingebaut. Wie üblich, kann man auf dem Bildschirm nur einen kleinen Teil des Labyrinths sehen. Der Spieler weiß also nie genau, wo er sich gerade befindet, bzw. wo er schon war. Hier ist es ratsam, von Anfang an eine Karte zu zeichnen.

Außerdem ist der Dschungel bewohnt. Gefährlich wird das zufällige Auftauchen der verschiedenen Tiere (z.B. Spinnen, Skorpione, Schlangen, Nashörner). Vereinzelt treten auch Buschfeuer auf, die ebenfalls gefährlich sind. Glücklicherweise können die Kleintiere mit dem Buschmesser aus dem Weg geräumt werden. Man kann auch ständig mit dem Buschmesser herumfucheln, vermindert dadurch aber die Laufgeschwindigkeit erheblich (im gleichen Maße wird dann die eigene Sicherheit erhöht). Da nur 5 Leben zur Verfügung stehen und diese schnell verbraucht sind, sollte man sich seine Taktik sorgfältig überlegen. Schwieriger zu bewältigen als die Kleintiere sind die Nashörner und die Eingeborenen, die nicht getötet, sondern nur vertrieben werden können. Harmlos sind die im Dschungel verteilten Gegenstände.

Durch Berühren verschwinden diese und erhöhen das Punktekonto.

Ein besonderer Gag sind die verschiedenen Orchideen, die nur hin und wieder aufblühen. Je nach Farbe der Blume ergeben sich nach einem Kontakt die unterschiedlichsten Reaktionen. Mal wird der kleine Forscher vorübergehend unsterblich, mal läuft er sehr schnell, genauso gut kann er aber auch ein Leben verlieren. Gesteuert wird der kleine Kerl über Tastatur oder Joystick.

Sabre Wulf ist ein sehr unterhaltsames Spiel mit vielen Gags. Die Mischung aus Adventure und Action ist optimal gelungen, ebenso die grafische Umsetzung. Als Zugabe zu diesem Programm enthält die Kassettenhülle eine Tonkopf-Reinigungskassette. Keine schlechte Idee zur Verkaufsförderung. Das Programm alleine ist allerdings schon so gut, daß diese Zugabe kaum noch nötig gewesen wäre.

Hersteller: Ultimate  
Preis: ca. 32.- DM  
Rolf Knorre

Kommen wir nun aber zum wichtigsten Vorteil des Programms: dem Spielverlauf selbst. Auf dem Bildschirm läuft nicht etwa ein Rentnerkicken im Zeitlupentempo ab, sondern da wird schneller geradliniger Fußball gespielt. Ein Vergleich zur Realität im deutschen bezahlten Fußball sollte aber nicht angestellt werden. Glen Hoddle's Soccer bringt Samstags bestimmt mehr Spaß, als die Sportschau. Der Spieler muß allerdings schon einige Joystickkenntnisse und vor allem Reaktionsvermögen besitzen, um einigermaßen akzeptables Ergebnis zu erzielen.

Durch Druck auf den Feuerknopf erlangt man entweder die Kontrolle über den Spieler, der dem Ball am nächsten ist, oder man kann direkt ein Mannschaftsmitglied auswählen. Da zum Erfolg auch hier eine geschlossene Mannschaftsleistung gehört, wird es der Anfänger begrüßen, wenn ihm der Computer ein wenig unter die Arme greift. Erst im höchsten Level muß der Spieler alles alleine machen. Kein Mann in der Mannschaft wird sich bewegen, wenn es ihm nicht über Joystick befohlen wird.

Glen Hoddle's Soccer ist eines der besten Fußballsimulationen für den CPC 464. Das Spiel besticht vor allem durch seinen schnellen und realistischen Simulationsablauf. Durch diese Tatsache und die gute Sprachausgabe (mit der entsprechenden Erweiterung) fällt die weniger gute Grafik kaum ins Gewicht.

System: CPC 464  
Hersteller: Amsoft  
Preis: 35.- DM

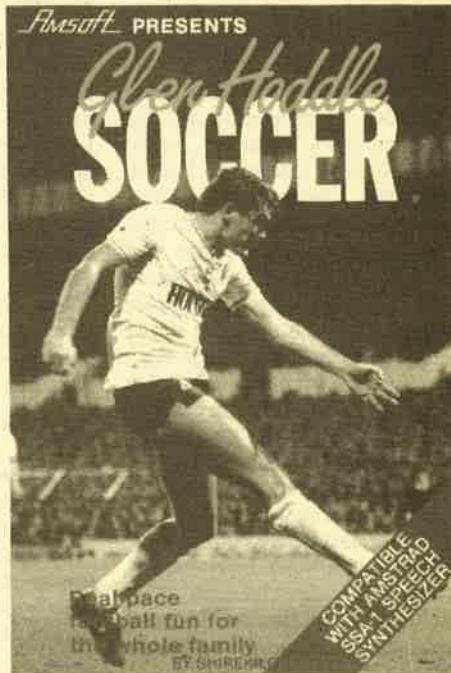
Thomas Tai

## Glen Hoddle's Soccer

Obwohl der CPC mit Fußballsimulation schon reichlich bedacht wurde, kommen die Softwarehersteller immer wieder auf die Idee, noch eine hinzuzufügen. Im vorliegenden Fall kann man aber ausnahmsweise mal sagen: "Zum Glück!" Dem Spielefreak wäre einiges entgangen, wenn Amsoft den armen Glen Hoddle nicht jedem Computer zugänglich gemacht hätte.

Vorweg sei gleich gesagt, daß das Außergewöhnliche an Glen Hoddle's Soccer nicht etwa in einer noch nie dagewesenen Spitzengrafik besteht. Hier kann man höchstens das einzige kleine Manko des Spieles sehen. Doch schließlich ist es bisher niemandem gelungen, realistisch ausschende Sportmannschaften auf den Computerbildschirm zu bringen. Die Grafik dieses Spiels läßt uns zwar nicht gerade staunend eine Schweigeminute einlegen, doch sie erfüllt ihren Zweck voll und ganz. Der fehlende Augenschmaus wird dann auch mit anderen Vorteilen mehr als wett gemacht.

Zunächst einmal fehlt die entsprechende Geräuschkulisse natürlich nicht, doch sie konnte nur so naturgetreu nachempfunden werden, wie es der kleine Lautsprecher zuläßt. Damit muß man sich aber nicht zufrieden geben, denn wer den Sprachsynthesizer SSA-1 von Amstrad besitzt, hat gleich ein Spiel mit hervorragender Sprachausgabe.



# The Neverending Story

Die unendliche Geschichte von Michael Ende war als überaus faszinierendes Buch ein Bestseller, als Film ein Erfolg, obwohl vom Autor selbst dann nicht mehr gebilligt. Bleibt die Frage: Was wird das Programm taugen? Michael Ende wäre wahrscheinlich auch vom Computerspiel nicht begeistert, aber man muß ja mit ihm nicht unbedingt einer Meinung sein.



© Neue Constantin Filmproduktion GmbH 1984.

In hervorragender Aufmachung werden zwei Kassetten geliefert, auf denen sich das Programm, aufgeteilt in einen Ladeteil bzw. Musikteil und in drei Adventureteile (100 K), befindet. Nach dem Laden des Startprogramms wird man von einer perfekten Wiedergabe des Filmtitelsongs überrascht. Allerdings gibt erst die Stereoanlage die Klangfülle wieder, die diese Computermusik auszeichnet.

Leider ist die Musik nur bei der ersten Seite verfügbar. Sobald man Teil 1 des Adventures einlädt, ist es vorbei mit dem Supersound. Entschädigt wird man aber dann durch die anschließend auftauchenden Grafiken. Die Form des Adventures ist etwas ungewöhnlich, da nicht wie sonst üblich, von Ort zu Ort verschiedene Grafiken den Bildschirm ausfüllen, sondern die Hauptgrafik, der Elfenbeinturm, ist immer vorhanden und in einem Ausschnitt dieses Bildes erscheint der entsprechende Ort. Sehr originell ist dabei auch die Darstellung

der aufgenommenen Gegenstände, die um den Turm herum angezeigt werden.

Die Ausführung von Grafik und Text (sehr schönes Schriftbild) ist wirklich gelungen. Das Spiel lehnt sich auch relativ eng an die Handlung des Films an. Zwischendurch sieht man immer wieder Bastian auf dem Dachboden sitzen, wie er im Buch liest.

In der Geschichte tauchen Atrax, das treue Pferd, natürlich der Glücksdrache Falkor, Morla und viele andere mehr auf. Bis man alle Teile des Spieles gelöst hat, dürfte einige Zeit vergehen. Hoffentlich wird das keine "unendliche Geschichte". Zum Glück bietet The Neverending Story die Möglichkeit, das Spiel anzuhalten (PAUSE) bzw. es zwischendurch abzuspeichern. Dadurch kann man bei Lust und Laune wieder neue Versuche starten.

Wirklich schön ist auch, daß dieses Programm, vom üblichen Tötungsschema so vieler Adventures abweichend, sehr friedlich abläuft und trotzdem sehr interessant und spannend ist. Vielleicht ist dies ein Programm, welches wie vor ein bis zwei Jahren "The Hobbit" wieder einen neuen Standard bei den phantastischen, literarischen Adventures setzen kann. Man wird sehen, was die Konkurrenz bietet.

Schade ist natürlich gerade bei einem solchen Umfang des Programmes, daß keine Diskettenversion vorliegt. Denn trotz des sich ganz offensichtlich durchsetzenden Schnelladesystems (wird von Ocean, Melbourne House und Activision und anderen eingesetzt), dauert die La-deprozedur von Kassette doch ziemlich lange.

Insgesamt gesehen ist es ein sehr gutes Programm mit hervorragender Grafik, exzellentem Sound und langer Spiel-motivation. Sinnvoll wäre es, vorher das Buch zu lesen, da es wirklich gut ist und man das Adventure dann vielleicht leichter lösen kann.

System: CPC 464, 664 6128  
Hersteller: Ocean  
Preis: ca. 35.- DM

Wer noch keinen Drucker hat, kann uns seine Programme auch ohne Listing einsenden. Auf keinen Fall braucht er das Programm mit der Schreibmaschine abtippen.

## LOOK & FIND

### DIE CPC SOFTPARADE

#### DATENREM Dateiverwaltung

- für fast alle Anwendungen
- flexible Ein- und Ausgabemasken
- bis zu 1000 Datensätze
- deutsche Umlaute, ungeschützt

**D 78.- C 68.- DM**

#### FAKTUREM

- damit die Rechnung aufgeht
- keine extra Formulare notwendig
- speicherbarer Rechnungskopf
- mit wählbarer Mehrwertsteuer

**D 68.- C 58.- DM**

#### FIBUCOM plus Buchführung.

- 40 Konten, 99 999 Buchungen,
- Bilanz

**D 89.- C 78.- DM**

#### ETATGRAF Ausgabenverwaltung

- Balken- und Kurvengrafik
- Trendvergleiche, Tabellenausdruck
- auch ideal als Haushaltsbuchführung

**D 58.- C 48.- DM**

#### VOKABI Vokabeltrainer

- für fast alle Sprachen geeignet
- Speicherung des Lernstandes
- interessante Lernmethode

**D 58.- C 48.- DM**

Weitere Info in unserer CPC-Liste.

### Elfriede VAN DER ZALM - SOFTWARE

Programm Entwicklung & Vertrieb,  
Schieferstraße, 2949 Wangerland 3

Vergessen Sie alles,  
was Sie bisher  
kennen!

Jetzt gibt es RH-DAT!

#### RH-DAT ist die Lösung Ihrer Probleme

- RH-DAT ist ein Datenbankprogramm mit FREIER Maskendarstellung (max. 21 Felder max. 70 Zeichen pro Feld)
- RH-DAT nutzt Daten im RELATIVEN Zugriff
- RH-DAT kann nach jedem beliebigem Datensatz suchen
- RH-DAT findet mehrere Datensätze bei der Suche im Indexfeld selbst bei voller Daten (50/3-1000 Datensatz) ist ein max. 4 Sekunden (Regelfall 1 - 2 Sekunden)
- RH-DAT ist ein CPM Programm

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

RH-DAT ist erhältlich für den CPC 464, 664, 8128, 8256 auf 3" und 5V-Disketten

Preis	800 Datensätze	78,- DM
	1000 Datensätze	88,- DM

**RH-BERD**  
Teilverarbeitung, Adressenverwaltung und Mail Merge

Testbericht im CPC August 85, Seite 17

NUR Disk 3" 512,- (VORTEX)

Preis	60,- DM

**TEL. BESTELLUNG**  
0211/5085-213

**KOMPLETT-PAKET**

1. RH-DAT (Kontroll-Adresseverwaltung) 40,- DM

2. RH-TEXT (Super-Textrbearbeitungsprogramm) 40,- DM

3. RH-SYNTHEIZER (Super-Synthesizerprogramm) 30,- DM

4. RH-VOKABULU (Ausgefeiltes Vokabel-Lernprogramm) 30,- DM

5. RH-GRAFIK (Klassen-Funktionspaket) 180,- DM

**JETZT ALS KOMPLETT-PAKET** 50,- DM

Oder ein anderes Beispiel:

1. Drucker-Kabel Zum Anschluß eines Druckers mit CENTRONICS-Schnittstelle

2. RH-KOMBI-Paket T für T 58,- DM

180,- DM

230,- DM

**JETZT ALS KOMPLETT-PAKET** 75,- DM

Das Superding für Profis

**RH-DAT** der Objektentwickler für den CPC 464, 664, 8128 mit über 100 unterschiedlichen Möglichkeiten

1. RH-DAT (Kontroll-Adresseverwaltung) 40,- DM

2. RH-TEXT (Super-Textrbearbeitungsprogramm) 40,- DM

3. RH-SYNTHEIZER (Super-Synthesizerprogramm) 30,- DM

4. RH-VOKABULU (Ausgefeiltes Vokabel-Lernprogramm) 30,- DM

5. RH-GRAFIK (Klassen-Funktionspaket) 180,- DM

**Das Superding für Profis** 48,- DM

Vertrieb in den Niederlanden: ACS Nederland, Molenvoort Straat 40

NL-7041 BG - Heerenveen, ☎ 083 46/38 50

INTEGRAL HYDRAULIK & CO.

Computerdivision

Am Hochhof 108

4000 Düsseldorf 11

☎ 02 11 / 56 65 - 23

Vertrieb von: RH-Software

Programm und Softwareauflagen für Schneider 464/664/8128/8256 gesucht!

## CPC-Dictionary: Wörterbuch mit Vokabellern- programm

Das gute alte Universal-Wörterbuch wird dieses Programm zwar nicht ersetzen können, aber eine zusätzliche Hilfe für Schule und Beruf ist es auf jeden Fall.



Die Firma ZS-Soft-Microcomputer Software entwickelte dieses Computer-Wörterbuch mit kombiniertem Sprachtrainer, das wohl auch in nächster Zeit einzigartig auf dem Softwaremarkt sein wird. Dieses Computer-Dictionary ist überaus interessant und leistungsfähig, da es über eine enorme Datenmenge verfügt. Fast 250 KB werden an Daten verarbeitet. Über 20.000 Wörter und mehr als 10.000 Stichwörter sind fest gespeichert. Darüber hinaus steht natürlich auch noch genügend Speicherplatz für eigene Erweiterungen zur Verfügung. So können z. B. Arbeitsgruppen ein individuell ergänzbares Wörterbuch erstellen, das mit ihren Ansprüchen wächst.

Was nützt aber das beste Wörterbuch, wenn es zuviel Zeit braucht, um einen Suchbegriff zu finden. Doch in diesem Punkt überzeugt das CPC-Dictionary mit einer durchschnittlichen Zugriffszeit von zehn Sekunden. Diese Blitzübersetzung ist der schnellen 3"-Floppy zu verdanken. Deshalb ist es auch verständlich, daß dieses Programm nur auf Diskette angeboten wird. Auch ein Vokabelltrainer wird mitgeliefert, mit dem sich der Benutzer abfragen lassen kann.

Bei der Abfragerichtung kann zwischen Deutsch/Englisch oder Englisch/

Deutsch gewählt werden. Meldungen und Abfragen, also der Dialog mit dem Computer, erfolgen in einem Eingabefenster. Eine Eselsbrücke ist die Help-Funktion. Sie gibt nach jeder falschen Worteingabe eine Hilfestellung, indem nacheinander ein Buchstabe des zu übersetzen Wortes verraten wird.

Der Trainer zeigt im oberen Bildschirmteil die Menge der abgefragten Vokabeln und die Anzahl der richtigen Antworten an. Zusätzlich wird noch der prozentuale Anteil der richtigen Antworten angegeben. Auf Wunsch kann der aktuelle Abfragestand gespeichert und beim nächsten Mal an dieser Stelle fortgefahrene werden.

Auch beim Übersetzen in Schule und Beruf kann der Computer sehr hilfreich sein. Natürlich ist der Preis erheblich höher, als der eines herkömmlichen Lexikas, aber der Komfort und die Trainingsmöglichkeiten überzeugen.

Das CPC-Dictionary wird auch schon in der Version "Deutsch/Italienisch" geliefert. Weitere Versionen wie "Deutsch/Latein" und die Umkehrrichtungen sind nur eine Frage der Zeit. Die Lieferung erfolgt in einer stabilen Hartplastikbox mit einem Anleitungsheftchen, das knapp und gut alle Funktionen erklärt.

Hersteller: ZS-Soft  
Preis: ca. DM 69.90 (3"Disk)  
Markus Pisters

## Gremlins – Das Abenteuer

Nach dem großen Erfolg des Films "Gremlins" von Steven Spielberg war klar, daß bald eine Computeradaption folgen wird. Diese liegt nun für alle gängigen Computertypen vor, für den Schneider sogar in einer deutschen Übersetzung.

Das Adventure Gremlins hält sich streng an die Filmhandlung. Es ist deshalb vorteilhaft, wenn man den Film gesehen hat, Voraussetzung ist es aber nicht. Wer den Film nun nicht kennt, erhält durch die beiliegende Anleitung kaum Hilfestellung, so daß man nur durch Ausprobieren weiterkommt.

Die Handlung in Kurzform: Eine amerikanische Kleinstadt ist von kleinen, bösartigen Monstern, den Gremlins, überfallen worden. Die kleinen Kerle treiben sich in der ganzen Stadt und in vielen Häusern herum und führen dort ihre meist bösen Späße aus. Der Spieler muß versuchen, die Stadt vor dem totalen Chaos zu bewahren. Dazu müssen die Gremlins auf irgendeine Art getötet werden. Man kann sie zerhacken, oder

erschlagen oder gar im Backofen grillen. Nicht gerade angenehm, aber so hat es Spielberg nun einmal vorgesehen. Erst wenn man Stripe, den Anführer der Bande, gekillt hat, ist die Aufgabe bewältigt.

Die begleitende Grafik ist hervorragend gemacht und verstärkt den guten Gesamteindruck des Programms. Wer sich die Rettung vornehmen will, muß viel Zeit einplanen. Es ist allerdings möglich, den Zwischenstand auf Band abzuspeichern und zu einem späteren Zeitpunkt weiterzuspielen.

Hersteller: International Adventure  
Preis: ca. 37.- DM

Rolf Knorre

## CPC-Software aus deutschen Landen

Aus dem Hause Van der Zalm liegen uns 3 neue Programme für die Schneider-Computer vor. Bei VOKABICOMP handelt es sich um einen Vokabelltrainer, der universell eingesetzt werden kann. Der Benutzer hat die Möglichkeit, Vokabeln in deutsch und in einer Fremdsprache einzugeben. Diese können dann abgespeichert oder ausgedruckt, gelesen oder bearbeitet werden. Eine Auswertung über die Leistungen des Benutzers erfolgt leider nicht. Alles in allem ein Programm, das hält, was es verspricht.

Für Kleingewerbetreibende aller Art wurde FIBUCOMP erstellt, eine Einnahmen-Ausgaben-Buchführung für das tägliche Geschäft. Vor Eingabe der Buchungen muß ein Kontenrahmen erstellt werden. Durch diese Option kann FIBUCOMP allen Aufgabenstellungen optimal angepaßt werden. Eine Buchung erfordert dabei folgende Eingaben: Datum, Buchungstext, Betrag, Erkennen/Belasten eines Kontos im Soll/Haben.

Die Konten können als Tagebuch oder in Form einer Schlußbilanz ausgedruckt werden. Auch ein Speichern der Daten auf Kassette ist möglich. FIBUCOMP enthält zwar die markantesten Merkmale einer Buchhaltung, ist aber trotzdem nur für kleine Aufgabengebiete geeignet.

Das 3. Programm im Bunde heißt CHECKCOMP und dient der Be- und Auswertung von Daten. Das Programm eignet sich zur Auswahl und dem Vergleich verschiedener Angebote o. ä. Dabei können die Bewertungs- und Gewichtungskriterien frei bestimmt werden. 17 verschiedene Angebote lassen sich gleichzeitig bearbeiten.

Rolf Knorre

## Genesis

Mit Genesis erwirbt man ein Programmpaket zur Erstellung von Spitzen-adventure mit Grafik und Sound. Das Herz des Ganzen ist der Texteditor. Hier findet die eigentliche Entwicklungsarbeit statt, wobei jede Eingabe vorher genau geplant sein will. Das beginnt schon mit dem Lageplan. Die Lage der einzelnen Orte muß ebenso feststehen, wie die Befehle, mit denen die Räume erreicht werden können. Die Beschreibungen und Hilfen müssen natürlich auch eingegeben werden. Der zweite wichtige Punkt sind die Befehle, die vom Programm verstanden werden soll. Der Anwender gibt dabei an, was nach der Eingabe bestimmter Vokabeln im Adventure geschehen soll.

Sowohl die Erstellung des Lageplans als auch die Auflistung der Handlungen sollte vor Eingabe auf dem Papier geplant werden. Dann kann man mit der Option TEST ADVENTURE schon einmal sehen, ob auch alles so funktioniert, wie man es sich gedacht hat. Erst wenn alle Fehler beseitigt sind, gibt man noch die Mitteilungen ein, die der Spieler erhalten soll, und verteilt Objekte im Adventure.

Soweit ist das noch nichts Besonderes, denn andere Adventuregeneratoren leisten das gleiche. Das Außergewöhnliche liegt im Depicter, mit dem man Bilder und Sound erzeugt. Im Texteditor legt man fest, wo die Kunstwerke später erscheinen sollen und mit dem Depictor läßt man seinen künstlerischen Fähigkeiten dann freien Lauf. Auf einfache Weise kann der Bildschirm in Text- und Grafikwindows eingeteilt werden und wenn man die Grafik erstellen will, erscheint automatisch ein Rahmen in der passenden Größe.

Die Daten des Texteditors sowie die Illustration und die Sounds wurden in separaten Files abgespeichert. Das dritte Programm, der Cloner, verbindet sie nun und schreibt ein eigenständiges Adventure auf die Kassette. Es ist ohne Genesis lauffähig. Die Erstellung professioneller Abenteuerspiele ist also für Nicht-programmierer kein Problem mehr. Man muß nur ein wenig Phantasie und Englischkenntnisse besitzen, denn die sehr kurze Einleitung liegt nicht in deutsch vor. Einen Eindruck von der Leistungsfähigkeit vermittelt auch ein mitgelieferter Beispieldventure, das als zusätzliches Bonbon bezeichnet werden kann.

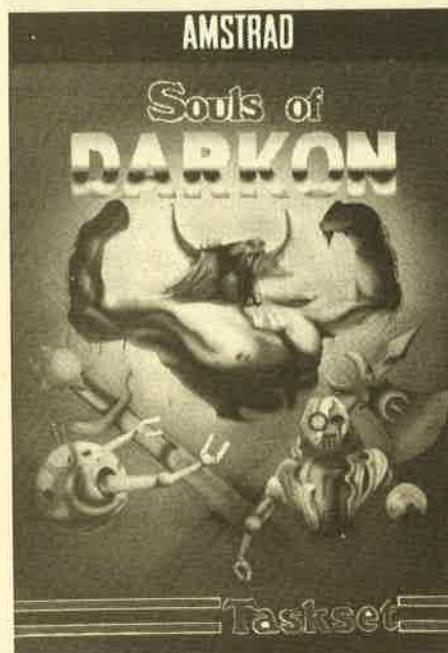
Genesis kann jedem empfohlen werden, der gerne eigene Adventureideen in die Tat umsetzt. Mit Phantasie und Planungswillen entstehen Abenteuerspiele von wirklich professioneller Qua-

lität. Ein Verkauf der fertigen Spiele ist übrigens erlaubt.

System: CPC 464/664  
Hersteller: CLR Group  
Preis: 45.- DM  
Thomas Tai

## Souls of Darkon

Die Bewohner des Planeten Mergon sind die intelligentesten Geschöpfe des ganzen Sonnensystems. Ihre Wissenschaftler lüften alle Geheimnisse der Natur und man scheut sich in keinem Bereich, die Forschung voranzutreiben. Das ging so lange gut, bis man begann, in der Magie zu stöbern. Nach und nach setzte man Kräfte des Bösen frei, die bald nicht mehr kontrolliert werden konnten. Sie riefen eines der mächtigsten Wesen der Hölle, Darkon. Er unterwarf das ganze Volk und tyrannisierte es fortan. Gibt es eine Rettung?



"Ja!" wird der Adventurefreak ausrufen, der sich mit seinem Freund Komputa nach Mergon versetzen läßt. Als trainierter Kämpfer fühlt er sich stark genug, um es mit dem Bösen aufzunehmen. Da er aber nicht in den Künsten der Zauberei bewandert ist, nimmt er die modernsten technologischen Systeme mit. Es liegt nun am Spieler, das Volk von Mergon zu befreien. Er wird viele Nächte opfern müssen, damit er endlich als Held gefeiert werden kann.

Motivierend wirkt die gute Grafik, wobei jeder Adventurer Raum ein eigenes Bildchen hat. Es ergänzt die Raumbeschreibung, die in der oberen Hälfte des Bildschirms ausgegeben wird. Alle Mit-

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

teilungen des Programms erscheinen in einem sehr sehenswerten Zeichensatz. Leider erfordert es einige Übung, bis man den Text ohne weiteres lesen kann, doch mit der Zeit gewöhnt man sich auch daran. Schönheit hat nun mal seinen Preis.

Souls of Darkon ist ein sehr gutes Adventure, das aufgrund einiger Hilfen auch für den Anfänger geeignet ist. Die grauen Zellen werden auf jeden Fall beansprucht, denn die Diener des Bösen sind stark und gerissen. Eine reizvolle Aufgabe für alle Computerhelden.

System: CPC 464  
Hersteller: Taskset  
Preis: ca. 39.90 DM  
Thomas Tai

## CPC-Minitext

Textverarbeitung mit den CPC-Computern ist kein Problem, da es zahlreiche Programme gibt, die diese Anwendung unterstützen. Viele dieser Programme sind aber so teuer, daß sie sich für den privaten Nutzer einfach nicht lohnen.

Eine preiswerte Alternative bietet dazu die Firma Computer Service Nord mit dem Programm Minitext an. Für DM 39.- kann man die Kassettenversion 1.1 erwerben, auf der ein Textverarbeitungsprogramm enthalten ist, das für den geringen Preis sehr viel bietet. Alle normalen Features einer guten Textverarbeitung sind enthalten und können leicht eingesetzt werden. Sogar Besonderheiten wie Briefkopf und Seitennumerierung lassen sich benutzen.

Auch auf eine komfortable Druckersteuerung haben die Programmierer Wert gelegt. Eingestellt ist Minitext auf die Fähigkeit des Matrixdruckers STAR gemini-10x. Es kann jedoch auch an andere Drucker angepaßt werden. Insgesamt betrachtet leistet Minitext mehr, als man für den relativ niedrigen Preis erwartet. Wer nur hin und wieder ein Textverarbeitungsprogramm benötigt, bei dem auch keine dicken Anleitungen notwendig sind, wird hier bestens bedient.

Rolf Knorre

# Neues von Pride Utilities

## Fast jeder kennt Transmat – jetzt neu auf dem Markt: Oddjob

Auf dem Homecomputermarkt ist innerhalb der letzten zwei Jahre eine starke Entwicklung im Bereich der Hilfsprogramme feststellbar. Wurden anfänglich fast ausschließlich nur Spiele für die weitverbreiteten Computertypen angeboten, so kam rasch der Wunsch der Anwender nach Tools (Hilfsprogramme) und Programmen im Bereich der Daten- und Textverarbeitung auf, um so auch ernsthafte Anwendungen mit dem Computer machen zu können.

Auch für die Schneider-Computer gibt es, nachdem sich die CPCs nun schon auf Platz 2 der Verkaufshitliste befinden, zahlreiche Hilfs- und Anwendungsprogramme. Durch diese Tools oder Utilities kann der Homecomputerbesitzer seine Programme erweitern und verbessern, da das Leistungsvolumen des Computers noch einmal erhöht wird. Die englische Firma Pride Utilities brachte deshalb schon sehr früh Utility-Programme für den CPC 464 auf den Markt, die aber auch auf dem CPC 664 und CPC 6128 laufen.

Pride Utilities ist vielen Schneider-Anwendern durch das Programm RSX-Syclone 2 und das hier auch beschriebene Programm Transmat sicherlich ein Begriff. Doch nun hat dieser namhafte Hersteller wieder ein paar neue Programme auf den Markt gebracht, die sich schon durch zwei Dinge sehr "schneiderfreundlich" zeigen: Sie laufen auf allen CPC-Computern und werden sofort mit

deutscher Anleitung vom deutschen Distributor, der Firma ZS SOFT aus Berchtesgaden geliefert. Jeder, der bezüglich dieser Programme Fragen hat, kann sich an diese Firma wenden.

Bei den neuen Programmen handelt es sich um Oddjob und System X. Da der Transmat etwas überolt und noch mehr auf die Schneider-Computer 664 und 6128 angepaßt wurde, ja für diese Computer fast ein Muß darstellt, wird er hier ebenfalls kurz vorgestellt.

### Transmat

Jeder Besitzer einer Schneider 3"-Floppy kennt das Problem: Da hat man früher viel Geld für Cassettensoftware ausgegeben und soll jetzt z.B. noch einmal Geld für die Disk-Versionen bezahlen. Auch kommt es vor, daß das eine oder andere Programm bisher nur auf Cassette angeboten wird, doch was dann? In diesem Fall hilft Transmat. Mit diesem Programm kann man in den meisten Fällen die Cassettensoftware komfortabel auf Diskette überspielen. Erfreulicherweise muß der Transmat nicht auf Diskette gekauft werden, sondern das Original-Programm kann mit sich selbst auf irgendeine zuvor formatierte Diskette übertragen werden. Ist das nur 5 K lange Programm dann von Diskette eingeladen, stehen dem Benutzer folgende Befehle zur Verfügung:

**TRANS n:** Überträgt n (0-255) Programmteile auf Diskette und verlangt vom Benutzer eine Namensgebung.

**TRANS n AUTO:** Überträgt n (0-255) Programmteile auf Diskette und benennt diese selbst.

**INFO:** Gibt sämtliche Auskünfte über das Programm auf dem Bildschirm oder Drucker aus (Länge, Startadresse etc.).

**DISCA:** Spricht Diskettenstation A an.

**DISCB:** Spricht Diskettenstation B an.

**CPM:** Selektiert CP/M.

**BASIC:** Kehrt ins Basic zurück (mit ITMAT kommt man in den Transmat zurück).

**REN neuer Name - alter Name:**

Benennt ein File um.

**ERA Name:** Löscht das File "Name" von der Diskette.

**DIR:**

Erstellt ein Disketteninhaltsverzeichnis.

**USR n:**

Springt zur User-Nummer n.

Die Programmbedienung ist sehr einfach, wenn man die gute, zusammenfassende Anleitung durchgelesen hat. Außerdem werden Programme, deren Größe die Benutzung eines Diskettenlaufwerks nicht zuläßt, automatisch umgeschrieben. Muß eine Adressenänderung erfolgen, zeigt Transmat dies an. Danach kann eine Adressenverschiebung erfolgen. Informationen zu einigen Programmen befinden sich schon in der Anleitung. Außerdem gibt es für 5 DM ein zusätzliches Info, das Hilfen für die Umsetzung von weiteren 80 Programmen mit Hilfe von Transmat enthält. Für die Vortex-Laufwerke ist eine Version in Vorbereitung.

Programme, die das Schneider-Basic erweitern, gibt es mittlerweile in Hülle und Fülle. Jedes zeichnet sich durch spezifische Vorzüge aus. Zu diesen Basic-Erweiterungen zählt auch das Programm System X. Es ist nur 5 K lang und erweitert das Basic durch die folgenden 32 neuen RSX-Befehle:

**IFRAME, IRSCEEN, ILSCEEN, IUSCREEN, IDSCREEN, ICIRCLE, IFILL, INVIS, IVIS, IGETKEY, ICURON, ICUROFF, IR, IRESET, IFLUSH, IPROTEC, IDEPRO, ICAPON, ICAPOFF, IGPN, IHELP, IGETCHAR, IPRON, IPROFF, IGOVER, IZIP, IMOTOR, ISHIFT.**

Leider können wir die Funktion aller Befehle hier nicht auflisten, sondern nur ein paar als Beispiel vorstellen. Alle Befehle sind für den reinen Basic-Program-

* PRIDE UTILITIES * 1985	
SYSTEM X	
NEW COMMANDS AVAILABLE	
FRAME	IRSCREEN
ISCREEN	ICAPON
LSCREEN	ICAPOFF
PSCREEN	INVIS
UTS	IGEKEY
CURON	ICURON
IR	ICUROFF
FLUSH	IRESET
DEPRO	IPROTEC
ICAPOFF	ICAPON
ICAPON	ICAPOFF
IPRON	IGPN
IPROFF	IGEKEY
IPROTEC	IPROFF
ICURON	IPRON
ICUROFF	IPROTEC
IRESET	ICAPON
IGPN	ICAPOFF
IGEKEY	IGPN
ICURON	IGEKEY
ICUROFF	ICURON
IRESET	ICUROFF
IPROTEC	IRESET
ICAPON	IPROTEC
ICAPOFF	ICAPON
IPRON	ICAPOFF
IPROFF	IPRON
IPROTEC	IPROFF
ICAPON	IPROTEC
ICAPOFF	ICAPON
IGPN	ICAPOFF
IGEKEY	IGPN
ICURON	IGEKEY
ICUROFF	ICURON
IRESET	ICUROFF
IPROTEC	IRESET
ICAPON	IPROTEC
ICAPOFF	ICAPON
IPRON	ICAPOFF
IPROFF	IPRON
IPROTEC	IPROFF
ICAPON	IPROTEC
ICAPOFF	ICAPON
IGPN	ICAPOFF
IGEKEY	IGPN
ICURON	IGEKEY
ICUROFF	ICURON
IRESET	ICUROFF
IPROTEC	IRESET
ICAPON	IPROTEC
ICAPOFF	ICAPON
IPRON	ICAPOFF
IPROFF	IPRON
IPROTEC	IPROFF
ICAPON	IPROTEC
ICAPOFF	ICAPON
IGPN	ICAPOFF
IGEKEY	IGPN
ICURON	IGEKEY
ICUROFF	ICURON
IRESET	ICUROFF
IPROTEC	IRESET
ICAPON	IPROTEC
ICAPOFF	ICAPON
IPRON	ICAPOFF
IPROFF	IPRON
IPROTEC	IPROFF
ICAPON	IPROTEC
ICAPOFF	ICAPON
IGPN	ICAPOFF
IGEKEY	IGPN
ICURON	IGEKEY
ICUROFF	ICURON
IRESET	ICUROFF
IPROTEC	IRESET
ICAPON	IPROTEC
ICAPOFF	ICAPON
IPRON	ICAPOFF
IPROFF	IPRON
IPROTEC	IPROFF
ICAPON	IPROTEC
ICAPOFF	ICAPON
IGPN	ICAPOFF
IGEKEY	IGPN
ICURON	IGEKEY
ICUROFF	ICURON
IRESET	ICUROFF
IPROTEC	IRESET
ICAPON	IPROTEC
ICAPOFF	ICAPON
IPRON	ICAPOFF
IPROFF	IPRON
IPROTEC	IPROFF
ICAPON	IPROTEC
ICAPOFF	ICAPON
IGPN	ICAPOFF
IGEKEY	IGPN
ICURON	IGEKEY
ICUROFF	ICURON
IRESET	ICUROFF
IPROTEC	IRESET
ICAPON	IPROTEC
ICAPOFF	ICAPON
IPRON	ICAPOFF
IPROFF	IPRON
IPROTEC	IPROFF
ICAPON	IPROTEC
ICAPOFF	ICAPON
IGPN	ICAPOFF
IGEKEY	IGPN
ICURON	IGEKEY
ICUROFF	ICURON
IRESET	ICUROFF
IPROTEC	IRESET
ICAPON	IPROTEC
ICAPOFF	ICAPON
IPRON	ICAPOFF
IPROFF	IPRON
IPROTEC	IPROFF
ICAPON	IPROTEC
ICAPOFF	ICAPON
IGPN	ICAPOFF
IGEKEY	IGPN
ICURON	IGEKEY
ICUROFF	ICURON
IRESET	ICUROFF
IPROTEC	IRESET
ICAPON	IPROTEC
ICAPOFF	ICAPON
IPRON	ICAPOFF
IPROFF	IPRON
IPROTEC	IPROFF
ICAPON	IPROTEC
ICAPOFF	ICAPON
IGPN	ICAPOFF
IGEKEY	IGPN
ICURON	IGEKEY
ICUROFF	ICURON
IRESET	ICUROFF
IPROTEC	IRESET
ICAPON	IPROTEC
ICAPOFF	ICAPON
IPRON	ICAPOFF
IPROFF	IPRON
IPROTEC	IPROFF
ICAPON	IPROTEC
ICAPOFF	ICAPON
IGPN	ICAPOFF
IGEKEY	IGPN
ICURON	IGEKEY
ICUROFF	ICURON
IRESET	ICUROFF
IPROTEC	IRESET
ICAPON	IPROTEC
ICAPOFF	ICAPON
IPRON	ICAPOFF
IPROFF	IPRON
IPROTEC	IPROFF
ICAPON	IPROTEC
ICAPOFF	ICAPON
IGPN	ICAPOFF
IGEKEY	IGPN
ICURON	IGEKEY
ICUROFF	ICURON
IRESET	ICUROFF
IPROTEC	IRESET
ICAPON	IPROTEC
ICAPOFF	ICAPON
IPRON	ICAPOFF
IPROFF	IPRON
IPROTEC	IPROFF
ICAPON	IPROTEC
ICAPOFF	ICAPON
IGPN	ICAPOFF
IGEKEY	IGPN
ICURON	IGEKEY
ICUROFF	ICURON
IRESET	ICUROFF
IPROTEC	IRESET
ICAPON	IPROTEC
ICAPOFF	ICAPON
IPRON	ICAPOFF
IPROFF	IPRON
IPROTEC	IPROFF
ICAPON	IPROTEC
ICAPOFF	ICAPON
IGPN	ICAPOFF
IGEKEY	IGPN
ICURON	IGEKEY
ICUROFF	ICURON
IRESET	ICUROFF
IPROTEC	IRESET
ICAPON	IPROTEC
ICAPOFF	ICAPON
IPRON	ICAPOFF
IPROFF	IPRON
IPROTEC	IPROFF
ICAPON	IPROTEC
ICAPOFF	ICAPON
IGPN	ICAPOFF
IGEKEY	IGPN
ICURON	IGEKEY
ICUROFF	ICURON
IRESET	ICUROFF
IPROTEC	IRESET
ICAPON	IPROTEC
ICAPOFF	ICAPON
IPRON	ICAPOFF
IPROFF	IPRON
IPROTEC	IPROFF
ICAPON	IPROTEC
ICAPOFF	ICAPON
IGPN	ICAPOFF
IGEKEY	IGPN
ICURON	IGEKEY
ICUROFF	ICURON
IRESET	ICUROFF
IPROTEC	IRESET
ICAPON	IPROTEC
ICAPOFF	ICAPON
IPRON	ICAPOFF
IPROFF	IPRON
IPROTEC	IPROFF
ICAPON	IPROTEC
ICAPOFF	ICAPON
IGPN	ICAPOFF
IGEKEY	IGPN
ICURON	IGEKEY
ICUROFF	ICURON
IRESET	ICUROFF
IPROTEC	IRESET
ICAPON	IPROTEC
ICAPOFF	ICAPON
IPRON	ICAPOFF
IPROFF	IPRON
IPROTEC	IPROFF
ICAPON	IPROTEC
ICAPOFF	ICAPON
IGPN	ICAPOFF
IGEKEY	IGPN
ICURON	IGEKEY
ICUROFF	ICURON
IRESET	ICUROFF
IPROTEC	IRESET
ICAPON	IPROTEC
ICAPOFF	ICAPON
IPRON	ICAPOFF
IPROFF	IPRON
IPROTEC	IPROFF
ICAPON	IPROTEC
ICAPOFF	ICAPON
IGPN	ICAPOFF
IGEKEY	IGPN
ICURON	IGEKEY
ICUROFF	ICURON
IRESET	ICUROFF
IPROTEC	IRESET
ICAPON	IPROTEC
ICAPOFF	ICAPON
IPRON	ICAPOFF
IPROFF	IPRON
IPROTEC	IPROFF
ICAPON	IPROTEC
ICAPOFF	ICAPON
IGPN	ICAPOFF
IGEKEY	IGPN
ICURON	IGEKEY
ICUROFF	ICURON
IRESET	ICUROFF
IPROTEC	IRESET
ICAPON	IPROTEC
ICAPOFF	ICAPON
IPRON	ICAPOFF
IPROFF	IPRON
IPROTEC	IPROFF
ICAPON	IPROTEC
ICAPOFF	ICAPON
IGPN	ICAPOFF
IGEKEY	IGPN
ICURON	IGEKEY
ICUROFF	ICURON
IRESET	ICUROFF
IPROTEC	IRESET
ICAPON	IPROTEC
ICAPOFF	ICAPON
IPRON	ICAPOFF
IPROFF	IPRON
IPROTEC	IPROFF
ICAPON	IPROTEC
ICAPOFF	ICAPON
IGPN	ICAPOFF
IGEKEY	IGPN
ICURON	IGEKEY
ICUROFF	ICURON
IRESET	ICUROFF
IPROTEC	IRESET
ICAPON	IPROTEC
ICAPOFF	ICAPON
IPRON	ICAPOFF
IPROFF	IPRON
IPROTEC	IPROFF
ICAPON	IPROTEC
ICAPOFF	ICAPON
IGPN	ICAPOFF
IGEKEY	IGPN
ICURON	IGEKEY
ICUROFF	ICURON
IRESET	ICUROFF
IPROTEC	IRESET
ICAPON	IPROTEC
ICAPOFF	ICAPON
IPRON	ICAPOFF
IPROFF	IPRON
IPROTEC	IPROFF
ICAPON	IPROTEC
ICAPOFF	ICAPON
IGPN	ICAPOFF
IGEKEY	IGPN
ICURON	IGEKEY
ICUROFF	ICURON
IRESET	ICUROFF
IPROTEC	IRESET
ICAPON	IPROTEC
ICAPOFF	ICAPON
IPRON	ICAPOFF
IPROFF	IPRON
IPROTEC	IPROFF
ICAPON	IPROTEC
ICAPOFF	ICAPON
IGPN	ICAPOFF
IGEKEY	IGPN
ICURON	IGEKEY
ICUROFF	ICURON
IRESET	ICUROFF
IPROTEC	IRESET
ICAPON	IPROTEC
ICAPOFF	ICAPON
IPRON	ICAPOFF
IPROFF	IPRON
IPROTEC	IPROFF
ICAPON	IPROTEC
ICAPOFF	ICAPON
IGPN	ICAPOFF
IGEKEY	IGPN
ICURON	IGEKEY
ICUROFF	ICURON
IRESET	ICUROFF
IPROTEC	IRESET
ICAPON	IPROTEC
ICAPOFF	ICAPON
IPRON	ICAPOFF
IPROFF	IPRON
IPROTEC	IPROFF
ICAPON	IPROTEC
ICAPOFF	ICAPON
IGPN	ICAPOFF
IGEKEY	IGPN
ICURON	IGEKEY
ICUROFF	ICURON
IRESET	ICUROFF
IPROTEC	IRESET
ICAPON	IPROTEC
ICAPOFF	ICAPON
IPRON	ICAPOFF
IPROFF	IPRON
IPROTEC	IPROFF
ICAPON	IPROTEC
ICAPOFF	ICAPON
IGPN	ICAPOFF
IGEKEY	IGPN
ICURON	IGEKEY
ICUROFF	ICURON
IRESET	ICUROFF
IPROTEC	IRESET
ICAPON	IPROTEC
ICAPOFF	ICAPON
IPRON	ICAPOFF
IPROFF	IPRON
IPROTEC	IPROFF
ICAPON	IPROTEC
ICAPOFF	ICAPON
IGPN	ICAPOFF
IGEKEY	IGPN
ICURON	IGEKEY
ICUROFF	ICURON
IRESET	ICUROFF
IPROTEC	IRESET
ICAPON	IPROTEC
ICAPOFF	ICAPON
IPRON	ICAPOFF
IPROFF	IPRON
IPROTEC	IPROFF
ICAPON	IPROTEC
ICAPOFF	ICAPON
IGPN	ICAPOFF
IGEKEY	IGPN
ICURON	IGEKEY
ICUROFF	ICURON
IRESET	ICUROFF
IPROTEC	IRESET
ICAPON	IPROTEC
ICAPOFF	ICAPON
IPRON	ICAPOFF
IPROFF	IPRON
IPROTEC	IPROFF
ICAPON	IPROTEC
ICAPOFF	ICAPON
IGPN	ICAPOFF
IGEKEY	IGPN
ICURON	IGEKEY
ICUROFF	ICURON
IRESET	ICUROFF
IPROTEC	IRESET
ICAPON	IPROTEC
ICAPOFF	ICAPON
IPRON	ICAPOFF
IPROFF	IPRON
IPROTEC	IPROFF
ICAPON	IPROTEC
ICAPOFF	ICAPON
IGPN	ICAPOFF
IGEKEY	IGPN
ICURON	IGEKEY
ICUROFF	ICURON
IRESET	ICUROFF
IPROTEC	IRESET
ICAPON	IPROTEC
ICAPOFF	ICAPON
IPRON	ICAPOFF
IPROFF	IPRON
IPROTEC	IPROFF
ICAPON	IPROTEC

System X ist eine gute Basic-Erweiterung für alle CPC-Computer. Sie fällt auch durch ihren Preis unter 30 DM auf und kann jedem Anwender, der häufig oder ausschließlich in Basic programmiert, uneingeschränkt empfohlen werden. Doch soll an dieser Stelle nicht verschwiegen werden, daß es auch sehr viele Konkurrenzprodukte gibt. In einer der nächsten Ausgaben wird das CPC Magazin einen Vergleichstest veröffentlichen. Zu erwähnen wären auch noch die neuen RSX-Befehle, die wir hier im Heft veröffentlichen.

#### Oddjob

Um es gleich vorweg zu sagen: Oddjob ist ein tolles Disk-Utility Programm, das zu einer unentbehrlichen Hilfe für jeden Schneider 3"-Diskettenbenutzer werden kann. Es ist für 69 DM auf Diskette erhältlich und rechtfertigt auch diesen Preis. Eine Anleitung liegt nicht bei, sondern ist im Programm zu jeder einzelnen Funktion enthalten. Läßt man diese Hilfstexte, so kann man nach deren Lektüre das entsprechende Teillprogramm laufen lassen. Da die Anleitungstexte dasselbe Format wie Tasword-Texte haben und höchstwahrscheinlich auch mit Tasword erstellt wurden, sind sie in Tasword problemlos einladbar und man kann sie auch ausdrucken. Dies ist aber normalerweise

nicht notwendig, da man gut die Aufgabe und Funktion eines jeden Programmteils der zusammenfassenden Bildschirmanleitung entnehmen kann.

Dabei handelt es sich um DIRECIT, FASTFORM, DISCLONE, SECTEDIT, DISCMAP, DISCTAPE, SPEEDISC, REMPRO. Mit jedem dieser Hilfsprogramme bekommt der Disk-Benutzer neue Routinen, die überaus interessant und nützlich sind.

Mit DIRECIT können beispielsweise versehentlich gelöschte Felder auf der Diskette wieder gelesen werden. Mit SECTEDIT ist es u.a. möglich, Files sektorweise zu lesen und zu beschreiben. Auch können so die Kopierschutzverfahren der großen Softwarehäuser betrachtet und bewundert werden. Selbstverständlich läßt sich auch ein Diskettenkatalog mit sämtlichen Adressangaben usw. erstellen. Weitere Features sind die übrigen Programmteile. Diese können auch ohne das Hauptmenü, also direkt als Binärteile (MC), in den Rechner eingeladen werden, so daß man diese Programme auch schnell im Speicher hat.

Überwältigend ist FASTFORM. Es übertrifft die mitgelieferte Formatisierungssoftware, da es zum Formatisieren einer Diskette nur die Hälfte der Zeit be-

nötigt. Alle Standardformate sind vorgesehen und trotz erhöhter Geschwindigkeit arbeitet FASTFORM fehlerfrei. Die Kopierroutine DISCLONE ist von der Geschwindigkeit her nicht so interessant. Sie läuft zwar gut und ermöglicht es auch, beschädigte Sektoren, nicht formulierte Sektoren sowie auch verschiedene Schutzsysteme mitzukopieren. Die Bedienungsfreundlichkeit der Schneider-System-Diskette gefiel uns jedoch besser. SPEEDISC macht die Schneider Floppy, noch einmal bis um 20 Prozent schneller, was besonders für lange Datensätze und Mail-Merging interessant ist. Damit könnte beinahe eine ununterbrochene Aneinanderreihung der Daten erfolgen.

Die beiden übrigen Routinen REMPRO und DISCTAPE sind zweifelsohne auch genauso interessant wie nützlich: DISCTAPE macht das wieder rückgängig, was z.B. Transmat verrichtet hat. Damit können also Programme von Diskette auf Cassette übertragen werden und das in 7 verschiedenen Baudaten (1000-4000 Baud). REMPRO listet die durch die P-Option geschützten Basicprogramme wieder auf und man kann beliebig zwischen Disketten- und Cassettenbetrieb wählen.

Markus Pisters



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

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

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

# Die Orgel mit Bildschirm

Mit dem Programm CPC-Synthesizer wird aus Ihrem 464  
eine Orgel mit Mischpult

**B**randneu auf dem Markt ist ein neues Synthesizerprogramm für den Schneider 464, das mit seinem umfangreichen Befehlsvorrat gleichzeitig Composer, elektronische Orgel, digitaler Synthesizer sowie Mischpult für die Stereoanlage ist. Man kann wohl sagen, daß es zu den besten derzeit auf dem Markt befindlichen Programmen gehört. Als besonders herausragend muß die eingebaute Stereofunktion erwähnt werden. Da der CPC Synthesizer auf der Stereofunktion basiert, ist es mit Hilfe des im Lieferumfang bereits vorhandenen Kabels möglich, den 464 mit der heimischen Stereoanlage zu verbinden, so daß man ein vollwertiges Mischpult erhält.

Ingesamt stehen acht Oktaven zur Verfügung, wobei eine Tonleiter 13 Noten beinhaltet (acht Ganz- und fünf Halbtöne). Das Keyboard funktioniert als Orgeltastatur. Man kann selbsttätig Simulationen und Vibratoren erstellen, einen Background komponieren, Akkorde zur Orgel spielen oder eine Begleitung zur Orgel als Untermalung wählen. Der Sound, welcher auf der Orgel gespielt wird, kann sowohl digital als auch analog aufgezeichnet werden. Auch können Noten direkt eingegeben werden. Zusätzlich ist es möglich, eine erstellte Komposition und eine Aufzeich-

## Stereoton

nung des Keyboards miteinander zu mischen. Eine weitere Möglichkeit ist die Darbietung eines aufgezeichneten oder komponierten Sounds, wobei man noch die Wahl hat, diese Melodie auch als Kanon ertönen zu lassen. In allen Modi stehen bis zu 15 Simulationen und Vibratoren zur Verfügung.

Die bestehende Vorabversion des Handbuchs ist mit ca. 20 Seiten zwar ausreichend, um einen Überblick über die Leistungsfähigkeit des Programms zu erhalten, doch für den User im Alltagsgebrauch muß hier unbedingt etwas getan werden, denn zum Gebrauch dieses Handbuchs sind tiefergehende Musikkenntnisse unbedingt erforderlich. Gerade weil es sich um ein so umfangreiches und vielseitiges Programm handelt, ist eine ausführliche und tiefergehende Beschreibung der einzelnen Menüpunkte unumgänglich. Wie uns

der Autor des Programms jedoch mitteilte, ist eine neue Version des Handbuchs bereits in Arbeit.

Nach dem Laden des Programms erscheint das Hauptmenü, das aus zehn Menüpunkten besteht. Aus jedem Menüpunkt kehrt man mit der J-Taste zum Hauptmenü zurück. Im Menüpunkt eins stehen einem drei Möglichkeiten zum Laden zur Verfügung: Laden von Simulationen, Laden von Vibratoren und La-

den des Sounds (z. B. Demos). Mit Hilfe des zweiten Menüpunktes ist es möglich, bereits erstellte Simulationen, Vibratoren und Sounds abzuspeichern. Im Menüpunkt "Noteneingabe" besteht die Möglichkeit, eigene Sounds zu komponieren oder bereits vorhandene Musikstücke einzugeben. Für die Noteneingabe stehen 1/1, 1/2, 1/4, 1/8, 1/16 und 1/32 Noten zur Wahl. Außerdem muß die Notendauer, die stufenlos von 0,01-320 sec. gewählt werden kann, sowie die

## Befehlsliste Tastaturbelegung

1	= Oktave 1
2	= Oktave 2
3	= Oktave 3
4	= Oktave 4
5	= Oktave 5
6	= Oktave 6
7	= Oktave 7
8	= Oktave 8
Ø	= Playback, Kanal 4 in Betrieb, Background außer Betrieb
-	= Playback, Kanal 1 in Betrieb, Background außer Betrieb
↑	= Playback, Kanal 4 und Playback Kanal 1 außer Betrieb, Background wieder in Betrieb
Q	= Begleitung wieder in Betrieb
W	= Note C#
E	= Note D#
T	= Note F#
Y	= Note G#
U	= Note A#
I	= Begleitung wieder ausgeschaltet
O	= Abrufen der Simulation (plus 1)
P	= Abrufen der Simulation (minus 1)
@	= Abrufen des Vibrators (plus 1)
[	= Abrufen des Vibrators (minus 1)
A	= Note C
S	= Note D
D	= Note E
F	= Note F
G	= Note G
H	= Note A
J	= Note B
K	= Note C
L	= Dauer der Begleitung gleich der Dauer des Keyboards
:	= Lautstärke des Keyboards (plus 1)
:	= Lautstärke des Keyboards (minus 1)
Z	= Zurück zum Hauptmenü
X	= Kanal des Keyboards (minus 1)
C	= Kanal des Keyboards (plus 1)
V	= Dauer des Keyboards (plus 0,1 Sekunden)
B	= Dauer des Keyboards (minus 0,1 Sekunden)
N	= Dauer des Keyboards (minus 0,01 Sekunden)
M	= Dauer des Keyboards gleich der Dauer der Simulation
,	= Dauer des Keyboards gleich der Dauer des Vibrators
,	= Geräuschperiode (minus 1)
,	= Geräuschperiode (plus 1)
,	= Backgroundkomposition in Betrieb

Mit der Leertaste wird jeglicher Ton abgebrochen.

Anzahl der Noten, die Wahl der Oktaven und die Lautstärke jeder einzelnen Note eingegeben werden. Dies ist zwar relativ umständlich, jedoch können durch die vielen Parameter bei jeder einzelnen Note sehr individuelle Klangbilder erzeugt werden. Nach Eingabe der vorher festgelegten Anzahl von Noten ertönen diese auf Tastendruck als Gesamtausgabe der Komposition.

Mit dem Untermenü "Simulation erstellen" ist es möglich, durch Anschwellen und Abklingen der Lautstärke die Gestalt einer Note zu formen. Hierdurch können neben den Simulationen auch die verschiedensten Rhythmen erzeugt werden. Besonders hervorzuheben ist dabei die grafische Darstellung der Simulation, die in Form eines Balkendiagramms gezeigt wird.

## Vibratoren

Zum Standard eines guten Musikprogrammes gehören natürlich auch die Vibratoren, was auch hier Berücksichtigung fand. Je Vibrator sind fünf Abschnitte notwendig, als da wären: die Angabe der Kennziffer, die Schrittzahl und Schrittgröße sowie die Dauer für jeden Schritt. Auch hier werden, wie bei der Simulation, zur besseren Übersicht die einzelnen Parameter zusätzlich grafisch dargestellt. Nach Eingabe der Kennziffern können die Simulationen und Vibratoren in den Menüpunkten sechs und sieben abgerufen werden. Durch Betätigen der ↑ Taste wird der jeweils nächste Abschnitt abgerufen.

Will man den CPC als Keyboard benutzen, stehen einem unter Menüpunkt acht folgende Möglichkeiten zur Verfügung:

1. Keyboard
2. Background
3. Playback
4. Begleitung

Als variable Größen stehen sowohl im Keyboard- als auch im Backgroundbetrieb zur Verfügung: Die Oktave mit einem Wertebereich von 1-8 (Startwert 4). Des Weiteren die Note mit einem Wertebereich von c-c. Die Dauer der Notenlänge hat einen Startwert von 1,0 sec.

Das gleiche gilt natürlich ebenso für die Angaben der Geräuschperioden. Beim Keyboardbetrieb hat man die Auswahl zwischen sieben Kanälen, was der Funktion des Mischpultes entspricht. So kann der Sound z. B. nur auf Kanal 1 (Mono) oder je zur Hälfte auf Kanal 1 und 4 (Stereo) ausgegeben werden. Die Lautstärke lässt sich von 0 bis 7 ohne Simulation und von 0 bis 15 mit Simulation einstellen. Es empfiehlt sich, die Lautstärke bei Nutzung einer Simulation auf

0 zu setzen. Wird die Lautstärke erhöht, so verändert sich die Konstruktion der Simulation. Dabei können sehr interessante Effekte entstehen.

Durch die \-Taste wird die Background-Komposition in Betrieb gesetzt. Der Background besteht aus Kanal 1 und 4, was sich auf der Stereoanlage als linker bzw. rechter Kanal auswirkt. Man ist also in der Lage, sämtliche Funktionen auf jedem Kanal separat zu bestimmen. Auch hier stehen einem wie beim Keyboard alle Funktionen wie z. B. Ton, Dauer, Lautstärke, Simulation usw. zur Verfügung. Dabei ist jedoch die Wechselwirkung von Keyboard und Background zu beachten: Ist die Kanalbelegung im Keyboard d 2,3,6 oder 7, so wird der Keyboardton als Staccato (kurzer Ton) gespielt. Wird einer der Backgroundkanäle bzw. sind beide ausgeschaltet, so ist keinerlei Wechselwirkung mehr vorhanden. Hat man einen Background komponiert, kann dieser als Playback betrieben werden. Dieser Modus kann sowohl zur Akkordunterhaltung als auch für interessante Effekte genutzt werden.

## Playback

Ist in Menüpunkt 3 eine Noteneingabe erfolgt bzw. wurde in Menüpunkt 9 eine Aufzeichnung erstellt, so kann diese als Begleitung abgerufen werden. Dabei

wird durch die L-Taste die Dauer, welche für das Keyboard angegeben ist, als Wert für die Dauer einer jeden Note der Begleitung übernommen. Die Funktionsweise von Background und Playback bleibt unbeeinflusst.

Im Menüpunkt 9 wird der Sound des Keyboards aufgezeichnet. Wird keine Note gespielt, ruht die Aufzeichnung. Durch die /-Taste ist es jedoch möglich, eine Pause aufzuzeichnen.

Im 10. und letzten Menüpunkt wird eine zuvor erstellte Noteneingabe bzw. eine Aufzeichnung gespielt. Dabei stehen zwei Möglichkeiten zur Auswahl: die Wiedergabe im Original oder im Effekte-Modus, bei dem sämtliche Parameter angezeigt werden.

Fazit: Obwohl das Programm sehr aufwendig ist, kommt man mit der Bedienung relativ schnell zurecht. Das Handbuch in seiner bisherigen Form bringt allerdings kaum Unterstützung. Aufgrund des großen Befehlsvorrats stehen einem mit dem CPC Synthesizer praktisch alle Möglichkeiten der Musikerzeugung auf dem CPC 464 offen. Im Lieferumfang ist das Programm, die Dokumentation sowie ein Anschlußkabel zur Verbindung mit der Stereoanlage enthalten. Eine Version für die Computer 664 und 6128 ist bereits in Arbeit.

Preis: ca. 89.- DM  
Hersteller: Camesoft  
Frank Wölk

# JEDEN MONAT



**Für den besten  
TIP oder TRICK  
rund um die SCHNEIDER  
COMPUTER**

# Lightpens auf dem Vormarsch

**Eine Möglichkeit, die Computerbedienung zu vereinfachen, sind die Lightpens. Zwei davon haben wir getestet. Was bringen sie wirklich?**

Seit es Computer gibt, grübeln die Hersteller und auch generierte Anwender darüber nach, wie die Bedienung der Computer zu vereinfachen ist. Einer der möglichen Wege heißt Lichtgriffel oder neudeutsch Lightpen. Dieses Gerät konnte sich in den Zeichenbüros und in anderen Bereichen bereits einen festen Platz ergattern. So lag es zu Beginn der Heimcomputer-Ära nahe, diese Technik auch in den privaten Bereich zu übertragen. Mittlerweile gibt es



Der Lichtgriffel in Aktion

für fast alle Computertypen Lightpens, die den Anwender bei der täglichen Arbeit mehr oder weniger unterstützen.

Was ist nun ein Lightpen bzw. wie arbeitet ein solches Gerät? Die heute benutzte Technik ist eher simpel und kann auch vom technischen Laien verstanden werden. In einem Fernsehgerät oder Monitor wird das auf dem Schirm sichtbare Bild durch eine Röhre aufgebaut, die zeilenweise Licht auf den Bildschirm wirft. Dieser Vorgang wird pro Sekunde so oft wiederholt, daß das menschliche Auge die einzelnen Aufbauschritte nicht mehr wahrnehmen kann. Für den Betrachter ergibt sich so ein stehendes (manchmal auch flimmerndes) Bild.

Der wichtigste Bestandteil eines Lightpens ist ein lichtempfindlicher Fototransistor, der in der Spitze des Pens untergebracht ist. Wird der Lightpen nun auf den Bildschirm gesetzt und trifft ein Lichtstrahl beim Bildaufbau auf den Fototransistor, wird diese Information an den Computer weitergeleitet. Der Rechner ermittelt jetzt in Verbindung mit der Lightpen-Steuersoftware die Bildschirmposition. So kann z. B. freihändig gezeichnet werden, indem der Lightpen

über den Bildschirm geführt wird und dabei Daten an den Computer weiterleitet, dieser die Daten aufarbeitet und an jede ermittelte Position ein Pixel setzt. So entsteht nach und nach ein Bild.

Damit wäre das Funktionsprinzip eines Lightpens in grober Form dargestellt. Damit wird jetzt schon klar, daß ein Lightpen im Grunde nur die Aufgabe hat, eine Bildschirmposition festzustellen und weiterzuleiten. Klar ist wohl auch, daß der Computer mit dieser Information alleine wenig anfangen kann. Er benötigt Unterstützung in Form von Software. Diese Software kann entscheiden, ob ein Lightpen etwas taugt oder nicht.

Nun zur Praxis. Für die Schneider-Computer gibt es bereits mehrere Lightpen-Ausführungen. Zwei davon lagen zum Test vor, der dk'tronics Graphics Lightpen und der Electric Studio Lightpen. Beide Geräte stammen aus England. Schon auf den ersten Blick kann man erkennen, daß beide Pens aus der gleichen Fabrikation kommen. Die Lichtgriffel sind absolut identisch. Die ersten Unterschiede tauchen allerdings beim Verbinden mit dem Computer auf. Das dk'tronics-Gerät hat an seinem Kabelende einen 3,5 mm Klinkenstecker, der in ein Interface gesteckt werden muß. Das Interface wird dann mit dem Diskettenport am CPC verbunden. Von Farbe und Form her ist das Interface dem CPC gut angepaßt. Es hat auch einen durchgeföhrten Port, so daß zusätzliche Peripherie angeschlossen werden kann. Beim Electric Studio Lightpen entfällt ein zusätzliches Interface, da an dessen Kabelende direkt eine Steckerleiste angebracht ist (ebenfalls für den Diskettenport). Die Freude über diese einfache Lösung wird etwas gedämpft, da der Port hier nicht durchgeführt ist.

## Kaum Unterschiede

Beiden Geräten liegt eine englische Anleitung sowie eine Softwarekassette bei. Auch im Bereich Software kann keiner der beiden Konkurrenten einen entscheidenden Vorteil aufweisen. Das Electric Studio-Programm bietet nach

dem Laden ein 3-spaltiges Menü mit 45 Optionen an, die alle über den Lightpen aufgerufen werden können. Hier bleiben kaum Wünsche offen: Punkte, Linien, Kreise, Rechtecke und andere geometrische Formen können erstellt, Flächen gefüllt und Texte eingefügt werden. Besonders interessant ist die Möglichkeit, ein Rechteck (und andere Optionen) normal oder 3-dimensional darzustellen.

Auf der Electric Studio-Kassette sind außerdem unterschiedliche Programme für Farb- und Grünmonitor enthalten. Das umfangreiche Menü birgt allerdings auch einen Nachteil: Die einzelnen Optionen erscheinen auf dem Bildschirm so klein, daß der Lightpen manchmal Schwierigkeiten hat, die richtige bzw. die gewünschte Stelle zu erkennen. Mitunter muß man hier ein wenig Geduld und eine ruhige Hand haben.

Die dk'tronics-Software kennt diesen Nachteil nicht. Hier erscheinen auf dem Bildschirm maximal 5 Optionen gleichzeitig. Diese werden großflächig dargestellt. Auf Anhieb erkennt der Lightpen, was der Anwender wünscht. Der Benutzer muß sich nun aber durch 5 Hauptmenüs und einige Untermenüs hindurcharbeiten. Das kann zu einer Beeinträchtigung der Arbeitsgeschwindigkeit führen, da man für eine Option fast immer vor- oder zurückblättern muß.



Außerdem bietet die dk'tronics-Software weniger Möglichkeiten als die von Electric Studio. Die aufgeführten Optionen sind zwar auch hier vorhanden (ohne 3D-Darstellung), die Einschrän-

kungen liegen aber im Detail. Daraus resultiert aber die größere Klarheit und eine schnellere Einarbeitung.

Hier eine Aufzählung aller Optionen der beiden Programme.

#### Electric Studio:

Brush, Box, Solid Box, Triangle, Ref. Background, Copy, Drag, Zoom, Screen Dump, Home, Colour Mask, Replace Cursor, Fleck Colour Print, Texture 1, Texture 4, Spray Gun, Circle, Solid Circle, Grid Background, Pen, Save, Control Switch, Words, Menu Flip, Vertical Mirror Draw, Remove Cursor, File Display, Texture 2, Background and Colours, Paint Fill, Ellipse, Solid Ellipse, Rays, Dot, Eraser, Load, CLS, Coordinate Display, Shapes, Horizontal Mirror Draw, Reverse, Flip File Load, Texture 3, Paper Colour Selection.

#### dk'tronics:

Tape Load + Save, Disc Load + Save, CLS, Calibrate, Draw, Fill, Set Colour, Set Pencil, Rubber Bands, Outline, Circle, Rectangle, Copy & Expand, Shrink, Vertical Text, Horizontal Text, Screen to Pad, Edit, Pad to Screen.

Welchen Lightpen man sich nun zulegen soll, ist schwer zu sagen. Der Electric Studio ist mit ca. DM 80.- rund DM

20.- billiger, als der von dk'tronics und bietet mehr Möglichkeiten im Softwarebereich. Der dk'tronics ist dafür in der Handhabung einfacher. Interessenten sollten nach Möglichkeit beide Geräte ausprobieren und sich dann entscheiden. Ich weiß zwar, daß die meisten Anwender dazu nirgendwo Gelegenheit



Der Electric Studio Lightpen



Wichtig ist die richtige Kontrasteinstellung

bekommen, weil die meisten Händler doch nur verkaufen wollen, aber fragen schadet ja nichts!

Rolf Knorre

→ Hotlines 0221- 41 66 34 u. 0211-6801403

							<b>DISKETTEN 3"</b>
A VIEW TO A KILL	39.00	HARD HAT MACK	38.00	RING OF DARKNESS	39.00	BASIC COMPILER	69.00
AIR TRAFFIC CONTROL	36.00	HARRIER ATTACK	29.00	ROCKY HORROR SHOW	36.00	AIRWOLF	49.00
ANIMATED STRIP POKER	36.00	HACKER	39.00	ROBIN OF SHERWOOD	39.00	DER BLAUE KRISTALL	69.00
AIRWOLF	29.90	HIGHWAY ENCOUNTER	38.00	RED ARROWS	35.00	C-COMPILER	139.00
ÄRCHON**	45.00	HYPERSPORTS	a. A.	RETURN TO OZ	a. A.	EMS ERWEITERTES MULTIDATEI-	
ARTIST AND SPRITE GENER.	39.00	IMPOSSIBLE MISSION	39.00	SLAPSHOT	35.00	SYSTEM	99.00
AZIMUTH	35.00	INTERDICTOR PILOT	59.00	SIR LANCELOT	32.00	DEVILS CROWN	45.00
BEACHHEAD II	39.00	JACK AND THE BEANSTALK	35.00	SOFTWARE STAR	35.00	FIGHTER PILOT	46.00
BASIC COMPILER**	55.00	JAMMIN	32.00	SORCERY	39.00	FRANK BRUNO'S BOXING	49.00
BATTLE FOR MIDWAY	39.00	JET SET WILLY	32.00	SPECIAL OPERATIONS	35.00	MULTIADRESSEN	99.00
BATTLE OF BRITAIN	35.00	JEWELS OF BABYLON	29.90	3D STAR STRIKE	35.00	MULTIDATEI	69.00
BOUNTY BOB STRIKES BACK	38.00	JUMP JET	35.00	STARION	35.00	MULTITEXT	99.00
BOULDERDASH	38.00	JUGGERNAUT	34.00	SUPERMAN	39.00	3 D STUNT RIDER	45.00
BORED OF THE RINGS	35.00	KAISET	59.00	SUPERTEST	39.00	WIZARDS LAIR	46.00
3D BOXING	38.00	KNIGHT LORE	39.00	SUPERPIPELINE II	32.00	THEY SOLD A MILLION	49.00
BATTLE BEYOND THE STARS	35.00	KONG STRIKES BACK	32.00	SUPERSTAR CHALLENGE	35.00	3-D-BOXING	42.00
BLAGGER	34.00	KUNG FU IN LAS VEGAS	29.90	THE HOBBIT	49.00	3-D-GRAND PRIX	45.00
BRUCE LEE	38.00	KUNG FU MASTER	a. A.	THE WAY OF EXPL. FIST	36.00	A VIEW TO A KILL	49.00
C-COMPILER (HISOFT)	98.00	LORDS OF MIDNIGHT	42.00	THE SECRET DIARY OF	39.00	BASIC COMPILER	59.00
CENTRE COURT	35.00	MATCHPOINT	39.00	ADRIAN MOLE	42.00	BRUCE LEE	49.00
CODENAME MAT II	38.00	MASTER OF THE LAMP	39.00	THE NEVER ENDING STORY	39.00	CODENAME MAT II	49.00
DAMBUSTERS**	38.00	MACADAM BUMPER (FLIPPER)	36.00	THEY SOLD A MILLION	39.00	CYROS CHESS II	49.00
DARK STAR	35.00	MANIC MINER	29.00	TRIPODS	42.00	ELITE	59.00
DECATHLON	32.00	MASTERCHESS	35.00	TURCO TAPE	29.90	FIGHTING WARRIOR & EXPL. FIST	59.00
DEVILS CROWN	39.00	3D CYRUSS CHESS	38.00	TALES OF THE AR. NIGHTS	32.00	FRANKIE CRASHED ON JUPITER	42.00
DEV PAC (ASSEMBLER)	89.00	MILLIONAIRE (STRATEGIE)	35.00	TASCOPY	32.00	FRIDAY THE 13TH	49.00
DOPPELGÄNGER	32.00	3D MONSTER CHASE	29.00	TASPRINT	32.00	GRAND PRIX RALLY II	42.00
DUN DARACH	35.00	MOON BUGGY	29.90	TASWORD	46.00	HI RISE	42.00
DRAGONTORC OF AVALON	39.00	MUSIC COMPOSER	39.00	WIZARDS LAIR	45.00	HOUSE OF USHER	39.00
EVERYONE'S A WALLY	39.00	MINDSHADOW	39.00	WORLD CUP	36.00	IMP. MISSION	49.00
FIGHTER PILOT	36.00	MULTIADRESSEN	59.00	WORLD SERIES BASEBALL	32.00	JUMP JET	49.00
FIRE ANT	32.00	MULTIDATEI	59.00	WINTERSPORTS	39.00	LORD OF THE RINGS	79.00
FORMULA ONE	35.00	MULTITEXT	59.00	YIE AR KUNG FU	39.00	LORDS OF MIDNIGHT	49.00
FOOTBALLMANAGER	35.00	MATCHDAY	36.00	COMBAT LYNX	38.00	OXFORD PASCAL	129.00
FOREST AT WORLDS END	29.90	ONE ON ONE**	39.00	DEFEND OR DIE	32.00	PROTEUS	49.00
FORTH	45.00	ON THE RUN	39.00	ELITE	59.00	RED ARROWS	49.00
FRANK BRUNO'S BOXING	35.00	PAINT BOX	45.00	FIGHTING WARRIOR	36.00	SATELLITE	45.00
FRANKIE GOES TO HOLLYWOOD	39.00	PINBALL WIZARD (FLIPPER)	39.00	FREITAG DER 13TE	38.00	WARRIOR	45.00
GOONIES (NEU)	39.00	POLE POSITION**	39.00	GYROSCOPE	35.00	SLAPSHOT	45.00
GENESIS ADVENTURE CONSTR.		PROJECT VAL (DEUTSCHES		HEXENKÜCHE	29.00	SPITFIRE 40	49.00
SET MIT GRAFIK	39.00	ABENTEUER)	39.00	MINDER	35.00	SNOOKER	49.00
GEMS OF STRATUS	29.90	PROTEUS (DT. HACKERADV.)	39.00	MONTY ON THE RUN	38.00	SUPERPIPELINE2	45.00
GHOSTBUSTERS	39.00	PYJAMARAMA	36.00	SPACE INVASION (COMMANDO)	35.00	THE DEVILS	
GRAND PRIX DRIVER	35.00	PING PONG	a. A.	SPITFIRE 40	38.00	CROWN	45.00
3D GRAND PRIX	38.00	QUILL (ADVENT. GENERATOR)	59.00	TERRORMOLINOS	32.00	TRIVIA	45.00
GRAND PRIX RALLY II	29.90	REALM OF IMPOSSIBILITY	39.00	WINTERGAMES	38.00		
GREMLINS	39.00	RED COATS	35.00	ZORRO	38.00		

\*\* Programme bei Drucklegung noch nicht lieferbar.



**Joyssoft**

5000 Köln 41 · Berrenratherstraße 159 · Telefon 0221/41 66 34 \* 4000 Düsseldorf · Humboldtstraße 84 · Telefon 02 11 / 680 14 03

# Auf verlorenem Posten

Als die Schneidercomputer auf dem Markt erschienen, war die Überraschung groß, daß ein solch leistungsfähiger Computer zu einem Preis unter 1000,- DM angeboten werden konnte. Das enorme Preis-/Leistungsverhältnis katapultierte den Schneider innerhalb kürzester Zeit auf Rangplatz 2. Und die Tendenz ist noch steigend. Das einzige Kaufhemmnis war und ist die fehlende Software.

Die Einsatzmöglichkeiten der CPC Computer sind überhaupt noch nicht ausgelotet. Eine enorme Erweiterung der RAM-Speicherkapazität bis auf 512 KByte, Diskettenspeicherung bis zu 3,2 MByte u.v.m. ermöglichen dem Programmierer Anwenderperspektiven, die bisher lediglich wesentlich teureren PCs vorbehalten waren. Viele Mittel- und Kleinbetriebe werden dadurch in die Lage versetzt, nicht mehr fünfstellige Summen investieren zu müssen, um den Computer als hilfreichen Partner im Betrieb einzusetzen zu können. Was fehlt, sind maßgeschneiderte Programme, die zu dem jeweiligen Betrieb passen. Standardsoftware ist ungeeignet, die Erfordernisse eines Handwerksbetriebes zu erfüllen.

Neben der wirtschaftlichen Anwendung haben PCs auch eine enorme Verbreitung unter Studenten gefunden und zu einer Vielzahl von speziellen Programmen geführt, die für das jeweilige Fachgebiet von großer Effizienz sind. Viele Institute greifen auf Home- und PC-Programmierer zurück, um institutseigene Probleme und Erfordernisse zu lösen: Sie beschäftigen Studenten als wissenschaftliche Hilfskräfte. Gerade hier verdeutlicht sich eine Tendenz: Der PC dringt in Bereiche vor, in denen er bisher nicht anzufinden war. Spezielle Anwendungen sind gefragt, die das Repertoire an Standardsoftware nicht befriedigen kann. Man braucht PCs, die preiswert sind, und Programmierer, die den speziellen Erfordernissen gerecht werden.

Ein besonderer Aspekt ist hier jedoch miteinzubeziehen. Durch die Verbreitung von Home- und Personal-Computern im privaten Bereich ist das Potential an Programmierern explosionsartig gestiegen, wobei das Angebot an Software nur durch den Erfindungsreichtum dieser Freaks begrenzt wird. Das Angebot an neuen Ideen, wie man den Home- und Personal-Computer für den Haushalt, für den Kleinbetrieb oder für weitere sinnvolle Anwendungen einsetzen kann, wird deshalb in der nahen Zukunft

für einige strukturelle Veränderungen auf dem Softwaremarkt sorgen. Die Nachfrage an Software wird von den vorhandenen Marktstrukturen bisher nur langsam befriedigt. Flexibler sind da schon die Programmierer, die in erster Linie für den Eigenbedarf Programme schreiben oder diese nach speziellen Wünschen erstellen. Hier erwächst ein neuer Markt, dessen Nutzungsmöglichkeiten bereits die traditionell am deutschen Softwaremarkt etablierten Softwarehändler erkannt haben.

Betrachten wir uns doch einmal die Struktur dieses Marktes. In erster Linie werden Programme im Direktverkauf über die Ladentheke an den Mann gebracht. Kaufhäuser erhalten ihre Produkte nur von Softwaregroßhändlern und Verlagen, die sich dieses Metiers angenommen haben. Warum bestehen die angebotenen Produkte aber zu über 80% aus Spielen, deren Vergnügungswert oft in keiner Relation zu ihrem Preis stehen? Die Antwort ist ganz einfach: Die Großhändler beziehen ihre Produkte aus England, wo die Marktstruktur ganz anders aussieht. Anwenderprogramme (Utilities) sind dort nicht sonderlich gefragt, vielmehr sorgen Firmen für die Billig- und Massenproduktion hirnloser Spiele, die als Billigware für 5.- DM eingekauft und dann in Deutschland mit dem entsprechenden Gewinn verhökert werden.

## Starre Marktstrukturen

Wendet man sich nun mit sinnvollen Utilities an diese Großhändler, so ist ein ungläubiges Erstaunen die erste Reaktion. Darauf folgt ehrfürchtiges Erwachen, daß vermarktbare Software in deutschen Landen produziert wird, was sich dann in panikartiges Erkennen steigert, ob denn hier eine Konkurrenz erwächst. Die Folgereaktion ist eine aggressive Blockade durch die Großhändler. Zuerst wird Interesse vorgetäuscht, um dann durch Hinhaltetechniken die Vermarktung zu verzögern, gefolgt von ganz konkreten Drohungen bis hin zu Nötigungen, die Vermarktung zu sabotieren, wenn dieses Programm nicht durch die Großhändler angeboten würde. Frage: Warum wendet man sich denn dann nicht einfach an andere Großhändler? Die Antwort ist eben so simpel wie erschreckend: Den gesamten deutschen Markt teilen sich Großhändler, die an den Fingern einer Hand abzuzählen sind und Hand in Hand arbeiten! Leidtragende sind im Endeffekt Kaufhäuser, denen die Kundschaft ausbleibt, und

Computer Besitzer, die auf sinnvolle Anwendungen ihrer Computer warten müssen.

Veränderungen brauchen in deutschen Landen immer etwas länger als anderen Orts, doch ist es nur eine Frage der Zeit, bis die PC-Programmierer zu einem ernstzunehmenden wirtschaftlichen Faktor werden. Verlagshäuser haben diese Entwicklung bereits erkannt und locken Hobbyprogrammierer mit Listingwettbewerben. Schauen wir einmal auf die Hersteller einiger in den Kaufhäusern angebotener Programme und vergleichen diese mit den Adressen von Verlagshäusern, die sich im Computer-Blätterwald etabliert haben. Auch das Kleingedruckte sollten sich die Hobbyprogrammierer einmal ernsthaft durchlesen: Bei Einsendungen und Veröffentlichungen der Listings gibt der Verfasser die Zustimmung zum Abdruck und zur Vervielfältigung der Listings auf Datenträger! Meist hat aber der Hobbyprogrammierer gar keine andere Chance, eine Verwertung seiner Programme zu erreichen. Wirklich gute Programme sollte man aber so den Verlagen nicht anbieten.

Festzuhalten bleibt, der Computer hält Einzug in die privaten Haushalte und ist aus den Kinderschuhen der ersten Home-Computer-Generation herausgewachsen. Eine effiziente Bereicherung des Peripherieangebotes macht gerade die Schneider Computer für den semiprofessionellen Einsatz hardwaremäßig verwendbar. Was fehlt, ist die entsprechende Software für diesen Einsatz. Während im universitären Bereich diese Entwicklung bereits fußgefaßt hat, wird im kommerziellen Bereich die Vermarktung sinnvoller und intelligenter Software verhindert, sabotiert oder unterliegt der unkontrollierten Ausbeutung einiger Marktführer, wodurch die Programmierer um die Früchte ihrer Arbeit gebracht werden.

Im Interesse sowohl der Computerhersteller, der Kaufhäuser als auch der betrieblichen und privaten Anwender sollte eine reibungslose Versorgung des Softwaremarktes vonstatten gehen, ohne daß aufgrund privatwirtschaftlicher Profitinteressen Softwarevermarktung sabotiert wird.

Solltet ihr dementsprechende Erfahrungen gesammelt haben oder interessantes zu diesem Thema zu berichten wissen, so schreibt mir doch.

# ABO

## n n e m e n t

### Abo-Bestellschein

Ich möchte das CPC-Magazin in Zukunft regelmäßig zugeschickt bekommen. Meine Abo-Bestellung gilt ab der nächsten Ausgabe. 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.

- Ich wünsche ein Jahresabo mit 12 Ausgaben
- Ich wünsche ein Halbjahresabo mit 6 Ausgaben zum halben Preis (33.– DM/37.50 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.

**CPC Magazin**  
Für alle Schneider Computer

# DWERK – ein Diskutility für den CPC

Computerkäufer, die ein CP/M-fähiges System erworben haben, werden bei Problemen außerhalb des "normalen" Nutzungsbereichs doch schnell an die Grenzen ihrer CP/M-Implementation stoßen.

Diesen Problemen, beispielsweise dem Retten einer versehentlich gelöschten Datei, will DWERK abhelfen. Natürlich können nur CP/M-Disketten behandelt werden. Die Benutzung des Tools verlangt allerdings Grundkenntnisse in CP/M. Im recht ausführlichen Handbuch wird darauf hingewiesen, daß eine unsachgemäße Handhabung sehr leicht zum Datenverlust führen kann. Ein Nachschlagewerk und/oder (noch besser!) ein CP/M-kundiger Bekannter sind für Neulinge daher sehr wichtig.

Erwähnenswert ist die Möglichkeit einer Arbeitskopie ohne große Klimmzüge. Bei eventuell auftauchenden Raubkopien kann jedoch der ursprüngliche Käufer des Originals ermittelt werden. Es gibt da eine Menge Tricks, die es den Vertriebsfirmen anzeigen, ob an ihrem Kontrollsysteem etwas geändert wurde. Eine Arbeitskopie sollte aber auf jeden Fall erstellt werden, auch wenn die 3"-Disketten des Schneider sehr stabil aussehen.

Vor dem eigentlichen Programm muß CP/M geladen werden. Das Programm selbst bzw. das Startprogramm von DWERK ist als COM-Datei abgelegt. Das heißt, es kann wie ein anderer CP/M-Befehl einfach eingegeben werden. Will man an der Datei arbeiten, gibt es zwei Zugriffsmöglichkeiten: Über die Dateinamen und über die Records. Für den Anfänger ist die erste Version empfehlenswert, da diese nicht ganz so gefährlich ist.

Beim Zugriff über den Dateinamen sollte man sich vorher die Directory der zu behandelnden Diskette notiert haben. Einen DIR-Befehl vom Programm aus gibt es nicht.

Nach der Auswahl erscheint ein mehrfach geteilter Bildschirm: Im oberen Drittel wird der zuletzt gelesene Record angezeigt. (Ein Record ist ein Datenblock von 128 Byte). Links wird der Inhalt in Hexadezimalzahlen dargestellt, rechts werden die druckbaren ASCII-Zeichen gezeigt. Darunter erscheint links das Menü mit den möglichen Optionen, die einfach auf Tastendruck erreicht werden können. Hier der wesentlichste Ausschnitt, der bei den beiden

Zugriffsmöglichkeiten im Prinzip gleich ist.

- Cursor-Bewegung (Wordstar)
- Schreiben
- Lesen
- Editieren
- Suchen
- Programmende
- Blättern

Einzig für das Vorwärtsblättern (+) ist eine Shift-Taste erforderlich, alle anderen können auch so eingetippt werden. Auch einige wichtige Parameter werden dargestellt: Laufwerk, Sektor, Track (Spur), aktuell (=Buffer auf dem Schirm und Buffer auf der Disk deckungsgleich), Dateiname, Anzahl der Directory-Einträge usw. Ganz unten sind zwei Zeilen für Eingaben und Meldungen reserviert.

Also habe ich zunächst die Datei DW1.CHN gewählt. Die Namenserweiterung muß mit eingegeben werden, Groß- und Kleinschreibung ist jedoch egal. DWERK sucht jetzt den ersten Record (in DWERK heißt er Rekord) der angegebenen Datei. Nun hätte ich natürlich mit + vorwärts blättern können, um meinen gesuchten Record zu finden, aber F für Suchen (Find) einzugeben, ist viel einfacher. Dabei hat man die Wahl, ob man den Suchbegriff in Bytes (Hexadezimalzahlen) oder als String (Wort) eingeben will. Bei Texten wird man meist die Stringeingabe wählen, aber wer hat schon sämtliche ASCII-Codes im Kopf, noch dazu in Hex? Nun muß nur noch Record getippt werden und DWERK sucht.

## Wirklich interessant!

Wenn der angegebene Suchbegriff gefunden ist, kann man in diesem Record editieren, also den Inhalt verändern. Bei Texten wird man immer erst mit CTRL-V von der Hex-Eingabe in die Stringeingabe umschalten, bei nicht druckbaren Zeichen (LF = 1A, CR = 0D) ist aber auch die Hex-Eingabe nicht zu verachten. In beiden Anzeigefeldern ist der Cursor immer an den entsprechenden Stellen. Schön übersichtlich wurde das gelöst. Die schnelle Cursorbewegung sowie die Repeat-Funktion erhöhen diesen Komfort noch.

Nun muß der geänderte Sektor noch auf die Diskette geschrieben werden. In

dem von mir zuerst angewählten Modus über den Dateinamen geschah das erst bei der nächsten Leseoperation, nicht sofort, wie ich erwartet hatte. Die ansonsten gute Anleitung erwähnte das mit keinem Wort.

Dies ist natürlich nur ein Beispiel für die vielfältigen Möglichkeiten. Ein Zugriff auf die Diskette über Spuren und Records direkt läßt sich beispielsweise bei der Reparatur einer versehentlich gelöschten Datei gar nicht vermeiden. Um aber überhaupt auf die Idee einer Reparatur zu kommen, muß man wissen, daß ein File nicht tatsächlich gelöscht wird, sondern nur mit einem Kennbyte zum Überschreiben frei gekennzeichnet wird.

DWERK bietet aber noch viel mehr: Beispielsweise das Schützen eigener Dateien vor unbefugtem Zugriff (Kopieren), gleichzeitig aber auch die Umgehung dieses Schutzes. An letzterem scheitern viele andere Disk-Werkzeuge, ja sie zeigen nicht einmal alles, was DWERK vielleicht versteckt auf diese runde Scheibe geschrieben hat.

Hier jetzt noch einige Hinweise auf die bisher nicht erwähnten Fähigkeiten des Programms:

- Kopierschutz einbauen
- Kopierschutz finden
- Datenträger-Kapazität erweitern
- Fehlersuche an Hard- und Software

Die weiteren Möglichkeiten sind für CP/M-Umkundige praktisch kaum nutzbar, aber mit der Anwendung dieses Programms wächst auch das Wissen. Die deutsche Anleitung ist frei von wesentlichen Tippfehlern und wird schnell überflüssig, weil die Menüführung sehr gut ist. Sie enthält aber auch für den etwas Erfahreneren noch Hinweise, die lebenswert sind. Vor allem ist auch geplant, ein Informationsblatt herauszugeben, das die Käufer über neue Möglichkeiten und Tricks unterrichtet. Diese Informationen kosten lediglich das Porto.

DWERK ist ein sehr leistungsfähiger Disketten-Editor. Nicht einmal die Anleitung kann eigentlich alle Fälle umfassen, die hiermit behandelt werden können. Das für eigene Bedürfnisse kopierbare Programm wird dem Viel-CP/M-User bald unentbehrlich sein. Da es mit ca. DM 98.– ausgesprochen preiswert ist, sollte es in keiner Sammlung fehlen!

Erika Hölscher

# Nager am Werk – die AMX Maus

Die AMX Maus besteht aus einem Softwarepaket und natürlich aus einer Maus. Mit Hilfe des Interfaces kann sie problemlos an alle CPCs angeschlossen werden. Auch die mitgelieferte Software ist für alle drei CPC-Computer geeignet.

Die Maus selbst kann uns auf den ersten Blick nicht so recht erwärmen. Wir haben nur einen etwas klobigen schwarzen Kasten mit drei roten Tasten vor uns. Einen Schönheitspreis wird sie nicht gewinnen, doch vielleicht kommt ihr dieses Defizit ja an anderer Stelle wieder zugute. Wenn wir die Maus in die Hand nehmen, bemerken wir aber zunächst noch einen weiteren Nachteil des eigentümlichen Designs: Sie liegt etwas unbehaglich in der Hand. Die drei Tasten mit den Funktionen MOVE, CANCEL und EXECUTE lassen sich allerdings bequem bedienen.

Nach diesen Voruntersuchungen wollen wir endlich Taten sehen und schließen die Maus an. Wie erwähnt, wird hierzu das beiliegende Interface verwendet. Zur Kontrolle wird nun noch die Software benötigt. Zunächst laden wir ein spezielles Betriebssystem namens

## Neue Basic Befehle

AMX Control. Es erweitert das Basic um einige Befehle, die uns freudig aufhorchen lassen.

Auf einfache Weise können nun beispielsweise die sog. Icons verwaltet werden. Das sind Zeichen, wie z.B. ein Pfeil, eine Hand oder ein Stift, die mit Hilfe der Maus über den Bildschirm bewegt werden können. Das aktuelle Zeichen wird Pointer genannt und wenn man ein bestimmtes Symbol auf dem Bildschirm haben will, setzt man einfach die entsprechende Nummer hinter den Befehl POINTER. Ein sehr komfortables Programm, das ebenfalls auf der Kassette vorhanden ist, erlaubt den Entwurf dieser Icons. Später kann man sie abspeichern und nach dem Laden ins Betriebssystem auf die beschriebene Art und Weise nutzen. Das Maussymbol bewegt sich übrigens vollkommen eigenständig über den Bildschirm. Man muß keine Werte abfragen und dann positionieren. Durch den Befehl MOUSE,1 wird die Maus eingeschaltet und ab geht die Post. Wer möchte, kann durch den Befehl MCRSR sogar den Cursor mit der Maus steuern.

Abgerundet wird das Ganze mit dem WINDOW-Befehl. Durch einfache Angabe der Begrenzungen erscheint das Fenster auf dem Bildschirm. Leichter lassen sich Pulldown-Menüs wirklich nicht programmieren.

Zu welchen Leistungen das Betriebssystem fähig ist, kann man aber erst erfassen, wenn das Malprogramm AMX Art geladen wurde. Ohne zu übertreiben, kann es durchaus mit dem berühmten MAC PAINT verglichen werden: die Maus als Eingabegerät, Pull-down-Menüs, Symbolsteuerung, verschiedene Schriftarten und Grafikmuster, Spraymodus und natürlich die üblichen Optionen für Kreise, Linien, Frei-Hand-Zeichnen, Abspeichern, Laden und Ausdrucken. Der volle Schock setzt dann ein, wenn man bemerkt, daß dieses hervorragende Programm im erweiterten Basic des Mausbetriebssystems geschrieben wurde. Es ist also erweiterbar und Programmkniffe für eigene Anwendungen können übernommen werden.

So erwirbt man mit der AMX Maus nicht nur ein komfortables Eingabegerät, sondern auch ein komplettes Entwicklungssystem für eigene Mausprogramme. AMX Art ist das beste Beispiel für die Leistungsfähigkeit des neuen Betriebssystems. Kleinere Schwächen lie-

gen leider bei der etwas unschönen und klobigen Maus. Ansonsten ist sie bedingungslos empfehlenswert für alle CPC-Besitzer, die es den Macintoshs, Amigas und Ataris zeigen wollen. Vorausgesetzt allerdings, sie haben einen gut gefüllten Geldbeutel.

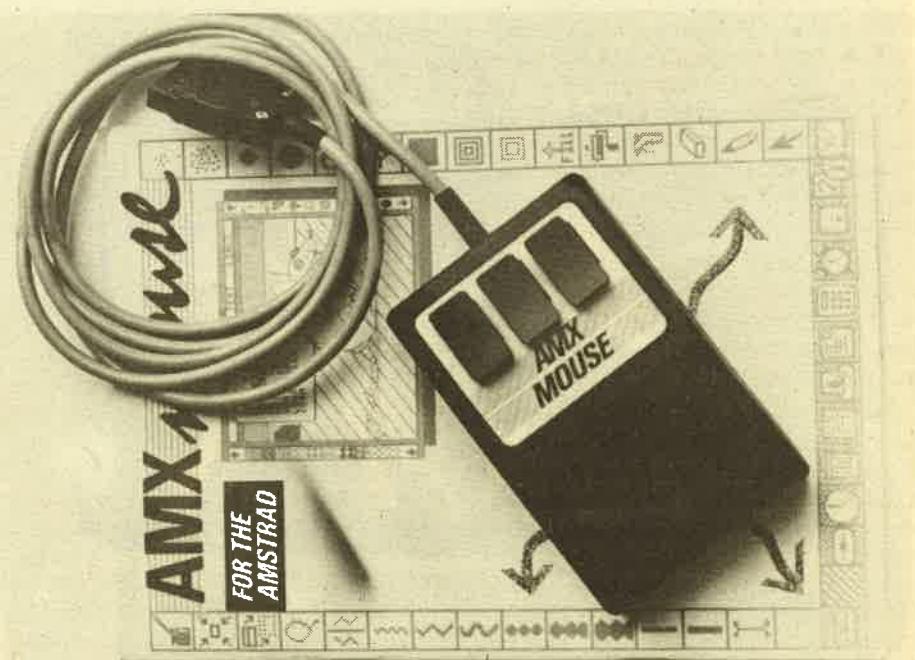
System: CPC 464/664/6128  
Hersteller: Advanced Memory Systems

Thomas Tai

## 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



Die AMX-Maus mit Begleitmaterial

# Malen ohne Pinsel – Computerkunst heute

**Die Elektronik-Künstler haben inzwischen Werke geschaffen, deren Ursprung man ihnen nicht mehr ansieht.**

Ausgerechnet das nüchternste Handwerkszeug unserer Zeit ist in den Ruf künstlerischer Kreativität geraten – der Computer. Logische Schaltkreise und menschliche Phantasie bestätigen einander an ihren Schnittstellen. Als Mathematiker und Programmierer Anfang der 60er Jahre den Begriff "Computerkunst" prägten, erschreckten sie die professionellen Kunstkritiker. Die schier unendlichen Freiheitsgrade der elektronischen Grafik- und Musiktechniken stellten die althergebrachten Definitionen von Kunst in Frage.

Verketzt oder bewundert – egal, die Elektronik-Künstler haben mittlerweile audiovisuelle Werke geschaffen, deren Computerstammbaum man ihnen weder ansieht noch anhört. Aber auch die völlige Abstraktion des Realen ist den Computeramateuren möglich. Und der Sinn? Für Prof. Herbert W. Franke, Computergrafiker der ersten Stunde, liegt einer der wichtigsten Effekte darin, daß die Computerkunst "die Annäherung der beiden Kulturen, der naturwissen-

schaftlich-technischen und der literarisch-humanistischen, fördern kann."

Mit den Zeichenautomaten und deren Kurvendiagrammen und Blockbildern begann es vor gut 20 Jahren. Der deutsche Philosoph und Mathematiker Max Bense trug das geistige Rüstzeug zur Weiterentwicklung bei. Als Vorkämpfer der sog. exakten Ästhetik formulierte er in seiner Schrift "Die Programmierung des Schönen" wichtige theoretische Grundlagen der heutigen Computerkunst. Heute projizieren Superrechner, wie der Cray 1 mit 100 Millionen Rechenoperationen pro Sekunde, mit Millionen von Farbpunkten naturgetreue Bilder. Zum Vergleich: Ein Fernsehbild hat nur 275.000 Bildpunkte.

Digital Equipment (DEC) machte den Computer zum Hollywood-Star. Alle Flugszenen in "Krieg der Sterne" wurden auf dem DEC-Computer gerechnet und "gefilmt". In Walt Disney's "Tron" spielen echte Schauspieler in einer komplett auf dem Computer erzeugten Phantasiewelt. Waren früher beim

Trickfilm für eine einzelne Filmszene Tausende individueller Zeichnungen erforderlich, so werden heute neun Zehntel auf dem Computer erstellt.

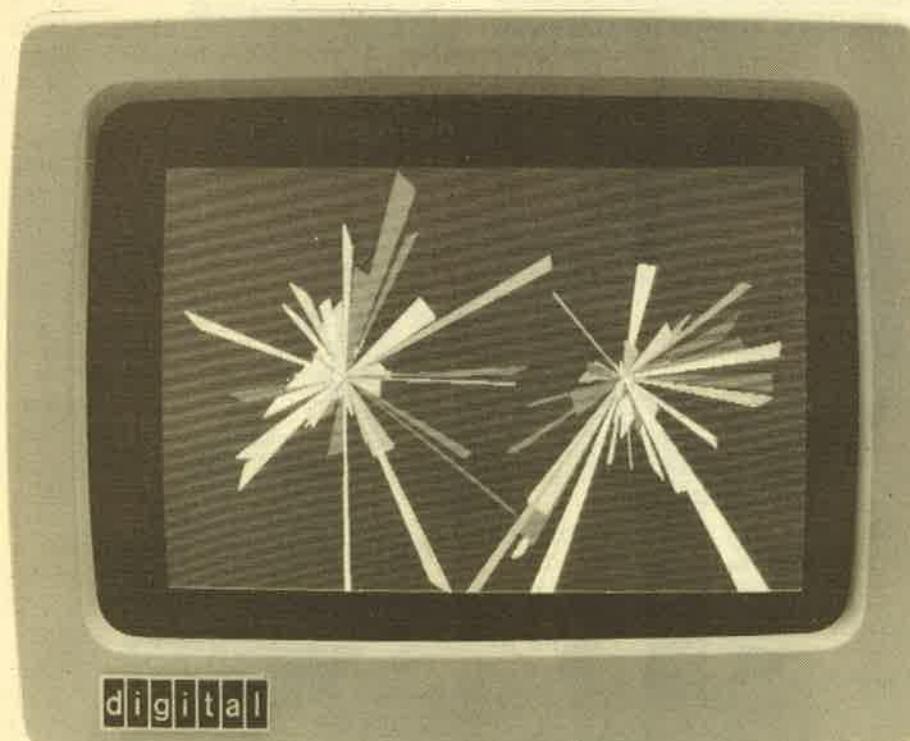
Die Grenzen zwischen Wirklichkeit und Phantasie verschwimmen zusehends. Als eines der größten Meisterwerke der neuen Kunst gilt der Jongleur Adam Powers mit Kugel, Würfel und Pyramide – "erschaffen" von den Computerwissenschaftlern John Whitney und Gary Demos. Aber nicht nur einzelne Avantgardisten haben sich dem Medium verschrieben, sondern auch ganze Firmen.

Beispielsweise DEC, die sich nicht nur als Mäzen und Ausstellungsveranstalter auf dem Gebiet der Computerkünste engagiert, sondern auch entsprechende Hard- und Software entwickelt hat. So hat Digital Equipment den Erdenklang Musikverlag in Hamburg unterstützt, der bereits 1982 mit der "Erdenklang Symphonie" auf der Ars Electronica in Linz bekannt geworden ist und das Oratorium "Bergpredigt" herausgebracht hat.

Je teurer die modernen Systeme allerdings sind, umso schwerer wird es nach Meinung von Prof. Franke, ihren künstlerischen Gebrauch zu vertreten. "Die wenigen professionellen Maler und die Grafiker, die sich an hochwertigen Paint-Systemen eingearbeitet haben, sind vor allem mit kommerziellen Aufgaben betraut, und nur hin und wieder erscheint in einer Ausstellung oder in einem Buch ein frei gestaltetes Werk."

Somit hat sich die Computergrafik beispielweise einen erfolgreichen Platz im Genre der Werbespots erzeichnet. Könnern gelingt das Kunststückchen, neue Produkte, die noch in der Planung sind, für die Werbekampagne bereits fotografiert darzustellen.

Ein Kabinettstück der elektronischen Malerei gelang an der Cornell University in USA. Prof. M. S. Isaacson und A. Murray haben mittels eines ultrascharf gebündelten Elektronenstrahls die Zeichnung eines menschlichen Auges in einen Salzkristall geätzt. Dr. E. J. Kirkland frischte das nur etwa ein Viertel Mikron große Bild mittels Computersynthese



Kunst aus der Maschine

farblich auf. Würde alles, was je auf Erden geschrieben wurde, in diesem nur mehr per Elektronenmikroskop lesbaren Maßstab gekritzelt werden, hätte es auf einer einzigen DIN A4 Seite Platz.

Die Art und Weise, wie vor allem bewegte Computergrafik wirkt, hängt stark von der Begleitmusik ab. Nach einer Idee von Herbert W. Franke geben die laufenden Programme ständig Impulse ab. Sie können beispielsweise von Synthesizern in Töne, Klänge und andere Effekte umgesetzt werden.

Bei der Sonderschau "Chancen mit Chips" auf der Hannover Messe 1984, veranstaltet von der Siemens AG, war ein Film Frankes zu sehen, zu dem Gershon Kingsley die Musik komponierte: "Metamorphosen - Komposition mit Chips" ein Zusammenspiel zwischen Computergrafik und Computermusik, entstanden aus 16 Millionen Farben mit Hilfe eines Großrechners. Bei der gleichen Veranstaltung spielte der Amerikaner Stephen Pope ein aufwendiges Musikarrangement vor: Für eine Minute Klänge wurden die Programme ein Jahr lang entwickelt. Sechs Stunden arbeitete ein hochkomplizierter Rechner am Abend vor der Veranstaltung, bis das Stück in der dann zu hörenden Form entstand.

Was Mozart einst mit Würfeln machte – aus verschiedenen geworfenen Augen sich eine zufällige Tonfolge für Variationen zusammenzustellen – das erledigt heute die Mikroelektronik. Die Partitur besteht aus Strichen und Zahlenkolonnen. Der Computer setzt musikalische Ideen in mathematische Begriffe um, die über die physikalischen Grenzen traditioneller Musikinstrumente hinausgehen können.

Der Komponist Gershon Kingsley, erfolgreich mit dem Welthit "Popcorn", erinnert aber daran: "Es kann keinesfalls die Aufgabe sein, die Werke von Bach mit Hilfe von Mikrochips neu zu gestalten. Mit der neuen Technologie kann man aber Werke schaffen, die von späteren Generationen als Kunst anerkannt werden."

Schon heute voll im Showbusiness steckt der Computer bei dem blinden Popstar Stevie Wonder. Er, der gerne mit

## Künstliche Musik

Stimmen in seiner Musik experimentiert, lässt den Rechner ganz einfach mitsingen. Dafür setzt er das Sprachausgabesystem DECTalk ein, das Texteingaben vollsynthetisch in Sprache umsetzt. Und das nicht im bekannt albernen Computerquäken, sondern in sieben verschiedenen Tonlagen von Mann, Frau oder Kind.



Ein Computergrafikbild – entstanden aus einer mathematischen Gleichung

Was Stevie Wonder in klingende Münze umsetzt, ist am Institut für Akustische und Musikalische Forschung und Coordination (IRCAM) in Paris unter Leitung von Pierre Boulez Forschungsinhalt: Die Möglichkeiten traditioneller Musikinstrumente sollen erweitert werden. Das heißt, der Klang einer Violine kann in den einer Klarinette, der Klang einer Gitarre in eine menschliche Stimme verwandelt werden.

Zur Diskussion "Kunst aus der Maschine?" meint der Münchener Professor für Kybernetische Ästhetik und Science Fiction-Autor, Herbert W. Franke: "Mit dem Computer kommt ein Automat dazu, also ein Gerät, das nicht nur bei der Ausführung, sondern auch bei der Konzeption hilft. Damit ist eine grundsätzlich andere Methode der Gestaltung ermöglicht." Man müsse sich fragen, warum eigentlich gerade im visuellen Bereich der technische Fortschritt an der Kunst spurlos vorübergegangen ist. "Denn die dort verwendeten Methoden sind im Prinzip immer noch die der steinzeitlichen Höhlenmalerei."

Was manche Kritiker an der Computerkunst stört, sei die enge Verbindung

mit der technischen Apparatur. In den Anfängen habe sich dies tatsächlich unangenehm ausgewirkt. Beim Lochkartenverfahren mußte man mitunter tage lang auf das Resultat warten. Heute jedoch stünden interaktive Systeme zur Verfügung, die auf jeden Knopfdruck unverzögert reagieren. "Hier haben wir es mit einer Technik zu tun, die wirklich optimal auf die menschlichen Wünsche, Bedürfnisse und Fähigkeiten eingeht."

Im Grunde genommen ist nach Ansicht von Franke die Frage, ob man mit dem Computer Kunst hervorbringen kann oder nicht, eine solche der Definition. "Beschränkt man die künstlerische Betätigung auf den Gebrauch von klassisch überlieferten Instrumenten, dann wäre die Computerkunst auszuschließen. Wertet man andererseits nach kreativen Möglichkeiten, so gehört der Computer ebenso zu den künstlerischen Gestaltungsmöglichkeiten, wie die Kamera oder das Klavier."

Erfreulich aber sei auf jeden Fall: Ästhetisch interessierte Programmierer wie auch technisch interessierte Künstler kümmern sich um den Streit der Kritiker wenig.

Friedrich Lorenz



# 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.

## Schneider – ein neuer Computerries?

Kaum hatte man den CPC 664 ausgepackt, war schon wieder ein Neuer da: der CPC 6128. Jetzt fühlten sich viele Schneider-Fans zu recht "verarscht". Ein Gerät mit doppelt soviel RAM, einem erweiterten Basic und einer besseren Tastatur für fast das gleiche Geld wie beim CPC 664. An dieser Stelle habe ich mich gefragt, wie Schneider eine derartig schnelle Einführung von drei ähnlich gelagerten Computern eigentlich finanziell verkraften kann? Die machen sich doch Konkurrenz mit ihren eigenen Produkten!

Warum Schneider in nur 8 Monaten drei Computer auf den Markt gebracht hat, dafür gibt es m. E. nur marktpolitische Gesichtspunkte: Sie wollen mit möglichst vielen guten Computern die Dominanz der Commodore-Computer langfristig brechen. Der Leidtragende ist und war aber der Käufer, der sich frühzeitig für einen Schneider-Computer entschied. Ein paar Monate später hätte er mehr für sein Geld bekommen. Gerade heute, wo sich die Computerindustrie über einen sinkenden Absatzmarkt beschwert, ist eine derartige Politik unverständlich. Die abwartende Haltung vieler Computerfreunde ist ein Resultat solcher Aktionen.

Nun ja, im vergangenen Jahr hat die Firma Schneider ganz schön zugeschlagen. Blicken wir ein gutes Jahr zurück: Mit beachtlichem Erfolg knallte der CPC 464 in den schon damals etwas konfusen Computermarkt. Nach den anfängli-

chen Lieferschwierigkeiten speziell der Diskettenstation war auch diese Anfang 1985 endlich lieferbar. Doch kaum konnte man einen CPC 464 + DDI-1 sein eigen nennen, da war schon ein Neuer, der CPC 664 auf dem Markt. Mit einem etwas verbesserten Betriebssystem und der eingebauten Diskettenstation war er aber rund 300,- DM billiger, als die Kombination CPC 464 + DDI-1! Schon an dieser Stelle habe ich mich darüber geärgert, daß man für den Datenrekorder, der beim Diskettenbetrieb eh nie benutzt wird, 300,- DM mehr ausgeben muß. Sinnvoller wäre es doch gewesen, einen CPC 464 anzubieten, der wahlweise eine Diskettenstation oder einen Datenrekorder gehabt hätte.

Aber da war ja noch das geänderte Basic und das Betriebssystem im CPC 664. Nicht nur, daß die ersten CPC 464 einige Fehler besaßen (z. B. beim MERGEN oder der DEC-Befehl), das Betriebssystem war beim CPC 664 so gänzlich anders als beim CPC 464. Die Kompatibilität beider Geräte war also nicht gegeben. Das lag schon ganz schön daneben. Ich verstehe es auch gar nicht, warum Schneider den CPC-464 Benutzer nicht einen Umtausch des defekten Betriebssystems angeboten hat. Geht das nicht oder wäre dies zu teuer? Ich selbst habe einmal die Firma Schneider angeschrieben und um Informationen darüber gebeten. Was ich erhielt, war einen Umschlag mit Werbung!

Und noch ein Schneider...? Schon jetzt kreisen die Gerüchte, daß Schneider

bald mit neuen Produkten auf dem Markt erscheinen will. Neben dem JOYCE, der bereits im Herbst vergangenen Jahres erschienen ist, munkelt man über einen CPC 4256 oder 4512 mit 256 KByte bzw. 512 KByte RAM. Auch scheint es sicher zu sein, daß bei Schneider fieberhaft an einem 16-Bit Computer gearbeitet wird. (Ist ja auch notwendig, um konkurrenzfähig zu bleiben/werden). Dies sind allerdings nur Gerüchte, was dran ist, steht in den Sternen. Vielleicht nutzt Schneider ja die Gelegenheit und rückt diese Gerüchte für die CPC-Magazin-Leser ins rechte Licht.

Die "Größe" eines Computerunternehmens zeigt sich nicht nur an den Verkaufszahlen oder daran, daß einige Fachzeitschriften den CPC-664 zum Computer des Jahres gewählt haben. Es gehört einfach mehr dazu. Mehr heißt, den Käufer nicht allein zu lassen mit seinen Fragen und Schwierigkeiten und nicht in die von anderen Firmen praktizierte Haltung "Kauf und stirb" zu verfallen. Mehr heißt aber auch, die potentiellen Kunden nicht mit "überraschenden" Neuerscheinungen zu überfahren. Es wird sich in der Zukunft zeigen, ob Schneider weiterhin ein ernsthafter Partner auf dem Computermarkt bleiben bzw. werden wird. Dies bleibt nur zu hoffen.

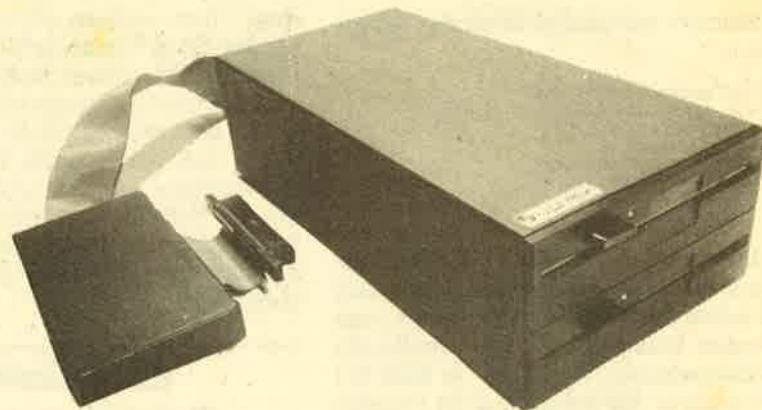
Manfred Walter Thoma

*Fairerweise möchten wir noch hinzufügen, daß die ganzen Produktüberle-gungen wohl bei Amstrad in England entschieden werden. Inwieweit die Firma Schneider ein Mitspracherecht hat, ist uns nicht bekannt. Wir wissen aber auch, daß Amstrad/England und Schneider/Deutschland nicht unbedingt immer die gleiche Meinung vertreten.*

Die Redaktion

# Floppykurs

## Teil 3



Die letzte Folge faßte das Eröffnen (Anlegen und Auslesen) einer sequentiellen Datei zusammen. Dabei wurden mit den Befehlen OPENIN/OPE-NOUT, PRINT#9/INPUT#9 und CLOS-EIN/CLOSEOUT Daten zwischen dem Rechner und der Diskette (Kassette) ausgetauscht. Heute wollen wir die sequentielle Datenverwaltung mit dem CPC abschließen, damit wir in der nächsten Folge mit einem wesentlich interessanteren Thema, dem Direktzugriff, beginnen können.

### Die Sache mit dem Komma

Mit einem kleinen Testprogramm soll das Verhalten des normalen INPUT-Befehls untersucht werden:

```
10 INPUT a$  
20 INPUT a$  
30 GOTO 10
```

Bei diesem Programm können Sie alle Zeichen in die Variable a\$ übergeben, bis auf das Komma "," und die Anführungsstriche! Enthält die Eingabe ein Komma, erfolgt die Fehlermeldung "Redo from start". Diese Meldung fordert den Benutzer auf, die fehlerhafte Eingabe zu wiederholen. Wieso ist das so? Der INPUT-Befehl nimmt, wie wir schon in der letzten Folge festgestellt haben, so viele Zeichen auf, bis er auf eine Endkennzeichnung trifft. Bei der Eingabe über die Tastatur ist dies zunächst das Carriage Return der ENTER-Taste (CHR\$(13)). Der INPUT-Befehl ermöglicht es aber auch, mit einer Anweisung mehrere Daten einzulesen. Ändern wir deshalb das obige Programm wie folgt um:

```
10 INPUT a$,b$  
20 PRINT a$  
30 PRINT b$  
40 GOTO 10
```

Jetzt lassen sich zwei Eingaben durch ein Komma getrennt eingeben. Das Komma dient als Trennkennzeichnung (Endkennzeichnung) zwischen verschiedenen Variableninhalten. Betrachten wir dieses Verhalten bei einer sequentiellen Datei:

```
10 OPENOUT "TEST.SEQ"  
20 PRINT#9,"TEST,KOMMA"  
30 CLOSEOUT
```

In der Datei "TESTS.SEQ" wurde der String "Test, Komma" geschrieben. Versuchen Sie einmal, ihn wieder auszulesen:

```
10 OPENIN "TEST.SEQ"  
20 INPUT#9,a$  
30 PRINT a$  
40 CLOSEIN
```

Und siehe da, in die Variable a\$ wurde nur noch das Wort "Test" eingelesen! Das Komma dient also hier auch als Trennzeichen zwischen Daten! Ändern Sie die Zeichen 20 und 30 um in

```
20 INPUT#9,a$,b$  
30 PRINT a$,b$
```

und Sie erhalten das Wort "Komma" in der Variablen b\$. Das Komma ist gänzlich verschwunden. Es dient ja auch nur als Trennzeichen zwischen zwei Daten. Der INPUT-Befehl interpretiert also das Komma und Carriage Return (CHR\$(13)) als Trennzeichen! Mit dem INPUT-Befehl können also keine Daten eingelesen werden, die als Satzzeichen ein Komma enthalten! Das ist natürlich sehr ärgerlich, wenn man z. B. bei einer Bücherdatei den Autor in der Form "Thoma, Manfred Walter" eingegeben will.

### Der LINE INPUT-Befehl

Die Konstrukteure des Schneider-Basics haben gleich an dieses Problem gedacht und den LINE INPUT-Befehl mit eingebaut. Dieser Befehl kennt als Trennzeichen nur das Carriage Return! Ändern wir die Zeile 20 des obigen Beispielprogrammes um in

```
20 LINE INPUT#9,a$
```

so können wir feststellen, daß das Datum "Test, Komma" in seiner Gesamtheit in die Variable a\$ eingelesen wurde. Der LINE INPUT-Befehl ermöglicht also das Einlesen eines Datensatzes, der

auch Kommata als Satzelemente beinhalten kann.

### Die 2. Möglichkeit - WRITE

Der WRITE-Befehl arbeitet ähnlich wie der PRINT-Befehl. Testen Sie ihn einmal im Direkt-Modus:

```
WRITE "Hallo"  
"Hallo"
```

Ganz deutlich ist der Unterschied zwischen PRINT und WRITE zu erkennen: WRITE gibt bei einem String auch noch die begrenzenden Anführungsstriche mit aus. Auch beim WRITEn in eine sequentielle Datei werden diese Anführungsstriche mit in die Datei geschrieben. Der Datensatz ist fest mit diesen Zeichen eingegrenzt. Ein mit WRITE gesichertes Datum darf auch das Komma als Satzzeichen enthalten und kann sowohl mit einem normalen PRINT als auch mit dem LINE INPUT-Befehl richtig eingelesen werden.

Testen Sie auch diesen Fall:

```
10 OPENOUT "TEST.SEQ"  
20 WRITE#9,"Hallo,Komma"  
30 CLOSEOUT  
40 OPENIN "TEST.SEQ"  
50 INPUT#9,a$          (LINE INPUT#9,a$)  
60 PRINT a$  
70 CLOSEIN
```

Mit LINE INPUT und WRITE stehen zwei verschiedene Möglichkeiten zur Verfügung um Daten(sätze), die Kommata als Satzzeichen enthalten, korrekt wieder aus einer Datei zu lesen. Sie sollten sich beim Programmieren immer vorher darüber im Klaren sein, ob Sie einen Datensatz mit PRINT oder WRITE in die Datei schreiben und ob Sie ihn mit INPUT oder LINE INPUT auslesen wollen.

### Übergabe von mehreren Daten in einer Anweisung

Beim normalen INPUT-Befehl können mehrere Daten gleichzeitig von der Tastatur in verschiedene Variablen übergeben werden (siehe oben). Es ist durchaus möglich, auch aus einer Datei

mehrere Daten mit einer INPUT-Anweisung einzulesen.

Machen wir einmal folgendes Experiment:

```
10 OPENOUT "TEST. SEQ"
20 a$="Eins":b$="Zwei":c$="Drei"
30 PRINT#9,a$,b$,c$
40 CLOSEOUT
50 OPENIN "TEST. SEQ"
60 INPUT#9,x$,y$,z$
70 PRINT x$,y$,z$
80 CLOSEIN
```

In der Programmzeile 30 wurden 3 Daten in die Datei geschrieben. In der Zeile 60 sollen die 3 Daten wieder eingelesen werden. Was passiert? Wir erhalten die Fehlermeldung "EOF met" in Zeile 60! Doch lassen Sie sich einmal die Variable x\$ ausgeben:

PRINT x\$

Eins Zwei Drei

Die Variable x\$ enthält alle Daten und noch zusätzlich einige Leerzeichen. Wir können daraus schließen, daß die Komma (siehe PRINT-Befehl) nicht als Trennzeichen mit in die Datei übernommen wurden. Doch woher kommen die Leerzeichen? Die Antwort ist recht einfach. Geben Sie einmal folgendes Kommando ein:

PRINT "Eins", "Zwei", "Drei"

Eins Zwei Drei

Sie erhalten genau dasselbe Ergebnis, wie bei PRINT x\$. Beim PRINTen von mehreren Daten in eine Datei werden, wie auf dem Bildschirm auch, soviele Leerzeichen zusätzlich mit ausgegeben, bis der nächste Tabulator-Stop erreicht ist (normalerweise befindet sich alle 14 Zeichen ein TAB-STOP). Glauben Sie mir nicht? Ändern Sie die TAB-STOPS mit ZONE 20 auf jedes 20. Zeichen und starten das obige Programm noch einmal. PRINTen Sie jetzt x\$, so liegen zwischen den einzelnen Daten 20 Zeichen.

Es lassen sich also mehrere Daten nicht mit einer Anweisung einlesen, denn es fehlen die Trenn-Kommata vom PRINT-Befehl. Die Ursache liegt in der PRINT-Anweisung. Die Kommata müssen mit in die Datei geschrieben werden. Ändern Sie deshalb die Zeile 30 des Beispielprogramms wie folgt um und starten das Programm noch einmal.

30 PRINT#9, a\$", "b\$", "c\$

Das Programm arbeitet einwandfrei. Die Kommata sind jetzt Bestandteil der Datei, da sie wie ein normales Zeichen in die Datei geschrieben wurden. Die Zeile 30 könnte man auch folgendermaßen eingeben:

30 PRINT#9, a\$; ", "b\$; ", ";c\$

Jetzt ist es wohl deutlicher geworden, daß die Kommata mit in der Datei stehen.

Bei diesem Beispiel würde allerdings das Einlesen mit Hilfe des LINE INPUT-

Befehls zu einem falschem Ergebnis führen. Das Ergebnis wäre "Eins, Zwei, Drei"! Zum anderen dürfen die Datensätze keine Kommata als Satzzeichen besitzen. Die Anwendung des hier beschriebenen Verfahrens ist dementsprechend sehr eingeschränkt. In der Regel bietet sich das normale PRINTen und das Auslesen mit dem LINE INPUT-Befehl an. Falls Sie eine andere Form der Datenablage benutzen, müssen Sie immer darauf achten, daß es zu keinem Datenkonflikt kommt.

## Ein kleines Dateiprogramm

An dieser Stelle haben wir alle wichtigen Punkte zur sequentiellen Datei behandelt, so daß es an der Zeit ist, ein kleines Dateiprogramm zu realisieren. Wir beschränken uns beim Dateiprogramm nur auf die Unterprogramme zum Lesen und Beschreiben einer sequentiellen Datei. Den Rest des Programms müssen Sie sich schon selber "bauen".

Bevor wir aber an die Programmierung einer Datei gehen können, müssen wir uns zunächst einige Gedanken über den Aufbau der gewünschten Datei machen. Lassen Sie uns deshalb eine kleine Adressendatei realisieren.

Als erstes stellt sich die Frage, aus welchen Datenfeldern ein Datensatz bestehen soll und welchen Variablen sie zuzuweisen sind. Nehmen wir für die Adressendatei folgende Datenfelder an:

n\$(..)=Name  
s\$(..)=Straße  
o\$(..)=Ort  
p\$(..)=Postleitzahl  
t\$(..)=Telefonnummer

Ein Datensatz besteht damit aus den Feldern (sie müssen natürlich vorher dimensioniert werden):

```
Datensatz 1 = n$(1)+s$(1)+o$(1)+p$(1)+t$(1)
Datensatz 2 = n$(2)+s$(2)+o$(2)+p$(2)+t$(2)
...
Datensatz n = n$(n)+s$(n)+o$(n)+p$(n)+t$(n)
```

### Noch einmal: Dateiende

Schon in der letzten Folge haben wir uns eingehend mit dem Dateiende beschäftigt. Mit der Systemvariablen EOF war es möglich, das Ende der Datei festzustellen. Oft ist aber auch sehr wichtig zu wissen, wieviele Daten eigentlich vorhanden sind. Für eine einfache Adressendatei ist die Anzahl der vorhandenen Daten z.B. wichtig für die Eingabe des nächsten Datensatzes (in welche Felder?). Dieses Problem läßt sich einfach mit einer Zählvariablen lösen. Das Unterprogramm zum Einlesen der Adressendatei könnte folgendermaßen aussehen:

```
50000 REM ****
50010 REM * Datei einlesen *
50020 REM ****
50030 zaehler=1
50040 OPENIN "ADRESS. SEQ"
50050 INPUT#9,n$(zaehler)
50060 INPUT#9,s$(zaehler)
50070 INPUT#9,o$(zaehler)
50080 INPUT#9,p$(zaehler)
50090 INPUT#9,t$(zaehler)
50100 IF EOF=-1 THEN 50150
50110 zaehler=zaehler+1
50120 GOTO 50050
50130
50140 CLOSEIN
50150 RETURN
50160 REM ****
```

Nach Ausführung des Unterprogramms befindet sich in der Variablen "zaehler" die Anzahl der vorhandenen Datensätze. Das Sichern der Datei auf die Diskette ist ebenfalls sehr einfach:

```
51000 REM ****
51010 REM * Datei sichern *
51020 REM ****
51030 IF zaehler=0 THEN 51130
51040 OPENOUT "ADRESS. SEQ"
51050 FOR i=1 TO zaehler
51060 PRINT#9,n$(i)
51070 PRINT#9,s$(i)
51080 PRINT#9,o$(i)
51090 PRINT#9,p$(i)
51100 PRINT#9,t$(i)
51110 NEXT i
51120
51130 CLOSEIN
51140 RETURN
51150 REM ****
```

Die Programmierung und Handhabung einer sequentiellen Datei ist im Diskettenbetrieb sehr einfach. Für kleine Datenmengen bietet sich diese Form der Datenverwaltung durchaus an. Das Laden und Sichern einer Datei ist ausreichend schnell.

## Die sequentielle Datei im Diskettenbetrieb

Sehr sorgsam sollte immer die Planung der verwendeten Übertragungsbefehle (PRINT, WRITE, INPUT und LINE INPUT) durchgeführt werden, damit es bei der Übertragung zu keinem "Datenchaos" kommt. Ebenso wichtig ist die Planung des benutzten Dateiaufbaus. Eine einmal angelegte Datei läßt sich nur mit viel Aufwand in eine andere Form bringen.

### Im nächsten Heft

In der nächsten Folge beginnen wir mit dem Direktzugriff auf die Diskette. Dazu wird Ihnen ein Maschinenunterprogramm zur Verfügung gestellt, mit dem Sie einen beliebigen Datenblock der Diskette in den CPC einladen können. Der erste Schritt ist dann ein Diskettenmonitor, mit dem wir den Aufbau der Diskette Stück für Stück untersuchen.

Manfred Walter Thoma

# Das Profi-Paket

von Multisoft und Profisoft

## TASWORD

\* selbstverständliche Editier- und Korrekturmöglichkeiten \* Textmanipulationen \* Tabulatoren \* Blockverschiebungen \* Such- und Ersetzoptionen \* Textformatierung \* 128 Zeichen \* Kopf- und Fußzeilen \* Druckersteuerungszeichen \* Anzeige der Seitenumbrüche \* Textfile mit über 20000 Zeichen (6128: über 60000 Zeichen) \* Datenmisch-Funktion zum Ausdruck von z. B. Serienbriefen \* individuelle Texteingabe während des Drucks \* bedingter Druck mit vier logischen Verknüpfungen \* deutscher Tutortext, Datenfiles und Beispieldateien \* deutsches Handbuch

## MULTIDATA

\* universell einsetzbar \* voller Bildschirm-Editor \* frei wählbare Maskenerstellung \* leicht bedienbar \* zwei frei wählbare Druckmasken/Datei \* alle Drucker-Steuerzeichen möglich \* Eingabemaske 16 Zeilen à 80 Zeichen \* Eingaben erfolgen direkt in die Maske \* deutsche Anleitung \* deutsche Umlaute \* voll menügesteuert \* voll MaschinenSprache \* sehr schnelles Sortierverfahren \* Sortierreihenfolge frei wählbar \* verschiedene Ordnungskriterien frei wählbar \* Wildcards (Instring Funktion) \* Datensicherung durch Passwordabfrage

## MULTIMAIL

erzeugt aus „MULTIDATA-Dateien“ ASCII-Dateien, wobei Fehler vertauscht oder ausgelassen werden können. Direkter Zugriff auf die Daten mit wenig Programmieraufwand ist nun möglich. Serienbriefe mit TASWORD (Versionen D oder 6128) können ohne Probleme erstellt werden, da auch der notwendige Vorcode abgefragt wird.

zusammen für nur



\* unverb. Preisempfehlung  
incl. Mehrwertsteuer

... und viele weitere Programme und Zubehör.  
Katalog auf Anfrage.

Erhältlich im guten Fachhandel oder direkt bei

### Multisoft

Rolf Strecker  
Elektronik & Computer Vertrieb  
Berrenrather Straße 354  
5000 Köln 41  
Telefon 0221/417789

### Profisoft GmbH

Sutthauser Straße 50-52  
4500 Osnabrück  
Telefon 0541/54905  
0541/53905  
Telex 94966

# Z 80 INSTRUCTIONS

## Teil 3

Hier in diesem Heft wollen wir, wie schon angekündigt, eine Befehlsübersichtstabelle abdrucken. In dieser Tabelle tauchen auch einige Register auf, die uns noch nicht bekannt sind, so daß wir diese vorab noch erklären müssen.

### Neue Register

Nicht behandelt wurden bis jetzt das Interrupt- und das Memoryrefreshregister oder kurz I und R. Beide Register sind 8 Bit breit und haben Hardwareaufgaben. Diese Register kann man also nicht als Zähler oder zum Rechnen gebrauchen. Wir werden deshalb erst an späterer Stelle auf sie eingehen.

Außerdem gibt es noch die sogenannten Indexregister IX und IY. Diese Register sind 16 Bit breit und zeigen auf eine Adresse. Es sind also Zeigerregister. Sie eignen sich auch nicht unbedingt zum Rechnen, aber zum Zwischenspeichern von Werten und sehr gut als Zeiger. Diese Register lassen sich nicht wie z. B. bei HL oder BC in zwei 8 Bit breite Register aufspalten.

In Bezug auf IX und IY ist der Begriff Distanz recht wichtig. Und zwar wird

bei vielen Befehlen, die sich auf IX und IY beziehen, eine Distanz angegeben. Der Befehl LD A, (IX) existiert z. B. nicht. Er würde A mit dem Wert der Speicherstelle laden, auf die IX zeigt. Stattdessen lautet ein ähnlicher Befehl, der existiert LD A, (IX+d), wobei d die Distanz ist. Ist d=0, so entspricht dieser Befehl dem Befehl LD A, (IX). d hat einen Wertebereich von -128 bis +127. Um z. B. einen Wert aus der Speicherstelle zu laden, die 100 Byte vor der Adresse liegt, auf die IX zeigt, wäre der Befehl LD A, (IX-100) nötig. Dem eigentlichen Befehl wird ein Byte angehängt, das die Distanz darstellt. Zahlen von 0 bis 127 werden ganz normal dargestellt. Will man eine negative Zahl, z. B. -90 als Distanz, so muß hinter den Befehl der Wert 256-90=166 eingespeichert werden. D. h., alle negativen Zahlen müssen von 256 abgezogen werden und der dann errechnete Wert ist die eigentliche Distanz.

Außerdem gibt es noch den Stapelzeiger, ein 16-Bit-Register. Es gibt im Rechner einen Stapel im Speicher, wo sehr bequem Werte abgelegt werden können. SP zeigt auf die erste freie Stelle des Stapels.

Die Tabelle ist nach Befehlsgruppen geordnet, wobei zuerst alle LD-Befehle dargestellt werden. Zuerst wird der Befehl in der bekannten Schreibweise angegeben. Dabei steht d für Distanz, n für ein nachfolgendes Byte und nn für zwei nachfolgende Bytes, wobei zuerst Low-

### Der Aufbau der Tabelle

und dann Highbyte abgespeichert werden muß! Anschließend folgen die Opcodes der Befehle in Hex. dd steht hier für die Ein-Byte-Distanz, nn für eine 1-Byte-Zahl und nnnn für eine 2-Byte-Zahl.

Danach folgen Informationen zu den Flags. Und zwar stehen die Flags, die durch den Befehl beeinflußt werden können, in Kurzform hinter den Opcodes: Z=Zero, C=Carry, S=Signum, P=Parität. Schließlich folgt noch eine Kurzbeschreibung des Befehls.

### In nächsten Heft

Im nächsten Heft bringen wir Tabellen für weitere Befehle wie z. B. CP, AND, OR, XOR.

Andreas Zahlmann

## Die LD-Befehlsgruppe

Befehl	Opcodes	Z C S P	Kurzbeschreibung
LD A,A	7F		Laedt Accu mit Accu
LD A,B	78		.. mit B
LD A,C	79		.. mit C
LD A,D	7A		.. mit D
LD A,E	7B		.. mit E
LD A,H	7C		.. mit H
LD A,I	ED57	Z S P	.. mit dem Interruptregister I
LD A,L	7D		.. mit L
LD A,n	3Enn		.. mit dem nachfolgenden Byte
LD A,R	ED5F	Z S P	.. mit dem Refreshregister R
LD A,(BC)	0A		Laedt A aus der Adresse, auf die BC zeigt



LD E, (HL)	5E	Leadt E aus der Adresse, auf
LD H,B	60	Leadt H mit Accu
LD H,C	61	Leadt H mit Accu
LD H,D	62	Leadt H mit Accu
LD H,E	63	Leadt H mit Accu
LD H,H	64	Leadt H mit Accu
LD H,L	65	Leadt H mit Accu
LD H,n	66	Leadt H aus der Adresse, auf
LD H,A	67	Leadt H mit Accu
LD E, (IX+D)	DD5EDD	Leadt IX+D zeigt
LD H,B	68	Leadt H mit Accu
LD I,A	69	Leadt I mit Accu
LD IX,nm	DD21nnn	Leadt IX mit Nachf. Bytes
LD I,A	ED47	Leadt I mit Accu
LD IX,nm	DD21nnn	Leadt IX mit Nachf. Bytes
LD IY,nm	FD21nnn	Leadt IY mit Nachf. Bytes
LD L,A	6F	Leadt L mit Accu
LD L,B	68	Leadt L mit Accu
LD L,C	69	Leadt L mit Accu
LD L,D	6A	Leadt L mit Accu
LD L,E	6B	Leadt L mit Accu
LD L,H	6C	Leadt L mit Accu
LD L,n	6D	Leadt L aus der Adresse, auf
LD L,A	6E	Leadt L mit Accu
LD R,A	ED4F	Leadt R mit Accu
LD L, (IX+D)	DD6EDD	Leadt IX+D zeigt
LD L, (IY+D)	FDE6ED	Leadt IY+D zeigt
LD R,A	ED4F	Leadt R mit Accu
LD SP,HL	F9	Leadt SP mit HL
LD SP,IY	DDF9	Leadt SP mit IY
LD SP,IX	DDF9	Leadt SP mit IX
LD SP,nn	31nnnn	Leadt SP aus der Adresse, auf
LD SF,nn	ED7Bnnnn	Leadt SF aus der Adresse, auf
LD SF,(nn)	ED7Bnnnn	Leadt SF aus der Adresse, auf
LD (BC),A	02	die nn zeigt
LD (DE),A	12	die BC zeigt
LD (DE),E	72	die DE zeigt
LD (HL),D	71	die HL zeigt
LD (HL),C	71	wird mit B geladen
LD (HL),H	73	wird mit E geladen
LD (HL),E	74	wird mit D geladen
LD (HL),L	75	wird mit L geladen
LD (HL),n	76	wird mit H geladen

LD (IX+d),A	DD77dd	Adresse, auf die IX+d zeigt, wird mit A geladen
LD (IX+d),B	DD70dd	.. mit B geladen
LD (IX+d),C	DD71dd	.. mit C geladen
LD (IX+d),D	DD72dd	.. mit D geladen
LD (IX+d),E	DD73dd	.. mit E geladen
LD (IX+d),H	DD74dd	.. mit H geladen
LD (IX+d),L	DD75dd	.. mit L geladen
LD (IX+d),n	DD36ddnn	.. mit nachf. Byte geladen
LD (IY+d),A	FD77dd	Adresse auf die IY+d zeigt, wird mit A geladen
LD (IY+d),B	FD70dd	.. mit B geladen
LD (IY+d),C	FD71dd	.. mit C geladen
LD (IY+d),D	FD72dd	.. mit D geladen
LD (IY+d),E	FD73dd	.. mit E geladen
LD (IY+d),H	FD74dd	.. mit H geladen
LD (IY+d),L	FD75dd	.. mit L geladen
LD (IY+d),n	FD36ddnn	.. mit nachf. Byte geladen
LD (nn),A	32nnnn	Adresse nn wird mit A geladen
LD (nn),BC	ED43nnnn	Adresse nn wird mit C und nn+1 mit B geladen
LD (nn),DE	ED53nnnn	Adresse nn wird mit E und nn+1 mit D geladen
LD (nn),HL	22nnnn	Adresse nn wird mit L und nn+1 mit H geladen
LD (nn),IX	DD22nnnn	Adresse nn wird mit Lowbyte und nn+1 mit Highbyte von IX geladen
LD (nn),IY	FD22nnnn	.. von IY geladen
LD (nn),SP	ED73nnnn	.. von SP geladen

## Die INC-Befehlsgruppe

Befehl	Opcodes	Z C S P	Kurzbeschreibung
INC A	30	Z S P	Erhoeht Accu um 1
INC B	04	Z S P	.. B um 1
INC BC	03	Z S P	.. BC um 1
INC C	0C	Z S P	.. C um 1
INC D	14	Z S P	.. D um 1
INC DE	13	Z S P	.. DE um 1
INC E	1C	Z S P	.. E um 1
INC H	24	Z S P	.. H um 1
INC HL	23	Z S P	.. HL um 1
INC IX	DD23	Z S P	.. IX um 1
INC IY	FD23	Z S P	.. IY um 1
INC L	2C	Z S P	.. L um 1
INC SP	33	Z S P	.. SP um 1
INC (HL)	34	Z S P	Erhoeht das Byte in der Adres- se, auf die HL zeigt um 1
	1		.. auf die HL zeigt um 1
	1		
INC (IX+d)	DD34dd	Z S P	.. die IX+d zeigt um 1
INC (IY+d)	FD34dd	Z S P	.. die IY+d zeigt um 1

## Die DEC-Befehlsgruppe

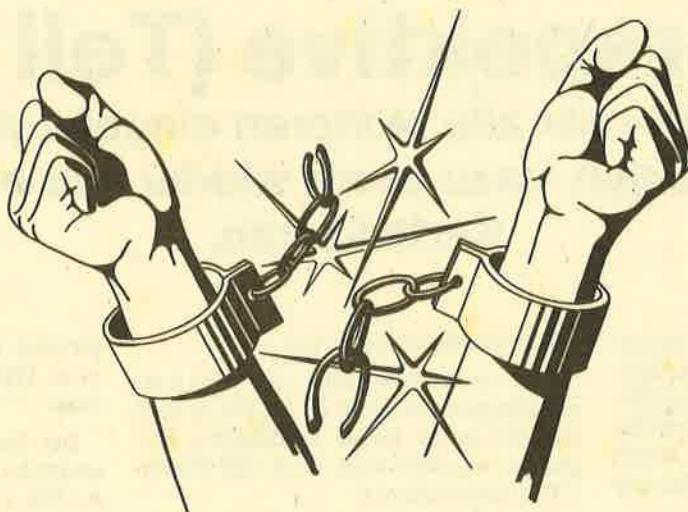
<u>Befehle</u>	<u>Opcodes</u>	<u>Z S C P</u>	<u>Kurzbeschreibung</u>
DEC A	3D	Z S P	Erniedrigt A um 1
DEC B	05	Z S P	.. B um 1
DEC BC	0B		.. BC um 1
DEC C	0D	Z S P	.. C um 1
DEC D	15	Z S P	.. D um 1
DEC DE	1B		.. DE um 1
DEC E	1D	Z S P	.. E um 1
DEC H	25	Z S P	.. H um 1
DEC HL	2B		.. HL um 1
DEC IX	DD2B		.. IX um 1
DEC IY	FD2B		.. IY um 1
DEC L	2D	Z S P	.. L um 1
DEC SP	3B		.. SP um 1
DEC (HL)	35	Z S P	Erniedrigt das Byte in der Adresse, auf die HL zeigt um 1
DEC (IX+d)	DD35dd	Z S P	.. die IX+d zeigt um 1
DEC (IY+d)	FD35dd	Z S P	.. die IY+d zeigt um 1

## Die JP-Befehlsgruppe

<u>Befehle</u>	<u>Opcodes</u>	<u>Z C S P</u>	<u>Kurzbeschreibung</u>
JP nn	C3nnnn		Springt zur Adresse nn
JP c,nn	DAnnnn		.. wenn Carryflag=1
JP m,nn	FAnnnn		.. wenn Signumflag=1
JP nc,nn	D2nnnn		.. wenn Carryflag=0
JP nz,nn	C2nnnn		.. wenn Zeroflag=0
JP p,nn	F2nnnn		.. wenn Signumflag=0
JP pe,nn	EAnnnn		.. wenn Parityflag=1
JP po,nn	E2nnnn		.. wenn Parityflag=0
JP z,nn	CAnnnn		.. wenn Zeroflag=1
JP (HL)	E9		Springt zur Adresse, die sich in HL und HL+1 befindet
JP (IX)	DDE9		.. in IX und IX+1 befindet
JP (IY)	FDE9		.. in IY und IY+1 befindet

## Die CALL-Befehlsgruppe

<u>Befehl</u>	<u>Opcodes</u>	<u>Z C S P</u>	<u>Kurzbeschreibung</u>
CALL nn	CDnnnn		Ruft Unterprogramm ab nnnn auf
CALL c,nn	DCnnnn		.. wenn Carryflag=1
CALL m,nn	FCnnnn		.. wenn Signumflag=1
CALL nc,nn	D4nnnn		.. wenn Carryflag=0
CALL nz,nn	C4nnnn		.. wenn Zeroflag=0
CALL p,nn	F4nnnn		.. wenn Signumflag=0
CALL pe,nn	EAnnnn		.. wenn Parityflag=1
CALL po,nn	E4nnnn		.. wenn Parityflag=0
CALL z,nn	COnnnn		.. wenn Zeroflag=1



# Sprengen Sie die Ketten - werden Sie aktiv!

Computerzeitschriften leben auch von der Aktivität ihrer Leser. Deshalb fordern wir alle auf, bei uns mitzuarbeiten.

Schicken Sie uns Ihre selbstgeschriebenen Programme. Wir suchen gute Spielprogramme, Tips & Tricks, Assemblerlistings und Hilfsroutinen.

Wenn wir nach einer Überprüfung der Meinung sind, daß Ihr Programm gut ist, werden wir es im »CPC - Magazin« oder in »Computer - Kontakt« veröffentlichen. Gegen ein angemessenes Honorar versteht sich.

**cpcmagazin**  
Für alle Schneider Computer

# CP/M – die neue Perspektive (Teil 3)

Diesmal behandeln wir alle weiteren eingebauten CP/M Kommandos und bringen dazu auch wieder die entsprechenden Karteikarten.

Diesmal sollen alle weiteren eingebauten CP/M-Kommandos behandelt und praktisch ausprobiert werden. Arbeiten Sie dabei aber immer nur mit einer Kopie der Systemdiskette, damit Sie nicht Ihre Original-System-Diskette versehentlich zerstören.

## Typen-Kennzeichnung

Jedes File, das auf der Diskette gespeichert werden soll, muß eine eindeutige Bezeichnung erhalten. Wie bei der normalen Benutzung der Diskettenstation unter AMSDOS (AMStrad-DOS) gewohnt, darf der Filenname bis zu 8 Zeichen beinhalten. Zulässig sind alle ASCII-Zeichen bis auf die Sonderzeichen !"%"!<\*>;,<>[]\|. Alle Zeichen werden vom CP/M (CCP) automatisch in Großbuchstaben umgewandelt, so daß es egal ist, ob Sie den Filennamen in Groß- und/oder Kleinbuchstaben eingeben.

Als weiteres Unterscheidungsmerkmal folgt nach dem Filenamen eine durch den Dezimalpunkt getrennte 3-stellige Typen-Kennzeichnung. Obwohl der Filetyp wieder aus beliebigen Zeichen bestehen kann (mit den oben genannten Ausnahmen), werden einige Typen direkt vom CP/M unterstützt und sind daher zwingend. So müssen z. B. alle unter CP/M lauffähigen Programme die Typen-Kennzeichnung ".COM" besitzen. Aus der Karteikarte zur Typenkennzeichnung (sie wurde schon in der letzten Folge abgedruckt) können Sie

## 7 neue Kommandos

einige zwingende Filetypen entnehmen. Andererseits sollte die Typenkennzeichnung tatsächlich als weitere Kennzeichnung benutzt werden, um Dateien eindeutiger zu unterscheiden. So bietet sich z. B. der Typ ".TXT" für Texte (ASCII), ".ASC" für ASCII-Informationen und ".PAS" für PASCAL-Quelltexte an. Grundsätzlich gibt es aber keine Regeln für eine Dateikennzeichnung. Generell ist beim Zugriff auf ein File immer die korrekte Bezeichnung anzugeben. D. h. sowohl den Filennamen als auch die Filetypen:

kommando filename.typ

Eine Ausnahme bildet das Laden eines Programms unter CP/M. Da es sich um ein unter CP/M lauffähiges Programm handeln muß, wird der Filetyp .COM angenommen:

filename = filename.COM

## Das Directory Kommando

Nachdem wir in der letzten Folge das erste eingebaute CP/M-Kommando (d., wechseln des aktuellen Laufwerks) kennengelernt haben, kommen wir jetzt zum Kommando DIR. Das DIRectory-Kommando zeigt alle Namen der Files (mit der Typenangabe) an, die sich auf der momentan eingelegten Diskette im aktuellen Laufwerk befinden. Das Inhaltsverzeichnis (Directory) einer Diskette hat im wesentlichen die Aufgabe, den Ort zu kennzeichnen, wo sich ein bestimmtes File auf der Diskette befindet. Für den Anwender gibt das DIR-Kommando allerdings nur den Filennamen/Typ wieder. Das Kommando A>DIR gibt alle Filennamen/Typen aus, die sich auf der Diskette im Laufwerk A befinden (siehe Prompt-Zeichen). Ist die Diskette noch leer, erfolgt die Meldung NO FILES. Ansonsten werden alle Filennamen (maximal 64) auf dem Bildschirm oder Drucker (^P) ausgegeben. Im Gegensatz zum AMSDOS-Befehl CAT zeigt das DIR-Kommando unter CP/M nicht die Länge des Files mit an.

Durch eine vorangestellte Laufwerkangabe läßt sich auch von einem beliebigen Laufwerk die Directory zeigen, ohne vorher auf ein anderes Laufwerk umzuschalten. Das Kommando A>B:DIR zeigt z. B. das Inhaltsverzeichnis der im Laufwerk B eingelegten Diskette an.

Oftmals ist es aber nicht wünschenswert, immer die gesamte Liste der Files zu erfahren. Vielmehr interessieren oft nur bestimmte Gruppen von Dateien.

## Wildcards

Mit Hilfe der Wildcards (auch Joker oder Referenzzeichen genannt) kann eine bestimmte Gruppe von Dateien selektiert

werden. Insgesamt unterscheidet CP/M zwei Wildcard-Zeichen: Das Fragezeichen "?" und den Stern "\*".

Der Stern "\*" ersetzt den Filenamen und/oder die Typenbezeichnung. Mit A>DIR \*.BAS werden z. B. nur alle Dateien vom Typ ".BAS" ausgewählt und angezeigt. Steht die Wildcard an Stelle des Filetypen wie bei A>DIR HALLO.\*, erfolgt die Ausgabe aller Dateien mit dem Namen "HALLO" unabhängig vom Typ.

Das Fragezeichen "?" ersetzt ein beliebiges Zeichen im Filenamen und/oder Filetypen. Mit A>DIR TEXT?.ASC werden alle Dateien vom Typ ".ASC" angezeigt, deren 5-stelliger Filenamen mit "TEXT" beginnt. Das könnten z. B. die Dateien TEXT1.ASC, TEXT2.ASC, TEXT 3.ASC .... sein. Die Angabe von "???????" entspricht ".\*.\*"!

Die Handhabung der Wildcards ist unter CP/M identisch wie unter AMSDOS. Eine besondere Bedeutung kommt den Wildcards bei Kopierprogrammen (FILE-COPY, PIP) und beim Löschen von Dateien (ERA) zu. Die Karte zu den Wildcards wurde ebenfalls bereits in der letzten Folge veröffentlicht.

## ERA-Dateien löschen

Mit Hilfe des ERA-Kommandos (erase = löschen) können ein oder mehrere Files von der Diskette gelöscht werden. Mit A>ERA EX1.BAS wird die Datei "EX 1.BAS" auf dem aktuellen Laufwerk gelöscht. Ist die zu löschen Datei nicht auf der Diskette vorhanden, erfolgt die Fehlermeldung "File not Found".

Wie beim DIR-Kommando ist eine zusätzliche Angabe des Laufwerks zulässig: A>B:ERA EX1.BAS. Hier wird die Datei auf dem Laufwerk B gelöscht, ohne auf das andere Laufwerk umzuschalten.

Eine besondere Bedeutung besitzen die Wildcards beim ERA-Kommando. Alle durch die Wildcards angesprochenen Dateien werden dann gelöscht. Zum Beispiel löscht das Kommando A>ERA \*.BAS alle Dateien vom Typ ".BAS" auf dem aktuellen Laufwerk, ohne eine weitere Meldung auszugeben! Im Gegen-

satz dazu erfolgt eine Meldung beim Löschen der gesamten Diskette mit A>ERA\*. ALL (Y/N)?

Auf die Meldung "ALL (Y/N)" kann mit "Y" das Löschen bestätigt oder aber mit "N" verhindert werden. Insgesamt sollten Sie beim Löschen besonders vorsichtig sein, damit Sie sich nicht wichtige Daten zerstören.

Beim Löschen einer Datei wird diese nicht komplett von der Diskette beseitigt, sondern sie wird zunächst nur in

## Viel Komfort

der internen Directory als gelöscht gekennzeichnet. (Das erste Byte eines Directory-Eintrags wird mit dem Wert E5H geladen). Es ist durchaus möglich, eine versehentlich gelöschte Datei wieder zu "retten". In einer späteren Folge gehen wir ausführlich darauf ein.

### Datei umbenennen

Das REN-Kommando (rename=umbenennen) ermöglicht die Änderung eines Filenamens und Filetypes. Dabei wird der alte Filename durch das Gleichheitszeichen "=" vom neuen Filenamen getrennt:

A>REN neuname.typ=altname.typ

Mit dem Kommando A>REN NEU.BAS=EX1.BAS wird die Datei "EX 1.BAS" in "NEU.BAS" unbenannt. Ist die umzubenennende Datei nicht auf der Diskette vorhanden, wird die Meldung "No file" ausgegeben. Besteht der neue Filename bereits auf der Diskette, wird der Vorgang ebenfalls mit der Meldung "File exists" abgebrochen. Beim REN-Kommando ist die Benutzung von Wildcards nicht zulässig und führt zu einer Fehlermeldung.

### ASCII-Datei listen

Das TYPE-Kommando listet eine Datei als ASCII-Zeichen auf dem Bildschirm oder Drucker (P) aus. Dabei wird jedes Daten-Byte der Datei als ASCII-Zeichen interpretiert. Die Aufgabe des TYPE-Kommandos liegt ausschließlich im Listen von Texten (Daten), die in einer ASCII-Form vorliegen. Dies können z. B.

Assembler-Quelltexte, SUBMIT-Dateien oder Texte eines Textverarbeitungssystems (WORDSTAR) sein.

Bei ASCII-Dateien liegen die Werte der Bytes nur im ASCII-Wert-Bereich 32 bis 127. Eine Umwandlung dieser Werte führt immer zu einem "vernünftigen" Textausdruck. Bei anderen Dateien wie z. B. einem Basic-Programm, können alle ASCII-Werte zwischen 0 und 255 vorhanden sein. Schon in der letzten Folge haben wir die Auswirkungen einiger Steuerzeichen (ASCII-Werte 0 bis 31) kennengelernt. So löscht z. B. der ASCII-Wert 1 den Bildschirm. Von daher ist es nicht verwunderlich, daß das TYPE von nicht ASCII-Dateien unerwünschte Nebenwirkungen verursacht (Bildschirm löschen, Modus ändern etc.)

Auf der Systemdiskette befindet sich auch das Assembler-Quellprogramm (Text) zum DUMP-Programm. Listen Sie es sich einmal mit A>TYPE DUMP.ASM auf dem Bildschirm aus (siehe auch unsere Karte).

Unter CP/M ist es möglich, sich mit mehreren (max. 16) Benutzern eine Diskette (oder Festplatte) zu teilen. Dazu wird die Diskette in mehrere Ebenen ge-

## Insgesamt 16 Benutzerebenen

teilt, wobei der Benutzer einer Ebene keinen Einfluß auf die anderen Ebenen besitzt. Alle Kommandos beziehen sich ausschließlich auf die Dateien, die in dieser Ebene abgelegt sind. Mit dem Kommando A>USER nr kann auf eine der 16 verschiedenen Ebenen umgeschaltet werden ("nr" darf zwischen 0 und 15 liegen, sonst Fehlermeldung "nr?").

Die Grundidee dieses Kommandos liegt darin, daß z. B. der Benutzer "Meyer" auf der USER-Ebene 0 und "Schulze" auf der Ebene 1 arbeiten kann, ohne durch Fehlbedienungen Daten auf anderen Ebenen zu zerstören oder auf diese zugreifen zu können. Im Einschaltzustand (Boot) befindet sich der Benutzer in der Ebene "0". Alle Dateien, die jetzt auf der Diskette gesichert werden, befinden sich in der Ebene "0". Ein DIR-Kommando zeigt z. B. auch nur die Dateien an, die in dieser Ebene abgelegt sind. Wird jetzt z. B. auf die Ebene 1 umgeschaltet (A>USER 1), werden nur noch die Dateien angezeigt, die in dieser Ebene liegen.

Im normalen Diskettenbetrieb ist das Teilen einer Diskette mit anderen Benutzern m. E. Unsinn, da es sinnvoller ist, einfach eine andere Diskette einzulegen. Bedeutung bekommt dieses Kommando nur im Festplattenbetrieb.

### Sichern eines Bereiches

Das SAVE-Kommando ist schon das letzte eingebaute CP/M-Kommando. Es besitzt die Aufgabe, einen Teil der TPA (Arbeitsspeicher) beginnend ab Adresse 0100H auf die Diskette zu sichern. Das SAVE-Kommando hat folgenden Aufbau:

SAVE seiten filename.typ

## Das SAVE-Kommando

Mit dem Parameter "seiten" wird die Größe des Speicherbereichs festgelegt, der zu sichern ist. Eine "seite" (auch PAGE genannt) besitzt eine Größe von 256 Byte. Um z. B. die ersten 2 kByte der TPA in die Datei "filename.typ" zu speichern, müssen die ersten 8 "seiten" angegeben werden (8\*256=2048=2kByte):



A>SAVE 8 TEST.COM. Mit dem Beispiel-Kommando wurde also der TPA-Bereich 0100H bis 0900H gespeichert.

### Mehr zunächst einmal nicht

Das waren sie schon, die 7 eingebauten Kommandos unter CP/M 2.2. Sie werden sicherlich festgestellt haben, daß es sich ausschließlich um sehr einfache Kommandos handelt, deren Aufgabe vor allem in der komfortablen Handhabung mit den angeschlossenen Laufwerken liegt. Mehr kann CP/M von Haus aus nicht.

Diese 7 Kommandos sind das Handwerkszeug, um mit CP/M arbeiten zu können. Von daher sollten Sie alle Kommandos in allen möglichen Variationen ausprobieren, um selbstverständlich mit ihnen umzugehen. Auch sollten Sie an dieser Stelle mit den Steuerzeichen eine Kommandozeile beliebig korrigieren können.

Für komplexere Aufgaben reichen diese 7 Kommandos allerdings nicht aus. Dafür befinden sich auf der Systemdiskette noch 22 Dienst- und Hilfsprogramme. Mit ihnen beginnen wir in der nächsten Folge.

Manfred Walter Thoma

**Ihr direkter  
Draht zur  
Redaktion:  
0 72 52/4 29 48**

<b>Löschen von Dateien</b>	<b>ERA</b>	<b>Wechseln der Benutzerebene</b>	<b>USER</b>
ERA <laufwerk:><filename.typ>			USER nr
Löscht das mit "filename.typ" bezeichnete File auf dem "laufwerk". Wird kein Laufwerk angegeben, bezieht sich das Kommando auf das aktuelle Laufwerk. Befindet sich die zu löschen Datei nicht auf der Diskette, erfolgt die Meldung "File not found".			"nr" bestimmt eine der USER-Ebenen 0 bis 15. Nach dem Warmstart befindet sich der Benutzer in der Ebene "0".
Bei der Angabe von ".*." werden alle Files auf der Diskette gelöscht.			Alle Kommandos beziehen sich ausschließlich auf die in dieser Ebene abgelegten Dateien.
			Bei einer unzulässigen USER-Nummer erfolgt eine Fehlermeldung.
<b>ASCII-Dateien listen</b>	<b>TYPE</b>	<b>Directory zeigen</b>	<b>DIR</b>
TYPE <laufwerk:>filename.typ			DIR <laufwerk:><filename.typ>
Listet eine ASCII-Datei auf dem Bildschirm oder Drucker ('P') aus. Handelt es sich um keine reine ASCII-Datei, können unerwünschte Nebenwirkungen auftreten.			Das DIR-Kommando listet alle oder die durch Wildcards ausgewählten Filenamen und Filetypen auf dem Bildschirm oder Drucker ('P') aus.
			Die vorgestellte Laufwerksangabe bewirkt keine Umstellung auf das entsprechende Laufwerk. Fehlt diese Angabe, bezieht sich das Kommando auf das aktuelle Laufwerk.
<b>Sichern eines Speicherbereichs</b>	<b>SAVE</b>	<b>Umbenennen eines Files</b>	<b>REN</b>
SAVE <laufwerk:>seite filename.typ			REN <laufwerk:>neuname.typ=altnname.typ
Ein Speicherraum, beginnend ab Adresse 0100H, wird auf der Diskette unter dem Namen "filename.typ" abgelegt. "seite" bestimmt dabei die Größe des Bereichs in Einheiten zu 256 Byte.			Benennt das File "altnname" in "neuname" um. Befindet sich das File "altnname" nicht auf der Diskette, erfolgt die Meldung "No File". Befindet sich bereits ein File unter dem Namen "neuname" auf der Diskette, erfolgt die Meldung "File exists".
Als Filetyp bietet sich der Typ ".COM" an.			Eine Verwendung von Wildcards ist nicht zulässig.

## ★ENDLICH ★ JOYCE PCW 8256 BUSINESS PACK ★ENDLICH★ ★★★ Das Gesamtpaket für JOYCE-ANWENDER ★★★

### 1. ADRESSMANAGER:

- Leistungsfähige Adressverwaltung
- Verwaltet über 3300 Kundenadressen
- Druckt Adres-Etiketten
- Sucht bis zu 30 Adressen gleichzeitig
- Sucht nach verschiedenen Kriterien
- Single-Key Selection
- Ideale Benutzerführung
- Minimale Zugriffszeit
- Keine lange Einarbeitungszeit nötig
- DEUTSCHES Handbuch
- u. v. a. m.

### 2. LAGERMANAGER:

- Leistungsfähiges Lagerverwaltungsprogramm
- Verwaltet über 2000 Artikel
- Bleitet alle Möglichkeiten für eine optimale Lagerverwaltung
- Single-Key Selection
- Voll kompatibel mit FAKTURIERUNG
- Keine lange Einarbeitungszeit nötig
- DEUTSCHES Handbuch
- u. v. a. m.

### 3. FAKTURIERUNG:

- Hochwertiges Rechnungsprogramm
- Individueller Rechnungskopf
- Verbucht Rechnungsposten DIREKT im LAGERMANAGER
- Variabler Steuersatz
- Gepufferter Ausdruck (d.h. weiterarbeiten während des Druckvorganges)
- Laufende Rechnungsnummer
- Keine lange Einarbeitungszeit
- DEUTSCHES Handbuch
- u. v. a. m.

**JOYCE BUSINESS PACK Adressmanager + Lagermanager + Fakturierung nur DM 199.90**

**ZS-Soft, Pf. 2361, D-8240 Berchtesgaden, Hotline 0 86 52 / 6 30 61**

# CPC - SYNTHESIZER



## Orgel ohne Pfeifen

### Musikmachen mit dem Schneider 464

Das brandneue Synthesizer-Programm bietet Ihnen jetzt vielfältige Möglichkeiten: Gleichzeitig erfüllt es die Funktion des Composers, einer elektronischen Orgel und eines digitalen Synthesizers.

Besonders herausragend: Sie können Ihren 464 mittels eines Kabels an die Stereoanlage anschließen und erhalten so im Handumdrehen ein vollständiges Mischpult.

Ihre Orgeltastatur ist das Keyboard, auf dem Ihnen 8 Oktaven zur Verfügung stehen. Damit können Sie selbständig Simulationen und Vibratoren erstellen, inklusive verschiedenster Rhythmen. Sie können einen Background komponieren, den Sie – als Playback betrieben – sowohl zur Akkorduntermalung als auch für interessante Effekte nutzen können.

Weitere Vorteile: Grafische Darstellung der Simulation, digitale und analoge Soundaufzeichnung.

Die fantastischen Möglichkeiten dieses Programms stehen Ihnen zur Verfügung für nur

**89.- DM**

inklusive Anleitung und Kabel, Bestellnummer S 1000. Bitte verwenden Sie für eine Bestellung den Software-Bestellschein, und senden Sie diesen an das CPC-Magazin, Postfach 1640, 7518 Bretten.

# Pascal-Kurs (Teil 2)

**Nachdem wir im ersten Teil unseres Kurses mehr auf die Grundlagen eingegangen sind, stellen wir diesmal weitere Standardfunktionen vor. Auch wird erklärt, wie man Funktionen definiert.**

In unserem Pascal-Kurs haben wir bisher als einzigen Schleifenbefehl REPEAT UNTIL kennengelernt. Es existieren allerdings noch zwei andere. FOR TO DO (ähnlich wie im Basic) und WHILE DO. Betrachten wir dazu das Programm fak1. Dieses Programm errechnet die Fakultät einer eingegebenen Zahl. Da der normale INTEGER-Bereich nur von -32768 bis +32767 reicht und Fakultäten schnell höhere Werte annehmen, muß als Variablentyp real genommen werden.

In Zeile 5 findet eine Variablendefinition statt. Hier wird der Variablen fak der Wert 1 zugewiesen. Das FOR...TO...DO Statement in Zeile 8 ist mit einer For Next-Schleife in Basic identisch. Es handelt sich also um eine Zählschleife oder Laufanweisung. Die FOR...TO...DO Anweisung benutzt man, wenn die Anzahl der Schleifendurchläufe schon zu Beginn des Programmes bekannt ist. Man kann damit z.B. eine bestimmte Anzahl von Variablen einlesen oder Berechnungen durchführen, die eine genau bestimmbarer Anzahl von Schleifendurchläufen benötigen, wie das in unserem Beispielprogramm der Fall ist.

Die Befehle, die wiederholt werden sollen, müssen von einem BEGIN und END eingeschlossen sein. Vorher es na-

türlich erforderlich, die Laufvariablen zu deklarieren, damit sie benutzt werden können. Wenn die Laufvariable in einem FOR Statement nicht erhöht, sondern vermindert werden soll, muß TO einfach durch DOWNTO ersetzt werden. Die eigentliche Berechnung der Fakultät findet in der Zeile 10 statt. Durch das writeln(fak) in Zeile 11 kann man gut beobachten, mit welcher Geschwindigkeit der Computer rechnet.

Als nächstes wollen wir das Programm fak folgendermaßen verändern:

```
5 fak:=1; zaehler:=1;
8 WHILE zaehler <= zahl DO
10 fak:=zaehler*fak; zaehler:=zaehler+1;
(Alle anderen Zeilen bleiben unverändert.)
```

Was bewirkt diese Änderung? Das Programm rechnet wie vorher die Fakultät der eingegebenen Zahl aus. Nur wurde es jetzt nicht mit Hilfe eines FOR Statements realisiert, sondern mit einer WHILE DO Anweisung. Übersetzt würde das etwa so aussehen: SO-LANGE Bedingung erfüllt, TUE!

Wir benötigen also wieder eine Abbruchbedingung. Diese steht aber nicht wie bei REPEAT UNTIL am Ende des auszuführenden Befehlsblocks, sondern am Schleifenbeginn. Wenn also am

Anfang eines Schleifendurchlaufs die Abbruchbedingung nicht erfüllt ist, wird, anders als bei REPEAT UNTIL, die Schleife gar nicht erst durchlaufen. Der auszuführende Befehlsblock (hier: Zeile 9 + 10) muß wieder durch BEGIN und END begrenzt werden.

WHILE DO Anweisungen werden häufig gebraucht, wenn der Schrittwert (beim FOR Statement immer 1 bzw. -1) kleiner oder größer als 1 bzw. -1 sein soll. Die Zahl der Schleifendurchläufe muß nicht vorher bekannt sein. Man kann mit dieser Kontrollstruktur auch Entscheidungen treffen, ob eine Schleife ausgeführt werden soll oder nicht, indem man die Schleifen- bzw. Abbruchbedingungen entsprechend wählt. Die WHILE DO Anweisung ist zusammen mit der REPEAT UNTIL Anweisung der FOR TO DO Anweisung vorzuziehen, weil diese beiden Strukturen flexibler sind.

## Weitere Standardfunktionen

Zur Vervollständigung des naturwissenschaftlichen und technischen Teiles der Programmiersprache Pascal wollen wir uns jetzt noch mit weiteren Stan-

### Lösung der Aufgabe aus dem letzten Heft

```
1 PROGRAM quadr (input,output);
2 VAR wert : real;
3 BEGIN
4 REPEAT
5   clrscr;
6   writeln('Bitte gib den Wert ein, für den das Quadrat bzw. die Qua-');
7   write ('dratwurzel berechnet werden soll ');
8   readln (wert);
9   IF wert>0 THEN
10     write('Die Quadratwurzel aus ',wert,' ist ',sqrt(wert));
11   If wert<0 THEN
12     write('Das Quadrat von ',wert,' ist ',sqr(wert));
13   readln;
14 UNTIL wert=0
15 END.
```

dardfunktionen aus diesem Bereich befassen. Bisher haben wir nur die Funktionen  $\ln(x)$ ,  $\text{sqr}(x)$  und  $\text{sqrt}(x)$  kennengelernt. Darüberhinaus gibt es noch folgende Funktionen:

**Abs(x):** Gibt den absoluten Wert der Zahl  $x$  aus, d.h. den Wert ohne Vorzeichen. Das Argument  $x$  muß vom Typ real oder integer sein, das Ergebnis ist vom selben Typ wie das Argument.

**Arctan(x):** Gibt den Arcustangens von  $x$  aus. Die Angabe erfolgt im Bogenmaß. Das Argument  $x$  muß vom Typ real oder integer sein, das Ergebnis ist vom Typ real.

**cos(x):** Gibt den Cosinus von  $x$  aus. Das Ergebnis wird im Bogenmaß angegeben. Das Argument  $x$  muß vom Typ real oder integer sein. Das Ergebnis ist vom Typ real.

**sin(x):** Gibt den Sinus von  $x$  aus. Das Ergebnis wird im Bogenmaß angegeben. Das Argument  $x$  muß vom Typ real oder integer sein. Das Ergebnis ist vom Typ real.

**Exp(x):** Gibt den Exponent von  $x$  aus, d.h.  $e$  hoch  $x$ . Das Argument  $x$  muß vom Typ real oder integer sein, das Ergebnis ist vom Typ real.

**int(x):** Gibt den ganzzahligen Teil von  $x$  aus, und zwar die größte ganze Zahl kleiner oder gleich  $x$ , falls  $x >= 0$ , oder die kleinste ganze Zahl größer oder gleich  $x$ , falls  $x < 0$ . Das Argument  $x$  muß vom Typ integer oder real sein, das Ergebnis ist vom Typ real.

**Frac(x):** Gibt den Bruchteil von  $x$  aus, d.h.  $\text{Frac}(x) = x - \text{int}(x)$ . Das Argument  $x$  muß entweder vom Typ real oder integer sein, das Ergebnis ist real.

**Pred(x):** Gibt den Vorgänger von  $x$  aus (falls dieser existiert).  $x$  ist ein beliebiger skalarer Typ.

**Succ(x):** Gibt den Nachfolger von  $x$  aus (falls dieser existiert).  $X$  ist ein beliebiger skalarer Typ.

**Odd(x):** Gibt den Bool'schen Wahrheitswert True aus, wenn  $x$  eine ungerade Zahl ist und False, wenn  $x$  eine gerade Zahl ist.  $x$  muß vom Typ integer sein.

Diese Aufzählung gilt für Turbo Pascal. Bei anderen Compilern können Abweichungen auftreten. Das Handbuch des entsprechenden Compilers gibt aber hierzu Auskunft. Bei den Standardfunktionen Pred und Succ taucht der Begriff "skalarer Typ" auf. Hierzu die Erklärung: Ein Datentyp definiert die Art der Werte, die eine Variable annehmen kann. Dabei unterscheidet man zwischen benutzerdefinierten Datentypen und Standarddatentypen. Weiterhin zwischen strukturierten und nicht strukturierten (skalaren) Typen. Dabei sind die strukturierten Datentypen aus

den einfachen, unstrukturierten Datentypen aufgebaut.

Die skalaren Standardtypen sind: Integer, Real, Boolean, Char und Byte, wobei Byte nicht in allen Implementationen vorkommt.

#### **Integer (ganze Zahlen):**

Integers sind ganze Zahlen, die auf einen Bereich von -32768 bis 32767 begrenzt sind (auch hier können Abweichungen bei anderen Compilern auftreten). Eine Variable vom Typ Integer belegt zwei Byte im Speicher. Der begrenzte Wertebereich für Integerzahlen führt oft zu einem arithmetischen Überlauf, der das Ergebnis erheblich verfälschen kann. So ergibt z.B. der Ausdruck  $100*100/50$  nicht 2000, da die Multiplikation zu einem Überlauf führt. Dagegen liefert der Ausdruck  $1000/50*100$  das erwünschte Ergebnis. Der Programmierer muß also auf solche Dinge achten, damit es nicht zu unerwarteten Ergebnissen kommt.

#### **Real (reelle Zahlen):**

Der Bereich für reelle Zahlen liegt bei Turbo Pascal zwischen  $1E-38$  und  $1E+38$  mit einer Mantisse von bis zu 11 Stellen. Als Mantisse bezeichnet man den Teil einer reellen Zahl, der vor dem Exponenten (E) steht. Reelle Zahlen belegen 6 Byte im Speicher! Bei ihnen verursacht ein arithmetischer Überlauf einen Ausführungsfehler. Eine Unterschreitung führt zum Ergebnis Null.

Zu den anderen skalaren Typen bestehen beim Typ real folgende Unterschiede:

1. Die Funktionen Pred und Succ dürfen keine realzahligen Argumente enthalten.

2. Der Typ real darf nicht bei der Indizierung von Arrays eingesetzt werden.

3. Er darf nicht zur Definition des Grundtyps einer Menge benutzt werden.

4. Er darf nicht in kontrollierenden FOR oder CASE Anweisungen verwendet werden. (CASE wird in einer der nächsten Hefte vorgestellt.)

5. Teilbereiche des Typs real sind nicht erlaubt.

#### **Boolean (Bool'sche Wahrheitswerte):**

Ein Variable vom Typ boolean kann nur zwei verschiedene Werte annehmen. Dies sind die beiden logischen Werte True und False. Diese beiden Standardbezeichner sind so definiert, daß True > False ist. Eine boolean Variable belegt ein Byte im Speicher.

#### **Char (alphanumerische Zeichen):**

Variablen vom Typ char stellen sich für den Programmierer als Zeichen aus

der ASCII Zeichenmenge dar. Sie sind entsprechend ihrem ASCII Wert geordnet, d.h. A < B. Die Werte reichen von 0 bis 255. Eine char Variable belegt ein Byte im Speicher.

#### **Byte:**

Der Typ Byte ist ein Teilbereich des Typs Integer. Die Grenzen liegen bei 0 und 255. Eine Variable vom Typ byte belegt ein Byte im Speicher.

Bei den verschiedenen Funktionen tauchte immer wieder das Wort Standardfunktionen auf. Diese Standardfunktionen sind schon fest in den Compiler eingebaut und können vom Programmierer benutzt werden. Eine besondere Stärke der Programmiersprache Pascal ist die Definition von beliebigen Funktionen. Wir wollen dies am Beispiel der Fakultät zeigen.

Bisher haben wir ein eigenes Programm geschrieben, um die Fakultät auszurechnen. Dieses Programm hat das Gewünschte auch getan, aber mehr auch nicht. Nun ist der Fall denkbar, daß man innerhalb einer umfangreichen Berechnung verschiedenartige Funktionen ausrechnen und miteinander verknüpfen muß. In diesem Fall ist es recht mühsam, immer erst die einzelnen Funktionsterme in separaten Programmen auszurechnen und dann noch in die eigentliche Berechnung einzufügen. Das kann man auch einfacher und vor allen Dingen sinnvoller machen: Man definiert eine oder mehrere Funktionen innerhalb eines Programms und ruft diese an der entsprechenden Stelle genau wie eine Standardfunktion auf. Wie man dabei vorgeht, zeigt unser Beispielprogramm fakultät. Es definiert die Funktion Fakultät.

Die Definition sieht folgendermaßen aus: Eingeleitet wird die Definition von dem Schlüsselwort Function. Dieses zeigt dem Compiler, daß nun eine Funktionendefinition folgt. Anschließend wird der Bezeichner der Funktion angegeben, in unserem Fall Fakultät. Daran wird noch eine Parameterliste ange-

## **Funktionen definieren**

hängt, welche die übergebenen Werte spezifiziert. In unserem Falle ist dies nur ein Wert. Zu beachten ist, daß man dort einen symbolischen Namen angibt, der in der Funktion verwendet wird, aber nicht als Variable zählt. Deswegen braucht unser Bezeichner "Wert" auch nicht als Variable deklariert zu werden. Wert ist unser Übergabeparameter an die Funktion Fakultät. Als letztes muß noch der Typ für das Ergebnis der Funk-

tion angegeben werden, dies geschieht nach dem Doppelpunkt.

In Zeile 4 ist eine weitere Variablenklärung zu sehen. Diese steht nicht im Widerspruch zu der in Zeile 2. Vielmehr gilt die Variable n, die in der Zeile 4 deklariert ist, nur für den Bereich der Funktion. Außerhalb dieses Bereiches existiert keine Variable n. Man spricht hier von einer lokaldefinierten oder einfacher von einer lokalen Variable. Die Zeilen 6 bis 13 stellen die Berechnung der Fakultät dar. In den Zeilen 14 bis 17 steht das eigentliche Hauptprogramm, das hier nur aus dem Einlesen einer Zahl und dem Ausgeben der Fakultät besteht. Erweiterungen sind hier natürlich denkbar.

Auf diese Weise kann man sich innerhalb eines größeren Programms Funktionen definieren, die einem viel Programmierarbeit ersparen, und die dazu beitragen, Programme übersichtlicher zu gestalten.

In der nächsten Folge werden wir uns dann mit weiteren Funktionen (z. B. aus dem Bereich der Stringverarbeitung) befassen und weitere Datentypen kennenlernen.

H. J. Janke

### fak1

```

1 PROGRAM fak1 (input,output);
2 VAR zahl,zaehler : integer;
3   fak           : real;
4 BEGIN
5   fak:=1;
6   clrscr;
7   write('Bitte Wert eingeben ') ; readln(zahl);
8   FOR zaehler=1 TO zahl DO
9   BEGIN
10    fak:= zaehler*fak;
11    writeln(fak)
12  END;
13 writeln;
14 writeln('Die Fakultät von ',zahl,' beträgt ',fak)
15 END.

```

### fakultaet

```

1 PROGRAM fakultaet;
2 VAR Nummer : Integer;
3 Function Fakultaet (wert:Integer):Real;
4 VAR n : Integer
5 BEGIN
6   Fakultaet :=1
7   IF wert=0 THEN Fakultaet:= 1
8   ELSE
9     BEGIN
10      FOR n:= 1 TO wert DO
11        Fakultaet := Fakultaet*n;
12    END;
13 END (* Ende der Funktionsdefinition *);
14 BEGIN (* Beginn des Hauptprogrammes*)
15  readln(nummer);
16  writeln(Fakultaet(numero));
17 END.

```



**CK**  
computer  
Kontakt

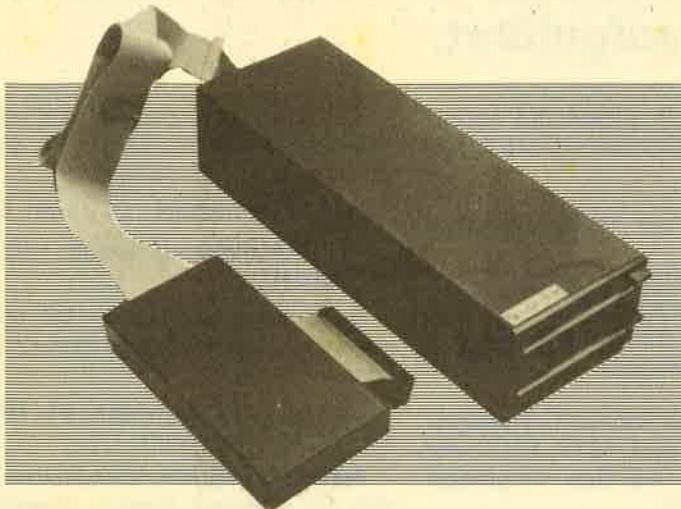
# Computer Kontakt

Weitere Berichte,  
Programme, Tips und  
Tricks für Ihren  
**SCHNEIDER CPC** finden  
Sie regelmäßig auf  
den Sonderseiten in  
Computer Kontakt.

# Alles im Griff...

## vortex Floppy-Disk-Stationen F1 und M1

3.5" oder 5.25" ..... 1,4MB ..... CP/M 2.2 ..... VDOS 2.0



### Unsere Familie hat Zuwachs bekommen... die 3.5" Diskettenstationen M1

Mit dieser Station vereinen sich die Vorteile eines kompakten Gerätes, hohe Speicherkapazität und Datenträgersicherheit in einem Produkt. Wie bei den 5 1/4" Formaten gibt es auch hier ein riesiges Angebot professioneller Software.

### 64 KB bis 512 KB RAM-Erweiterung ... Druckerpuffer ... RAM-Floppy

### vortex RAM-Erweiterung SP64 ... SP512 für den CPC 464 und 664\*

- jetzt endlich läuft jedes Standard-CP/M-Programm  
(z. B. Wordstar, dBase, Multiplan)
- voll unter BASIC und CP/M einsetzbar
- das Betriebssystem der Karte (im ROM) ist nahtlos ins CPC-Betriebssystem eingebaut
- einfacher Einbau der Karte: kein Löten

SP 64, 64-KB-RAM	275,- DM (unverbindliche Preisempfehlung)
SP 128, 128-KB-RAM	348,- DM (unverbindliche Preisempfehlung)
SP 256, 256-KB-RAM	478,- DM (unverbindliche Preisempfehlung)
SP 320, 320-KB-RAM	528,- DM (unverbindliche Preisempfehlung)
SP 512, 512-KB-RAM	569,- DM (unverbindliche Preisempfehlung)

#### Sie erhalten unsere Produkte:

- in allen Karstadt-, Horten- und Quelle-Computercentern
- in den technischen Kaufhäusern Phora und Brinkmann

Bei Bezugsproblemen rufen Sie uns bitte an.

Fordern Sie unser kostenloses Informationsmaterial an.

- \* Speicherplatine für den 664 beinhaltet keine Basic-Erweiterung. Diese ist erst zu einem späteren Zeitpunkt als Nachrüstsatz (Eeprom) zu beziehen.

Mit jedem unserer Produkte erhalten Sie den **vortex Service-Paß**. Mit diesem Paß garantieren wir Ihnen einen kostenfreien Anspruch auf alle Neuerungen und eventuelle Verbesserungen unserer Betriebssystemsoftware. Für soft- und hardwaretechnische Fragen im Zusammenhang mit unseren Produkten haben wir eine **User-Sprechstunde** eingerichtet. Montags und Donnerstags von 18 Uhr - 21 Uhr stehen wir Ihnen telefonisch zur Verfügung.

CP/M 2.2 ist ein eingetragenes Warenzeichen der Firma Digital Research · VDOS und vortex sind eingetragene Warenzeichen der Firma vortex GmbH · Wordstar ist ein eingetragenes Warenzeichen der Firma Micro Pro. · dBase ist ein eingetragenes Warenzeichen der Firma Ashton Tate. · Multiplan ist eingetragenes Warenzeichen der Firma Microsoft.

Neu! Alle vortex-Floppy-Disk-Stationen  
jetzt auch für CPC 664 und 6128.

## Die Speicherriesen für alle CPCs 464 .... 664 .... 6128

jetzt mit VDOS 2.0: relative Dateien, Tracer, Disassembler, Assembler, BASIC-Befehlserweiterungen.

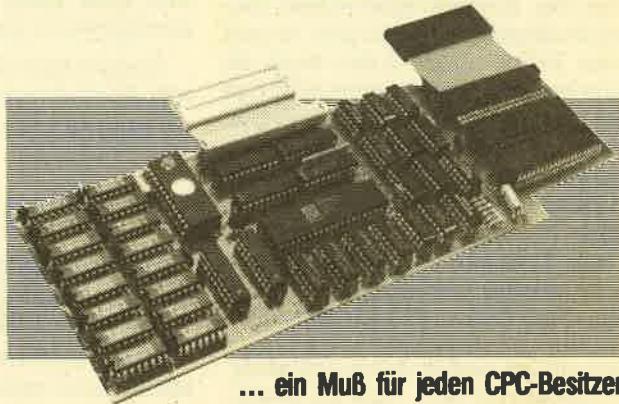
### Leistungen F1/M1

- Ein (wahlweise zwei; von Anfang an, oder nachrüstbar) 5.25"(3.5") Slimline 80 Track Laufwerk der modernsten Technologie mit 708 KB (1,4 MB) formatierter Speicherkapazität, 4 msec. Steprate, IBM 34 Formate.
- CP/M Betriebssystem und Systemutilities
- Erweitertes BASIC-stand-alone-Diskettenbetriebssystem **VDOS 2.0**.
- Ohne Soft- oder Hardwareänderungen kann ein Schneider 3"-Laufwerk über ein Adapterkabel angeschlossen werden. Softwarekonvertierung von 5.25"(3.5") auf 3" und umgekehrt: kein Problem.

### Preise

- F1/S Floppy Disk Station mit Controller und Laufwerk inkl. CP/M, VDOS und Handbuch 1198,- DM (unverbindliche Preisempfehlung)
- M1/S Floppy Disk Station mit Controller und Laufwerk inkl. CP/M, VDOS und Handbuch 998,- DM (unverbindliche Preisempfehlung)
- F1/D Floppy Disk Station mit Controller und zwei Laufwerken inkl. CP/M, VDOS und Handbuch 1698,- DM (unverbindliche Preisempfehlung)
- M1/D Floppy Disk Station mit Controller und Laufwerk inkl. CP/M, VDOS und Handbuch 1498,- DM (unverbindliche Preisempfehlung)
- F1-Z Zweitlaufwerk + Programm SPARA für die Schneider 3" DD I/1 Diskettenstation 698,- DM (unverbindliche Preisempfehlung)
- M1-Z Zweitlaufwerk für die Schneider 3" DD I/1 Diskettenstation 634,- DM (unverbindliche Preisempfehlung)

(Beim Kauf bitte den Computertyp angeben)



... ein Muß für jeden CPC-Besitzer

Die Programme Wordstar, dBase und Multiplan erhalten Sie zu sensationalen Preisen beim **M & T Software Verlag** oder bei **Vortex**. Alle Programme sind auf unsere RAM-Erweiterung abgestimmt und laufen mit ihr uneingeschränkt.

**vortex**

7106 Neuenstadt, Klingenberg 13 — Tel.: Abt. Marketing 07139/2160, Telex 728915 — Tel.: Abt. Software 0711/7775576

# Z 80-Assemblertips (Teil 3)

**21 ROM-Routinen stellen wir diesmal vor. Sie werden mit ihrem englischen Namen, der Aufrufadresse in Hex und im Dezimalsystem aufgeführt.**

Diesmal stellen wir alle ROMroutinen vor, die etwas mit Plotten und Drawen, also mit Grafik zu tun haben. Als Anwendungsbeispiel zu diesen ROMroutinen wird eine Fillroutine in MaschinenSprache programmiert.

Bei den 21 ROMroutinen kommt immer zuerst der offizielle, englische Name der Routine, anschließend die Aufrufadresse in Hex mit vorangestelltem # und dann die Adresse im Dezimalsystem. Danach folgt eine Kurzbeschreibung, was diese Routine macht, und anschließend die Ein- und Aussprungbedingungen. Bei den Einsprungbedingungen ist angegeben, welche Register gesetzt werden müssen, bei den Aussprungbedingungen sind es diejenigen Register, welche Werte von der ROMroutine erhalten und verändert werden. Anschließend folgen noch Bemerkungen zu der Routine. Sind keine Einsprungbedingungen aufgeführt, so gibt es keine. Befinden sich in den durch die Routine veränderten Registern wichtige Daten, so müssen Sie diese entweder PUSHen und nachher wieder POPen oder in ein anderes, nicht durch die Routine verändertes Register umladen und nachher wieder zurückladen oder in eine freie Speicherstelle schreiben und nachher wieder zurücklesen. Nur so können diese Daten erhalten bleiben.

Durch einige weiter unten aufgeführten ROMroutinen kann man ein Grafikfenster festlegen. Befinden sich Koordinaten außerhalb dieses Grafikfensters, so wird keine Aktion durchgeführt. Normalerweise ist das Grafikfenster der gesamte Bildschirm.

Sowohl absolute als auch relative Koordinaten sind immer in Abhängigkeit vom augenblicklichen Koordinatenprung (ORIGIN) anzugeben und werden auch durch die Routine so ausgegeben. Ist ORIGIN 100, 100 und Sie wollen den Punkt 200, 200 auf dessen Farbe testen, so sind als Koordinaten 100, 100 zu übergeben. Dabei sind selbstverständlich auch negative Zahlen möglich, die sich folgendermaßen errechnen: 65536 – Zahl. Soll also die Zahl -100 übergeben werden, so ergibt sich: 65536 – 100 = 65436.

1. GRA INITIALISE #BBBA 48058

Die Grafik wird vollständig initialisiert. Folgende Aktionen werden durchgeführt:

- Das Grafikfenster ist der gesamte Bildschirm.
- Der Koordinatenprung (ORIGIN) wird auf 0, 0 gesetzt.
- Der Grafikstift wird auf 1 gesetzt.
- Der Grafikhintergrund wird auf 0 gesetzt.
- Der Grafikcursor wird auf 0, 0 gesetzt.
- Die Vektoren GRA TEST, PLOT und LJNE werden auf ihre Ursprungswerte gesetzt.

Aussprungbedingungen: HL, DE, BC und AF sind verändert.

Bemerkungen: Das Grafikfenster wird nicht gelöscht.

2. GRA RESET #BBBD 48061

Die Vektoren GRA PLOT, GRA TEST und GRA LINE werden auf ihre Ursprungswerte gesetzt.

Aussprungbedingungen: HL, DE, BC und AF sind verändert.

3. GRA MOVE ABSOLUTE

#BBC0 48064

Der Grafikcursor wird auf die angegebene, absolute Position bewegt.

Einsprungbedingungen: DE enthält die absolute X-Koordinate, HL enthält die absolute Y-Koordinate.

Aussprungbedingungen: HL, DE, BC und AF sind verändert.

Bemerkungen: Die Position wird in Anwenderkoordinaten angegeben, also relativ zum Koordinatenursprung (ORIGIN). Punkte können außerhalb des Bildschirms liegen.

4. GRA MOVE RELATIVE

#BBC3 48067

Der Grafikcursor wird relativ um die angegebene Distanz bewegt.

Einsprungbedingungen: DE enthält den relativen X-Abstand, HL enthält den relativen Y-Abstand.

Aussprungbedingungen: HL, DE, BC und AF sind verändert.

Bemerkungen: siehe 1.

5. GRA ASK CURSOR #BBC6 48070

Diese Routine liefert die aktuelle Position des Grafikcursors in Anwenderkoordinaten (relativ von ORIGIN).

Aussprungbedingungen: DE enthält die absolute X-Koordinate, HL enthält die absolute Y-Koordinate.

6. GRA SET ORIGIN #BBC9 48073

Der Koordinatenursprung (ORIGIN) wird gesetzt.

Einsprungbedingungen: DE enthält die X-Koordinate, HL enthält die Y-Koordinate.

Aussprungbedingungen: HL, DE, BC und AF sind verändert.

Bemerkungen: Die Koordinaten werden im üblichen Format angegeben, d.h., die Koordinate (0/0) bedeutet die linke, untere Ecke.

7. GRA GET ORIGIN #BBCC 48076

Diese Routine liefert die Position des Koordinatenursprungs.

Aussprungbedingungen: DE enthält die X-Koordinate, HL enthält die Y-Koordinate.

8. GRA WINDOW WIDTH

#BBCF 48079

Der rechte und linke Rand des Grafikfensters wird gesetzt.

Einsprungbedingungen: DE enthält die Koordinate eines Randes, HL enthält die Koordinate des anderen Randes.

Aussprungbedingungen: HL, DE, BC und AF werden verändert.

Bemerkungen: Die Koordinaten werden nicht in Anwenderkoordinaten angegeben, d.h. ohne den Einfluß des Koordinatenursprungs (ORIGIN). Die kleinere Koordinate wird automatisch als linke, die andere als rechte Koordinate angenommen. Die linke Koordinate wird nach links, die rechte nach rechts gerundet, wodurch das Grafikfenster mit einem vollen Byte abschließt und beginnt.

9. GRA WINDOW HEIGHT

#BBD2 48082

Der obere und untere Rand des Grafikfensters wird gesetzt.

Einsprungbedingungen: DE enthält eine Koordinate, HL enthält die andere Koordinate.

Aussprungbedingungen: HL, DE, BC und AF sind verändert.

10. GRA GET WINDOW WIDTH

#BBD5 48085

Diese Routine liefert den linken und rechten Rand des Grafikfensters.

Aussprungbedingungen: DE enthält die linke Koordinate, HL enthält die rechte Koordinate, HL, DE, BC und AF sind verändert.

11. GRA GET WINDOW HEIGHT  
#BBD8 48088

Diese Routine liefert den oberen und unteren Rand des Grafikfensters.

Aussprungbedingungen: DE enthält die obere Koordinate, HL enthält die untere Koordinate, HL, DE, BC und AF sind verändert.

12. GRA CLEAR WINDOW  
#BBDB 48091

Das Grafikfenster wird mit der Hintergrundfarbe des Grafikcursors gelöscht.

Aussprungbedingungen: HL, DE, BC und AF sind verändert.

Bemerkungen: Die Grafikcursorposition wird auf den Koordinatenursprung (ORIGIN) gesetzt.

13. GRA SET PEN #BBDE 48094

Die Farbe des Grafikcursors wird gesetzt.

Einsprungbedingungen: A enthält die gewünschte Farbe.

Aussprungbedingungen: AF ist verändert.

Bemerkungen: Mit der ausgewählten Farbe wird fortan geplottet und gezeichnet. Ausgewählt werden nicht die Inkfarben (0 – 26), sondern die Penfarben: Im Modus 2:0 oder 1, im Modus 1:0 bis 3 und im Modus 0:0 bis 15.

14. GRA GET PEN #BBE1 48097

Diese Routine liefert die Farbe des Grafikcursors.

Aussprungbedingungen: A enthält die Farbe des Grafikcursors.

15. GRA SET PAPER #BBE4 48100

Die Hintergrundfarbe des Grafikcursors wird gesetzt.

Einsprungbedingungen: A enthält die Paperfarbe.

Aussprungbedingungen: AF ist verändert.

Bemerkungen: Mit dieser Hintergrundfarbe wird das Grafikfenster bei einem Aufruf von GRA CLEAR WINDOW gelöscht.

16. GRA GET PAPER #BBE7 48103

Diese Routine liefert die Hintergrundfarbe.

Aussprungbedingungen: A enthält die Farbe, die Flags sind verändert.

17. GRA PLOT ABSOLUTE  
#BBEA 48106

Auf die angegebene, absolute Position wird ein Pixel in der Farbe des Gra-

fikcursors gesetzt. Der Grafikcursor befindet sich nun auf der angegebenen Position. Liegt der Punkt außerhalb des Grafikfensters, passiert nichts.

Einsprungbedingungen: DE enthält die absolute X-Koordinate, HL enthält die absolute Y-Koordinate.

Einsprungbedingungen: HL, DE, BC und AF sind verändert.

Bemerkungen: Die Koordinaten werden relativ von ORIGIN angegeben.

18. GRA PLOT RELATIVE  
#BBED 48109

Der Grafikcursor wird relativ um die angegebene Distanz bewegt. Auf der neuen Position wird in der Farbe des Grafikcursors geplottet. Liegt der Punkt außerhalb des Grafikfensters, wird keine Aktion durchgeführt.

Einsprungbedingungen: DE enthält den relativen X-Abstand, HL enthält den relativen Y-Abstand.

Aussprungbedingungen: HL, DE, BC und AF sind verändert.

Bemerkungen: siehe 17.

19. GRA TEST ABSOLUTE  
#BBF0 48012

Der Grafikcursor wird auf die angegebene, absolute Position bewegt. An dieser Stelle wird die Farbe des Bildschirms getestet. Liegt der Punkt außerhalb des Grafikfensters, passiert nichts.

Einsprungbedingungen: DE enthält die absolute X-Koordinate, HL enthält die absolute Y-Koordinate.

Aussprungbedingungen: An enthält die Penfarbe des zu untersuchenden Punktes. HL, DE, BC und die Flags sind verändert.

Bemerkungen: siehe 17.

20. GRA TEST RELATIVE  
#BBF3 48015

Der Grafikcursor wird relativ um die angegebene Distanz bewegt und die Farbe des Bildschirms an dieser Stelle getestet. Liegt der Punkt außerhalb des Grafikfensters, passiert nichts.

Einsprungbedingungen: DE enthält die relative X-Koordinate, HL enthält die relative Y-Koordinate.

Aussprungbedingungen: A enthält die Farbe des zu testenden Punktes, BC und AF sind verändert.

21. GRA LINE ABSOLUTE  
#BBF6 48018

Es wird eine Linie von der augenblicklichen Position des Grafikcursors zur angegebenen Position gezogen. Die Position des Grafikcursors wird auf die angegebene gesetzt.

Einsprungbedingungen: DE enthält die absolute X-Koordinate, HL enthält die absolute Y-Koordinate.

Aussprungbedingungen: HL, DE, BC und AF sind verändert.

22. GRA LINE RELATIVE

#BBF9 48021

Es wird eine Linie von der augenblicklichen Position des Grafikcursors zur angegebenen Distanz gezogen. Die Position des Grafikcursors wird auf den Endpunkt der Linie gesetzt.

Einsprungbedingungen: DE enthält die relative X-Koordinate, HL enthält die relative Y-Koordinate.

Aussprungbedingungen: HL, DE, BC und AF sind verändert.

23. GRA WRITE CHAR #BBFC 48024

Das in A angegebene ASCII-Zeichen wird an der aktuellen Position des Grafikcursors ausgegeben.

Einsprungbedingungen: A enthält das ASCII-Zeichen.

Aussprungbedingungen: HL, DE, BC und AF sind verändert.

Damit wollen wir es bei den ROMroutinen belassen. Kommen wir nun zum

## Eine Fillroutine

praktischen Teil, der Programmierung einer Fillroutine in Maschinensprache. Damit sich dieses Unterfangen nicht allzusehr in die Länge zieht, wählen wir folgenden, sehr einfachen Algorithmus: Ausgehend von einem angegebenen Punkt wird nach unten gegangen, bis entweder ein Punkt auftaucht, der nicht die Farbe Null, also die Hintergrundfarbe hat, oder bis der Bildschirmrand überschritten wird. Zur Y-Koordinate dieses Punktes wird zwei addiert, da der unterste zu füllende Punkt einen Plotpunkt höher liegt. Die so gewonnenen Koordinaten werden zwischengespeichert.

Das gleiche wird nun in die andere Richtung durchgeführt. Die Differenz der beiden Y-Koordinaten wird zwischengespeichert, sie entspricht der Anzahl der Reihen, die weiter untersucht werden müssen. Der Rechner beginnt jetzt am untersten Punkt. Zuerst wird der Raum links des Punktes untersucht, bis der Rand des Bildschirms oder ein Punkt, der nicht die Hintergrundfarbe hat, gefunden wird. Dieser Punkt wird ebenfalls zwischengespeichert. Anschließend wiederholt sich die gleiche Prozedur in die andere Richtung, mit dem Unterschied, daß der Punkt nicht zwischengespeichert, sondern der Grafikcursor auf diese Stelle gesetzt wird. Nun wird eine horizontale Linie zum gespeicherten Punkt auf der anderen Seite gezogen. Somit ist unsere unterste Zeile ausgefüllt.

Danach holt sich der Rechner die Koordinaten des untersten Punktes zurück und geht einen Plotpunkt höher, wenn die Differenz größer gleich Null ist. Ist das der Fall, wird die Differenz noch um zwei erniedrigt. (Jede Plotreihe hat zwei Entsprechungen auf der Y-Achse. Die unterste Reihe ist z.B. 0 und 1.) Ist die Differenz Null, so ist die Routine vollständig ausgeführt. Unser Algorithmus kann allerdings nicht um Ecken ausfüllen.

#### **Die Durchführung**

Wir wollen einen RSX-Befehl mit dem Namen "FILL" erstellen, der vom Basic drei Parameter übernimmt: Die X- und die Y-Koordinate, von der aus gefüllt werden soll und die Farbe, mit der ausgefüllt wird. Dazu haben wir unser Assemblerprogramm geschrieben. Benutzen Sie einen Assembler, um es einzutippen, oder tippen Sie das abgedruckte Basicprogramm ab und starten Sie es mit RUN. Das Maschinenprogramm steht jetzt ab Adresse 40000. Um es abzuspeichern, tippen Sie SAVE "FILL", b, 40000, 300 ein. Wollen Sie das Programm nachher laden, müssen Sie folgende Zeilen eintippen:

1. MEMORY 39999 – Speicherplatz reservieren
2. LOAD "FILL" – Programm einladen
3. CALL 40000 – neuer RSX-Befehl einrichten

Ihnen steht nun der Basicbefehl !FILL, X, Y, Farbe zur Verfügung.

#### **Im nächsten Heft**

Im nächsten Heft werden wir weitere ROMroutinen vorstellen und auch eine Anwendung programmieren.

Andreas Zallmann

## **Lesermeinungen**

Etwas unkritisch gegenüber der Fa. Schneider!

I. Kröll, Gießen

Die Artikel sind kritisch und vermitteln einiges Wissen.

V. Huber, Kornheim

Objektive, das heißt herstellerunabhängige Berichterstattung.

K.-D. Buss, Fernwald-Annerod

Die zweite Konkurrenz zur (ach so unabhängigen) CPC International.

A. Kisslinger, München

Der Preis ist angemessen.

M. Knepper, Graz

Richtige Mischung aus Listings und Berichten.

R. Weichhaus, Eitorf

Das Preisleistungsverhältnis ist gut, wenn auch DM 5.50 ein wenig zu hoch ist.

H. Allstädt, Bad Homburg

Sehr vielseitig, brauchbar vom Anfänger bis hin zum Profi.  
H.-P. Enderle, Piding

Mehr Inhalt als ähnliche Magazine zu gleichen Preisen.

B. Brauer, Rodenberg

Viele Themenbereiche, sauberer Druck der Listings.  
M. Helbig, Nürnberg

Es ist alles sehr verständlich geschrieben. Die Programme sind gut und hilfreich.

W. Hüber, Hamburg

So werden Sie sich aber auf dem Markt nicht behaupten können.  
L. Loscher, Brixen

In Zukunft nur noch CPC International. Da kann man sicher sein, daß objektiv berichtet wird.

R. Meyer, Köln

Wenn schon miserable Druckqualität, dann aber bitte mehr Umfang.  
P. Weiß, Pfinztal

Mein Schneider-Computer ist gut. Es wäre schön, wenn sich die Schneider-Zeitschriften anpassen würden.

J. Gätcke, Stutensee

## **Fillroutine**

```

10
20  Fillroutine in Basic
30  AUFRUF: CALL 40000
40 MEMORY 39999:RESTORE:sum=0
50 FOR i=40000 TO 40257:READ a:POKE i,a:sum=sum+a:NEXT i
60 IF sum<>32091 THEN PRINT "FEHLER-Bitte ueberpruefen und neustarten.":END
70 CLS:PRINT "Einrichten des Befehls mit CALL 40000."
80 LOCATE 1,22:END
1000 DATA 1,77,156,33,73,156,195,209,188,0,0,0,0,82,156,195,87,156,70,73,76,204,
0,254,3,192,17,0,0,33,0,0,205,201,187,221,126,0,205,222,187,221,110,2,221,102,3,
221,94,4,221,86,5,203,133,203,131,124,254,2,48,9,254,1,32,8,125,254,143,56,3,33,
142,1,122
1010 DATA 254,3,48,9,254,2,32,8,123,254,127,56,3,17,126,2,229,213,229,213,205,24
0,187,209,225,254,0,32,7,43,43,124,254,255,32,238,35,35,34,70,157,235,34,68,157,
209,225,229,213,205,240,187,209,225,254,0,32,12,35,35,124,254,1,32,238,125,254,1
44,32,233
1020 DATA 43,43,235,42,70,157,235,175,237,82,34,66,157,42,68,157,235,42,70,157,2
29,213,229,213,205,240,187,209,225,254,0,32,7,27,27,122,254,255,32,238,19,19,34,
74,157,235,34,72,157,209,225,229,213,229,213,205,240,187,209,225,254,0,32,12,19,
19,122,254
1030 DATA 2,32,238,123,254,128,32,233,27,27,205,192,187,42,72,157,235,42,74,157,
205,246,187,42,66,157,43,43,124,254,255,40,9,34,66,157,209,225,35,35,24,166,209,
225,201

```

# Assemblerlisting

```

10 setori: equ #bbc9      Romroutine zum Origin setzen
20 test:  equ #bbf0      Romroutine zum Farbe testen
30 setpen: equ #bbde     Romroutine zum Setzen der Grafikfarbe
40 logext: equ #bcd1    Romroutine zum Einrichten von RSX
50 linabs: equ #bbf6     Romroutine zum Linienzählen
60 movabs: equ #bbc0    Romroutine zum Cursor setzen
70 org 40000             Beginn bei 40000
80 ld bc,rsx              BC mit RSX-Befehlstabelle laden
90 ld hl,frei             HL mit Adresse von 4 freien Bytes laden
100 jp logext             Neuen Befehl einbinden und zurück
110 frei:   defs 4        4 freie Bytes für KERNAL
120 rsxt:   defw name    BEFEHLSTABELLE: Adresse des Befehlsnamen
130 jp fill               Sprung zum Befehl
140 name:   defm "FIL"   BEFEHLSNAME
150 defb "L"+128          Letzter Buchstabe Bit 7 gesetzt
160 defb 0                 0 für Ende der Namenstabelle
170 fill:   cp 3          FILLROUTINE: 3 Parameter ?
180 ret nz                Nein: Zurück zum Basic
190 ld de,0                Ja: ORIGIN auf 0,0 setzen
200 ld hl,1                HL mit Adresse von 4 freien Bytes laden
210 call setori            Farbe in A laden und
220 ld a,(lx+0)           setzen
230 call setpen            Y-Koordinate in HL laden
240 ld l,(ix+2)           X-Koordinate in DE laden
250 ld h,(ix+3)
260 ld e,(ix+4)
270 ld d,(ix+5)
280 res 0,1                Gerade Zahlen für DE und HL: Also BIT 0
290 res 0,e                löschen
300 ld arh                Vergleich, ob HL, also Y-Koordinate
310 cp 2                   größer als 398
320 jr nc,bad             Highbyte größer eins, also HL>398
330 cp 1                   Highbyte gleich Null, also HL<=398
340 jr nz,ok               Highbyte kleiner zwei, also DE<=638
350 ld a,1
360 cp 143
370 jr c,ok
380 bad:    ld hl,398      HL<398
390 ok1:    ld a,d
400 cp 3
410 jr nc,bad1            Vergleich, ob DE, also X-Koordinate
420 cp 2                   größer als 638
430 jr nz,ok1              Highbyte größer zwei, also DE>638
440 ld a,e
450 cp 127
460 jr c,ok1
470 badi:   ld de,638      DE<638: DE=638
480 ok1:    push hl
490 push de
500 loop1:  push hl
510 push de
520 call test
530 pop de
540 pop hl
550 cp 0
560 jr nz,end1             Hintergrund ?
570 dec hl
580 dec hl
590 ld a,h
600 cp 255
610 jr nz,loop1            Nein: Weiter nach Unten suchen
620 end1:   inc hl
630 inc hl
640 ld (yunter).hl         Koordinaten des untersten Punktes
650 ex de,hl
660 ld (xunter).hl
670 pop de
680 pop hl
690 loop2:  push hl
700 push de
710 call test
720 pop de
730 pop hl
740 cp 0
750 jr nz,end2             Hintergrund ?
760 inc hl
770 inc hl
780 ld a,h
790 cp 1
800 jr nz,loop2            Bildschirmrand erreicht ?
810 ld a,1
820 cp 144
830 jr nz,loop2            Nein: Weiter nach Oben suchen
840 end2:   dec hl
850 dec hl
860 ex de,hl
870 ld hl,(yunter)          Differenz zwischen obersten und
880 ex de,hl
890 xor a
900 wbc hl,de
910 ld (diff),hl
920 ld hl,(xunter)          Beim untersten Punkt beginnen
930 ex de,hl
940 ld hl,(yunter)
950 loop:   push hl
960 push de
970 loop3:  push hl
980 push de
990 call test
1000 pop de
1010 pop hl
1020 cp 0
1030 jr nz,end3             Hintergrundfarbe ?
1040 dec de
1050 dec de
1060 ld a,d
1070 cp 255
1080 jr nz,loop3            Nein: Weiter nach Links suchen
1090 end3:   inc de
1100 inc de
1110 ld (ylinks).hl         Ja: DE=DE+2: Weiter nach links suchen
1120 ex de,hl
1130 ld (xlinks).hl

1140 pop de
1150 pop hl
1160 push hl
1170 push de
1180 loop4:  push hl
1190 push de
1200 call test
1210 pop de
1220 pop hl
1230 cp 0
1240 jr nz,end4             Hintergrundfarbe ?
1250 inc de
1260 inc de
1270 ld a,d
1280 cp 2
1290 jr nz,loop4            Nein: Weiter nach Rechts suchen
1300 ld a,s
1310 cp 128
1320 jr nz,loop4            Ja: DE=DE+2, da DE auf den Punkt zeigen
1330 end4:   dec de
1340 dec de
1350 call movabs
1360 ld hl,(xlinks)          Position des Punktes ganz links holen und
1370 ex de,hl
1380 ld hl,(ylinks)          eine Linie vom Punkt ganz rechts zum
1390 call linabs
1400 ld hl,(diff)            Punkt ganz links zeichnen
1410 dec hl
1420 dec hl
1430 ld a,h
1440 cp 255
1450 jr z,ende
1460 ld (diff),hl
1470 pop de
1480 pop hl
1490 inc hl
1500 inc hl
1510 jr loop
1520 ende:   pop de
1530 pop hl
1540 ret
1550 diff:  defs 2
1560 xunten: defs 2
1570 yunten: defs 2
1580 xlinks: defs 2
1590 ylinks: defs 2

Ausgangspunkt holen und nach rechts
suchen
Ausgangspunkt merken
Position merken
Test Hintergrundfarbe
Position zurückholen
Hintergrundfarbe ?
Nein: Ende des Suchens nach Rechts
Ja: DE=DE+2: Weiter nach Rechts suchen
Bildschirmrand erreicht ?
Nein: Weiter nach Rechts suchen
Nein: Weiter nach Rechts suchen
Nein: Ende des Suchens nach Rechts
Ja: DE=DE-2, da DE auf den Punkt zeigen
Cursor dort hinbewegen
Position des Punktes ganz links holen und
eine Linie vom Punkt ganz rechts zum
Punkt ganz links
Differenz holen
und erniedrigen
Differenz kleiner null ?
Ja: Ende
Nein: Neue Differenz speichern
Alte Ausgangspositionen holen und
um zwei erhöhen (Einen Plotpunkt nach
oben)
Zum Links-Rechts-Suchen springen
ENDE! Ausgangskoordinaten vom Stack
holen
und zum Basic springen
Speicherplatz für Variable Differenz
Speicherplatz für Koordinaten des
untersten Punktes
Speicherplatz für Koordinaten des Punktes
ganz Links

```

## CPC Software

### Data Becker

#### Datamat

für CPC 464, 664 und 6128 **148.- DM**

#### Textomat

für CPC 464, 664 und 6128 **148.- DM**

#### Textomat Plus

für CPC 6128 **198.- DM**

### Markt + Technik

#### Wordstar

**199.- DM**

#### dBase II

**199.- DM**

#### MULTIPLAN

**199.- DM**

#### CPC Text/Adress

für CPC 464 und 664 **Kassette 79.- DM**  
**Diskette 89.- DM**

Bei Wordstar, dBase II und Multiplan das Buch zum Programm jeweils **49.- DM**

**Verwenden Sie für eine Bestellung bitte unseren Buchbestellschein und vermerken Sie einfach nur den Titel des Programms.**

Verlag Rätz Eberle  
Postfach 1640, 7518 Bretten

# Extended Basic

## 15 neue RSX-Befehle

464

664

6128

Hier ist nun der zweite Teil unserer Basicerweiterung. Diesmal werden 15 neue Befehle auf RSX-Basis generiert, die schwerpunktmäßig mit dem Bereich Grafik zu tun haben. In der letzten Ausgabe wurde ja schon der erste Teil dieser Serie mit dem Schwerpunkt Hardware abgedruckt. Beide Teile sind unabhängig voneinander lauffähig, können aber auch zusammen genutzt werden.

Tippen Sie das abgedruckte Listing sorgfältig ab und starten Sie das Programm mit RUN. Der Rechner überprüft nun die einzelnen Datazeilen ab Zeile 10000. Zuerst wird die Nummer der gerade untersuchten Zeile angezeigt, dahinter folgt ein Kommentar. Lautet dieser OK, so fährt der Rechner mit der Untersuchung der Zeilen fort. Lautet der Kommentar aber "ERROR..." oder wird eine Basicfehlermeldung wie "TYPE MISMATCH" angezeigt, so ist die entsprechende Zeile fehlerhaft. Der Rechner stoppt dann das Programm und Sie müssen die fehlerhafte Zeile verbessern und erneut mit RUN starten. Bei einem Fehler wäre es natürlich auch möglich, daß sich der Fehler in den ersten Zeilen bis Zeile 90 befindet. Schauen Sie sich deshalb diesen Programmteil an, wenn Sie keinen Fehler in der als fehlerhaft deklarierten Zeile finden.

Verbessern Sie solange die Fehler, bis der Rechner alle Zeilen für korrekt befindet. Sie sehen dann die Meldung "Bitte Programm abspeichern" auf dem Bildschirm. Speichern Sie das entsprechende Maschinenprogramm dann mit dem folgenden Befehl auf Cassette oder Diskette ab: SAVE "EXTBAS2.BIN", b, 40280, 1570.

Das Programm belegt die Speicherzellen von 40280 bis 41899. Wollen Sie das Programm laden, müssen Sie folgendes eingeben:

1. MEMORY 40279 – Speicherplatz reservieren
2. LOAD "EXTBAS2.BIN", 40280 – Maschinenprogramm laden
3. CALL 40280 – Die neuen Befehle initialisieren

Besitzen Sie auch den Teil 1 und wollen die Befehle dieses Teiles ebenfalls benutzen, so sind noch folgende Befehle nötig:

4. LOAD "EXTBAS1.BIN", 41900 – Das 1. Maschinenprogramm laden
5. CALL 41900 – Die Befehle des 1. Teils initialisieren

Es stehen Ihnen nun 15 neue RSX-Befehle zur Verfügung oder auch 38, wenn Sie den ersten Teil unserer Basicerweiterung ebenfalls geladen haben. Bei CTRL+SHIFT+ESC oder beim Ausschalten des Rechners gehen sie allerdings verloren, nicht jedoch bei NEW.

### Ein bißchen RSX-Chinesisch

Bei den Scrollbefehlen ist zu beachten, daß nach dem letzten MODE-Befehl der Bildschirm nicht mehr gescrollt werden durfte, es sei denn durch einen dieser erweiterten Befehle. Das kommt daher, daß der Beginn des Bild-

schirmspeichers beim Hoch- und Runterscrollen (beispielsweise beim Eintippen von Programmen) verschoben wird. Die neuen Routinen beziehen sich allerdings immer auf den "normalen" Beginn des Bildschirmspeichers, wie er nach einem MODE-Befehl vorherrscht, nämlich auf die Adresse 49152. Ist der Bildschirmspeicher nun verschoben, erfolgt zwar kein Absturz, aber der Bildschirm wird falsch gescrollt.

Hinter den Befehlen stehen die Parameter in der Form n1, n2, n3, ... Statt dieser Platzhalter müssen entweder Zahlen oder Variablen wie a% oder anzahl eingesetzt werden. Die Zahlen und Variablen müssen im Wertebereich von -32767 bis +32767 bleiben, ansonsten erscheint die Fehlermeldung "OVERFLOW". Nachkommastellen werden einfach ignoriert. Bei Variablen dürfen außerdem keine Strings vorkommen. Werden keine Parameter benötigt, kann der Befehl direkt abgeschickt werden. Ansonsten folgt zuerst ein Komma, dann der erste Parameter, dann ein Komma und der zweite Parameter usw. Werden zuviel oder zuwenig Parameter eingegeben, wird der Befehl ohne weitere Meldung nicht ausgeführt.

**IDREIECK, n1, n2, n3, n4, n5, n6:** Dieser Befehl zeichnet ein Dreieck in der aktuellen Zeichenfarbe mit den X/Y-Koordinaten n1/n2; n3/n4; n5/n6

**IHISCROLLOBEN, n1:** Scrollt den Bildschirm n1 mal um eine Plotposition nach oben. Wird kein Parameter eingegeben, wird einmal gescrollt.

**IHISCROLLUNTEN, n1:** Scrollt den Bildschirm n1 mal um eine Plotposition nach unten. Wird kein Parameter eingegeben, wird einmal gescrollt.

**ILINIEN, n1, n2, n3, n4, n5, n6...:** Bei diesem Befehl ist die Anzahl der Parameter nicht näher festgelegt. Es müssen jedoch mindestens 4 und höchstens 32 sein. Die Anzahl muß jedoch aus logischen Gründen gerade sein. Dieser Befehl zeichnet eine Linie von n1/n2 nach n3/n4 und von dort nach n5/n6 usw. (je nach Anzahl der Parameter). Der erste Parameter ist jeweils die X-Koordinate und der zweite ist immer die Y-Koordinate des jeweiligen Punktes.

**ILOESCHLINKS:** Löscht den Bildschirm in exakt drei Sekunden nach links. Der Befehl ist etwas schwer zu erklären, deshalb schlage ich vor, jeder soll die Funktionsweise des Befehls selbst ausprobieren. Diese wird dann sofort deutlich.

**ILOESCHOBEN:** Löscht den Bildschirm in exakt drei Sekunden nach oben.

**ILOESCHRECHTS:** Löscht den Bildschirm in exakt drei Sekunden nach rechts.

**ILOESCHUNTEN:** Löscht den Bildschirm in exakt drei Sekunden nach unten.

**ILOSCROLLLINKS, n1:** Scrollt den Bildschirm n1 mal um eine Printstellung nach links. Wird kein Parameter eingegeben, wird einmal gescrollt.

**ILOSCROLLOBEN, n1:** Scrollt den Bildschirm n1 mal um eine Printposition nach oben. Wird kein Parameter angegeben, wird einmal gescrollt.

**ILOSCROLLRECHTS, n1:** Scrollt den Bildschirm n1 mal um eine Printposition nach rechts. Wird kein Parameter eingegeben, wird einmal gescrollt.

**ILOSCROLLUNTEN, n1:** Scrollt den Bildschirm n1 mal um eine Printposition nach unten. Wird kein Parameter angegeben, wird einmal gescrollt.

**IQUADRAT, n1, n2, n3:** Zeichnet ein Quadrat in der aktuellen Zeichenfarbe, wobei n1 die X- und n2 die Y-Koordinate des oberen linken Punktes des Quadrats und n3 die Seitenlänge des Quadrates ist.

**IRECHTECK**, n1, n2, n3, n4: Zeichnet ein Rechteck in der aktuellen Zeichenfarbe, wobei n1 die X- und n2 die Y-

Koordinate des oberen, linken Punktes des Rechtecks ist und n3 die Länge und n4 die Höhe des Rechtecks angeben.

**ISTRÄHLEN, n1, n2, n3, n4, n5, n6:** Bei diesem Befehl verhält es sich bei den Parametern genauso wie beim Befehl **LINien**. Er zeichnet Linien von einem zentralen Punkt n1/n2 zu Punkt n3/n4, Punkt n5/n6 usw.

Im nächsten Teil werden ebenfalls wieder neue Befehle eingerichtet. Diese haben zum Teil wieder mit dem Bereich Grafik zu tun, wie z.B. **FILL** und **KREIS**, aber auch andere Bereiche werden berücksichtigt.

Andreas Zallmann

```
10 REM =====
== 
20 REM      EXTENDED BASIC - TEIL 2
30 REM =====
40 MEMORY 40279
50 pc=40280
60 FOR ze=10000 TO 10150 STEP 10:PRINT z
e;:sum=0:READ x$,s
70 FOR a=0 TO 99:a$=MID$(x$,a*2+1,2):POK
E pc,VAL ("&" + a$):sum=sum+VAL ("&" + a$):p
c=pc+1:NEXT a:IF sum<>s THEN PRINT "ERRO
R...":END
80 PRINT "OK":NEXT ze:PRINT "Bitte Progr
amm abspeichern"
90 END
```

10000 DATA "2170A301769D3E0F5C5F5CDD1B  
F1C1E103030303032323233D20EBC9C19DC35F  
9EC89DC3909ED09DC3CF9ED79DC31B9FDF9DC363  
9FE59DC3A79FF09DC3C09FFA9DC3D99F069EC314  
A0139EC34FA01E9EC3C6A02A9EC33DA1369EC397  
A1439EC3F4A1", 14320  
10010 DATA "509EC3A9A2515541445241D45245  
4348544543CB445245494543CB53545241484C45  
CE4C494E4945CE4C4F45534348554E5445CE4C4F  
455343484F4245CE4C4F5343524F4C4C4F4245CE  
4C4F5343524F4C4C554E5445CE4C4F455343484C  
494E4BD34C4F", 9204  
10020 DATA "455343485245434854D348495343  
524F4C4C4F4245CE48495343524F4C4C554E5445  
CE4C4F5343524F4C4C4C494E4BD34C4F5343524F  
4C4C5245434854D300FE03C0DD4E00DD4601DD6E  
02DD6603DD5E04DD5605CDFD9EEB09EBCD099F37  
3FED42CD099F", 9960  
10030 DATA "EB373FED42EBCD099F091879FE04  
C0DD5E06DD5607DD6E04DD6605CDFD9EDD4E02DD  
4603C5EB09EBCD099FDD4E00DD4601373FED42CD  
099FC1EB373FED42EBCD099FDD4E00DD46010918  
3AFE06C0DD6E00DD6601DD5E02DD5603CDFD9E06  
03DD6E0BDD66", 11971  
10040 DATA "09DD5E0ADD560BDD2BDD2BDD2BDD  
2BCD099F10E7C9E5D5C5F5CDC0BBF1C1D1E1C9E5  
D5C5F5CDF6BBF1C1D1E1C91B7AB320FBC9CB47C0  
FE04D8BDE5E13D3D16005FCB23CB1219CB3FF5E5  
DDE1DD6E00DD6601DD5E02DD5603F147CDFD9EES  
D5DD6EFCDD66", 15551  
10050 DATA "FDDD5EFE0DD56FFCD099FD1E1DD2B  
DD2BDD2BDD2B10E0C9FE04D8CB47C0DDE5E13D3D  
16005FCB23CB1219CB3F5E5DDE1DD6E00DD6601  
DD5E02DD5603F147CDFD9EDD6EFCDD66FDD5EFE  
DD56FFCD099FD2BDD2BDD2BDD2B10E7C92100C0  
060811000836", 13907  
10060 DATA "00231B7AB320FB11349ECD159F10  
EDC921FFFF060811000836002B1B7AB320FB1134  
9ECD159F10EDC9FE0020050101001B09FE01C0DD  
4E00DD4601C51100C02150C001B03FEDB0060821



# LOGO auf dem CPC (Teil 1)

**Viele gingen bisher davon aus, daß LOGO nur etwas für Kinder sei. Das ist auch nicht weiter verwunderlich, denn anfänglich war LOGO hauptsächlich in den Kindergärten verbreitet, wo Vierjährige am Computer Bilder malten.**

Diese Programmiersprache ist derzeit in aller Munde, nicht nur der guten Grafikbefehle wegen, sondern auch wegen der leichten Erlernbarkeit. Dies war auch eines der Ziele des Erfinders dieser Sprache. Es sollte jedermann ermöglicht werden, schon nach ersten kurzen Versuchen einfache Befehle verstehen und anwenden zu können. LOGO war und ist nicht nur etwas für Kinder, wie so oft behauptet wird.

## Die Struktur von LOGO

Wer schon Basic programmieren kann, wird sich etwas umstellen müssen, denn hinter LOGO verbirgt sich eine völlig andere Denkweise. Die Befehle werden einfach eingetippt, so hintereinander weg wie hier diese Wörter. Und wenn LOGO einen Befehl noch nicht versteht, wird der neue Befehl einfach erklärt.

Mit den sogenannten Primitives stellt der Interpreter schon eine ganze Reihe von Befehlen zur Verfügung. Diese Primitives können aber zu komplexeren Befehlen zusammengefügt werden (das ist das og. "Erklären" eines neuen Befehls). Diese Zusammenstellung erhält einen Namen und kann dann wie ein Primitive verwandt werden. Unterscheiden kann man sie so nicht. Es gibt nur eine Möglichkeit, die Primitives von den Prozeduren zu unterscheiden. Dies ist allerdings im Grunde unwesentlich, weil die Behandlung – wie schon gesagt – gleich ist.

An sich sollte mit LOGO das sogenannte Top-Down-Prinzip gefördert werden. Das heißt, die Aufgabenstellung wird in eine Befehlsfolge umgesetzt, bei der man bei der groben Einteilung anfängt und das Problem dann schrittweise in kleinere Abschnitte unterteilt. Grundsätzlich ist das auch der richtige Weg. Wir werden in diesem Kurs natürlich anders vorgehen. Hier geht es darum, erst einmal alle Möglichkeiten kennenzulernen. Dies tun wir zweckmäßigerweise in kleinen, übersichtlichen Prozeduren. Da Theorie im allgemeinen als langweilig empfunden wird, werden die Begriffe immer erst beim Auftauchen erklärt.

In diesem Kurs werden keinerlei Kenntnisse vorausgesetzt. Sie sollten nur alle Beispiele gleich ausprobieren, d. h., nehmen Sie diese Zeitschrift und setzen Sie sich an den Rechner. Sollten Sie schon Kenntnisse in anderen LOGO-Dialektken besitzen, so können Sie diese nicht ganz übertragen. Das Schneider-LOGO weist einige Besonderheiten auf, die es nicht nur von anderen Dialektken, sondern auch von der Ursprungssprache wesentlich unterscheiden.

## Erste Schritte

Schalten Sie Ihren Schneider ein und legen Sie dann Seite 2 der mit dem Laufwerk mitgelieferten Diskette ein. Setzen Sie jetzt den Computer mit CTRL-SHIFT-ESC zurück und tippen ICPM ein.

LOGO wird nun automatisch geladen und gestartet. Es meldet sich mit einem Fragezeichen und dem viereckigen Cursor oben links am Bildschirm. Die Schildkröte ist noch nicht zu sehen, denn es ist nach dem Einschalten zunächst auf Textbildschirm geschaltet.

Die LOGO-Befehle werden alle in Kleinbuchstaben eingetippt, so wie sie auch hier in den Beispielen genannt werden. Großbuchstaben sind, entgegen den Erläuterungen im Handbuch, nicht erlaubt.

Zuerst werden wir einige Grafik-Befehle ausprobieren:

fd 100 <ENTER>

Das ist die Abkürzung von Forward (bei allen weiteren ausgeschriebenen Befehlen bezeichnen die Großbuchstaben die Abkürzungsbuchstaben des Befehls) und sagt der Schildkröte, sie soll 100 Schritte vorwärts gehen. Die Zahl 100 ist natürlich nicht bindend, die größte erlaubte Zahl ist 15999. Eine negative Zahl veranlaßt die Schildkröte zu einer Rückwärtsbewegung.

Was passiert nun? Es war ja noch der Text-Bildschirm aktiviert. Nun wird durch den Grafikbefehl automatisch der geteilte Bildschirm aufgerufen. Es sind fünf Zeilen für Text am unteren Rand reserviert, der Rest des Bildschirms gehört der Schildkröte. Sie erscheint nun in der Mitte des Bildschirms und zeichnet eine Linie nach oben. Die Voreinstellung ist so gewählt, daß sie bei jeder Bewegung

eine Spur hinterläßt. Da das nicht immer erwünscht ist, sind mehrere Befehle vorgesehen, um das zu ändern. Die beiden wichtigsten sind pu und pd.

PenUp heißt: "Stift hoch". Wenn dieser Befehl gegeben wird, bewegt sich die Schildkröte, ohne eine Linie zu zeichnen. PenDown ist das Gegenstück dazu, der Stift wird wieder aufgesetzt. Probieren Sie:

pu fd 10 pd fd 20.

Es fehlen jetzt nur noch zwei wichtige Befehle, damit wir ein wenig malen können: rt 90. Das ist die Abkürzung für Right. Die Schildkröte dreht sich um den angegebenen Winkel nach rechts. Die Zahl darf ruhig größer sein als 360. Wenn Sie negativ ist, dreht sich die Schildkröte nach links. rt -90 ist also dasselbe wie rt 270.

cs, also ClearScreen löscht den Grafikteil des Bildschirms. Die Schildkröte wird wieder in die Mitte gesetzt, mit dem Kopf nach oben und den Stift aufgesetzt. Letzteres ist unbedingt zu beachten, falls Sie vorher einmal pu gesagt haben und wollen, daß das noch gilt. Das ist aber nicht in allen LOGO-Dialekten so.

## Ein Rechteck

Wir können jetzt schon einfache Figuren zeichnen. Ein Quadrat oder ein Rechteck bietet sich geradezu an:

fd 100 rt 90 fd 200 rt 90  
fd 100 rt 90 fd 200

Immer nur Rechtecke oder Quadrate zu zeichnen, ist natürlich langweilig. Ein Dreieck ist aber auch nicht schwer:

cs rt 30 fd 100 rt -60 fd 100 rt -60 fd 100

Es wäre kompliziert, müßten wir jedesmal die ganze Folge von Befehlen eingeben. Statt dessen können wir viel besser eine Prozedur definieren. Dazu gibt es den neuen Befehl rechteck. Doch vorher müssen wir uns erst etwas mit dem Editor befassen.

### Der Editor

Es gibt zwei Möglichkeiten, LOGO mitzuteilen, daß die folgenden Befehle nicht sofort ausgeführt werden sollen, sondern im Speicher unter einem neuen Namen abzulegen sind.

1. Mit der Eingabe der Kopfzeile (to rechteck) einer Prozedur wird ein Zeileneditor aufgerufen. In der nächsten Zeile erscheint dann statt des üblichen Fragezeichens das > als Meldung. Jetzt können die obigen Befehle der Reihe nach eingegeben werden. Es ist nicht notwendig, für jeden eine neue Zeile zu beginnen. Das Ausrufezeichen am Ende der Bildschirmzeile zeigt nur eben dieses Ende an.

Wenn alle Befehle eingegeben sind, muß in einer neuen Zeile das Wort "end" eingegeben werden. LOGO weiß nun, daß Sie fertig sind und meldet "rechteck defined".

```
?to rechteck
>cs fd 100 rt 90 fd 200 rt 90 fd 100 rt!
90 fd 200
>end
```

Geben Sie jetzt den Befehl rechteck ein, so wird wie vorhin eines gezeichnet. In diesem Editor können Sie nur solange eine Zeile korrigieren (Cursortasten, DEL oder CLR), bis Sie ENTER gedrückt haben. Wesentlicher ist jedoch der Nachteil, daß Sie nicht erfahren, ob Sie vielleicht schon eine Prozedur rechteck definiert hatten. Diese wird einfach mit den neuen Befehlen überschrieben.

2. ed "dreieck" dagegen ruft den Bildschirmeditor auf. Sollte es diese Prozedur dreieck schon geben wird sie ausgedruckt und kann geändert werden. Jetzt können Sie mit den Cursortasten vor, zurück, hoch und runter gehen, allerdings nur auf bereits beschriebene Bildschirmstellen bzw. ein Zeichen hinter das letzte der Prozedur oder der Zeile. Wenn Sie CTRL und die Pfeiltaste drücken, bewegt sich der Cursor etwas schneller: Zum Anfang/Ende der Zeile oder eine Bildschirmseite vor/zurück.

Mit DEL können Sie wie vorher das Zeichen links vom Cursor, mit CLR das Zeichen unter dem Cursor löschen. Mit COPY teilen Sie LOGO mit, daß Sie die Prozedur so fertig haben, mit ESC wird die Definition abgebrochen, ohne daß die Änderungen übernommen werden (das geht auch beim Zeileneditor). Übrigens brauchen Sie hier das end nicht unbedingt hinzuschreiben. Nur wenn, dann muß es alleine stehen. Wenn LOGO kein end findet, fügt es diese Zeile noch an die Prozedur an.

Mit ed (von EDit) erhalten Sie zum Schreiben der Prozedur immer den ganzen Bildschirm, so daß Sie bei diesen kurzen Prozeduren immer alles bisher Eingegebene auf dem Bildschirm sehen können.

Übrigens: In LOGO befinden Sie sich immer im Einfügemodus. Das heißt, daß ein falsches Zeichen nicht einfach überschrieben werden kann, sondern gelöscht werden muß. Das richtige Zeichen wird dann einfach eingefügt. Definieren Sie jetzt die Prozedur dreieck, indem Sie die Befehlsfolge unseres Dreiecks eintippen und dann die COPY-Taste drücken.

### Sichern der Prozeduren

Diese Prozeduren hier sind noch nicht besonders lang. Aber wenn Sie mehrere geschrieben haben und diese wieder brauchen, so möchten Sie diese doch

nicht immer wieder eintippen müssen. Deshalb kann man den Speicherinhalt auf Diskette speichern. Der Befehl hierfür ist sicher schon bekannt: save "programm".

Beachten Sie bitte, daß nur ein Anführungszeichen stehen darf. Mit load "programm" kann diese Befehlsfolge dann wieder geladen werden. Wenn Sie eine solche LOGO-Datei laden, meldet Ihnen LOGO, welche Befehle darin definiert sind.

Bemerkenswert ist, daß Sie von Dr. LOGO aus keine Diskettendatei löschen können. Sie müssen die neuen bzw. geänderten Prozeduren unter einem anderen Namen abspeichern. Die alte Datei kann nur von CP/M aus gelöscht werden. Ein Überschreiben ist ebensowenig möglich. LOGO meldet dann, daß es dieses File bereits gibt.

Den Inhalt der Diskette können Sie sich mit dir ausgeben lassen. Es wird dann eine Liste aller LOGO-Dateien ausgegeben: [FIGUR DEMO PROGRAMM]. Eine Liste ist in LOGO gekennzeichnet durch eckige Klammern. Sie kann auch leer sein oder nur ein Element enthalten.

### Drucken der Programme

Ihre LOGO-Programme können Sie von Dr. LOGO aus nicht drucken. Es geht aber von CP/M aus mit TYPE und CTRL-P. Sie laden CP/M und geben dann TYPE filename CTRL-P ENTER ein. Unter filename haben Sie vorher von Dr. LOGO aus Ihre Programme gesichert. Sollten Sie die Möglichkeit haben, Ihren Drucker auf den amerikanischen Zeichensatz umzuschalten, dann ist das sehr günstig. In LOGO brauchen Sie sehr oft die eckigen Klammern, die im deutschen Zeichensatz auf den Umlauten liegen: [=Ä, ]=Ü, \=Ö, {=ä, }=ü, l=ö, ~=ß.

Zurück zu unseren Prozeduren. Bisher kennen wir nur wenig Grafikbefehle, mit denen sich aber schon einiges anfangen läßt. Es sei noch kurz erwähnt, daß es zu fd noch den Befehl bk (Back) und zu rt noch lt (Left) gibt. Diese beiden sind vielleicht ganz nützlich, doch notwendig sind sie nicht, wie wir gesehen haben. Man kann damit aber negative Zahlen vermeiden.

Einen weiteren Befehl sollten wir noch kennenlernen, dann können wir ein kleines Demo schreiben, das einige Möglichkeiten von LOGO vorführt:

```
pr "wort
pr [liste]
pr zahl
```

PRint druckt die dahinter genannten Eingabe(n) auf den Textteil des Bildschirms. Ein Wort im Sinne von LOGO ist jeder beliebige Text, der keine Begrenzer enthalten darf. Begrenzer sind An-

führungszeichen, Leerzeichen, eckige Klammern und Doppelpunkte. Ein Wort als Eingabe verlangt z.B. auch der Befehl ed.

Für die Liste gilt im Prinzip das vorher schon Gesagte, es sind jedoch Leerzeichen enthalten und zwar genau eines zwischen je zwei Elementen. Sie können ruhig mehr hinschreiben, es bleibt trotzdem eins.

Für eine Zahl kann jeder beliebige numerische Ausdruck stehen, also auch  $7+4$  oder  $\sin(11)$ . Wenn Sie einen nume-



rischen Ausdruck hinschreiben möchten, so brauchen Sie das pr nicht unbedingt zu schreiben. Es wird in Dr. Logo automatisch angenommen, daß Sie drucken möchten, wenn Sie gar nichts sagen.

## Das Demo

Vorstellbar wäre jetzt, daß das Demo-Programm einige Rechtecke, einige Dreiecke und vielleicht noch ein paar Linien zeichnet. Was gezeichnet wird, soll jeweils hingeschrieben werden. Zum Schluß kommt dann noch ein kleiner Satz, beispielsweise: "Viel Spaß beim Lernen".

Wir müssen jetzt LOGO beibringen, verschiedene Rechtecke zu zeichnen. Dazu machen wir uns die Möglichkeit des Editors zunutze, auch den Namen zu ändern, ohne daß deshalb die alte Prozedur gelöscht würde: ed "rechteck und die Prozedur rechteck wird ausgedruckt. Der Cursor steht gleich hinter dem Namen. Dort fügen wir jetzt einfach eine 1 an, die neue Prozedur wird also rechteck1 heißen. Nun müssen nur noch die Zahlenangaben in der Prozedur geändert werden. Danach können Sie die

COPY-Taste drücken und die neue Prozedur ausprobieren. Es könnte ja sein, daß Sie sich vertippt haben. LOGO nimmt fehlende Begrenzer sehr übel und meldet dann: I don't know how to ... in ... (Ich kenne den Befehl ... in der Prozedur ... nicht.)

Wenn Sie jetzt den Editor aufrufen, steht der Cursor schon an der Stelle, an welcher der Interpreter nicht mehr weitermachen konnte. Das muß nicht unbedingt die Fehlerstelle sein, aber im momentanen Stadium ist das sehr wahrscheinlich.

Auf die gleiche Weise definieren Sie noch einige Rechtecke und Dreiecke. Bitte ändern Sie vorerst nicht die Winkel, sondern nur die Seitenlänge.

Danach definieren Sie eine neue Prozedur demo, mit der die einzelnen Rechtecks- und Dreiecks-Prozeduren aufgerufen werden. Dazwischen sollte die Schildkröte vielleicht die Position und die Richtung ändern. Dann noch einige Druckbefehle und fertig ist das erste Demo. Es könnte z.B. so aussehen:

```
to demo
cs pr [Ich bin die Schildkroete.]
rechteck1 pu lt 45 fd 100 rt 45 pd
rechteck2 pu rt 135 fd 300 lt 45 pd
rechteck3
pr [Das waren Rechtecke.]
end
```

### Das Fenster

Je nachdem, wie Sie die Zwischenräume gesetzt haben, kann es passieren, daß die Schildkröte den sichtbaren Zeichenbereich (das Fenster) verläßt. Sie zeichnet dann einfach weiter und kommt an der entsprechenden Stelle wieder zum Vorschein (oder auch nicht, das kommt auf die Zeichenbefehle an). Diesen Modus der Zeichenfläche nennt man window (Fenster). Er ist voreingestellt und nach dem Laden von LOGO immer vorhanden.

Im nächsten Modus ist die tatsächliche Ausdehnung der Zeichenfläche in alle Richtungen 15999 Punkte vom Mittelpunkt. Sie können mit wrap (wickeln) den Bildschirm so einstellen, daß die tatsächliche und die sichtbare Zeichenfläche zusammenfallen. Hier kommt die Schildkröte dann jeweils auf der gegenüberliegenden Seite wieder herein.

Der dritte mögliche Modus begrenzt die Zeichenfläche so, daß die Schildkröte die Zeichenfläche nicht verlassen kann. Wenn Sie es befehlen, meldet LOGO: "Turtle out of bounds" (Die Schildkröte würde die Zeichenfläche verlassen). Der Befehl wird nicht ausgeführt, eine eventuelle Prozedur abgebrochen. Dieser Modus heißt fence.

Zum Bildschirmmodus ist noch ein Punkt anzumerken: Die Berechnungen

und Bewegungen der Schildkröte sind nicht ganz genau. Es gibt kaum einen sichtbaren Unterschied zwischen fd 1 und fd 2. Die Schildkröte befindet sich nach fd 1 nicht, wie man annehmen sollte, auf dem Punkt 1.0, sondern auf dem Punkt 1.00000343101001. Im Augenblick stört das nicht besonders, kann aber doch einmal auffallen, wenn Punkte oder Linien gelöscht werden sollen.

In Ausnahmefällen braucht man eventuell einmal den gesamten Bildschirm für Grafik. Mit fs (FullScreen = ganzes Bild) kann das angewählt werden. Befehle können dann auch noch eingegeben werden, aber nur im "Blindflug". Bei einer Fehlermeldung oder einem pr-Befehl wird sofort auf den geteilten Bildschirm umgeschaltet. Besser ist es, die Teilung anders zu organisieren: setsplit 2 (nicht ss2, wie im Handbuch angegeben) setzt die Zeilenzahl auf zwei statt auf 5 fest (SetSplit heißt: setze Teilung).

Dabei können 1 bis 12 sinnvoll gewählt werden. 0 wird mit "setsplit doesn't like 0 as input" (0 bei "setsplit nicht erlaubt) quittiert, sind es mehr als 12 Zeilen, so liegt der Nullpunkt des Grafikbildschirms nicht mehr im Fenster. Mit ss (SplitScreen = geteiltes Bild) kann nach fs der geteilte Bildschirm wieder aufgerufen werden. Am Rande sei erwähnt, daß auch der ganze Bildschirm mit ts (TextScreen = Textbildschirm) für Text reserviert werden kann. Dies wird vorerst jedoch nicht benötigt.

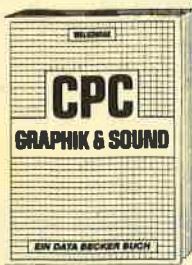
## Befehlstabelle

fd n	= vorwärts (von -15999 bis +15999)
bk n	= rückwärts
rt n	= rechts (von -360 bis +360)
lt n	= links (von -360 bis +360)
pu	= Stift hoch
pd	= Stift aufsetzen
cs	= lösche Grafikteil, setze Schildkröte zurück
ts	= Textbildschirm
ss	= Geteilter Bildschirm
fs	= ganzer Bildschirm Grafik
setsplit n	= setze Textzeilen (von 1 bis 12)
window	= Fenster
wrap	= "wickeln"
fence	= "Mauer"

## Im nächsten Heft

In der nächsten Folge bringen wir Variablenbenutzung, Parameterübergabe, Kreiszeichen, Flächen füllen, Listenfunktionen, absolute Positionsangaben.

Walkowiak

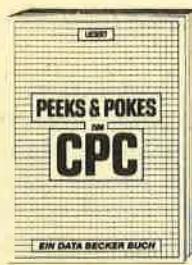
**CPC 464 Grafik & Sound**

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, Minigolf, Hüllkurven und vieles mehr.

Bestellnummer CPC 100

DM 39,-

Liesert/Schieb

**Peeks & Pokes zum CPC 464**

220 Seiten  
Wer die wichtigen Peeks und Pokes zum CPC 464 kennen und umfassende Information will, der findet hier das Buch. Sie reicht vom Adressbereich des Prozessors über Betriebssystem und Interpreter bis hin zur Einführung in die Maschinensprache. Dazu präzise Programmierhilfen, sinnvolle Routinen sowie reichlich Material zu den Themen: Grafikfunktionen, Massenspeicherung und Peripherie, Tricks und Formeln in BASIC, RAM-Pages.

Bestellnummer CPC 101

DM 29,-

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 Programmertechniken 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,-

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

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 Programmietechniken erläutert. Es werden ernsthafte Themen wie Sortieralgorithmen und Dateiverwaltung behandelt. Auch auf die Programmierung von Spielen wird eingegangen, wobei die Grafik- und Musik-Programmierung nicht zu kurz kommt. Das Buchendet 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,-

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 vollersetzen.

Bestellnummer CPC 104

DM 29,80

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 Neugkeiten 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

Englisch/Germer/Scheuse/Thrun

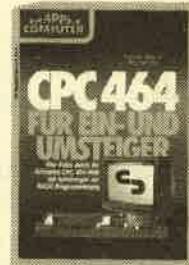
**CPC 464 Tips & Tricks****Eine Fundgrube für den CPC-Anwender**

263 Seiten,  
Rund um den CPC 464 viele Anregungen und wichtige Hilfen. Von Hardwareaufbau, Betriebssystem, BASIC-Tokens, Zeichnen mit dem Joystick, Anwendungen der Windowstechnologie 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,-

C. Straush/H. Pick

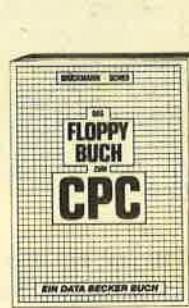
**CPC 464 für Ein- und Umsteiger**

260 Seiten  
Über die hervorragende Qualität des CPC 464 sind sich alle Experten einig; die mitgelieferte Dokumentation läßt jedoch eine Menge Fragen offen. Der Computerneuling, ebenso aber auch der "alte Hase", der bereits ein anderes System kennt, benötigt hier Hilfe, die ihm dieses Buch gibt. Eine BASIC-Einführung (an den Beispielen Dateiverwaltung und Textverarbeitung) ist selbstverständlich. Darüber hinaus konzentrieren sich die Autoren jedoch auf die besonderen Eigenschaften des 464ers, seine mächtigen Befehle, die anderen BASICs ganz schön alt aussiehen lassen und seine begeisterten Grafik- und Musikmöglichkeiten.

Bestellnummer CPC 109

DM 46,-

Brückmann/Schieb

**Das Floppy-Buch zum CPC 464**

250 Seiten,  
Alles über Diskettenprogrammierung vom Einsteiger bis zum Profi. Natürlich mit ausführlichem ROM-Listing (Betriebssystem), einer äußerst komfortablen Dateiverwaltung, einem hilfreichen Disk-Monitor und einem ausgesprochenen nützlichen Disk-Manager. Dazu eine Fundgrube verschiedener Programme und Hilfsroutinen, die das Buch für jeden Floppy-Anwender zur Pflichtlektüre machen.

Bestellnummer CPC 108

DM 49,-

**BUCH-BESTELLKARTE**

Bitte liefern Sie mir folgende Bücher:

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

Name des Bestellers

Anschrift

PLZ/Ort

Telefon

Ich wünsche folgende Bezahlung:

 Nachnahme (+ 5,70 DM Porto + Versandkosten) Vorauskasse (keine Versandkosten)

Bei Vorauskasse bitte Scheck beilegen oder auf Postscheckkonto Karlsruhe 43423-756 überweisen.

Datum/Unterschrift

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

# Sieben auf einen Streich

## Teil 3

464

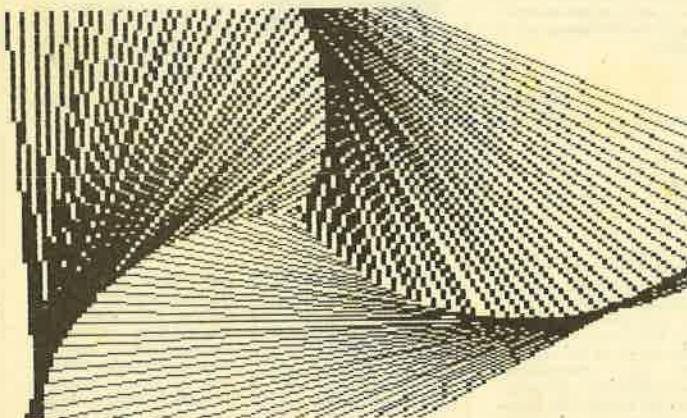
664

6128

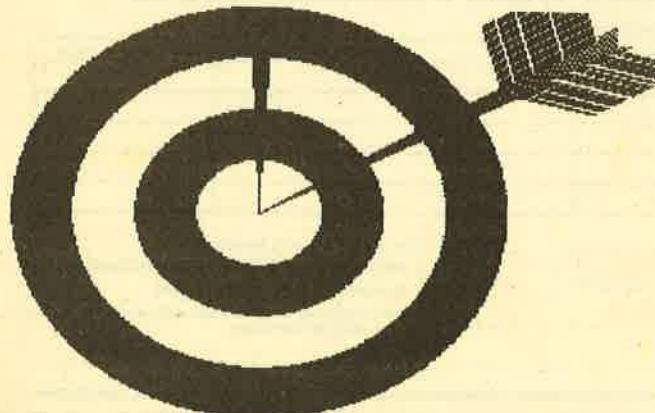
Schon zum dritten Mal stellen wir Ihnen im CPC-Magazin sieben kurze Listings vor, die als Anregung dienen sollen. Diese Programme können Sie nach eigenen Ansprüchen umgestalten. Die Listings sind aber bewußt kurz gehalten, so daß es sich durchaus lohnt, sie einfach nur anzuschauen. Selbstverständlich laufen alle Programme auf den Schneider Computern 464, 664 und 6128 mit und ohne Floppy.

Eine Auswahl der Grafiken zeigen die abgedruckten Hardcopies. Bedenken Sie aber: Nur die Hardcopies sind schwarzweiß, auf dem Bildschirm sind die Programme natürlich mehrfarbig.

Um sich die Programme anzuschauen, starten Sie bitte mit RUN. In Zeile 200 befindet sich jeweils eine Endlos-



schleife, damit beim Programmende kein READY in die Grafik gedruckt wird. Um abzubrechen, drücken Sie zweimal ESCAPE (ESC). Vor dem Eintippen eines Listings sollten Sie den Rechner zurücksetzen (CTRL + SHIFT + ESC), da bei den Listings davon ausgegangen wird, daß sich der



Rechner im Einschaltzustand befindet. So werden nur die vom Einschaltzustand abweichenden Farben umdefiniert, um Platz und Aufwand zu sparen.

1. Dieses Programm erstellt im Mode 2 eine Reihe gekippter kleiner werdender Polygone (Vielecke). Die Variable ECK in Zeile 30 gibt die Anzahl der Ecken an.
2. Hier wird eine Zielscheibe mit Pfeil auf den Bildschirm gebracht.
3. Mit dem 3. Programm wirft man einen Blick durch einen Feldstecher auf eine Pyramide.
4. Dieses Programm ähnelt Programm 1, nur läuft es auf Mode 0, dem 15 Farbenmodus ab. Durch einen schnellen Farbwechsel wird die Illusion einer fließenden Bewegung erzeugt. Wichtig: In diesem Teil existiert keine Endlosschleife in Zeile 200. Um nur ein Vieleck auf den Bildschirm zu bringen, muß Zeile 110 gelöscht werden.
5. Dies ist etwas für Romantiker: Ein Herz wird von einem Pfeil durchbohrt.
6. Im 6. Programm wird ein Comicvogel auf die Mattscheibe gezaubert.
7. Für alle diejenigen, die sie nicht mehr kennen, zeigt Programm 7 noch einmal: Pac Man und Pinky.

Christoph Schillo + Andreas Zallmann

## Teil 1

```
10 ' Grafikgags III - Teil 1
20 MODE 2:INK 0,26:INK 1,0:BORDER 26
30 eck=6:DEG
40 FOR a=20*PI TO 0 STEP -PI/2:x=320-INT
(a*5):y=200-INT(a*5)
50 r=INT(SQR((320-x)^2+(200-y)^2)):MOVE
320+COS(i+a)*r,SIN(i+a)*r+200
60 FOR i=0 TO 370 STEP 360/eck:DRAW 320-
COS(i+a)*r,200+SIN(i+a)*r:NEXT
70 NEXT
200 GOTO 200
```

## Teil 2

```
10 ' Grafikgags III - Teil 2
20 MODE 1::INK 0,13:INK 1,26:INK 2,0:INK
3,3:BORDER 13
30 FOR b=4 TO 1 STEP -1:p=1-p:FOR a=0 TO
PI/2+0.1 STEP PI/80/b:x=SIN(a)*50:y=COS
(a)*50:PLOT b*x+320,b*y+200,p+1:DRAWR -b
*2*x,0:PLOT b*x+320,200-b*y:DRAWR -b*2*x
,0:NEXT a,b
40 FOR a=0 TO 16 STEP 2:PLOT -a+26,a+10,
3:DRAW 320,200:PLOT 312+a,0,2:DRAW 320,2
00:NEXT
```

# Für zwischendurch ...

## Mehr Platz im Buffer

Dieses Programm vergrößert den 100 Zeichen großen Buffer des CPC auf 600 Zeichen. Der Buffer wird in den BASIC-Bereich gelegt. Die in der DATA-Zeile stehenden Werte gelten für eine Speicheraufteilung mit reserviertem Ein-/Ausgabebuffer und ohne Symbol after x.

Mit dem erweiterten Buffer kann die gesamte Tastatur (über CTRL + Taste) mit BASIC-Befehlen belegt werden. Sinnvoll wäre auch die Verwendung des Buffers als Phrasenspeicher einer Textverarbeitung (funktioniert hervorragend). Die Zeiger für Start, Ende und Beginn „freier Buffer“ werden einfach verbogen.

### Das Programm

```
10 openout „dummy“
20 memory himem-1
30 closeout
40 memory himem-600
50 for ad=&b4e1 to &b4e6
60 read op:poke ad,op:next
70 data 35,148,122,150,84,148
```

### Die Berechnung der DATA-Werte

Dazu muß Himem festgestellt werden (vor memory-Befehl). Die Werte berechnen sich von links nach rechts wie folgt: b entspricht Buffer

1. himem-b+1-int((himem-b+1)/256)
2. int((himem-b+1)/256)
3. himem-int(himem/256)
4. int(himem/256)
5. himem-b+&32-int((himem-b+&32)/256)
6. int((himem-b+&32)/256)

Mit Print peek (&B4E4) \* 256 + peek (&B4E3)-((peek(&B4E6) \* 256 + peek (&B4E5))-&32) können Sie den freien Speicherplatz des Buffers überprüfen.

Raimund Schulhaus

## Programme entschützen

Hatte ein CPC 464-Benutzer ein Programm versehentlich mit SAVE "...", P abgespeichert und keine Sicherheitskopie angelegt, so war das spätere Entschichern kein Problem. In Computer Kontakt wurden dazu schon einige Lösungsmöglichkeiten vorgestellt. Beim Schneider CPC 6128 sind diese Verfahren jedoch leider nicht mehr anwendbar. Dies liegt an zwei Punkten:

1. Der CPC 6128 springt beim Eintritt in den Ready-Modus nicht mehr in die altbekannte &AC01-Routine, die im RAM liegt und die man dort manipulieren könnte, sondern verzweigt nur in ROM-Routinen.

2. Das Byte, welches den Schutzzustand angibt, liegt nicht mehr bei &AE45 sondern bei &AE2C.

Das gravierende Problem liegt also bei Punkt 1. Aber auch dies lässt sich lösen. Genau vor der Abfrage, ob in &AE2C eine 1 oder eine 0 (geschützt/ungeschützt) steht, springt der 6128 in die ROM-Routine &C3D0, um den Bildschirm zu initialisieren. Von dort aus springt er viermal ins

RAM und ruft verschiedene Unterprogramme auf. Wir manipulieren jetzt den Vektor &BB9F (TXT SET BACK), der nur eine untergeordnete Rolle spielt. An dieser Stelle wird nämlich einfache folgendes Maschinenprogramm eingesetzt:

```
&BB9F LD A,0      &3E &00
&BBA1 LD (&AE2C), A   &32 &2C &AE
&BBA4 RET          &C9
```

Danach gibt man einfach LOAD "Name" ein, und das Programm lässt sich ohne weiteres listen und editieren. Da es im weiteren Verlauf Komplikationen mit dem Betriebssystem geben könnte, sollte man das Programm abspeichern, den Computer zurücksetzen und es erneut einladen. Diese Methode müßte eigentlich auch auf dem Schneider CPC 664 funktionieren, da beide Computer voll kompatibel sind.

Jetzt noch den Basic-Lader:

```
1 FOR I = &BB9F TO &BBA4: READ A: POKE I, A: NEXT
2 DATA &3E, &00, &32, &2C, &AE, &C9
```

Alexander Opaschowski

## Hex-Tastenblock

Das Eintippen von Listings mit Hex-Werten, besonders wenn es viele sind, ist doch recht lästig. Zur Beschleunigung dient diese Tastenbelegung auf dem Ziffernblock. Dabei sind die Zahlen auf der SHIFT-Ebene mit den Buchstaben A – F belegt. Also 7 – A, 8 – B, 9 – C, 4 – D, 5 – E, 6 – F, auf der 0 das Komma und auf der kleinen ENTER-Taste DATA.

Der Daumen liegt ganz locker auf der rechten SHIFT-Taste und mit zunehmender Übung geht es immer schneller. Bei Bedarf lässt sich die Belegung auch mit MERGE dazuladen, wenn man sie mit passenden Zeilenummern gespeichert hat.

Falls im Listing die DATA-Zeilen ein "&" vor den Hex-Werten enthalten, dann ändert man am besten die Zeile mit dem READ-Befehl in READ a\$: a = VAL ("&" + a\$) : POKE i, a und lässt das "&" in den DATAs weg.

Udo Schubert

100 REM -----
110 REM       HEX - TASTENBLOCK
120 REM -----
130 REM       UDO SCHUBERT 1985
140 REM -----
150 KEY DEF 3,0,57,67: REM 9/C
160 KEY DEF 4,0,54,70: REM 6/F
170 KEY DEF 7,0,44,46: REM ,/.
180 KEY DEF 10,0,55,65: REM 7/A
190 KEY DEF 11,0,56,66: REM 8/B
200 KEY DEF 12,0,53,69: REM 5/E
210 KEY DEF 20,0,52,68: REM 4/D
220 KEY 139, "DATA "
230 SPEED WRITE 1:SAVE "HEX-TAST"
240 REM -----

## Kein Ärger mit List # 8

464

664

6128

Wenn man zum Schneider-Computer den Schneider-Drucker kauft, sollte man eigentlich erwarten, daß beides zueinander paßt. Leider gibt es aber beim NLQ 401 ein paar Unverträglichkeiten, die einem die Freude verderben können. Altbekannt sind die Probleme mit dem fehlenden achten Bit. Ebenso schwerwiegend ist, daß der NLQ 401 Grafikzeichen mit 6 Pixel Breite druckt, während die Bildschirmdarstellung mit 8 Pixel-Zeichen arbeitet. Obendrein sind die Druckpixel in Höhe und Breite unterschiedlich, so daß Grafikausdrucke immer verzerrt sind. Aber selbst eine einfache Aufgabe bereitet Verdrüß: Programm listings werden nur verstümmelt ausgedruckt, weil die Zeichensätze nicht übereinstimmen. Wenigstens dieses Problem kann nun mit der hier vorgestellten Routine behoben werden.

Sobald der Maschinencode mit dem Ladeprogramm erzeugt und auf Kassette/Diskette gesichert ist, kann er mit LOAD "LIST#8.BIN",q an eine beliebige freie RAM-Adresse oberhalb &4000 geladen werden. Die Anwendung ist dann denkbar einfach:

Einschalten:	CALL q
Ausschalten:	CALL &BD28
Zusätzliche Bildschirmausgabe:	
Einschalten:	POKE q+&3C,0
Ausschalten:	POKE q+&3C,3

Diese Eingaben können wiederholt werden, LIST#8 ist gegen Fehlbedienung abgesichert.

Was leistet nun diese Routine? Die Firmware des CPC enthält den Sprungvektor &BDF1 (MC WAIT PRINTER), der für Veränderungen der Druckausgabe ausgelegt ist. LIST#8 enthält (in DATA-Zeile 100) eine Initialisierung, mit

### Kein Ärger mit LIST#8

```

10 p=&A100: MEMORY p-1: n=p
20 READ a$
30 IF a$=="EOF" THEN GOTO 60
40 POKE n,VAL ("&" + a$): n=n+1
50 GOTO 20
60 SAVE "LIST#8.BIN",b,&A100,&C0
100 DATA b7,c0,21,a,0,19,22,f2,bd,c9,c5,
d5,e5,f5,2a,f2,bd,e5,cd,28,bd,21,c5,cd,2
2,f7,bd,2a,f2,bd,22,f9,bd,21,30,fb,22,fb
,fd,21,c1,c9,22,fd,bd,e1,11,2d,0,19,22,f
2,bd,18,4
110 DATA c5,d5,e5,f5,18,3,cd,5a,bb,af,cd
,f7,bd,3e,1b,cd,f7,bd,3e,37,cd,f7,bd,f1
120 1,10,20,11,7 f,20,21,10,0,fe,5 e,28,
35,1,0,0,c5,11,7 f,0,e1,fe,7 c,28,29,1,2
a,2 a,c5,11,55,55,e1,fe,7 f,28,1 d
130 DATA fe,80,20,2,3e,20,cb,7f,28,c,f5,
3e,1b,cd,f7,bd,3e,3d,cd,f7,bd,f1,cd,f7,b
d,e1,d1,c1,c9
140 DATA 3e,1b,cd,f7,bd,3e,4b,cd,f7,bd,3
e,6,cd,f7,bd,af,cd,f7,bd,79,cd,f7,bd,78,
cd,f7,bd,7b,cd,f7,bd,7a,cd,f7,bd,7d,cd,f
7,bd,7c,cd,f7,bd,e1,d1,c1,c9,EOF

```

der in zwei Schritten dieser Vektor umgebogen wird. Die endgültige Einstellung erfolgt erst mit Druckbeginn. Dabei wird aus Sicherheitsgründen der Vektor zunächst (mit &BD28) zurückgesetzt und dann in eine kurze Ausgaberoutine von &BDF7 bis &BDFF kopiert. Dies ist ein Bereich, den die Firmware für Erweiterungen freiläßt. Anschließend führt jede Druckausgabe über die Adresse q+&37. Dort steht in diesem Fall der Hauptteil von LIST#8, es ist aber auch möglich, dort andere Routinen anzubringen. Für die eigentliche Druckausgabe muß dann der neue Einsprung &BDF7 verwendet werden.

Das Hauptprogramm ab DATA-Zeile 110 gibt zunächst (wenn gewünscht) ein Zeichen an den Bildschirm aus. Dann wird auf alle Fälle der Drucker auf den Zeichensatz 1 geschaltet. In DATA-Zeile 120 werden die Z-80-Register mit Bitbildern geladen. Soll eines der dazugehörigen Zeichen (&5E, senkrechter Pfeil; &7C, senkrechter Strich; &7F, Schachbrett muster) gedruckt werden, so wird in die Routine in DATA-Zeile 140 gesprungen und das Zeichen im einfachen Bitbildmodus ausgegeben. Das Hauptprogramm ersetzt außerdem das Zeichen &80 durch &20 (Leerzeichen) und wenn Bit 8 gesetzt ist, wird auf den Grafikzeichensatz umgeschaltet.

So, jetzt ist der Zeichensatz des Druckers so gut es geht mit dem des CPC 464 identisch, und alle Zeichen mit Ausnahme der Grafikbilder der Steuerzeichen werden mit LIST#8 endlich vollständig übertragen. Die Routine enthält keine besonderen Programmiertricks und kann deshalb leicht auch an andere Drucker angepaßt werden.

Gerhard Knapienski

## Zeichenvergrößerung für alle CPC-Computer

464

664

6128

Mit diesem Programm lassen sich Zeichenfolgen beliebig vergrößern (natürlich wird die max. Anzahl der darstellbaren Zeichen mit größerer Breite kleiner). Nach dem Start wird zunächst der gewünschte Mode eingegeben. Anschließend folgt die gewünschte Breite. Wollen Sie eine gewisse Anzahl Zeichen auf die maximale Breite vergrößern, so errechnet sich diese wie folgt:

Breite = Anzahl der Spalten im gewählten Mode geteilt durch Anzahl der gewünschten Zeichen.

Dann müssen Sie die gewünschte Höhe der Zeichen festlegen (maximal 24). Im Mode 0 und 1 muß danach noch die Stiftfarbe eingegeben werden. Das sind zwei durch Komma getrennte Zahlen, damit auch blinkende Farben möglich sind. Nach der Eingabe der gewünschten Zeichenfolge fehlt nur noch der vertikale Anfangspunkt. Wenn die Zeichen fertig vergrößert sind, können Sie mit der Taste "S" den Bildschirminhalt auf Kassette speichern, um die vergrößerten Zeichen beispielsweise in Zeichenprogrammen weiterzuverwenden. Bei einer anderen Taste wird das Programm abgebrochen.

Wenn Sie den Eingabeteil weglassen und die Werte in Variablen übergeben, können Sie die Zeichenvergrößerung auch in eigene Programme einbauen.

Hartmut Grawe

```

10 ****
***  

20 /* ZEICHENVERGROESSERUNG *  

30 /* (C) 1985 by Hartmut Grawe *  

40 /* Birkenweg 7,8481 Stoernstein *  

50 ****  

60 SYMBOL AFTER 32  

70 MODE 1  

80 INPUT "Modus (0-2) "; mo: IF mo>2 OR mo<0 THEN 80  

90 IF mo=0 THEN w1=20 ELSE w1=40*mo  

100 INPUT "Breite "; br  

110 w11=INT(w1/br): IF w11<1 THEN PRINT "Z  
u breit !": GOTO 100  

120 INPUT "Hoehe "; hh: IF hh*16>400 THEN P  
RINT "Zu hoch !": GOTO 120  

130 mi=INT(16*hh)  

140 IF mo=2 THEN 160  

150 INPUT "Ink "; f1,f2: IF f1>26 OR f1<0 O  
R f2>26 OR f2<0 THEN 150 ELSE INK 3,f1,f  
2  

160 PRINT "Zeichenfolge (max. "; w1; "Zeich  
en)": INPUT " "; w$: IF LEN(w$)>w1 THEN 16  
0  

170 PRINT "Vertikaler Anfangspunkt (max.  
400/min. "; mi; ")": INPUT " "; va

```

```

180 IF va>400 OR va<mi THEN GOTO 170  

190 IF mo=0 THEN md=4 ELSE IF mo=1 THEN  
md=2 ELSE md=1  

200 MODE mo  

210 x=0:y=va:xx=x:br=br*md:hh=hh*2  

220 FOR a=1 TO LEN(w$)  

230 as=ASC(MID$(w$,a,1)):adr=HIMEM+1+(as  
-32)*8  

240 FOR b=adr TO adr+7  

250 ad$=BIN$(PEEK(b),8):FOR c=1 TO 8  

260 IF MID$(ad$,c,1)="1" THEN GOTO 270 E  
LSE GOTO 280  

270 FOR h=y TO y-hh STEP -2:PLOT x,h,3:D  
RAW x+br,h,3:NEXT h  

280 x=x+br  

290 NEXT c:y=y-hh:x=xx:NEXT b:x=x+br*8:x  
x=x:y=va:NEXT a  

300 a$=INKEY$: IF LOWER$(a$)="s" THEN GOT  
O 320 ELSE IF a$="" THEN GOTO 300 ELSE E  
ND  

310 REM *** SAVE ***  

320 WINDOW 1,w1,1,1:CLS:INPUT "Name";n$: I  
F LEN(n$)>16 THEN 320  

330 CLS:SPEED WRITE 1:SAVE!" +n$,b,16383  
,49152:SPEED WRITE 0  

340 GOTO 300

```

## datagen.bas

464

664

6128

Dieser DATA-Zeilengenerator generiert aus einem beliebigen Speicherbereich einen kompletten Hexloader für Maschinencode-Programme. Er wird sowohl am Bildschirm angezeigt, als auch auf Diskette bzw. Kassette unter frei wählbarem Dateinamen abgespeichert. Die Datei kann wie jedes Basicprogramm mit "RUN" gestartet oder mit "LOAD" geladen werden. Der Hexloader ist so aufgebaut, daß zunächst alle Dateizeilen generiert werden. An jede Dateizeile wird eine Prüfsumme angehängt, die beim späteren Ablauf des Hexloaders eine sehr schnelle Lokalisierung eventueller Fehleingaben zuläßt.

In den Zeilen 150-220 werden div. Farben und Windows definiert sowie die Überschrift am Bildschirm ausgegeben. In den Zeilen 230-310 werden die Eingaben für Beginn und Ende des zu bearbeitenden Speicherbereichs sowie Startzeilennummer, Zeilenabstand und der Dateiname, unter dem der Hexloader abgespeichert werden soll, abgefragt und geprüft. Im Bereich von 350-490 werden die einzelnen Bytes aus dem Speicher gelesen, die Prüfsummen gebildet und die Dateizeilen generiert. In den Zeilen 500-800 wird der eigentliche Programmteil des Hexloaders generiert. Der Teil 810-860 füllt die letzte Datazeile falls erforderlich auf 16 Werte auf und hängt an jede Datazeile die Prüfsumme an. Das Unterprogramm in den Zeilen 870-900 gibt die generierten Zeilen am Bildschirm aus und speichert sie in der Datei ab. Außerdem wird hier die generierte Zeilennummer auf Korrektheit geprüft. Im Fehlerfalle wird das Programm beendet.

Peter Schwarz

```

10 !  

20 !  

30 ! Program: datagen.bas  

40 !  

50 ! DATA - Zeilengenerator  

60 !  

70 !  

80 ! Date: 20.06.1985  

90 ! Revision: 00.02  

100 !  

110 ! Copyright: blackSOFT 1985  

120 !  

130 !  

140 !  

150 OPENOUT "dummy":MEMORY HIMEM-1:CLOSEOUT  

160 MODE 2:INK 0,0:INK 1,13:BORDER 0  

170 WINDOW #0,1,80,24,25  

180 WINDOW #1,1,80,1,4  

190 WINDOW #2,1,80,6,22  

200 LOCATE #1,1,1:PRINT #1,CHR$(24)STRING$(80,"-");  

210 PRINT #1,STRING$(19," ");"D A T A - G E N E R A T O R";STRING  
$(19," ");  

220 PRINT #1, STRING$(80,"-")CHR$(24);

```

```

230 LOCATE #2,1,1:INPUT #2,"Startadresse in Hex (&....): ";start
240 LOCATE #2,1,2:INPUT #2,"Endadresse in Hex (&....): ";enda
250 IF enda < start THEN 240
260 LOCATE #2,1,3:INPUT #2,"Zeilennummern - Beginn:      ";z1
270 IF z1 < 1 OR z1 > 65535 THEN 260
280 LOCATE #2,1,4:INPUT #2,"Zeilennummern - Abstand:     ";z2
290 IF z1 < 1 OR z1 > 65535 THEN 280
300 LOCATE #2,1,5:INPUT #2,"Dateiname (max. 12 Zeichen): ";pn$
310 IF LEN(pn$) < 1 OR LEN(pn$) > 12 THEN 300
320 '
330 ' ***** Programm speichern *****
340 '
350 CLS #2:first=start:fline=z1:OPENOUT pn$
360 zeile$=" "+pn$
370 GOSUB 870
380 zeile$=" "
390 GOSUB 870
400 WHILE NOT endflag
410     zeile$=" data ":checksum=0
420     FOR i=1 TO 16
430         IF start > enda THEN endflag=-1:GOTO 480
440         byte=PEEK(start)
450         zeile$=zeile$+HEX$(byte,2)+","
460         start=start+1:checksum=checksum+byte
470     NEXT
480     GOSUB 810
490 WEND
500 endflag=0
510 zeile$=" ":"GOSUB 870
520 adr=first
530 zeile$=" memory &"+HEX$(first-1,4)
540 GOSUB 870
550 zeile$= " zeile ="+STR$(fline)+" : schritt ="+STR$(z2)
560 GOSUB 870
570 zeile$= " adr = "+"&"+HEX$(first,4)+" : last = "+"&"+HEX$(enda,4)
580 GOSUB 870
590 jump=z1
600 zeile$=" for i=1 to 16"
610 GOSUB 870
620 zeile$="     read byte$"
630 GOSUB 870
640 zeile$="     poke adr,val ("+CHR$(34)+CHR$(38)+CHR$(34)+"+byte$)"
650 GOSUB 870
660 zeile$="     sum = sum + peek(addr)"
670 GOSUB 870
680 zeile$="     adr = adr + 1"
690 GOSUB 870
700 zeile$=" next"
710 GOSUB 870
720 zeile$=" read checksum$ : checksum = val(mid$(checksum$,3))"
730 GOSUB 870
740 zeile$=" IF sum <> checksum THEN PRINT "+CHR$(34)+"Fehler in Zeile"+CHR$(34)
+";zeile"
750 GOSUB 870
760 zeile$=" if adr < last then sum = 0 : zeile = zeile + schritt : goto"+STR$(jump)
770 GOSUB 870
780 zeile$=" end"
790 GOSUB 870
800 CLOSEOUT:WINDOW #0,1,80,1,25:LOCATE 1,24:END
810 IF i=1 THEN RETURN
820 FOR j=i TO 16
830     zeile$=zeile$+"00,"
840     enda=enda+1
850 NEXT
860 zeile$=zeile$+"="+STR$(checksum)
870 zeile$=MID$(STR$(z1),2,LEN(STR$(z1))-1)+zeile$
880 PRINT #2,zeile$:PRINT #9,zeile$
890 z1=z1+z2:IF z2>65535 THEN PRINT #2:PRINT #2,"Zeilennummer zu gross !!":END
900 RETURN

```

# Machen Sie Ihre Disketten fit

## – Teil 2 –

464

664

6128

Nach dem Abdruck des Programms Diskdoktor im letzten CPC Magazin folgt nun Dirdoktor. Der kleine Namensunterschied macht schon den veränderten Anwendungsbereich des Programmes deutlich. Während Diskdoktor auf die ganze Diskette zugreifen und diese verändern konnte, kann Dirdoktor ausschließlich auf die Directory, also das Inhaltsverzeichnis der Diskette zugreifen. Gerechterweise muß man aber sagen, daß dies mit der interessantesten Teil der Diskette ist, denn hier sind Manipulationen besonders nützlich.

Dirdoktor ist allerdings durch diese Beschränkung viel komfortabler als Diskdoktor. Der Hauptzweck des Programmes ist die Umorganisation eines Inhaltsverzeichnisses, ohne daß dabei immer die CP/M Befehle benutzt werden müssen. Hier einige Möglichkeiten, die das Programm bietet:

- Files löschen
- Gelöschte Files wiederherstellen
- Files verstecken und verdeckte Files sichtbar machen
- Files mit einem Schreibschutz versehen und diesen beseitigen
- Usernummern ändern
- Namen von Files ändern
- Ausgabe von wichtigen Informationen über Files, wie Startadresse, Länge und ähnliches auch auf dem Drucker

Die gesamte Directory wird komplett in den Speicher geladen. Sie können dann die oben erwähnten Manipulationen vornehmen. Dadurch wird die Directory im Speicher verändert, nicht jedoch auf der Diskette. D.h., wenn Ihnen eine Änderung nicht gefällt, so können Sie diese wieder beseitigen, indem Sie die Directory einfach wieder neu laden. Allerdings werden auch alle anderen Veränderungen wieder rückgängig gemacht. Speichern Sie die Directory aus dem Speicher auf Diskette, sind diese Änderungen unwiderruflich.

Tippen Sie das Listing sorgfältig ab. Achten Sie dabei besonders auf die Richtigkeit der Daten, da durch eine falsche Eingabe der Computer möglicherweise abstürzen könnte. Speichern Sie das Programm deshalb auch auf jeden Fall vor dem Start unter dem Namen DIRDR ab, um im Falle eines Absturzes eine Sicherheitskopie zu haben. Das Programm funktioniert nur mit der Schneiderfloppy (nicht mit der Vortexfloppy).

### Die Bedienung

Der Bildschirm ist in drei Teile unterteilt: Im oberen gelben Teil wird das augenblicklich angewählte Laufwerk (A oder B) und das augenblickliche Diskettenformat angezeigt.

Der mittlere blaue Teil ist das sogenannte Arbeitsfenster. Hier werden Informationen dargestellt. Ist der Computer bereit für die Auswahl eines Menüpunktes, befindet sich in diesem Fenster das Wort "OK".

Im unteren weißen Fenster schließlich befindet sich das Hauptmenü oder nach Auswahl eines Punktes die Bezeichnung des ausgewählten Punktes.

### Das Hauptmenü

Hier haben Sie die Auswahl zwischen folgenden Optionen:

#### D-DRIVE

Damit können Sie das aktuelle Drive wechseln. Welches Drive aktuell ist, sehen Sie im gelben Fenster oben links..

#### F-FORMAT

Mit diesem Menüpunkt wird das Diskettenformat ausgewählt. Es gibt das AMSDOS CP/M FORMAT, das AMSDOS DATEN FORMAT und das IBM CP/M FORMAT. Drücken Sie solange F, bis das Format Ihrer Wahl oben rechts im gelben Fenster angezeigt wird. Versuchen Sie, eine Diskette mit dem falschen Format zu lesen, meldet sich der Computer mit der Meldung READ FAILED (dt. Lesen fehlgeschlagen). Drücken Sie in einem solchen Falle BREAK und starten Sie das Programm erneut mit RUN. Wählen Sie nun das richtige Format aus und versuchen Sie es erneut.

#### CTRL + L – DIR LADEN

Diese Option lädt den Inhalt der Directory in den Speicher, wo er verändert werden kann. Nachdem Sie das Programm gestartet haben, sollten Sie als erstes die Directory laden, da sich sonst nur unsinnige Daten im Speicher befinden. Haben Sie irgendwelche Manipulationen vorgenommen, die Sie wieder rückgängig machen wollen, können Sie mit CTRL + L erneut wieder die Directory laden.

#### CTRL + S – DIR SPEICHERN

Damit läßt sich die im Speicher befindliche, eventuell veränderte Directory auf Diskette schreiben. Vorsicht: Speichern Sie Ihre Directory nicht auf eine falsche Diskette.

#### I – INFO

Nach Anwahl dieser Option werden zu allen Files alle wichtigen Daten angezeigt. In der ersten Reihe befindet sich der Name des Files, der Speicherbedarf in Kilobyte und eine Anzeige, ob es sich um ein File handelt, welches nur gelesen, aber nicht gelöscht werden kann. In einem solchen Falle sehen Sie im blauen Fenster oben rechts das Kürzel R/O für READ ONLY; ansonsten R/W für READ/WRITE.

In der zweiten Reihe befindet sich die Usernummer. Außerdem werden hier die Files aller Ebenen angezeigt (in der Directory gibt es ja 16 Ebenen, durchnumeriert von 0-15), eben mit dem Hinweis, auf welcher Ebene sie sich befinden. Darunter steht ein Hinweis, ob das File versteckt ist. Ein solches File erscheint nicht in der Directory, kann aber gelöscht und geladen werden, man muß halt nur den Namen kennen. Darunter befinden sich noch vier weitere Informationen: die Start- und Endadresse des Files sowie die Länge und der Maschinenprogrammaufruf desselben. Nach einem Tastendruck werden die Informationen vom nächsten File angezeigt.

Beachten Sie, daß diese Funktion Daten von der Diskette liest. Es muß sich also genau die Diskette im Laufwerk befinden, von der auch das Inhaltsverzeichnis im Speicher ist, ansonsten sind die ausgegebenen Informationen falsch. Den normalen Files ist ein Header vorangestellt, in dem wichtige Informationen enthalten sind. CP/M Files allerdings haben diesen Header nicht, so daß einige Informationen unrichtig sind. Das sind die letzten vier Informationen und die Angabe der Länge der Programme in Kilobyte. Die restlichen Informationen treffen aber zu. Auch saven manche Programme Files ohne diesen Header ab, so z.B. GENA aus dem DEVPAC Programm Paket von Schneider. Wundern Sie sich also nicht über diese unlogischen Werte.

#### D – INFO DRUCKEN

Die oben angesprochenen Informationen können auch auf dem Drucker ausgegeben werden. Zuerst müssen Sie dazu einen Titel eingeben. Anschließend werden wieder die Informationen zu einem File auf dem Bildschirm ausgegeben. Der einzige Unterschied ist, daß der Rechner nun fragt "AUSDRUCKEN (J/N)". Wollen Sie eine Ausgabe auf dem Drucker, drücken Sie "J", ansonsten irgendeine andere Taste. Das ist während des ganzen Programmes so. Werden Ja/Nein-Abfragen mit "J" beantwortet, bedeutet das Ja, jede andere Taste bedeutet Nein. Bei einer positiven Antwort werden die Informationen auf dem Drucker ausgegeben.

#### U – USER

Mit dieser Funktion können die Usernummern der Files geändert werden. Jedes File wird mit Namen angezeigt und der Rechner fragt, ob die Usernummer geändert werden soll. Ist das der Fall, so muß die neue Usernummer eingegeben werden.

#### N – NAME

Im Prinzip läuft diese Funktion genauso ab, wie die Änderung der Usernummern. Nach Eingabe von "J" nach der Frage "Namen ändern" wird der neue Name erfragt.

#### CTRL + E – LÖSCHE

Unter dieser Option können Files gelöscht werden.

#### E – UNERASE

Diese Funktion stellt gelöschte Files wieder her. Der Rechner zeigt ein File mit Namen an und fragt, ob die Löschung wieder rückgängig gemacht werden soll. Wird dies mit Ja beantwortet, so liest der Rechner alle vom File belegten Blöcke aus der Directory. Der Rechner prüft nun nach, ob irgendein File der Diskette einen dieser Blöcke belegt. Ist das der Fall, werden die Informationen überschrieben und das File ist nicht wiederherstellbar, was der Rechner mit der Meldung "NOT UNERASEABLE" anzeigen. Allerdings ist es möglich, daß Daten von einem schon wieder gelöschten File überschrieben sind. Dann kann der Rechner nicht feststellen, ob Informationen überschrieben wurden. Tritt ein solcher Fall ein, ist das wiederhergestellte Programm fehlerhaft oder funktioniert überhaupt nicht.

#### Das sollten Sie beachten!

Bevor Sie eine Funktion anwählen, müssen Sie mit CTRL + L die Directory laden.

Wenn Sie eine neue Diskette einlegen, müssen Sie wieder die Directory laden.

Um die Änderungen auf Diskette zu übertragen, müssen Sie die Directory abspeichern.

Probieren Sie mit dem Programm erst ein bißchen (mit der Backupkopie der CP/M Diskette), damit kein größerer Schaden entstehen kann.

Andreas Zallmann

## Dir-Doktor

```

100 REM =====
== 
110 REM
120 REM      DIR DOCTOR - (C) 1985 by
130 REM
140 REM      Andreas Zallmann
150 REM      Eulenweg 5
160 REM      4923 Extertal 1
170 REM      Tel.: 05262/2256
180 REM          (ab 16 Uhr)
190 REM
200 REM      Nur fuer Besitzer des Dis-
210 REM      kettenlaufwerks !!!
220 REM
230 REM      EXCLUSIV FUER CK'
240 REM
250 REM =====
260 REM      Initialisierung
270 REM =====
280 MEMORY 29999:GOSUB 1090
290 DIM b1c%(200):DIM f$(2):DIM trbeg(2)
:DIM ff(2):DIM maxsek(2)
300 f$(0)="AMSDOS CP/M FORMAT":f$(1)="AM
SDOS DATEN FORMAT":f$(2)="IBM CP/M FORMA
T":trbeg(0)=2:trbeg(1)=0:trbeg(2)=1:ff(0
)=64:ff(1)=192:ff(2)=0:maxsek(0)=9:maxse
k(1)=9:maxsek(2)=8

```

```

310 drive=0:format=0
320 GOSUB 600:GOSUB 690:GOSUB 810
330 REM =====
340 REM      Tastaturabfrage im Hauptmenue
350 REM =====
360 v=0:WHILE v=0
370 IF NOT INKEY(23) THEN 500
380 IF NOT INKEY(35) THEN v=1:pr=0
390 IF NOT INKEY(58) THEN v=2
400 IF NOT INKEY(42) THEN v=3
410 IF NOT INKEY(46) THEN v=4
420 IF NOT INKEY(61) THEN v=5
430 IF NOT INKEY(53) THEN v=9
440 IF NOT INKEY(50) THEN v=10
450 IF NOT INKEY(44) THEN v=11
460 GOTO 540
470 REM =====
480 REM      CTRL gedrueckt
490 REM =====
500 IF NOT INKEY(36) THEN v=6
510 IF NOT INKEY(60) THEN v=7
520 IF NOT INKEY(61) THEN v=1:pr=1
530 IF NOT INKEY(58) THEN v=8
540 WEND
550 ON v GOSUB 1150,1500,1760,1930,2170,
2220,2280,2410,2560,2610,2780
560 v=0:GOTO 360
570 REM =====
580 REM      MODE 1 - Bildschirmaufbau
590 REM =====

```

```

600 MODE 1:INK 0,26:INK 1,0:INK 2,25:INK 3,23:BORDER 26
610 PAPER 1:CLS:PEN 1:PAPER 0
620 WINDOW #1,2,39,2,4:PEN #1,1:PAPER #1,2:CLS #1:WINDOW #1,3,38,3,3
630 WINDOW #2,2,39,6,15:PEN #2,1:PAPER #2,3:CLS #2:WINDOW #2,3,38,7,14
640 WINDOW 2,39,17,24:PEN 1:PAPER 0:CLS:WINDOW 3,38,18,23
650 RETURN
660 REM =====
670 REM      Hauptmenue drucken
680 REM =====
690 CLS:PRINT CHR$(7);
700 CLS #2:PRINT#2:PRINT#2,"OK."
710 PRINT "I-INFO      CTRL+L-DIR LADEN"
720 PRINT "E-UNERA     CTRL+S-DIR SPEICHERN"
730 PRINT "U-USER      CTRL+D-INFO DRUCKEN"
740 PRINT "N-NAME      CTRL+E-ERASE"
750 PRINT "H-SWAP HIDE   F-FORMAT"
760 PRINT "R-SWAP R/O    D-DRIVE"
770 RETURN
780 REM =====
790 REM      Parameteranzeige
800 REM =====
810 CLS #1:PRINT #1,"DRIVE: ";CHR$(drive+65);";f$(format);:RETURN
820 REM =====
830 REM      Block laden
840 REM =====
850 POKE &A036,drive
860 POKE &A038,track
870 POKE &A03A,(sektor OR ff(format))
880 POKE &A03D,INT (adr/256)
890 POKE &A03C,adr-256*PEEK(&A03D)
900 CALL 41000:RETURN
910 REM =====
920 REM      Daten aus Dir aufbereiten
930 REM =====
940 user=PEEK(adrr)
950 IF PEEK(adrr+9)>127 THEN ro=1 ELSE ro=0
960 IF PEEK(adrr+10)>127 THEN hd=1 ELSE hd=0
970 rec=PEEK(adrr+15):eintr=PEEK(adrr+12)
980 n$="":FOR i=1 TO 8:n$=n$+CHR$(PEEK(addr+i)):NEXT i
990 n$=n$+"."+CHR$(PEEK(adrr+9)+128*(ro=1))+CHR$(PEEK(adrr+10)+128*(hd=1))+CHR$(PEEK(adrr+11))
1000 RETURN
1010 REM =====
1020 REM      Tastaturabfrage
1030 REM =====
1040 PRINT CHR$(7);:WHILE INKEY$<>"":WEND:D
1050 i$="":WHILE i$=""":i$=INKEY$:WEND:RETURN
1060 REM =====
1070 REM      Daten fuer Maschinenprogramm
1080 REM =====
1090 sum=0:RESTORE:FOR i=41000 TO 41029:READ a:sum=sum+a:POKE i,a:NEXT
1100 IF sum<>2627 THEN MODE 2:PRINT "Err or in Data...":END ELSE RETURN
1110 DATA 33,66,160,205,212,188,34,67,16
0,121,50,69,160,30,0,22,0,14,0,33,64,156
,223,67,160,201,132,0,0,0
1120 REM =====
1130 REM      Info
1140 REM =====
1150 IF pr=1 THEN CLS:PRINT:INPUT "Titel ";t$:PRINT #8:PRINT#8,t$:PRINT#8
1160 CLS:PRINT:PRINT:PRINT" INFORMATIONEN ZU FILES.":CLS #2:FOR a=30000 TO 32047 STEP 32
1170 adrr=a:GOSUB 940:IF user>16 OR eint r<>0 THEN 1460
1180 CLS #2
1190 adr=33000
1200 b1=PEEK(a+16)*2
1210 track=INT(b1/maxsek(format))+trbeg(format)
1220 sektor=1+b1-track*maxsek(format)+tr beg(format)*maxsek(format)
1230 IF sektor>9 THEN track=track+1:sekt or=sektor-9
1240 GOSUB 850
1250 start=PEEK(33021)+256*PEEK(33022)
1260 laenge=PEEK(33024)+256*PEEK(33025)
1270 aufruf=PEEK(33026)+256*PEEK(33027)
1280 CLS #2:PRINT #2,"NAME: ";n$;" ";
1290 PRINT #2,USING "####";INT((laenge+128)/1024)+1;
1300 PRINT #2,"k ";:IF ro=1 THEN PRINT #2,"R/D" ELSE PRINT #2,"R/W"
1310 PRINT #2,"USER: ";user
1320 PRINT #2,"HIDE: ";:IF hd=1 THEN PRINT #2,"Ja" ELSE PRINT #2,"Nein"
1330 PRINT #2
1340 PRINT #2,"STARTADRESSE :";start
1350 PRINT #2,"ENDADRESSE :";start+lae nge-1
1360 PRINT #2,"LAENGE      :";laenge
1370 PRINT #2,"AUFRUF      :";:IF aufruf<>0 THEN PRINT #2,aufruf ELSE PRINT #2," -"
1380 CLS:PRINT:PRINT:IF pr=1 THEN PRINT "      AUSDRUCKEN (J/N) ?" ELSE PRINT "      Bitte eine Taste druecken."
1390 GOSUB 1040:CLS:PRINT:PRINT:PRINT" INFORMATIONEN ZU FILES.":CLS #2
1400 IF pr=0 OR i$<>"j" THEN 1460
1410 PRINT #8,n$;"      START:";
1420 PRINT #8,USING "#####";start;
1430 PRINT #8,"      LAENGE:";
1440 PRINT #8,USING "#####";laenge;
1450 IF aufruf<>0 THEN PRINT #8,"      AUFRUF:";:PRINT #8,USING "#####";aufruf ELSE PRINT #8
1460 NEXT a:CLS #2:GOTO 690
1470 REM =====
1480 REM      Unerase
1490 REM =====
1500 CLS:PRINT:PRINT:PRINT" UNERASE.":CLS #2:FOR a=30000 TO 32047 STEP 32
1510 adrr=a:GOSUB 940:IF user<16 OR eint r<>0 THEN 1710
1520 PRINT #2,n$;"      UNERASE (J/N)" ;
1530 GOSUB 1040:IF i$<>"j" THEN PRINT #2 :GOTO 1710
1540 anz=0:n1$=n$":FOR b=30000 TO 32047 STEP 32:adrr=b:GOSUB 940
1550 IF n$<>n1$ OR user<16 THEN 1590
1560 FOR i=16 TO 31:IF PEEK(b+i)=0 THEN

```

```

1590 rf nur 8 Buchstaben.":PRINT" lang
1570 b1c%(anz)=PEEK(b+i):anz=anz+1
1580 NEXT i
1590 NEXT b
1600 FOR b=30000 TO 32047 STEP 32:adrr=b
:GOSUB 940
1610 IF user>15 THEN 1650
1620 FOR bb=17 TO 32:IF PEEK(bb+b)=0 THE
N 1650
1630 FOR i=0 TO anz-1:IF b1c%(i)=PEEK(bb
+b) THEN 1720
1640 NEXT i,bb
1650 NEXT b
1660 FOR b=30000 TO 32047 STEP 32:adrr=b
:GOSUB 940
1670 IF n$<>n1$ OR user<16 THEN 1690
1680 POKE b,0
1690 NEXT b
1700 FOR i=1 TO 13:PRINT #2,CHR$(8);:NEX
T:PRINT #2,"UNERASABLE "
1710 NEXT a:CLS #2:GOTO 690
1720 FOR i=1 TO 13:PRINT #2,CHR$(8);:NEX
T:PRINT #2,"NOT UNERASEABLE":GOTO 1710
1730 REM =====
1740 REM User
1750 REM =====
1760 CLS:PRINT:PRINT:PRINT" USER
NUMMER AENDERN.":CLS #2:FOR a=30000 TO 3
2047 STEP 32
1770 adrr=a:GOSUB 940:IF user>15 OR eint
r<>0 THEN 1890
1780 PRINT #2," ";n$;
1790 PRINT #2,USING " ##";USER;
1800 PRINT #2," AENDERN (J/N) ?"
1810 GOSUB 1040
1820 IF i$<>"j" THEN 1890
1830 us=16:WHILE us>15 OR us<0:CLS:PRINT
:PRINT:INPUT "Neue User Nummer (0-15)";u
s:WEND:CLS:PRINT:PRINT" USE
R NUMMER AENDERN."
1840 n1$=n$#
1850 FOR b=30000 TO 32047 STEP 32:adrr=b
:GOSUB 940
1860 IF n$<>n1$ OR user>15 THEN 1880
1870 POKE b,us
1880 NEXT b
1890 NEXT a:CLS #2:GOTO 690
1900 REM =====
1910 REM Name
1920 REM =====
1930 CLS:PRINT:PRINT:PRINT" NA
MEN AENDERN.":CLS #2:FOR a=30000 TO 3204
7 STEP 32
1940 adrr=a:GOSUB 940:IF user>15 OR eint
r<>0 THEN 2130
1950 PRINT #2," ";n$;
1960 PRINT #2," NAME AENDERN (J/N) ?"
1970 GOSUB 1040
1980 IF i$<>"j" THEN 2130
1990 CLS:PRINT:PRINT:INPUT "NAME ";nn$:n
n$=UPPER$(nn$):IF INSTR(nn$,".")<>0 THEN
2020
2000 IF LEN(nn$)>8 THEN 2060
2010 n1$=nn$:n2$=" ":GOTO 2080
2020 n1$=LEFT$(nn$,INSTR(nn$,". ")-1):n2$=
RIGHT$(nn$,LEN(nn$)-INSTR(nn$,". "))
2030 IF LEN(n1$)>8 THEN 2060
2040 IF LEN(n2$)>3 THEN 2070
2050 GOTO 2080
2060 CLS:PRINT:PRINT:PRINT" Hauptname da
rf nur 3 Buchstaben.":PRINT" lang
sein. - Taste.":GOSUB 1040:GOTO 1990
2070 CLS:PRINT:PRINT:PRINT" Extension da
rf nur 8 Buchstaben.":PRINT" lang
sein. - Taste.":GOSUB 1040:GOTO 1990
2080 WHILE LEN(n1$)<8:n1$=n1$+" ":"WEND:W
HILE LEN(n2$)<3:n2$=n2$+" ":"WEND:nn$=n1$+
n2$
2090 n1$=n$:FOR b=30000 TO 32047 STEP 32
:adrr=b:GOSUB 940
2100 IF n$<>n1$ OR user>15 THEN 2120
2110 FOR i=1 TO 11:POKE b+i,ASC(MID$(nn$,
,i,1)):NEXT i
2120 NEXT b
2130 NEXT a:CLS #2:GOTO 690
2140 REM =====
2150 REM Drive
2160 REM =====
2170 IF drive=1 THEN drive=0 ELSE drive=
1
2180 GOTO 810
2190 REM =====
2200 REM Load
2210 REM =====
2220 CLS:PRINT:PRINT:PRINT" Die Directory
wird geladen."
2230 track=trbeg(format)
2240 FOR sektor=1 TO 4:adr=30000+512*(se
ktor-1):GOSUB 850:NEXT:GOTO 690
2250 REM =====
2260 REM Save
2270 REM =====
2280 CLS:PRINT:PRINT:PRINT" Die Directory
wird abgespeichert."
2290 track=trbeg(format):POKE &A042,&85
2300 FOR sektor=1 TO 4:adr=30000+512*(se
ktor-1)
2310 POKE &A036,drive
2320 POKE &A038,track
2330 POKE &A03A,(sektor OR ff(format))
2340 POKE &A03D,INT (adr/256)
2350 POKE &A03C,adr-256*PEEK(&A03D)
2360 CALL 41000:NEXT sektor
2370 POKE &A042,&84:GOTO 690
2380 REM =====
2390 REM Erase
2400 REM =====
2410 CLS:PRINT:PRINT:PRINT" E
RASE FILES.":CLS #2:FOR a=30000 TO 32047
STEP 32
2420 adrr=a:GOSUB 940:IF user>15 OR eint
r<>0 THEN 2520
2430 PRINT #2," ";n$;
2440 PRINT #2," LOESCHEN (J/N) ?"
2450 GOSUB 1040
2460 IF i$<>"j" THEN 2520
2470 n1$=n$#
2480 FOR b=30000 TO 32047 STEP 32:adrr=b
:GOSUB 940
2490 IF n$<>n1$ OR user>15 THEN 2510
2500 POKE b,229
2510 NEXT b
2520 NEXT a:CLS #2:GOTO 690
2530 REM =====
2540 REM Format
2550 REM =====
2560 format=format+1:IF format=3 THEN fo
rmat=0
2570 GOTO 810
2580 REM =====

```

```

2590 REM Swap R/W
2600 REM =====
2610 CLS:PRINT:PRINT:PRINT" R/W UND
R/O AUSTAUSCHEN.":CLS #2:FOR a=30000 TO
32047 STEP 32
2620 adrr=a:GOSUB 940:IF user>15 OR eint
r<>0 THEN 2740
2630 PRINT #2," ";n$;" ";
2640 IF ro=1 THEN PRINT #2,"R/O"; ELSE P
RINT #2,"R/W";
2650 PRINT #2," SWAP (J/N) ?";
2660 GOSUB 1040
2670 IF i$<>"j" THEN 2740
2680 rr=-128*(ro=0)
2690 n1$=n$
2700 FOR b=30000 TO 32047 STEP 32:adrr=b
:GOSUB 940
2710 IF n$<>n1$ OR user>15 THEN 2730
2720 POKE b+9,(PEEK(b+9) AND 127):POKE b
+9,(PEEK(b+9) OR rr)
2730 NEXT b
2740 NEXT a:CLS #2:GOTO 690
2750 REM =====

```

```

2760 REM Swap Hide
2770 REM =====
2780 CLS:PRINT:PRINT:PRINT" VERSTECKTE U
ND NICHT VERSTECKTE":PRINT" FIL
ES AUSTAUSCHEN."
2790 CLS #2:FOR a=30000 TO 32047 STEP 32
2800 adrr=a:GOSUB 940:IF user>15 OR eint
r<>0 THEN 2920
2810 PRINT #2," ";n$;" ";
2820 IF hd=1 THEN PRINT #2,"HIDE"; E
LSE PRINT #2,"NOT HIDE";
2830 PRINT #2," SWAP (J/N) ?";
2840 GOSUB 1040
2850 IF i$<>"j" THEN 2920
2860 rr=-128*(hd=0)
2870 n1$=n$
2880 FOR b=30000 TO 32047 STEP 32:adrr=b
:GOSUB 940
2890 IF n$<>n1$ OR user>15 THEN 2910
2900 POKE b+10,(PEEK(b+10) AND 127):POKE
b+10,(PEEK(b+10) OR rr)
2910 NEXT b
2920 NEXT a:CLS #2:GOTO 690

```

## CPC-BUSY-TEST

464

664

6128

Jeder Programmierer, der in seinem Programm mit einem Drucker arbeitet, hat sich schon des öfteren den Kopf darüber zerbrochen, wie er prüfen kann, ob der Drucker empfangsbereit ist. Das Programm CPC BUSY-TEST stellt nach einmaligem Ablauf einen Befehl für die Überprüfung des Druckers zur Verfügung. Die genaue Syntax dieses Befehls lautet:

variable% = 0: IBUSY, @ variable%

Die Variable muß mit einem % enden, da es sonst nicht funktioniert. Der Klammerauff vor der Variable bewirkt, daß dem Programm die Adresse der Variable übergeben wird. Das ist notwendig, da dem Programm nur numerische Werte übergeben werden können.

Nach Ablauf des Befehls enthält die Variable eine 1, wenn der Drucker empfangsbereit ist, ansonsten eine 0. Die Variable wird zuvor auf 0 gesetzt, da es sonst zu einem "IMPROPER ARGUMENT" kommt. Christian Grabmaier

**1. Seepferdchen/Apfelmann**  
mathematische Chaosgraffiti  
in Maschinensprache 20,- DM

**2. Multistift/Screen Split**  
27 Farben, 3 Modes gleichzeitig  
das älteste Programm dieser Art  
jetzt bei NO-DATA 20,- DM

**3. Polygon-**  
**Grafikbefehlserweiterung**  
(kein Mainprogramm) bei: Vielecke,  
Kreisbögen, Ellipsen in Schräglage, Flächen,  
füllen und vieles mehr 20,- DM

**4. Holodisc (in Vorbereitung)**  
alle 42 Spuren lesen, editieren, formatieren,  
kopieren 20,- DM

außergewöhnliche  
Programme  
für den CPC 464  
Softwareautoren gesucht

**NO-DATA**  
Christine Widdel  
Fraunhoferstraße 8  
3000 Hannover 1

Alle Programme auf Diskette übertragbar  
Alle Preise inkl. Versand und Mehrwertsteuer

## CPC-Busy-Test

```

10 REM *** CPC BUSY-TEST fuer den Schnei
der CPC 464 ***
20 REM *** Copyright 1985 by Christian
Grabmaier ***
30 REM
40 MEMORY &9FFF:adresse=&A000:RESTORE
50 FOR zeile=140 TO 150 STEP 10
60 summe=0
70 FOR menge=1 TO 20:READ wert$:wert=VAL
("&" + wert$)
80 summe=summe+wert
90 POKE adresse,wert
100 adresse=adresse+1
110 NEXT menge
120 READ pruef:IF pruef<>summe THEN PRIN
T"Data Error in";zeile:END
130 NEXT zeile:CALL &A000
140 DATA 01,09,A0,21,13,A0,C3,D1,BC,0E,A
0,C3,17,A0,42,55,53,D9,00,00,1977
150 DATA 00,09,A0,FE,01,CD,2E,BD,DA,23,A
0,3E,01,12,C9,97,12,C9,00,00,1929
160 REM *** Demo ***
170 MODE 1:BORDER 0:PAPER 0: PEN 1:CLS
180 a$(0)="nicht empfangsbereit!"
190 a$(1)="empfangsbereit! "
200 a%=0
210 PRINT"Bitte veraendern Sie nun den S
chaltzustand des Druckers! (z. B. On
Offline schalten)"
220 LOCATE 2,5:PRINT"Der Drucker ist "
230 :BUSY,@a%:LOCATE 18,5:PRINT a%:G
OTO 230

```

# Zwei neue Sasem-Programme

Auch diesmal bringen wir wieder zwei Sasem-Programme. Wer Sasem anwenden will (in früheren Ausgaben heißt Sasem ja Sesam), benötigt zum Verständnis die Einführung aus Heft 12/85. Drei weitere Sasem-Programme sind im Heft 1/86 abgedruckt. Wer diese beiden Hefte noch nicht hat, kann sie bei uns bestellen.

Leider dürfen wir den Namen Sesam für die Maschinenprogramme von Gerhard Knapienski nicht mehr verwenden, da das Hause Siemens ein Programm hat, das ebenso heißt. Wir werden dieses Programm deshalb in Zukunft Sasem nennen.

2	&B1AE
3	&B1B0
4	&B1B2
5	&B1B4
6	&B1B6
7	&B1B8

Bleibt die Frage, wozu dann die Möglichkeit besteht, im IXCALL-Befehl einen y-Registerwert anzugeben? Zum einen werden sicher noch ROMs mit anderen Nummern (größer als 7) auf den Markt kommen, zum anderen gibt es ja auch RAM-Routinen, die eventuell einen y-Register-Wert benötigen.

Gerhard Knapienski

## Sasem und die Indexregister

An CALL- und RSX-Befehle können eine Reihe von Parametern (bis zu 32) angehängt werden. Diese Werte werden im System-Stack (&BF00 bis &C000) abgelegt. Der genaue Ort hängt jedoch vom Zufall ab. Damit die aufgerufene Routine mit den Werten arbeiten kann, wird die aktuelle Adresse der Parametertabelle im x-Register des Z-80 übergeben. Die Anzahl der Parameter steht im a-Register. Die Zufälligkeit des Ablaufes verhindert jedoch jede weitere Einflußnahme. Der SASEM-Befehl IXCALL eröffnet uns eine interessante Möglichkeit. Wir können irgendwo im RAM beliebig viele Parameter-Tabellen vorbereiten. Mit IXCALL, adr, &FF, a, 0, 0, 0, x wird dann die Routine mit der gewünschten Parameterliste ausgeführt. Das kann nützlich sein zum Testen von Routinen, aber auch wenn ein Parameterwechsel mit Basicvariablen zu langsam wäre.

Eine ähnliche Funktion hat das y-Register für Hintergrund-ROMs. Das sind ROMs mit den Nummern 1 bis 7, die vom Basic oder jedem anderen Vordergrundprogramm aus (z.B. auch über RSX-Befehle) benutzt werden können. Jedes ROM kann beim Einschalten einen eigenen RAM-Bereich für sich reservieren. Die Anfangsadresse dieses Bereiches wird dann bei jedem ROM-Aufruf im y-Register übergeben. Der RAM-Bereich der Floppy enthält u.a. die Disc-Parameter-Blöcke (DPB), Tabellen mit allen wichtigen Diskettenwerten (z.B. auch die Sektorenlänge).

Wenn jemand ein Privat-DOS mit abweichender Sektorenlänge schreiben möchte, dann wäre es vielleicht wünschenswert, im y-Register einfach einen Wert für die neue Tabelle zu übergeben, so daß die ursprüngliche Funktion noch erhalten bleibt. Solche Manipulationen sind mit SASEM jedoch nicht direkt möglich. Das y-Register wird nämlich in diesem Fall direkt vom Betriebssystem gesetzt. Eine Einflußnahme ist jedoch über POKEs möglich, denn die Werte für das y-Register werden aus einer Tabelle im RAM übernommen. Aus dieser Tabelle kann übrigens auch der tatsächlich verwendete (von der Gesamtkonfiguration abhängige) RAM-Bereich der Floppy abgelesen werden.

ROM-Nummer Zeiger auf RAM-Bereich  
CPC 464  
&B1AC

1

## TRANSFER mit Sasem

Gerade viele der längeren Kassettenprogramme, bei denen eine Verkürzung der Ladezeiten besonders dringend ist, vertragen die Umsetzung auf Diskette nicht. Die beliebte und auch sinnvolle Methode, Maschinenprogramme am oberen RAM-Ende unterzubringen, gerät in Konflikt mit der ebenso sinnvollen Anordnung des Floppy-RAM-Bereiches an derselben Stelle. Dabei geht es nur um 1280 (&500) Byte, die plötzlich fehlen. Häufig wird deshalb der Vorschlag gemacht, das problematische Programm zunächst an eine niedrigere Adresse zu laden, um es dann mit einer kurzen Routine an die richtige Stelle zu verschieben. In vielen Fällen hilft das.

Die Routine dazu sieht so aus: DD, 4E, 0, DD, 46, 1, DD, 6E, 2, DD, 66, 3, DD, 5E, 4, DD, 56, 5, B, 9, EB, 9, 3, ED, B8, C9. Die Werte können z.B. durch POKE (mit &) an eine beliebige freie Stelle des RAM gebracht werden. Mit dem Befehl CALL routine, quelle, ziel, länge wird das Programm wie gewünscht verschoben. Der Floppybereich wird dadurch jedoch überschrieben, mit dem Befehl ITAPE (vor dem CALL) bleibt uns wenigstens die Kassette.

## Verschieberoutine

Ab jetzt wird es spannend, denn es geht um Programme, die mit dieser herkömmlichen Methode nicht übertragen werden können. Dafür gibt es zwei Ursachen. Zum einen gibt es Programme, die so lang sind, daß keine 1280 Byte niedrigere Adresse mehr frei ist. Zum anderen benutzen viele Programme eine SYMBOL-Tabelle, die vom Floppy-RAM an eine tiefere Position verdrängt wird und dort stört.

Welche Abhilfe möglich ist, richtet sich danach, welcher Art das gestörte Programme ist. Handelt es sich um ein Un-

terprogramm, so ist in der Regel noch genug RAM frei. Dann kann die oben angegebene Verschiebemethode zusammen mit einer Zusatzmaßnahme für die SYMBOL-Tabelle angewendet werden. Diese Tabelle wird normalerweise von &ABFF an abwärts angelegt. Für jedes Zeichen sind 8 Byte nötig, so daß bei dem Standardwert SYMBOL AFTER 240 die Tabelle bei &AB80 beginnt. Die Floppy verschiebt die Tabelle nach &A680 bis &A6FF. Bei anderen SYMBOL AFTER Werten liegt die Startadresse der Tabelle entsprechend tiefer. Das Maschinenprogramm muß dies berücksichtigen und an eine genügend niedrige Adresse geladen werden. Zusätzlich muß nun noch das Programm SASEM (siehe SESAM CPC Magazin November 85) geladen werden. Damit ist es dann möglich, die SYMBOL-Tabelle mit einem Firmware-Einsprung zu verlegen: IXCALL, &BBAB, &FF, 0, 0, zeichen, startadr.

zeichen ist entweder 240 oder der vorher in einem SYMBOL AFTER Kommando gegebene Wert. startadr ist &AC00-8\* (256-zeichen). Anschließend kann wie oben beschrieben das Maschinenprogramm an seinen Platz verschoben werden. Bei genug freiem RAM besteht sogar die Möglichkeit, die Floppy funktionsfähig zu halten. Dazu ist wiederum SASEM nötig. Die Befehlsfolge ITAPE: IXCALL, &BCCE, &FF, 0, 7, 0, adr+&4FF initialisiert das Floppy-ROM neu an einer zugewiesenen Adresse. adr darf allerdings nicht niedriger als &4000 liegen. In diesem Fall ergibt sich für die einzelnen Schritte folgende Reihenfolge: SASEM laden, Floppy-RAM verschieben, SYMBOL-Tabelle verschieben, Maschinenprogramm direkt an seine Arbeitsadresse laden.

Die größten Schwierigkeiten bereiten Hauptprogramme in Maschinensprache (wären sie in Basic, könnte man ja kürzen), die zu lang sind und nicht genug Platz für die bisher genannten Maßnahmen lassen. Das sind vor allem Spielprogramme, die nur ein kurzes Basicladeprogramm haben. Sobald das Hauptprogramm gestartet ist, wird Basic nicht mehr gebraucht. Zufällig hat der für den Basic-Interpreter reservierte RAM-Bereich ebenfalls die Länge &500. Diese Gelegenheit wird von dem Programm TRANSFER ausgenutzt. Denn es ist möglich, den Floppy-Bereich in die entstandene Lücke zu verlegen, so daß für das Hauptprogramm wieder das maximale RAM zur Verfügung steht. Ein Rücksprung ins Basic ist auf keinen Fall mehr möglich, aber dies ist bei Spielen ohnehin nicht vorgesehen. Die TRANSFER-Routine selbst nimmt keinen Platz weg, denn sie wurde in den unteren Teil des System-Stack gelegt. Für Routinen, die nur einmal laufen müssen ein idealer Ort.

## Parameter

TRANSFER benötigt 3 Parameter (bei Bedarf 2 weitere) und eventuell ein POKE. Im einzelnen erledigt das Programm dann folgendes: Die 3 oder 5 Parameter werden übernommen (DATA-Zeilen 100 und 110), dann wird die Floppy in den Bereich &AC00-&B0FF verlegt (Zeile 120). Die SYMBOL-Tabelle wird in Zeile 130 verschoben, außerdem wird eine Adresse für einen Eingabepuffer direkt darunter festgelegt. Falls keine SYMBOL-Tabelle existiert, wird für den Puffer &9000 genommen. In Zeile 140 wird die Disketteneingabe eröffnet und das mit der Variablen a\$ benannte Programm geladen. In Zeile 150 wird auf Kassette umgeschaltet. Soll die Disketten-Ein/Ausgabe bestehen

bleiben, muß der angegebene POKE eingefügt werden, dann wird dieser Programmteil übersprungen. Da es sich ursprünglich um Kassettensoftware handelt, wird ein Abspeichern etwa des Spielstandes in der Regel auch nur auf Kassette möglich sein. Das ITAPE-Kommando direkt vor dem TRANSFER-Aufruf darf auf keinen Fall vergessen werden. In Zeile 160 wird, falls vorhanden, ein Unsterblichkeitspoke übergeben und mit dem Sprung an die Einsprungadresse das Hauptprogramm gestartet.

Es ist sicher zweckmäßig, eine Diskette für mehrere problematische Spiele/Programme anzulegen. Das TRANSFER-File kann dann von allen gemeinsam benutzt werden. Da die Maschinenprogramme an ihren normalen Platz geladen werden, sind die Änderungen am Basicladeprogramm gering. Falls es nicht möglich ist, ein Maschinenprogramm wegen seiner Länge auf Diskette zu überspielen, kann man es in zwei Teile zerlegen, die einzeln ohne Schwierigkeiten auf Diskette übertragen werden können. a\$ muß dann den Namen des zweiten Teils bekommen und start ist dann ebenfalls die Anfangsadresse des zweiten Programmteiles. Der erste Teil muß normal geladen werden.

Im Basicladeprogramm geht es darum, die letzten ausgeführten Befehle zu ermitteln. Ein LOAD für das Maschinenprogramm und ein CALL, um es zu starten. Aus dem LOAD-Befehl bekommen wir den start-Wert, aus dem CALL-Befehl den einsprung-Wert für den TRANSFER-Aufruf. Notfalls ergeben sich diese Werte aus dem Kassettenkopfsatz, der u.a. mit HYPERLOAD gelesen werden kann. LOAD und CALL müssen nun durch die für die TRANSFER-Anwendung angegebenen Befehle ersetzt werden.

### Anwendung:

```
LOAD "TRANSFER", &BF00
a$ = "NAME"
POKE &BF6B, &B
ITAPE
CALL &BF00, @a$, start, einsprung, pokeadr, pokewert
```

Der Poke ist notwendig, falls das Diskettenlaufwerk zugeschaltet bleiben soll, sonst wird auf Kassette umgeschaltet. ITAPE rettet dafür die Kassettenvektoren. pokeadr und pokewert sind nur bei Bedarf anzugeben. Damit kann ein sog. Unsterblichkeitspoke an ein Spielprogramm übergeben werden.

Gerhard Knapienski

```
10 p=&BF00: n=p
20 READ a$
30 IF a$="EOF" THEN GOTO 60
40 POKE n,VAL("&" + a$):n=n+1
50 GOTO 20
60 SAVE "TRANSFER", b, &BF00, &B0
100 DATA FE,3,28,14,FE,5,CO,11,4,0,DD,19
,DD,7E,FC,DD,6E,FE,DD,66,FF,E5,F5,37,F5
110 DATA DD,6E,0,DD,66,1,E5,DD,6E,2,DD,6
6,3,ES,DD,6E,4,DD,66,5,E5
120 DATA E,7,21,FF,B0,CD,CE,BC
130 DATA CD,AE,BB,21,0,90,30,1A,26,0,6F,
E5,ED,44,6F,29,29,EB,21,0,AC,ED,52,D1
,E5,CD,AB,BB,E1,11,0,F8,19
140 DATA E3,46,23,5E,23,56,E1,EB,CD,77,B
C,E1,CD,B3,BC,CD,7A,BC
150 DATA 18,0,21,64,AD,11,77,BC,1,27,0,E
D,BO
160 DATA D1,F1,30,3,F1,E1,77,EB,E9,EOF
```

## Passwort-Schutz

464

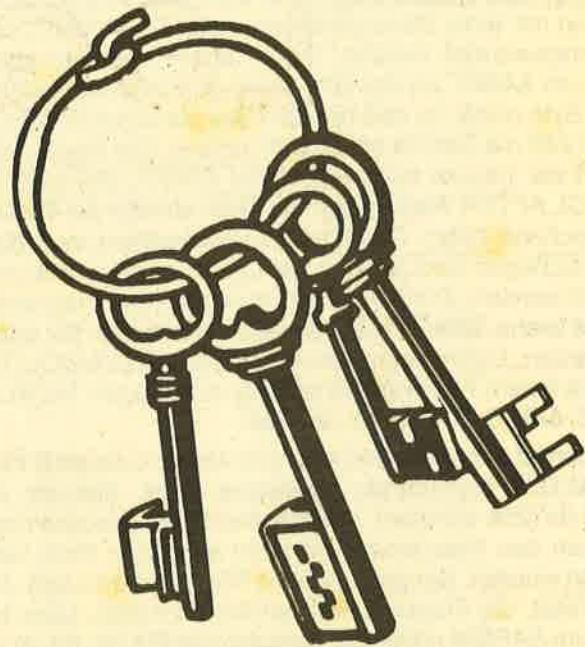
664

6128

Dieses kleine Hilfsprogramm verhindert die Benutzung eines Programmes durch einen Unbefugten, wie es zum Beispiel bei einer Daten- oder Adressverwaltung sinnvoll sein kann. Der Programmablauf besteht aus einer Passwortabfrage, die gegebenenfalls noch einmal wiederholt wird. Das Passwort ist als String abgelegt und daher frei definierbar. Bei einer wiederholten Fehleingabe wird das Programm durch einen RSX-Befehl gelöscht. Eine LIST-Routine ist im Programm enthalten und kann als alternatives Passwort in der 1. Abfrage eingegeben werden. Das Programm unterscheidet auch Groß- und Kleinschreibung!

Das zu schützende Programm wird mit LOAD"" eingeladen und dann mit RENUM 50,,1 vorbereitet. Dann wird mit MERGE"" PRO-SAFE dazugeladen und zusammen mit dem eigenen Programm abgesaved.

Oliver Fuchs



```

1 /*          PRO-SAFE written by
KIELSoft (FEB. 1985)
*
2 DIM a$(28):DIM b$(21):DIM c$(33):DIM d
$(14):DIM e$(18):DIM f$(31):DIM g$(23):D
IM h$(21)
3 KEY DEF 66,0,255: ' ESCschutz
4 INK 0,1:INK 1,24:INK 2,6:INK 3,15:BORD
ER 1:MODE 1
5 code$="x2345678":code2$="LISTING"
6 '***** Schriftablage ***
7 DATA " ,," ,," ,," ,," ,," ,," ,," ,M
," ,A," ,S," ,T," ,E," ,R," ,S," ,
,A," ,F," ,E," "
8 DATA " ,," ,," ,," ,," ,," ,," ,," ,"
," ,," ,V,E,R,S,I,O,N," ,2.0
9 DATA B,i,t,t,e," ,g,e,b,e,n," ,S,i,e
," ,i,h,r," ,P,A,S,S,W,O,R,D," ,e,i,n
,!
10 DATA L,o,g," ,o,n," ,p,l,e,a,s,e," :
"
11 DATA P,a,s,s,w,o,r,d," ,c,o,r,r,e,c,
t,!," "
12 DATA " ,B,e,n,u,t,z,e,r,i,d,e,n,t,i,
f,i,k,a,t,i,o,n," ,p,o,s,i,t,i,v
13 DATA " ,P,r,o,g,r,a,m,m,s,t,a,r,t,
",e,r,f,o,l,g,t,!
14 DATA U,n,k,o,r,r,e,k,t,e,s," ,P,a,s,
s,w,o,r,d,!
15 POKE 372,191
16 '*** Commandoeinlesung ***
17 LOCATE 1,4:PEN 1:FOR a=1 TO 27:READ A
$(a):PRINT a$(a);:SOUND 1,50,1,7:FOR q=1
TO 50:NEXT:NEXT:PEN 1
18 LOCATE 1,6:PEN 2:FOR b=1 TO 21:READ B
$(b):PRINT B$(b);:SOUND 1,50,1,7:FOR q=1
TO 50:NEXT:NEXT:PEN 1
19 LOCATE 1,12:PEN 1:FOR c=1 TO 33:READ
c$(c):PRINT c$(c);:SOUND 1,50,1,7:FOR q=
1 TO 50:NEXT:NEXT:PEN 1
20 LOCATE 1,14:PEN 3:FOR d=1 TO 14:READ
d$(d):PRINT d$(d);:SOUND 1,50,1,7:FOR q=
1 TO 50:NEXT:NEXT:PEN 1:LOCATE 15,14:INP

```

```

UT","",codef$
21 FOR e=1 TO 18:READ e$(e):NEXT
22 FOR f=1 TO 31:READ f$(f):NEXT
23 FOR g=1 TO 23:READ g$(g):NEXT
24 FOR h=1 TO 21:READ h$(h):NEXT
25 '*** Passwoertervergleich ***
26 IF codef$=code$ THEN 32 ELSE 27
27 IF codef$=code2$ THEN MODE 2:LIST ELS
E 29
28 '*** Reaktionen und 2. Abfrage ***
29 LOCATE 1,16:PEN 1:FOR h=1 TO 21:PRINT
h$(h);:SOUND 1,50,1,7:FOR q=1 TO 50:NEX
T:NEXT:PEN 1
30 LOCATE 1,18:PEN 3:FOR d=1 TO 14::PRIN
T d$(d);:SOUND 1,50,1,7:FOR q=1 TO 50:NEX
T:NEXT:PEN 1:LOCATE 15,18:INPUT",codef
$
31 IF codef$=code$ THEN 32 ELSE LOCATE 1
,16:PEN 1:FOR h=1 TO 21:PRINT h$(h);:SOU
ND 1,50,1,7:FOR q=1 TO 500:NEXT:NEXT:PEN
1: !BASIC
32 PRINT:PEN 2:FOR e=1 TO 18:PRINT e$(e)
;:SOUND 1,50,1,7:FOR q=1 TO 50:NEXT:NEXT
:PEN 1
33 CLS:GOTO 34
34 '*** Bestaetigung ***
35 PEN 1:LOCATE 5,5:FOR e=1 TO 18:PRINT
e$(e);:SOUND 1,50,1,7:FOR q=1 TO 50:NEXT
:NEXT:PEN 1
36 PEN 3:LOCATE 1,7:FOR f=1 TO 31:PRINT
f$(f);:SOUND 1,50,1,7:FOR q=1 TO 50:NEXT
:NEXT:PEN 1
37 PEN 1:LOCATE 4,9:FOR g=1 TO 23:PRINT
g$(g);:SOUND 1,50,1,7:FOR q=1 TO 50:NEXT
:NEXT:PEN 1
38 FOR q=1 TO 2500:NEXT
39 'das folgende Programm muss bei Zeile
50 beginnen
40 'das eig. Programm mit LOAD"" laden
und mit RENUM 50,,1 setzen
41 'dann Pro-Safe mit MERGE"" dazukett
en und absaven. O.K.?????????
42 CLEAR

```

# LOGICAL

Analysieren Sie die gemachten Aussagen richtig und kombinieren Sie logisch. Dann kommen Sie der Lösung sicher auf die Spur.

Für unsere Knobelfreunde bringen wir auch in dieser Ausgabe wieder ein Logical. Zu gewinnen gibt es diesmal als 1.-20. Preis je ein Jahresabonnement des CPC-Magazins und als 21.-30. Preis je einmal das Programm "Paintbox" der Firma Eckhard aus Duisburg. Teilnehmen kann jeder Leser. Einsendeschluß ist der 1. März 1986. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen.

### **Jetzt die Aufgabe:**

Die vier Freunde Sharky, Jim, Jack und Willy spielen im Saloon an einem runden Tisch Poker. Es wird Whisky, Milch, Kaffee und Bier getrunken. Die Berufe der Herren sind sehr unterschiedlich. Das reicht vom Pfarrer und Saloonwirt bis hin zum Arzt und Sheriff. Auch das Glück ist nicht allen hold. Beim Spiel haben die vier ein Damenpaar, einen Royal Flash und drei Asse. Und einer hat nichts, absolut nichts auf der Hand.

1. Der Wirt hat kein Damenpaar.
2. Sharky trinkt keinen Whisky.
3. Jack ist Arzt und sitzt nicht neben dem Sheriff.
4. Jim hat keinen Drilling.
5. Rechts von Willy sitzt Jack.
6. Links vom Sheriff trinkt man Milch.
7. Obwohl der Whiskytrinker nichts auf der Hand hat, blufft er.
8. Gegenüber von Jack sitzt nicht Jim.
9. Der Wirt trinkt keinen Alkohol.
10. Hin und wieder schaut Willy nach seinen übrigen Gästen.
11. Neben Jim hat man einen Royal Flash.

Mit diesen Angaben müßte es Ihnen jetzt eigentlich möglich sein, uns die folgenden beiden Fragen zu beantworten.

1. Was trinkt der Pfarrer?
2. Wer hat die 3 Asse auf der Hand?

Schreiben Sie uns auf einer Postkarte diese beiden Antworten.

Viel Spaß beim Knobeln!

# Unterprogrammsammlung

**Das Programm Proghelp stellt Ihnen 12 brauchbare Unterprogramme zur Verfügung.**

464

664

6128

Das Programm PROGHELP stellt eine Unterprogrammbibliothek zur Verfügung, die je nach Bedarf verändert bzw. erweitert werden kann. Die Eingaben werden durch die Definition von Tasten, die mit Befehlen belegt sind, sehr erleichtert. Beim Programmieren ist der Bildschirm geteilt: Im oberen Teil erfolgt die Ausgabe der Unterprogramme oder das aktuelle Listing.

Die Zeilen 30000-39999 sind im Listing erläutert. Hier können Sie die Tastendefinitionen ersehen, die mit CTRL+Anfangsbuchstabe eingegeben werden. Das REM in Zeile 30230 sollte nicht entfernt werden. Hier sind die Zeilen angegeben, die nach einer Programmerstellung gelöscht werden müssen. Zeile 30240 beendet PROGHELP und ein erstelltes Hauptprogramm. Nach dem Start von PROGHELP wird der Bildschirm horizontal geteilt. Im oberen Window stehen 13 Zeilen für die normale Eingabe zur Verfügung. Die 14. Zeile ist eine Hilfszeile, welche die Spalten der Unterprogramme kennzeichnet. Damit diese nicht störend wirkt, wird sie nur beim Listen der Unterprogrammtitel angezeigt. Im unteren Window erfolgt die Ausgabe dieser Titel mit den dazugehörigen Daten oder ein Ausschnitt des Listings.

Folgende Tasten können zur Steuerung der Windows benutzt werden:

1. Anzeigen der vorhandenen Unterprogramme: <F0> +SHIFT
2. Weitere Anzeige: beliebige Taste außer ENTER.
3. Anzeige-Stopp: ENTER (angezeigte Titel bleiben stehen).
4. Löschen der Windows und Listen im unteren Bereich: kleine ENTER-Taste+SHIFT+ENTER oder Eingabe eines Zeilenbereiches.
5. Löschen der Eingabe-Windows und Start eines Programmes: Pkt+SHIFT. Hierbei muß ein eventuelles Rücksetzen des Bildschirmes bedacht werden!

Neue Routinen können in jedem Zeilenbereich untergebracht werden, sinnvoll ist jedoch der Zeilenbereich zwischen 40000 und 50000. Jede neue Routine sollte in die Übersicht aufgenommen werden. Dies kann ab Zeile 50200 geschehen. Damit die Bezeichnungen nicht bis zum Ende scrollen, ist nach jeder 5. Eingabe ein EOF gesetzt. Da immer 4 Datas zugleich gelesen werden, müssen nach EOF drei „Leer“-Datas gesetzt werden (in Form von drei Kommas). In Zeile 50150 ist dies zu erkennen. Danach folgen 5 weitere Eingaben. Das absolute Ende ist durch EOF 1 gekennzeichnet (siehe Zeile 50990, diese kann so stehen bleiben).

Als Beispiel geben Sie nun folgende Zeilen ein (PROGHELP muß schon geladen sein):

```
40360 aus=0 : IF (INP(&F500) AND 64)=0 THEN aus=-1
40362 IF aus=0 THEN BORDER 2,6 : LOCATE 2,24 : ELSE
40366
```

40364 PRINT"DRUCKER EINSCHALTEN"; : PRINT#8, : BORDER 2

40366 LOCATE 2,24 : PRINT SPACE\$(20) : RETURN

Diese Zeilen prüfen den Druckerzustand. Wollen Sie diese Routine in die Übersicht einbinden, so muß nun Zeile 50200 geändert werden: 50200 DATA 42000, Melodie, evtl. ändern, Datas, EOF,,,. Das EOF muß hier gesetzt werden, da 5 Datas vorher ein EOF steht. Nun wird noch Zeile 50210 hinzugefügt:

50210 DATA 40360, Druckerzustand,-,aus

Die Zeile beinhaltet die Zeilennummer für den Start der Routine, die Bezeichnung der Routine, die Übertragungsparameter (hier keine = -) und die Variabelliste (hier = aus). Aus der Variabelliste ist zu erkennen, ob eine neue Variable, die Sie benutzen wollen, bereits vorhanden ist. Nach Zeile 50210 können nun vier weitere Routinen bezeichnet werden, dann ein EOF und 5 weitere Unterprogramme. Eine Begrenzung besteht nur im vorhandenen Speicherplatz.

## Vorhandene Unterprogramme

40000-40110	Deutsche Umlaute; diese müssen noch eingesetzt werden. Die Druckeranpassung gilt für den NLQ-401.
40200/40290	Ersatz für LOCATE (s. Beispiel). Hier können noch andere DEFs eingesetzt werden.
40300/40350	Warten auf Taste mit/ohne Ton.
40400-40450	Ja/Nein Abfrage
40500-40590	Eingabe nach vorgegebener Länge und Position.
40600-40645	Mittige Ausgabe für alle 3 Modi.
40650-40800	Joystick-Abfrage/Zeitschleife/Farbrücksetzung
40850-40900	Interrupt-Steuerung – EVERY Wert muß angepaßt werden.
41000/41050	Zeitberechnung (s. Beispiel)
41100-41420	ERROR und BREAK Behandlung. ERROR Rücksprung nach 41200 muß noch eingesetzt werden.
41499-41550	Titel – Beispiel
41999-42050	Melodie – Beispiel

Diese Unterprogramme können nun geändert oder erweitert werden. Beachten Sie aber die Änderungen der Sprungadressen. Diese müssen in den DATA-Zeilen ab 50000 geändert werden. Dies ist für vorhandene Unterprogramme nicht schwer, neue Routinen müssen ergänzt werden.

Bedenken Sie aber, daß Sie noch ein Hauptprogramm erstellen wollen. Unterprogramme können auch Sprungadressen anderer Routinen enthalten, wie dies bei den vorhandenen auch genutzt wird.

Sollten Sie das Programm erst testen wollen, so geben Sie die Unterprogramme noch nicht ein, sondern nur die Zeilen 30000-30240 und ab Zeile 50000 bis zum Ende. Die Routinen können dann später noch eingegeben werden.

Das Beispiel am Schluß des Listings zeigt eine Möglichkeit zur Anwendung. Geben Sie zuerst PROGHELP ein und starten dann das Programm. Nun geben Sie das Beispiel

ein. Immer wenn ein GOSUB erscheint, drücken Sie <F0>+SHIFT (aber nicht während die Zeile eingegeben wird, sondern vorher). Jetzt können Sie anhand der Sprungadresse sehen, welches Unterprogramm verwendet wird. Mit ENTER kehren Sie in den Eingabemodus zurück. Haben Sie das Beispiel eingegeben, starten Sie normal mit RUN. Nachdem das Beispiel ausgeführt wurde, können Sie mit <RUN 30000> PROGHELP wieder nutzen. Analysieren Sie das Beispiel genau und setzen Sie neue Routinen ein, auch Maschinensprache-Routinen sind möglich.

Uwe Ganter

```

10 ****
20 ***** PROGHELP ****
30 ****
40 ***** (c) Uwe Ganter ****
50 ****
60 ***** Mai 1985 ****
70 ****
100 ***** Beispiel zu P R O G H E L P
101 -----

```

```

102 GOSUB 41000
103 na$="Ganter":ti$="P R O G H E L P":y
1=5:GOSUB 41500
104 MODE 2:PRINT"Das ist ein Beispiel fu
er P R O G H E L P."
105 PRINT"-----

```

```

106 GOSUB 40200:PRINT FN1o$(2,5)"Bitte I
hren Namen":x=20:y=5:in=20:GOSUB 40500
107 PRINT FN1o$(5,25)"Bitte eine Taste d
ruecken.":GOSUB 40300
108 PRINT FN1o$(1,24)"Benoetigte Zeit fu
er das Beispiel":PRINT FN1o$(1,25)STRIN
G$(50,CHR$(32)):GOSUB 41050:GOSUB 40350
109 MODE 1:END
110 -----

```

```

30000 MODE 2 : WINDOW #1,1,80,15,25
    'Fenster fuer Listings
30010 PRINT#1,CHR$(24) : CLS #1
    'Farbumkehrung fuer #1
30020 WINDOW #0,1,80,1,13 : WINDOW SWAP
0      'DEF des Arbeitsfensters
30030 WINDOW #2,1,80,14,14
    'DEF der Helpzeile
30032 KEY 128,"gosub 60000"+CHR$(13)
    'DEF der <O> (Tastenfeld)
30034 KEY DEF 15,0,48
    ' mit shift
30050 KEY 139,CHR$(13)+"cls:cls #1:list
#1"      'DEF der kleinen ENTERtaste
30060 KEY DEF 6,0,13
    ' mit shift
30070 KEY 138,CHR$(13)+"cls:run "
    'DEF des Punktes (Tastenfeld)
30080 KEY DEF 7,0,46
    ' mit shift

```

```

30090 -----
30100 KEY DEF 35,1,105,73,141:KEY 141,"i
nput " 'Tasten mit CTRL + Anfangs-
30110 KEY DEF 50,1,114,82,142:KEY 142,"r
ead " 'buchstabe
30120 KEY DEF 36,1,108,76,143:KEY 143,"1
ine "
30130 KEY DEF 52,1,103,71,144:KEY 144,"g
osub " 'evtl. andere Befehle
30140 KEY DEF 62,1,99,67,145:KEY 145,"cl
ear "
30150 KEY DEF 69,1,97,65,146:KEY 146,"au
to "
30160 KEY DEF 54,1,98,66,147:KEY 147,"bo
rder "
30170 KEY DEF 61,1,100,68,148:KEY 148,"d
ata "
30180 KEY DEF 58,1,101,69,149:KEY 149,"e
dit "
30190 KEY DEF 53,1,102,70,150:KEY 150,"?
fre(0)"
30200 KEY DEF 38,1,109,77,151:KEY 151,"m
ode "
30210 KEY DEF 46,1,110,78,154:KEY 154,"n
ext"
30220 -----
30230 'gosub 40000:delete -30230:delete
50000-
30240 END
39999 -----
40000 SYMBOL AFTER 90
40010 '
40020 ' Deutsche Umlaute
40030 '
40080 KEY DEF 17,1,123,91: '123=ae : 9
1=AE   'Druckeranpassung
40090 KEY DEF 19,1,125,93: '125=ue : 9
3=UE
40100 KEY DEF 22,1,124,92: '124=oe : 9
2=OE   ' an NLQ 401
40110 RETURN
40200 DEF FN1o$(x,y)=CHR$(&1F)+CHR$(x)+C
HR$(y)
40290 RETURN
40300 CALL &BB18:PRINT CHR$(7);:RETURN
40350 CALL &BB18:RETURN
40400 WHILE e$<>"N" AND e$<>"J":e$=UPPER
$(INKEY$):WEND
40450 RETURN
40500 wo$="" :PRINT FN1o$(x,y)+STRING$(in
,CHR$(&90)) :PRINT FN1o$(x,y);
40510 FOR i=1 TO in
40520 e$=INKEY$:IF e$="" OR e$=CHR$(&10)
THEN 40520

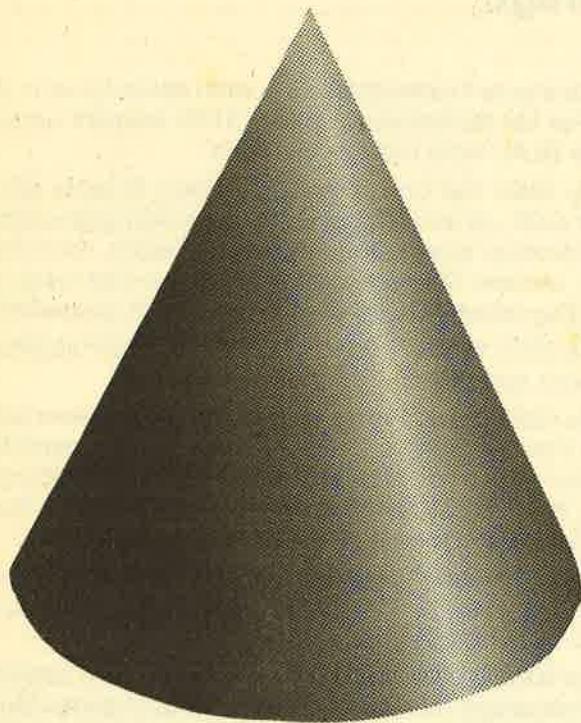
```

```

40530 IF e$=CHR$(&7F) OR e$=CHR$(&F2) TH
EN 40570
40540 PRINT e$;:IF e$=CHR$(&D) THEN 4059
0
40550 wo$=wo$+e$:NEXT
40560 e$=INKEY$:IF e$<>CHR$(&D) THEN 405
60 ELSE 40590
40570 i=i-1:IF i<=1 THEN 40500
40580 wo$=LEFT$(wo$,LEN(wo$)-1):PRINT CH
R$(8)+CHR$(&90)+CHR$(8);:GOTO 40520
40590 RETURN
40600 mo=20:GOSUB 40630:RETURN
40610 mo=40:GOSUB 40630:RETURN
40620 mo=80:GOSUB 40630:RETURN
40630 IF y1<1 THEN y1=1 ELSE IF y1>24 TH
EN y1=24
40640 IF LEN(text$)>mo THEN text$=LEFT$(text$,mo)
40645 LOCATE INT((mo-LEN(text$))/2)+1,y1
:RETURN
40650 j0=JOY(0):j1=JOY(1)
40660 IF j0 OR j1 THEN RETURN ELSE 40650
40750 FOR i=1 TO d:NEXT:RETURN
40800 CALL &BC02: PEN 1:PAPER 0:PRINT CHR
$(&D);:CLS:SPEED KEY 40,1:RETURN
40850 GOSUB 40870:EVERY 3000,0 GOSUB 409
00
40860 RETURN
40870 ' Uhr-Routine nach
Wahl
40900 RETURN
41000 start=FIX(TIME/300):RETURN
41050 ende=FIX(TIME/300)-start:mi=FIX(en
de/60):stu=FIX(mi/60):mi1=mi-stu*60:LOCA
TE 1,25:PRINT"Zeit:"stu" Stunden"mi1" Mi
nuten":RETURN
41100 ON ERROR GOTO 41110:RETURN
41110 CLS:PRINT"Feher-Nr.:"ERR" >> Sieh
e Handbuch Anhang VIII":PRINT
41120 PRINT"Feher in Zeile"ERL"gefunden
.":PRINT:STOP
41200 ON ERROR GOTO 41210:RETURN
41210 '
41220 ' Ruecksprung je nach Wahl
41230 '
41300 ON BREAK GOSUB 41310:RETURN
41310 GOSUB 40800:PRINT"Moechten Sie das
Programm":PRINT
41320 PRINT"wirklich beenden ???"":GOSUB
40400
41330 IF e$="J" THEN MODE 2:END:ELSE 10
41400 ON BREAK GOSUB 41410:RETURN
41410 GOSUB 40800:MODE 0:PRINT"Warum den
n.....":d=2000:GOSUB 40300
41420 GOSUB 40750:GOTO 41410
41499 ' ----- Titel (kann
natuerlich geaendert werden -----)
41500 SYMBOL 251,0,0,0,24,24:SYMBOL 252,
0,0,60,36,60:SYMBOL 253,0,126,66,66,66,6
6,126:SYMBOL 254,255,129,129,129,129,129
,129,255
41510 d=130:MODE 0: PEN 11
41520 text$=na$+" SOFT":GOSUB 40600:FOR
t=1 TO LEN(na$):FOR t1=0 TO 3:PRINT CHR$
(251+t1);CHR$(8);:GOSUB 40750:SOUND 1,80
0/t,t*2,15:NEXT
41530 PRINT MID$(text$,t,1);:NEXT: PEN 15
:PRINT" SOFT":PEN 1
41540 text$=STRING$(LEN(na$)+5,"-"):y1=y
1+1:GOSUB 40600:PRINT text$
41541 text$="presents":y1=y1+4:GOSUB 406
00: PEN 14:SPEED INK 50,20:PRINT text$:d=
500:GOSUB 40750
41542 PEN 1:text$=ti$:y1=22:GOSUB 40600:
PRINT text$:GOSUB 42000
41550 RETURN
41999 '
42000 RESTORE 42040:ENV 1,5,2,1,1,0,16,5
,-3,2:ENT 1,5,1,1,10,-1,1,10,1,1,5,-1,1
42010 READ a,b:IF a=-1 THEN 42000
42020 IF INKEY$<>" " THEN RETURN
42030 SOUND 1,a,b,0,1,1:SOUND 2,0,5*a,b,
0,1:SOUND 4,0,25*a,b,0,,1:GOTO 42010
42040 DATA 478,50,379,50,358,50,319,200,
0,5,319,50,478,50,379,50,358,50,319,200,
0,5,319,100,478,50,379,50,358,50,319,100
,379,100,478,100,379,100,426,200
42050 DATA 0,5,426,50,379,50,0,5,379,50,
426,50,478,150,0,5,478,50,379,100,319,10
0,0,5,319,50,358,150,0,5,358,100,379,50,
358,50,319,100,379,100,478,100,426,100,4
78,200,0,5,478,50,-1,1
49999 '
50000 DATA Sprungadr..I,Art des Unterpro
grammes.....I,Uebergabe.....I,Variable
50010 DATA 40000,Deutsche Umlaute,-,-
50020 DATA 40200,DEF Cursor,"FNlo$(x,y)"
,"x , y"
50030 DATA 40300,Warten auf Taste (Ton),
-,-
50040 DATA 40350,Warten auf Taste,-,-
50050 DATA 40400,Abfrage <J> <N>,-,e$"
50060 DATA 40500,Eingabe (Wort),"x,y,in"
,"x,y,in,wo$,e$",EOF,,,,
50070 DATA 40600,Mittige Ausgabe (Mode 0
),"text$,y1",-,
50080 DATA 40610,Mittige Ausgabe (Mode 1
),"text$,y1",-,
50090 DATA 40620,Mittige Ausgabe (Mode 2
),"text$,y1",-,
50100 DATA 40650,Joy-Abfrage,-,"j0 , j1"
50110 DATA 40750,Zeitschleife,d,i,EOF,,,,
50120 DATA 40800,Farbreset,-,-
50130 DATA 40850,Aktuelle Zeit,hhmmss,-,
-,-,-
50140 DATA 41000,Start fuer Uhr,-,start
50150 DATA 41050,Ende fuer Uhr,-,"ende,m
i,mi1,stu",EOF,,,,
50160 DATA 41100,Error-Anzeige,-,-,41200
,Error-Ruecksprung,-,-
50170 DATA 41300,Break-Abfrage fuer ENDE
,-,-
50180 DATA 41400,BREAK **V O R S I C H
T**,-,-
50190 DATA 41500,Titelbild(Beispiel),"na
$,y1","t,t1"
50200 DATA 42000,Melodie,evt1.aendern,Da
ta's
50990 DATA EOF,EOF1,,,
60000 DIM d$(3):RESTORE 50000:CLS#1:CLS#
2
60010 FOR i=1 TO 4:READ d$:PRINT#2,d$" "
:;NEXT
60020 READ d$(0),d$(1),d$(2),d$(3):IF d$(
0)="EOF" THEN 60050
60030 PRINT#1:PRINT#1,TAB(2)d$(0)TAB(14)
d$(1)TAB(45)d$(2)TAB(62)d$(3)
60040 GOTO 60020
60050 CALL &BB18:IF d$(1)<>"EOF1" THEN I
F INKEY(18)<>0 THEN 60020
60060 CLS#2:ERASE d$
60070 RETURN

```

# Topprogramm des Monats



## Jump Over

von Bodo Sobanski



Zum ersten Mal stellen wir in dieser Ausgabe des CPC-Magazins ein Topprogramm des Monats vor. Die Wogen der Begeisterung über das Spiel Jump Over schlügen zeitweise so hoch, daß eine geregelte Arbeit in der Redaktion fast zum Erliegen kam, weil alle sich um den Bildschirm drängten und spielen wollten.

Jump Over ist keines dieser schnellen, nervzerfetzenden Spiele. Hier können Sie in aller Ruhe über Ihre Spielzüge nachdenken, fast wie bei Schach oder Dame. Jeder Zug – gegen den Computer oder eine andere Person – will überlegt sein ...

Der Autor des Programms, Bodo Sobanski ist ein geborener Schwabe, und die sind ja als Tüftler bekannt. Zwar hat es ihn inzwischen in die Wolfsburger Gegend verschlagen, aber die norddeutsche Atmosphäre sichert ja vielleicht den kühlen Kopf? Wie dem auch sei – Bodo Sobanskis beruflicher Werdegang schuf wohl optimale Voraussetzungen für sein Hobby: 1956 in Esslingen geboren, studierte er nach Absolvierung von Schule und Bundeswehr Wirtschaftsingenieurwesen mit Vertiefungsrichtung Informatik an der Fachhochschule Wilhelmshaven. Seit fünf Jahren arbeitet er als Systemanalytiker in einem großen Konzern. Seine Aufgabengebiete sind Konzeption und Realisierung großer Anwendungssysteme.

Durch den beruflichen Umgang mit EDV genügend ausgelastet, hatte er eigentlich nicht die Absicht, sich einen Rechner für zu Hause anzuschaffen. Aber, wie es manchmal geschieht, das Preis-Leistungsverhältnis des Schneider Computers vermochte dann doch eine Selbstbekehrung zu bewirken. Seine privaten Einsatzgebiete sind nun: Weiterbildung auf der Ebene der Maschinensprache, Überwachung von Aktienkursen, Haushaltsbuchführung, Briefe und die praktische Verwaltung eines umfangreichen Musikarchivs.

Neben dem zuletzt erwähnten Hobby spielt Bodo Sobanski Tennis und surft. Das Homecomputer, sicher sein liebstes Hobby, ist also nicht alleiniger Lebensinhalt: Sein 13 Monate alter Sohn, so hofft er, wird hoffentlich erst mit einem Ball umzugehen lernen, bevor er weiß, was ein Computer ist.

# Schachbrett ohne König

**Versuchen Sie sich mal an unserem Topprogramm. Hier ist Logik und Strategie gefragt.**

464

664

6128

Jump Over ist ein Spiel ohne Feuerknopf und Action. Statt dessen können Sie Ihren grauen Zellen mal so richtig freien Lauf lassen und in aller Ruhe über die Wahl der Spielzüge nachdenken. Es spielt dabei keine Rolle, ob Sie gegen Ihren Schneider CPC oder gegen eine andere Person spielen. Beide Möglichkeiten sind geboten.

Die Entwicklung des Spielverlaufes liegt in Ihrer Hand und ist abhängig von der Qualität Ihrer Züge. Fast kein Spielverlauf gleicht einem anderen, was aus der Vielzahl der Zugmöglichkeiten in Kombination mit den 4 möglichen Spielstärken resultiert. Eine ausführliche Spielanleitung wird ab Programmzeile 560 geboten, die man sich im Listing oder besser noch auf dem Bildschirm ansehen kann.

Zeile 1940: Der Spielfeld-Raster besteht aus unterschiedlichen 24-stelligen Zeilen, deren Layout jeweils in einer entsprechenden Tabelle abgelegt ist. Die 1. Zeile bzw. Tabelle wird mit waagerechten Strichen, die 2. Tabelle mit Leerzeichen vorbesetzt. Im 2. Schritt wird die jeweils 1., 4., 7. Stelle usw. durch ein Kreuz bzw. einen senkrechten Strich überschrieben.

Zeile 2050: Um den Raster auf den Bildschirm zu bringen, müssen 8 mal die Zeilen in der Reihenfolge Typ 1, Typ 2, Typ 3 ausgegeben werden.

Zeile 2610: Wurde die Zahl der Spieler mit -1 angegeben, spielt der Rechner gegen sich selbst. Diese Funktion

birgt eine gute Testmöglichkeit in sich, da das Spiel in diesem Fall bei Spielstärke 4 immer 31:32 ausgeht und der Spieler BLAU nicht mehr ziehen kann.

Zeile 2650: Der Computer spielt, indem er jedes der 64 Felder prüft, ob es noch unbesetzt ist. Ist ein gegnerischer Stein Nachbar eines gefundenen freien Feldes, wird untersucht, wieviele Steine zu gewinnen wären. Erst wenn der beste Zug feststeht, wird er auch tatsächlich ausgeführt.

Zeile 3650: Ihr Zug wird lediglich auf Gültigkeit abgefragt und dann ausgeführt.

Zeile 4350: Die umliegenden 8 Nachbarfelder einer beliebigen Position werden ermittelt, indem auf die derzeitige Position -1, 0 oder 1 addiert wird. Bei der Position 56 ergibt sich z. B. das Feld diagonal links oben (Position 45) durch die Addition von jeweils -1 auf die Reihe und Spalte.

Zeile 4710: Abhängig vom Ungültigkeitsschalter US wird in dieser Routine der Zug durchgeführt oder analysiert, um ihn mit den vorherigen zu vergleichen.

Zeile 5060: Dieser SOUND-Befehl erzeugt eine Tonleiter. Sie ist abhängig von der Anzahl der übersprungenen Steine in einer Richtung.

Zeile 5150: Die interne Spielfeldposition wird in eine Bildschirmposition umgerechnet, von der ausgehend dann jeweils 2 untereinanderliegende Bildschirmpositionen eingefärbt werden.

Bodo Sobanski

## Variablen-Liste

A	Antwort	KS	Kann-Schalter	SE	Spalten-Einzelfeld
A\$	Antwort	N	Schleifenzähler	SF	Spielfeld
AS	Anzahl Spieler	N1	Schleifenzähler	SG	Spalte groß
AZ	Anzahl Züge	N2	Schleifenzähler	SP	Spieler
BR	beste Reihe	NV	Nachbar vorhanden	SPF	Sonder-Punkte/Feld
BS	beste Spalte	PZ	Punkte/Zug	SPP	Punkte des Spielers
CO	Computer	R	Reihe	SPR	Sonderpunkte/Richtung
COP	Punkte des Computers	RE	Reihen-Einzelfeld	SPZ	Sonderpunkte/Zug
DG	derzeitiger Gegner	RG	Reihe groß	SR	Spalten-Richtung
DS	derzeitiger Spieler	RR	Reihen-Richtung	ST	Spiel-Stärke
EPZ	Einzel-Punkt-Zahl	RS\$	Reihe/Spalte	SV	Spalten-Versatz
GZ\$	Grafik-Zeichen	RV	Reihen-Versatz	US	Ungültigkeits-Schalter
		S	Spalte	ZV	Zufalls-Variable

```

100 ****
** 
110
120 : JUMP OVER
130
140 : STAND 10.11.85
150
160 : AUTOR:
170 : Bodo Sobanski
180 : Anemonenweg 11
190 : 3181 Tappenbeck
200 : Tel: 05366/7720
210
220 : COPYRIGHT 1985 BY BODO SOBANSKI

```

```

230 :
240 : ****
250 :
260 : DIMENSIONIERUNG USW.
270 :
280 DIM SF(9,9),GZ$(2,24)
290 DIM RR(8),SR(8),SPF(8,8)
300 DEFINT A-Z
310 RANDOMIZE ZV
320 :
330 : FARBGEBUNG:
340 : 0=SCHWARZ, 14=PASTELLBLAU,
350 : 24=HELLGELB, 6=HELLROT

```

```

360
370 MODE 1
380 INK 0,0
390 INK 1,14: INK 2,24: INK 3,6
400 BORDER 0
410 '
420 ' FESTLEGUNG DER FENSTER FUER
430 ' SPIELREGELN UND ANFANGSWERTE
440 '
450 WINDOW #0, 1,40, 4,25: PEN #0,2
460 WINDOW #1, 1,25, 1, 2: PEN #1,1
470 WINDOW #5,28,40, 1, 2: PEN #5,3
480 PRINT #5,"JUMP OVER"
490 '
500 ' SPIELREGELN ?
510 '
520 PRINT #1,"SPIELREGELN"
530 INPUT "BENOETIGEN SIE SPIELREGELN (J/N) ";A$
540 IF UPPER$(A$)<>"J" THEN 1230
550 '
560 ' SPIELREGELN AUSGEBEN
570 ' 1. BILDSCHIRMSEITE
580 '
590 CLS
600 PRINT "Vor Beginn des Spiels werden
einige", "Anfangswerte abgefragt:"
610 PRINT: PRINT "- Anzahl Spieler:", "
1 = Sie spielen gegen den Computer", "
2 = Sie benoetigen einen 2. Mit-", " spieler, gegen den Sie spielen."
620 PRINT "- Spielstaerke:", "
1 = schwach bis 4 = stark"
630 PRINT "- Ihre Spielfarbe:", "
1 = blau, 2 = gelb"
640 PRINT "- Anfang: ", "
J = Sie fangen an", "
N = Computer faengt an"
650 PRINT: PRINT "Beantworten Sie alle Fragen nur mit", "
ENTER, wird '1', '4', '2', 'J', ", angenommen."
660 LOCATE 1,22
670 PEN 1
680 PRINT "BELIEBIGE TASTE DRUECKEN !
690 A$=INKEY$
700 IF A$="" THEN 690
710 PEN 2
720 '
730 ' SPIELREGELN AUSGEBEN
740 ' 2. BILDSCHIRMSEITE
750 '
760 CLS
770 PRINT "JUMP OVER wird auf einem Spie
lfeld von", "
8*8 Feldern gespielt."
780 PRINT: PRINT "Mit Spielbeginn sind 4
Felder in der", "
Mitte mit 'Steinen' in
den Farben", "
blau und gelb besetzt."
790 PRINT: PRINT "Die jeweils selbe Farb
e liegt auf", "
einer Diagonalen, so dass
z. B.", "
folgende Anordnung entstehen kann:"
800 PRINT: PRINT "
gelb bl
au", "
blau gelb"
810 PRINT: PRINT "Ziel eines jeden Spiel
ers sollte es", "
nun sein, die gegnerisch
en Steine in", "
beliebiger Richtung (auch
diagonal)", "
zu uebrspringen, da ueberspr
ungen", "
Steine in eigene Steine umgewa
ndelt", "
werden."
820 LOCATE 1,22
830 PEN 1
840 PRINT "BELIEBIGE TASTE DRUECKEN !

```

```

850 A$=INKEY$
860 IF A$="" THEN 850
870 PEN 2
880 '
890 ' SPIELREGELN AUSGEBEN
900 ' 3. BILDSCHIRMSEITE
910 '
920 CLS
930 PRINT "Es muss ein Stein, es koennen
aber", "
beliebig viele Steine uebersprun
gen", "
werden."
940 PRINT: PRINT "Mit Eingabe der entspr
echenden", "
Koordinaten wird jeweils das
LEERE", "
Feld als Sprungziel angegeben, d
as", "
sich UNMITTELBAR an den letzten zu"
",
ueberspringenden gegnerischen Stein", "
anschliesst."
950 PRINT:PRINT "Bei der Koordinateneing
abe wird", "
zuerst die Reihe und dann die
Spalte", "
in der Form '43' eingegeben."
960 PRINT: PRINT "Sollten Sie tatsaechli
ch mal keinen", "
gegnerischen Stein ueber
springen", "
koennen, druecken Sie nur die
ENTER-", "
Taste und geben den Zug ab."
970 LOCATE 1,22
980 PEN 1
990 PRINT "BELIEBIGE TASTE DRUECKEN !
1000 A$=INKEY$
1010 IF A$="" THEN 1000
1020 PEN 2
1030 '
1040 ' SPIELREGELN AUSGEBEN
1050 ' 4. BILDSCHIRMSEITE
1060 '
1070 CLS
1080 PRINT "Sind auf ein leeres Sprungfe
ld", "
mehrere Spruenge aus unterschied-", "
lichen Richtungen moeglich, werden", "
au
tomatisch alle ausgefuehrt und die", "
geg
nerischen Steine in Ihre Steine", "
umgewa
ndelt."
1090 PRINT: PRINT "Gewonnen hat, wer am
Ende die meisten", "
Steine besitzt. Zur O
rientierung wird", "
unten rechts der aktu
elle Spielstand", "
angezeigt."
1100 PRINT: PRINT "Bei angestelltem Laut
sprecher erhalten", "
Sie auch akustische
Auskunft ueber", "
den Erfolg Ihres Zuge
s."
1110 PRINT: PRINT "Durch die Eingabe von
'E' koennen Sie", "
das Spiel vorzeitig b
eenden."
1120 PEN 3
1130 PRINT: PRINT "Nun viel Spass bei OT
HELLO !"
1140 LOCATE 1,22
1150 PEN 1
1160 PRINT "BELIEBIGE TASTE DRUECKEN !
1170 A$=INKEY$
1180 IF A$="" THEN 1170
1190 PEN 2
1200 '
1210 ' ANZAHL SPIELER ?
1220 '
1230 CLS #1
1240 PRINT #1,"ANFANGSWERTE SETZEN"
1250 CLS
1260 INPUT "ANZAHL SPIELER
1,2) ";AS
1270 IF AS=2 THEN CO=2: SP=1: GOTO 1560
1280 '

```

```

1290 : SPIELSTAERKE ?
1300 :
1310 PRINT
1320 INPUT "SPIELSTAERKE" (1/2/3/4) ";ST"
1330 IF ST<1 OR ST>4 THEN ST=4
1340 IF AS=-1 THEN CO=2: SP=1:60TO 1560
1350 :
1360 : AUSWAHL SPIELFARBEN
1370 :
1380 PRINT
1390 INPUT "WOLLEN SIE BLAU ODER GELB" (1/2) ";A"
1400 IF A=1 THEN SP=1: CO=2 ELSE SP=2: C=1
1410 :
1420 : WER BEGINNT ?
1430 :
1440 PRINT
1450 INPUT "WOLLEN SIE ANFANGEN" (J/N) ";A$"
1460 :
1470 : FESTLEGUNG FENSTER
1480 : 0=RECHTER EINGABETEIL
1490 : 1=SPIELFELD
1500 : 2=REIHEN-UEBERSCHR.
1510 : 3=SPALTEN-UEBERSCHR.
1520 : 4=SPIELSTAND
1530 : 5=OTHELLO-UEBERSCHR.
1540 : 6=MELDUNGEN
1550 :
1560 MODE 1
1570 WINDOW #0,28,40, 4,16: PEN #0,3
1580 WINDOW #1, 2,25, 2,25: PEN #1,3
1590 WINDOW #2, 1,25, 1, 1: PEN #2,3
1600 WINDOW #3, 1, 1, 1,25: PEN #3,3
1610 WINDOW #4,28,40,24,25: PEN #4,3
1620 WINDOW #5,28,40, 1, 2: PEN #5,3
1630 WINDOW #6,28,40,18,22: PEN #6,3
1640 :
1650 : LESEN KOORDINATEN FUER
1660 : RUNDUMPRUEFUNG
1670 :
1680 FOR N=1 TO 8
1690 READ RR(N)
1700 NEXT N
1710 DATA 0,-1,-1,-1,0,1,1,1
1720 FOR N=1 TO 8
1730 READ SR(N)
1740 NEXT N
1750 DATA 1,1,0,-1,-1,-1,0,1
1760 :
1770 : SONDERPUNKTE-TABELLE FUER
1780 : SPIELSTAERKE 3 UND 4
1790 :
1800 FOR R=1 TO 8
1810 FOR S=1 TO 8
1820 READ SPF(R,S)
1830 NEXT S
1840 NEXT R
1850 DATA 2800,500,900,950,950,900,500,2800
1860 DATA 500,0,785,785,785,785,0,500
1870 DATA 900,785,805,801,801,805,785,900
1880 DATA 950,785,801,801,801,801,785,950
1890 DATA 950,785,801,801,801,801,785,950
1900 DATA 900,785,805,801,801,805,785,900
1910 DATA 500,0,785,785,785,785,0,500
1920 DATA 2800,500,900,950,950,900,500,2800
1930 :
1940 : SPIELFELD-RASTER ERZEUGEN
1950 :
1960 FOR N=1 TO 24
1970 GZ$(1,N)=CHR$(154)
1980 GZ$(2,N)=CHR$(32)
1990 NEXT N
2000 FOR N=1 TO 24 STEP 3
2010 GZ$(1,N)=CHR$(159)
2020 GZ$(2,N)=CHR$(149)
2030 NEXT N
2040 :
2050 : SPIELFELD-RASTER AUSGEBEN
2060 :
2070 FOR N=1 TO 8
2080 FOR N1=1 TO 24
2090 PRINT #1,GZ$(1,N1);
2100 NEXT N1
2110 FOR N1=1 TO 24
2120 PRINT #1,GZ$(2,N1);
2130 NEXT N1
2140 FOR N1=1 TO 24
2150 PRINT #1,GZ$(2,N1);
2160 NEXT N1
2170 NEXT N
2180 :
2190 : REIHEN- UND SPALTENPFEILE AUSG.
2200 :
2210 LOCATE #2,2,1
2220 LOCATE #3,1,2
2230 FOR N=1 TO 8
2240 PRINT #2," ";CHR$(241);USING "#";N;
2250 PRINT #3," ";CHR$(243);USING "#";N;
2260 NEXT N
2270 PRINT #5,"JUMP OVER"
2280 PRINT #5,"-----";
2290 :
2300 : SPIELSTAND-UEBERSCHR. AUSGEBEN
2310 :
2320 PRINT #4,"SPIELSTAND:"
2330 LOCATE #4,6,2
2340 PRINT #4,":"
2350 :
2360 : SPIELFELD INITIALISIEREN
2370 :
2380 FOR R=0 TO 9
2390 FOR S=0 TO 9
2400 SF(R,S)=0
2410 NEXT S
2420 NEXT R
2430 DS=2
2440 RE=4: SE=5
2450 GOSUB 5170
2460 RE=5: SE=4
2470 GOSUB 5170
2480 DS=1
2490 RE=4: SE=4
2500 GOSUB 5170
2510 RE=5: SE=5
2520 GOSUB 5170
2530 COP=2
2540 SPP=2
2550 AZ=4
2560 KS=0
2570 :
2580 : SPIELBEGINN ABHAENGIG VON DEM

```

```

2590 ' DER ANFANGEN SOLL
2600 ' -----
2610 IF AS=-1 THEN 2670
2620 IF AS=2 THEN 3670
2630 IF UPPER$(A$)<>"N" THEN A$="" : GOTO
3670
2640 ' =====
2650 ' COMPUTERS ZUG
2660 ' =====
2670 IF AS=-1 AND DS=CO THEN DS=SP: DG=C
0: GOTO 2700
2680 DS=CO
2690 DG=SP
2700 PZ=-1
2710 BR=0
2720 BS=0
2730 PEN #0,DS
2740 PEN #6,DS
2750 ' -----
2760 ' SUCHE NACH EINEM FREIEN FELD
2770 ' -----
2780 FOR R=1 TO 8
2790 FOR S=1 TO 8
2800 IF SF(R,S)>0 THEN 3200
2810
2820 ' FREIES FELD GEFUNDEN.
2830 ' GEGNER NACHBAR ?
2840
2850 GOSUB 4550
2860 IF NV=0 THEN 3200
2870
2880 ' GEGNER ALS NACHBAR. WIEVIEL
2890 ' STEINE KOENNT MAN GEWINNEN ?
2900
2910 US=-1
2920 GOSUB 4730
2930
2940 ' SONDERPUNKTE ABHAENGIG VON DER
2950 ' GEWAEHLTEN SPIELSTAERKE
2960
2970 IF EPZ=0 THEN 3200
2980 IF ST=1 THEN 3080
2990 IF ST=3 THEN EPZ=EPZ+SPF(R,S): GO
TO 3080
3000 IF ST=4 THEN EPZ=EPZ+SPZ: GOTO 30
80
3010 IF (R-1)*(R-8)<>0 THEN 3030
3020 EPZ=EPZ+ST
3030 IF (S-1)*(S-8)<>0 THEN 3080
3040 EPZ=EPZ+ST
3050
3060 ' DIESE LOESUNG DIE BISHER BESTE ?
3070
3080 IF EPZ<PZ THEN 3200
3090 IF EPZ>PZ THEN 3180
3100
3110 ' UNENTSCHIEDEN: ZUFALL
3120
3130 ZV=RND(1)
3140 IF ZV>0.5 THEN 3200
3150
3160 ' BISHER BESTE LOESUNG
3170
3180 PZ=EPZ
3190 BR=R: BS=S
3200 NEXT S
3210 NEXT R
3220
3230 ' ZUG DURCHFUEHREN, DA BESTER ZUG
3240 ' GEFUNDEN
3250

3260 IF PZ>0 THEN 3380
3270
3280 ' KEINEN MOEGLICHEN ZUG GEFUNDEN
3290
3300 SOUND 1,2500,30,15
3310 PRINT #6,"ICH KANN","NICHT ZIEHEN"
3320 IF KS=1 THEN 4420
3330 KS=1
3340 GOTO 3670
3350
3360 ' ZUG DURCHFUEHREN
3370
3380 KS=0
3390 PRINT CHR$(243)+" "+CHR$(241)+" :
"+MID$((STR$(BR)),2,2)+MID$((STR$(BS)),2,2)
3400 CLS #6
3410 R=BR
3420 S=BS
3430 US=1
3440 GOSUB 4730
3450 IF AS=-1 AND DS=SP THEN SPP=SPP+EPZ
+1: COP=COP-EPZ: GOTO 3480
3460 COP=COP+EPZ+1
3470 SPP=SPP-EPZ
3480 AZ=AZ+1
3490
3500 ' SPIELSTAND UPDATEN
3510
3520 IF AS=-1 THEN PEN #4,2 ELSE PEN #4,
DS
3530 LOCATE #4,2,2
3540 PRINT #4,COP
3550 IF AS=-1 THEN PEN #4,1 ELSE PEN #4,
DG
3560 LOCATE #4,7,2
3570 PRINT #4,SPP
3580
3590 ' TEST OB SPIELEND
3600
3610 IF SPP=0 THEN 4420
3620 IF AZ=64 THEN 4420
3630 IF AS=-1 THEN 2670
3640
3650 ' SPIELERS ZUG
3660
3670 IF AS=2 AND DS=SP THEN DS=CO: DG=SP
: GOTO 3700
3680 DS=SP
3690 DG=CO
3700 PEN #0,DS
3710 PEN #6,DS
3720 PRINT CHR$(243)+" "+CHR$(241)+" :
";
3730 INPUT "",RS$
3740 CLS #6
3750 IF UPPER$(RS$)="E" THEN 4420
3760 R=VAL(MID$(RS$,1,1))
3770 S=VAL(MID$(RS$,2,2))
3780 IF R=0 AND S=0 THEN 3820
3790 IF R<1 OR R>8 THEN 3720
3800 IF S<1 OR S>8 THEN 3720
3810 GOTO 3920
3820 SOUND 1,2500,30,15
3830 INPUT #6,"GEBEN SIE      DIESEN ZUG A
B(J/N) ";A$
3840 IF UPPER$(A$)<>"J" THEN 3720
3850 IF KS=1 THEN 4420
3860 KS=1
3870 IF AS=2 THEN 3670
3880 GOTO 2670

```

## TOPPROGRAMM

```

3890 ' -----
3900 ' PRUEFEN OB LEER
3910 ' -----
3920 IF SF(R,S)=0 THEN 3990
3930 SOUND 1,2500,30,15
3940 PRINT #6,"FELD IST","BESETZT"
3950 GOTO 3720
3960 ' -----
3970 ' TEST OB GUELTINGER NACHBAR
3980 ' -----
3990 GOSUB 4550
4000 IF NV=1 THEN 4070
4010 SOUND 1,2500,30,15
4020 PRINT #6,"NICHT NEBEN","EINEM MEINE
R","STEINE"
4030 GOTO 3720
4040 ' -----
4050 ' TEST OB GUELTINGER ZUG
4060 ' -----
4070 US=-1
4080 GOSUB 4730
4090 IF EPZ>0 THEN 4160
4100 SOUND 1,2500,30,15
4110 PRINT #6,"ZUG IST","UNGUELTING"
4120 GOTO 3720
4130 ' -----
4140 ' ALLES GUELTING, ZUG DURCHFUEHREN
4150 ' -----
4160 KS=0
4170 US=1
4180 GOSUB 4730
4190 IF AS=2 AND DS=CO THEN COP=COP+EPZ+
1: SPP=SPP-EPZ: GOTO 4220
4200 SPP=SPP+EPZ+1
4210 COP=COP-EPZ
4220 AZ=AZ+1
4230 ' -----
4240 ' SPIELSTAND UPDATEN
4250 ' -----
4260 IF AS=2 THEN PEN #4,2 ELSE PEN #4,D
G
4270 LOCATE #4,2,2
4280 PRINT #4,COP
4290 IF AS=2 THEN PEN #4,1 ELSE PEN #4,D
S
4300 LOCATE #4,7,2
4310 PRINT #4,SPP
4320 ' -----
4330 ' TEST OB SPIELENDE
4340 ' -----
4350 IF COP=0 THEN 4420
4360 IF AZ=64 THEN 4420
4370 IF AS=2 THEN 3670
4380 GOTO 2670
4390 ' -----
4400 ' ENDE
4410 ' -----
4420 CLS #6
4430 PEN #6,3
4440 SOUND 1,120,30
4450 SOUND 1,90,30
4460 PRINT #6,"NOCH EINMAL"
4470 INPUT #6,"(J/N) ";A$
4480 IF UPPERS(A$)="J" THEN CLEAR:
GOTO 280
4490 CLEAR
4500 MODE 1
4510 END
4520 ' ****
4530 ' SUBROUTINE TEST NACHBARFELD
4540 ' ****
4550 FOR RV=-1 TO 1
4560 FOR SV=-1 TO 1
4570 IF SF(R+RV,S+SV)=DG THEN 4680
4580 NEXT SV
4590 NEXT RV
4600 ' -----
4610 ' KEINEN GEGNER GEFUNDEN
4620 ' -----
4630 NV=0
4640 RETURN
4650 ' -----
4660 ' GEFUNDEN
4670 ' -----
4680 NV=1
4690 RETURN
4700 ' ****
4710 ' SUBROUTINE ZAEHLEN UND UPDATEN
4720 ' ****
4730 EPZ=0
4740 SPZ=0
4750 ' -----
4760 ' VON DER DERZEITIGEN POSITION AUS
4770 ' WIRD IN ALLEN 8 RICHTUNGEN AUF
4780 ' GEGNER GEPRUEFT
4790 ' -----
4800 FOR N=1 TO 8
4810 RE=R+RR(N)
4820 SE=S+SR(N)
4830 SR=0
4840 SPR=0
4850 IF SF(RE,SE)<>DG THEN 5110
4860 ' -----
4870 ' ERMITTELTE RICHTUNG WIRD AUF
4880 ' WEITERE GEGNER UNTERSUCHT
4890 ' -----
4900 SR=SR+1
4910 SPR=SPR+SPF(RE,SE)
4920 RE=RE+RR(N)
4930 SE=SE+SR(N)
4940 IF SF(RE,SE)=DS THEN 4970
4950 IF SF(RE,SE)=0 THEN 5110
4960 GOTO 4900
4970 EPZ=EPZ+SR
4980 SPZ=SPZ+SPR
4990 IF US<>1 THEN 5110
5000 ' -----
5010 ' UPDATE SPIELFELD
5020 ' -----
5030 RE=R
5040 SE=S
5050 FOR N1=0 TO SR
5060 SOUND 1,(-N1*8)+119,20
5070 GOSUB 5170
5080 RE=RE+RR(N)
5090 SE=SE+SR(N)
5100 NEXT N1
5110 NEXT N
5120 IF SPZ>0 THEN SPZ=SPZ+SPF(R,S)
5130 RETURN
5140 ' ****
5150 ' SUBROUTINE FELD FAERBEN
5160 ' ****
5170 RG=(RE*3)-1
5180 SG=(SE*3)-1
5190 SF(RE,SE)=DS -
5200 PEN #1,DS
5210 FOR N2=1 TO 2
5220 LOCATE #1,SG,RG-1+N2
5230 PRINT #1,CHR$(143);CHR$(143);
5240 NEXT N2
5250 RETURN

```



# »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!

**Bisher lieferbar**

Alle Programme aus CPC-Magazin 12/85: Darts, Hexmonitor, Sprites, Kalender 464, Kalender 664/6128, Senso, Sesam (nur 464), Software-Uhr, Compressor, Expander, Player's Dream, Killer, Sichere Kennungszeile, Grafik Gags, Variablen-dump (nur 464).

Alle Programme aus 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.

Alle Programme aus CPC-Magazin 2/86: Eingabe einer Funktion per INPUT\*, Busy-Test, DATAGEN.BAS, PROG-HELP, Zeichenvergrößerung, Jump Over, Extended Basic 2, 7 Grafikgags, Dir-Doctor, DIN-Tast\*, Hex-Tast, Pro-Safe 2.0, Pingo, Pingoeditor, Etikett.BAS\*, List#8" (neu). (Die Programme mit Sternchen erscheinen in der Ausgabe 3/85.)

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 Klammer beziehen sich auf die Heftnummer):

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

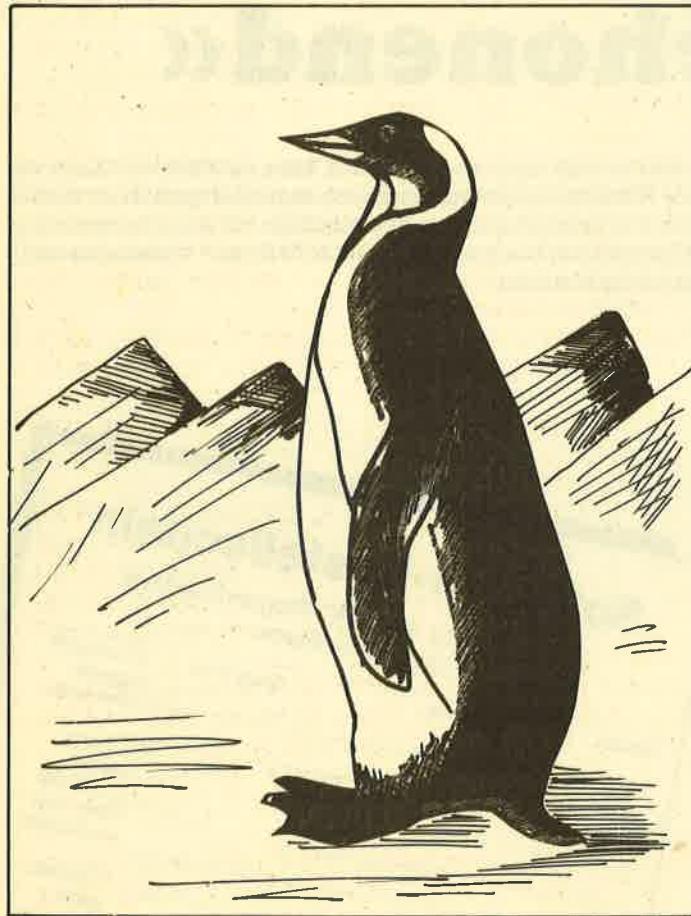
CPC 20: Pyramide (7/85), Maze (6/85), Canyons of Cannons (9/85), Cassetten Check (6/85), Puzzle (9/85).

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 Kopien der Erläuterungen aus Computer Kontakt bei.

# Kalte Füße, heiße Ohren

**Jeder kennt es, das altbekannte Spielhallenspiel. Trotzdem macht es immer wieder Spaß. Machen Sie mit und schützen Sie unseren Pingo vor seinen Feinden.**



464

664

6128

Bei Pingo handelt es sich um ein bekanntes Spielhallenspiel, bei dem Sie einen Pinguin durch eine Eiswüste bewegen. Mit beweglichen Eisblöcken müssen Sie dabei Ihren Pinguin vor seinen Feinden schützen. Das vollständig in Maschinensprache geschriebene Programm hat 20 verschiedene Levels, die Sie mit dem Pingoeditor (Listing 6) editieren und nach Ihren Wünschen verändern können.

Geben Sie zuerst Listing 1 ein. Dieses erstellt ein schönes Titelbild und lädt die anderen Teile nach. Saven Sie es dann mit GOTO 10000 auf Band. Tippen Sie nun Listing 2 ein und starten Sie mit RUN. Der Rechner poked daraufhin das MC-Programm in den Speicher. Taucht ein Fehler auf, so zeigt der Computer die entsprechende Stelle an, die Sie nun verbessern müssen. Anschließend können Sie wieder mit RUN starten. Ist alles in Ordnung, wird das MC-Programm abgesaved.

Genauso verfahren Sie mit Listing 3, welches die Grafiks erstellt, die dann ebenfalls abgesaved werden. Listing 4 ist das Hauptbasicprogramm. Es dient lediglich zu Steuerzwecken, das eigentliche Spiel ist selbstverständlich 100% MC. Nach dem Eintippen von Listing 4 saven Sie auch dies mit GOTO 10000 ab. Listing 5 erstellt die Felder und deren Namen, die dann nach RUN auf Band oder Diskette abgespeichert werden. Spulen Sie nun die Kassette zurück und laden Sie Listing 1 mit RUN "PINGO".

## Bedienungsanleitung

Ist das Programm geladen, sehen Sie das Hauptmenü. Mit "4" und "5" können Sie zwischen Joystick und Tastatur als Steuerung wählen, mit "2" die Felder ansehen und mit "1" gelangen Sie wieder ins Hauptmenü, wenn Sie mit Punkt "3" die Tasten umdefiniert und neue Parameter eingegeben haben. Dabei müssen Sie bei der Tastenbelegung für links, rechts, hoch, runter, Feuer, halt und Aufgabe die Tastencodes verwenden. Sie finden diese im Handbuch Anhang III, Seite 16. In Klammern stehen immer die alten Werte. Wenn Sie nur ENTER drücken oder 0 eintippen, wird der alte Wert übernommen. Dann geben Sie die Anzahl der Leben und die Verzögerung ein. Je höher die Verzögerung, desto langsamer wird das Spiel. Nun tippen Sie die Zeitdauer ein, die die Clumbies (Feinde) gelähmt bleiben. Anschließend geben Sie noch die Anzahl der Clumbies ein, die beim ersten Feld auftauchen sollen. Bei jedem weiteren Feld kommt einer hinzu. Schließlich geben Sie noch die Feldnummer ein, bei der das Spiel gestartet wird.

Mit Punkt 1 im Hauptmenü können Sie spielen. Lenken Sie Pingo mit dem Joystick oder der Tastatur durch die Eiswüste und versuchen Sie, die Clumbies unschädlich zu machen. Dies können Sie z. B., indem Sie Eisblöcke verschieben. Stehen Sie links neben einem Eisblock, drücken Sie den Joystick nach links und Feuer. Ist der Eisblock blockiert, zerbröselt er, ansonsten flitzt er nach links übers Eis. Gerät nun ein Clumby unter den Block, ist es um ihn geschehen. Außerdem haben Sie noch eine weitere Waffe. Stehen Sie unten an der Wand und drücken Sie den Hebel nach unten und danach Feuer, dann treten Sie gegen die Wand und die Clumbies, die Kontakt zur Wand haben, sind für eine gewisse Zeit gelähmt. Sie können aber nicht unbegrenzt oft gegen die Wand treten. Nur etwa so oft, wie die Anzahl der Clumbies durch drei geteilt ergibt. Die gelähmten Clumbies können Sie dann berühren und außer Gefecht setzen. Danach erscheint aber sofort ein neuer. Dieser ist dann noch etwa 2-3 Sekunden bewegungsunfähig und in dieser Zeit können Sie ihn durch Berühren ebenfalls außer Gefecht setzen.

Es erscheinen solange Clumbies, bis die Anzeige rechts 0 anzeigt. Dann müssen Sie auch noch die verbleibenden 4 Clumbies aus dem Weg schaffen, um das Feld zu beenden. Nun bekommen Sie Bonuspunkte. Haben Sie weniger als 10 Sekunden gebraucht, erhalten Sie 5000 Punkte. Sind Sie unter 20 Sekunden geblieben, gibt es nur 1000 Punkte. Danach gelangen Sie ins nächste Feld, wo dann ein Clumby mehr auf Sie wartet.

### Der Pingoeditor

Tippen Sie Listing 6 ein und saven Sie es mit GOTO 10000 ab. Mit diesem Programm können Sie Felder selbst erstellen oder ändern und wieder absaven.

Das Programm eignet sich sowohl für Disk als auch für Kassette. User, die ihren CPC an die Stereoanlage anschließen, können auch die Stereoeffekte genießen, die dieses Programm bietet.

Viel Spaß wünschen A. Zallmann und C. Schillo

## Listing 1

```

10 MEMORY 30000
20 INK 0,0:BORDER 0
30 DIM col(15):FOR a=1 TO 15:READ b:col(a)=b:INK a,0:NEXT
40 DATA 3,7,8,5,11,2,14,10,20,18,21,22,25,24,15
50 z=0:MODE 0
60 FOR a= 0 TO 600 STEP 12:z=z+1+15*(z>1)
41 :PLOT 0,a,z:DRAW 600-a,0,z:PLOT 639,a,z:DRAW 39+a,0,z:PLOT 639,399-a,z:DRAW 39+a,399,z:PLOT 0,399-a,z:DRAW 600-a,399,z:NEXT
70 z=0:FOR a= 0 TO 2*PI STEP 0.15:z=z+1+15*(z>14):PLOT 100*COS(a)+316,80*SIN(a)+180,z:DRAWR 0,40,z:DRAW 320,200,z:NEXT
80 FOR a=1 TO 8:ORIGIN 154+a*4,160+a*2
90 PLOT 0,0,a:DRAWR 32,64,a:DRAWR 32,0,a:DRAWR -16,-32,a:DRAWR -32,0,a
100 PLOT 64,0,a:DRAWR 32,64,a
110 PLOT 96,0,a:DRAWR 32,64,a:DRAWR 0,-64,a:DRAWR 32,64,a
120 PLOT 160,0,a:DRAWR 32,64,a:DRAWR 32,0,a:PLOTR -28,-32,a:DRAWR 16,0,a:DRAWR -16,-32,a:DRAWR -32,0,a
130 PLOT 224,0,a:DRAWR 32,64,a:DRAWR 32,0,a:DRAWR -32,-64,a:DRAWR -32,0,a
140 NEXT
150 FOR b = 1 TO 200:pu=col(1):FOR a= 1 TO 14:col(a)=col(a+1):INK a,col(a):NEXT:col(15)=pu:INK 15,pu:NEXT
160 LOAD "!mcode":LOAD "!pingogra":RUN "!asic"
10000 SAVE "PINGO"

```

## Listing 2

```

10 ' Listing 2 - Mcode
20 MEMORY 30000
30 pc=31000
40 FOR ze=10000 TO 10280 STEP 10:PRINT ze:sum=0:READ x$,5

```

```

50 FOR a=0 TO 99:a$=MID$(x$,a*2+1,2):POK
E pc,VAL ("&" + a$):sum=sum+VAL ("&" + a$):pc=c+1:NEXT a:IF sum<>s THEN PRINT "ERROR...":END
60 PRINT "OK":NEXT ze:PRINT "Achtung Abs
aven : SAVE 'Mcode',b,31000,2900"
70 SAVE "Mcode",b,31000,2900:END
10000 DATA "CD2179CD3E7FC316843A3B8ECDD0
80CDC9833E00326E8EDD213C8E1105000604CDB8
83DD7702CDB8833DCB3FDD77043E00DD7703C578
FE01280DFE02280EFE03280F011B15180D010101
1808011B01180301011579DD770078DD7701C1DD
1910BF3E0132", 8877
10010 DATA "348E3E0032358E3E0D32308E3E0B
32318E3E003287B13288B13289B1328AB1328BB1
.C30E7C3A388EC3D0803E0132528ECD6281DD7E00
FE00C23B7A3A5F8E3D325F8ECD107F20323E0132
5F8EDD213C8EDD7E00FE00201CDD7E05FE002015
110A00DD19DD", 9570
10020 DATA "7E00FE002009DD7E05FE002002E1
C9CD6281C3967A3E00DD77043E0ADD7703CDB883
DD7702CD8A83CB3FCB3FCB3F3CF5DE1CFA187AF1
18EDF1CB4728E8DD7700CD8A83CB3FCB3FCB3F3C
F5DE16FA337AF118EDF1CB4728E8DD7701DD7E03
FE0028133DDD", 12740
10030 DATA "7703DD7E004FDD7E01473E0FC0D72
7F1B41DDE5CDA07ADDE1FE00C8DD7702DD7E004F
DD7E0147C5DDE53E13CD727FDDE1C1DD7E02CD76
8379DD770078DD7701160DCD6281DD7E04CB3F3F
17DD770482CD727F3A528E3CFE05C2A979C9CDB8
83FE04CA9D7B", 12777
10040 DATA "DD7E0232518E32508EDD7E004FDD
7E01473A508EC5DDE5CD3783DDE1C17AFEFFCA88
7BFE03CA887BFE04CA887B7BFE03CA887BFE04CA
887B7AFE0228087BFE02CA887B181C7BFE02C288
7BDD7E00CB47CA887BDD7E01CB47CA887BCD7D81
3E00C93A308E", 13070
10050 DATA "B799F21C7B28093A308E4FDD7E00
18F132378E3A318EB798F2327B28093A318E47DD
7E0118F0473A378E8032378EDD7E004FDD7E0147
3A508ECD76833A308EB799F25B7B28093A308E4F
DD7E0018F032368E3A318EB798F2717B28093A31
8E47DD7E0118", 10300
10060 DATA "F0473A368E8032368E3A368E4F3A
378EB9FA887B3A508EC93A508E3CFE0520023E01
32508E473A518EB8C2B17ADD7E0232518E32508E
DD7E004FDD7E01473A508EDE5CD3783DDE17AFE
FF283AFE032836FE0428327BFE03282DFE042829
7AFE0228077B", 10785
10070 DATA "FE02281F18197BFE022018DD7E00
CB472811DD7E01CB47280ACD7D813E00C93A508E
C93A508E3CFE0520023E0132508E4F3A518EB920
9B3E00C9CD3881CDE2833A308E32328E4F3A318E
32338E47C5CD4D80C1DAA681FE00CAF07C32348E
CD37837AFEFF", 10820
10080 DATA "CAF07CFE02CAF07C7BFEFFCAF07C
FE02CAF07C3A348ECD76837832318E7932308E3A
328E4F3A338E473E13CD727F3A308E4F3A318E47
3A348EFE01280CFE02280CFE03280C3E0B180A3E
0718063E0518023E09573A358ECB3F7ACE00CD72
7F3A358ECB3F", 10146
10090 DATA "3F1732358E3A348EFE042834FE03
28073A358EFE01282916041EFFCD527F16051E14
CD527F16071E3BCD527F160A1E0FC0D527F11581B

```

1B7AB320FBCD3E7F183C16001EFFCD527F16011E  
 14CD527F16071E3ECD527F16081E0FC0527F18D5  
 3A348EFE0120", 8294  
 10100 DATA "043E021806FE0220023E01573A32  
 8E4F3A338E477ACD727F2A538E545DCD2F832A55  
 8E22538ECDA779CD137ED20E7C3A308E4F3A318E  
 473E14CD727F3A5C8E3D325C8E326E8EC9F5D5C5  
 16021EFFCD527F16031E14CD527F16061E1CCD52  
 7F16071E2DCD", 9294  
 10110 DATA "527F16091E0ACD527FC1D1F1CD76  
 7DC33E7FF53E13C5CD727FC1F1F5CD76833E10C5  
 CD727FC111B80BCD2F83F1F5CD3783F15F7AFF  
 C8FE02C87BE5C5D5DDE5F5CDB07DF1DDE1D1C1E1  
 18C6FE022809050DFE042005041802040D3E0132  
 528ECD6281DD", 13434  
 10120 DATA "7E00FE00280BB928113DB9280D3D  
 B928093A528E3CFE0520E0C9DD7E01B8280A3DB8  
 28063DB8280218E7DD7E004FDD7E01473E13DDE5  
 CD727FDDE13E00DD7700113200CD7C7ECD168418  
 C63A308E4F3A318E47050D3E0132528ECD6281DD  
 7E00FE00280B", 9599  
 10130 DATA "B928133DB9280F3DB9280B3A528E  
 3CFE0520E0373FC9DD7E01B8280A3DB828063DB8  
 280218E5DD7E03FE00200237C9DD7E004FDD7E01  
 473E13DDE5CD727FDDE13E00DD7700111400CD7C  
 7ECD168418BB2A5A8E19225A8EE5C5D5DDE5F5CD  
 A97E210A21CD", 10737  
 10140 DATA "75BB21608E06057E23E5C5CD5DBB  
 C1E110F5F1DDE1D1C1E1C9011027DD21608E3E00  
 B7ED4238033C18F8DD7700901E8033E00B7ED42  
 38033C18F8DD7701090164003E00B7ED4238033C  
 18F8DD770209010A003E00B7ED4238033C18F8DD  
 770309010100", 9908  
 10150 DATA "3E00B7ED4238033C18F8DD770406  
 05DD7E00C630DD7700DD2310F4C9F5E5C5DDE5D5  
 3A5F8E26006FCDA97E211325CD75BB21608E2323  
 0603C5E57ECD5DBBE1C12310F5D1DDE1C1E1F1C9  
 D5F5C51E001600CD527F147AFE0720F7C1F1D1C9  
 3EC00100F6ED", 12821  
 10160 DATA "790100F4ED513E800100F6ED7901  
 00F4ED590100F63E00ED79C92100C0F578FE0028  
 061150001910FDCB2109F1DD21B8883D28084711  
 4000DD1910FCCDA57F2323CDA57F114E0019CDA5  
 7F2323E5060811FF07DD7E00DD237723DD7E00DD  
 23771910F0E1", 10292  
 10170 DATA "C9E5DDE5060811FF07DD7E00BE20  
 13DD23DD7E0023BE200ADD231910EC37DDE1E1C9  
 DDE1E111000DD190D20D4373FC92100C0C5D5CD  
 F77FD1C1C978FE0028061150001910FDCB2109DD  
 21388D0E01CDBD7F382FDD21788C0E04CDBD7F38  
 29DD21388COE", 11194  
 10180 DATA "04CDBD7F3824DD21B88B0E08CDBD  
 7F3816DD21B8880E30CDBD7F38053EFFC9AFC93E  
 01C93E02C93E03C93E04C93A6B8EFE01202DCD24  
 BBCB4728040601181ACB4F280406021812CB5F28  
 040603180ACB57280406041802060037CB672001  
 3F78C93A688E", 8650  
 10190 DATA "CD1EBBF0020223A698ECD1EBBF  
 E00201C3A678ECD1EBBF0020163A668ECD1EBBF  
 E0020103E00180E3E01180A3E0218063E0318023E  
 045FD53A6A8ECD1EBBF002005D1373F7BC9D137  
 7BC90601F50E013E10C5CD727FC10C0C79FE1D20  
 F2040478FE17", 9144  
 10200 DATA "20E9DD21948EF13D2808111600DD

### **Listing 3**

```

c=pc+1:NEXT a:IF sum<>s THEN PRINT "ERRO
R...":END
60 PRINT "OK":NEXT ze:PRINT "Achtung Abs
aven : SAVE 'pingogra',b,35000,1280"
70 SAVE "pingogra",b,35000,1280:END
10000 DATA "0000007000F01096105E10F0103F
701F0000C000E0003C005E00F0009E001EC0F087
D08790C390C300F00040004000E03CE03C607820
7820E00040004000E0000000007000F010F010F0
10F010F070F00000C000E000F000F000F000F000
FOCOFOF0DOE1", 10053
10010 DATA "90E190C300C300C0004000E0F0E0
F060F0207820680060004000E000000000100030
007000700070007000610000F000F080E108D308
FOC4696EE1800061006100520043007000400080
0010C380C38087807880F00080008000E0000000
10F030F003F0", 9095
10020 DATA "137874F0CFD221E1000000008000
C000C000C000C000C00021692169213C30C310F0
0020002000F0C000C00048004800C00040002000
000010F030D270A761D2537A21E730C3100F0000
8000C000F0C03CFO3C803C003C00300F30C370F0
607060302010", 8507
10030 DATA "000000103C803CC01E80B480C060
80408000C00000000010003030F0F0C310C300C3
00C3F080B4C05EE0B468E5AC7E483CC00F8010C3
30C3108710D260302010001000300FC03CC0F0E0
E060C06080400000800010F030F070F070F070F0
30F030F010F0", 10816
10040 DATA "00008000C000F0C0F0F0F080F000
F00030F030F070F060706030201000000010F080
78C01E808780846080408000C000000000100030
30F0F010F000F000F0F080F0C0F0E0F0E0F0E0
FOCOFOC0F08010F030E11087101E601220100010
0030F0C0F0C0", 12073
10050 DATA "F0E0E060C0608040000080000010
0030007000700070006100610061F000F080E108
D308F0C4D2C4D280E18000520061007000E10092
103000000000C3802D80E1803C80878040004000
F00000000010003000700070007000700070E000
F000F080F080", 8894
10060 DATA "E14CD34CF0800F80006100520052
00700043005000000010C380A580A5806980F000
E0008000E00010F030F003F0137874F074693069
21E100008000C000C000C000C000C000C0002178
218721F03087213C0050004010E04800C000C000
E00028009000", 8905
10070 DATA "0000000000E010F030F030F047F0
577830F0211E000000008000C000C000C000C000
C000216921B421B421D210E100F0002000F0C000
48004800C000480040000000000000000000000000
000000110011001100110006600CF009E089E08
CF00EE00CC00", 6595
10080 DATA "111132AB33FF11F933FF66FD0066
00448822BF447FEEDF3FFE6FB88CCCC44000000
0033001F005B003F00770000000000000000000000
8800CC00CC00CC00CC6611EF33EBFFFFEFF11F9
33FF33660000DFE6BFCC7FCCF7E2FDEE75667700
220000000000", 10641
10090 DATA "0000000000010033003333330000
000E014B094B8C0E4C008C0088667511779911EF
00FB33FF32E633CC118888EA99EEBFCC&E00EE00
FB00FF002200000000C000B0100F200E210D210A
21050000E0F01A1A0D140A38053C0A780578420B

```

## **Listing 4**

10 ' PINGO - (C)  
1985 by  
20 '  
30 ' Andreas (Odie) Zallmann &  
      Christoph (Psycho) Schillo  
40 ' Eulenweg 5  
      Bruchweg 4  
50 ' 4923 Extental  
      4923 Extental  
60 ' Tel.: 05262/2256  
      Tel.: 05262/835  
70 '  
80 ' Mcode, Basic, Gesamtleitung, Idee  
      Grafiks, Felder, Feldereditor  
90 '  
100 MEMORY 30000  
110 hisc=1000:DIM sc(6):sc(1)=5000:sc(2)  
=1000:sc(3)=500:sc(4)=100:sc(5)=50:sc(6)  
=0  
120 DIM f\$(20):joymode=1:gosub 960  
130 LOAD"!pfelder":OPENIN, "!pnamen":FOR  
a= 1 TO 20:INPUT #9,f\$(a):NEXT:CLOSEIN  
140 INK 0,23:BORDER 23:INK 1,0:INK 2,26:  
INK 3,6  
150 sc\$="1115011101501041110411501010010  
0115101200012310112001001311010110100101  
0000100103101541015411110011101001031120  
3112"  
160 z\$=" "+CHR\$(143):FOR a=212 TO 215:z\$  
=z\$+CHR\$(a):NEXT  
170 MODE 1:gosub 940:locate 15,9:paper 1  
:pen 2:print" MAIN MENU ":locate 14,8:p  
rint u\$  
180 window #2,11,30,13,23:paper #2,1:pen  
#2,3>window swap 0,2:cls  
190 locate 5,2:print"1: Play":locate 5,4  
:print"2: Demomode":locate 5,6:print"3:  
Alter Items":locate 5,8:print"4: Joystic  
k":locate 5,10:print"5: Keyboard"  
200 pen 2:if joymode=1 then locate 8,8:p  
rint"Joystick" else locate 8,10:print"Ke  
yboard"

```

210 i$=INKEY$:IF i$="" THEN 210 ELSE i=A
SC(i$):IF i<49 OR i>53 THEN 210 ELSE i=i
-48
220 ON i GOTO 230,490,540,760,770
230 'play
240 tii=0
250 feld=feldebeg:bee=beg
260 h1=TIMER:ix=36437:GOSUB 980:HL=CRunc
h:ix=36439:GOSUB 980:POKE 36442,0:POKE 3
6443,0:POKE 36444,lives:POKE 36454,tleft
:POKE 36455,tright:POKE 36456,tup:POKE 3
6457,tdown:POKE 36458,tfire:POKE 36459,j
oymode:POKE 36460,thalt
270 POKE 36461,tquit
280 POKE 36447,bee
290 POKE 36411,feld:POKE 36453,INT (bee/
3+1)+1
300 GOSUB 780:LOCATE 15-LEN(f$(feld))/2,
25:PRINT f$(feld):POKE 36441,dplatt
310 PEN 1:LOCATE 32,2:PRINT "HISCORE"::L
OCATE 33,8:PRINT "SCORE"::LOCATE 33,14:P
RINT "LIVES"::LOCATE 31,19:PRINT "CLUMS:
":LOCATE 31,21:PRINT " PINGO -":LOCATE 3
1,22:PRINT CHR$(164); " 1985 by":LOCATE 3
1,23:PRINT "Andreas":LOCATE 32,24:PRINT
"Zallmann"
320 PEN 3:h$=STR$(hisc):h$=MID$(h$,2,LEN
(h$)-1)
330 IF LEN(h$)<5 THEN h$="0"+h$:GOTO 330
ELSE LOCATE 33,4:PRINT h$
340 h$=STR$(256*PEEK(36443)+PEEK(36442))
:h$=MID$(h$,2,LEN(h$)-1)
350 IF LEN(h$)<5 THEN h$="0"+H$:GOTO 350
360 LOCATE 33,10:PRINT h$:h$=STR$(PEEK(3
6447)-1):h$=MID$(h$,2,LEN(h$)-1)
370 IF LEN(h$)<3 THEN h$="0"+h$:GOTO 370
ELSE LOCATE 37,19:PRINT h$
380 live1=PEEK (36444)
390 CALL 31000:tiit=INT(TIME/300)
400 IF live1<>PEEK (36444) THEN 470
410 tii=tii+tiit
420 bee=bee+1:IF bee>255 THEN bee=255
430 sec=FIX((tii-1)/10)+1:IF sec>6 THEN
sec=6
440 feld=feld+1: IF feld>20 THEN feld=1
450 MODE 1:PAPER 1: PEN 2:CLS:BORDER 0:LO
CATE 14,3:PRINT "BONUS TABLE":FOR i=1 T
O 6:ON i GOSUB 870,880,890,900,910,920:N
EXT i:LOCATE 13,23:PRINT "Your Time:";t
ii:INK 3,7,23: PEN 3:ON sec GOSUB 870,880
,890,900,910,920
460 h1=PEEK (36442)+256*PEEK(36443)+sc(s
ec):ix=36442:GOSUB 980:FOR i=1 TO 3000:N
EXT i:BORDER 23:INK 3,6:tii=0:GOTO 280
470 IF PEEK (36444)=0 THEN 800
480 tii=tii+tiit:GOTO 290
490 'demo
500 GOSUB 780:PAPER 0: PEN 1:LOCATE 32,2:
PRINT"DEMODODE":LOCATE 32,7:PRINT"Space
to":LOCATE 32,8:PRINT"continue":LOCATE 3
2,10:PRINT"Enter to":LOCATE 32,11:PRINT"
Return"
510 FOR a=1 TO 20:POKE 36408,a:CALL &79A
1:LOCATE 1,25:PRINT SPACE$(30)
520 LOCATE 15-LEN(f$(a))/2,25:PRINT f$(a
)
530 i$=INKEY$:IF i$(>" " AND i$<>CHR$(13
) THEN 530 ELSE IF I$=CHR$(13) THEN 170
ELSE NEXT a:GOTO 510
540 PEN #1,0: PEN 3:CLS:LOCATE 5,2:PRINT
"1: Return to":LOCATE 8,3:PRINT "Main Me
nue":LOCATE 5,5:PRINT "2: Items at":LOC
ATE 8,6:PRINT "Beginning":LOCATE 5,8:PRIN
T "3: Alter items"
550 i$=INKEY$:IF i$="" THEN 550
560 IF i$="1" THEN 180
570 IF i$="2" THEN GOSUB 960:GOTO 180
580 MODE 1:PAPER 1: PEN 2:CLS:BORDER 0
590 PRINT "Bitte geben Sie die neuen Wer
te ein. Druecken Sie ENTER um die alt
en Werte zuuebernehmen, die in Klammern
dahinter- stehen.":WINDOW #0,1,40,6,26
600 PRINT "1. Tastatur":PRINT:PRINT"Bitt
e geben Sie den Tastencode der ge- wuen
schten Taste an. Tastencodes siehe Hand
buch Anhang 3, S.6"
610 WINDOW #1,1,40,15,17
620 CLS #1:PRINT #1,"Tastencode Links (";
;tleft;)":GOSUB 970:IF i=0 THEN 630 ELS
E IF i=255 THEN 620 ELSE tleft=i
630 CLS #1:PRINT #1,"Tastencode Rechts (";
;tright;)":GOSUB 970:IF i=0 THEN 640 E
LSE IF i=255 THEN 630 ELSE tright=i
640 CLS #1:PRINT #1,"Tastencode Unten (";
;tdown;)":GOSUB 970:IF i=0 THEN 650 ELS
E IF i=255 THEN 640 ELSE tdown=i
650 CLS #1:PRINT #1,"Tastencode Oben (";
;tup;)":GOSUB 970:IF i=0 THEN 660 ELSE I
F i=255 THEN 650 ELSE tup=i
660 CLS #1:PRINT #1,"Tastencode Feuer (";
;tfire;)":GOSUB 970:IF i=0 THEN 670 ELS
E IF i=255 THEN 660 ELSE tfire=i
670 CLS #1:PRINT #1,"Tastencode Halt (";
;thalt;)":GOSUB 970:IF i=0 THEN 680 ELSE
IF i=255 THEN 670 ELSE thalt=i
680 CLS #1:PRINT #1,"Tastencode Quit (";
;tquit;)":GOSUB 970:IF i=0 THEN 690 ELSE
IF i=255 THEN 680 ELSE tquit=i
690 CLS:PRINT "2. Schwierigkeitsgrad"
700 CLS #1:PRINT #1,"Lives 1-5 (";lives;
")":PRINT#1:INPUT #1,i:IF i=0 THEN 710 E
LSE IF i<0 OR i>5 THEN 700 ELSE lives=i
710 CLS #1:PRINT #1,"Verzaegerung 1-6500
0 (";timer;)":PRINT#1:INPUT #1,i:IF i=0
THEN 720 ELSE IF i<0 OR i>65000 THEN 71
0 ELSE timer=i:crunch=INT(i/256)
720 CLS #1:PRINT #1,"Wie lange sollen Cl
umsies platt sein 1-255 (";dplatt;")"
:INPUT #1,i:IF i=0 THEN 730 ELSE IF i<0
OR i>255 THEN 720 ELSE dplatt=i
730 CLS #1:PRINT #1,"Mit wieviel Clumsie
s soll begonnen werden 4-100 (";beg
+3;)":INPUT #1,i:IF i=0 THEN 740 ELSE I
F i<0 OR i>100 THEN 730 ELSE beg=i-3
740 CLS #1:PRINT #1,"Start bei Feld 1-20
(";feldebeg;)":PRINT #1:INPUT #1,i:IF i
=0 THEN 750 ELSE IF i<1 OR i>20 THEN 740
ELSE feldebeg=i:GOTO 750

```

```

750 BORDER 23:GOTO 170
760 joymode=1:GOTO 180
770 joymode=0:GOTO 180
780 MODE 1:PAPER 0:REN 3:CLS:FOR i=1 TO
30:LOCATE i,1:PRINT CHR$(207):LOCATE 31-
i,24:PRINT CHR$(207):IF i<24 THEN LOCATE
1,i:PRINT CHR$(207):LOCATE 30,25-i:PRIN
T CHR$(207)
790 NEXT:RETURN
800 PEN #1,0:WINDOW #1,10,21,3,5:CLS #1:
LOCATE #1,2,2:PRINT #1,"GAME OVER"
810 WINDOW #1,10,21,12,16:PEN #1,2:CLS #
1:LOCATE #1,2,2:PRINT #1,"YOUR SCORE"
820 sc=PEEK (36442)+256*PEEK (36443):h$=
STR$(sc):h$=MID$(h$,2,LEN(h$)-1)
830 IF LEN (h$)<6 THEN h$="0"+h$:GOTO 83
0
840 LOCATE #1,4,4:PRINT #1,h$
850 IF sc>=hisc THEN hisc=sc:WINDOW #1,4
,27,20,23:PEN #1,3:CLS #1:LOCATE #1,4,2:
PRINT #1,"WELL DONE ! You've":LOCATE #1,
2,3:PRINT #1,"REACHED THE HIGHSCORE!"
860 WHILE INKEY$<>"":WEND:WHILE INKEY$==""
":WEND:GOTO 170
870 LOCATE 2,7:PRINT "00 - 10 Seconds...
.....5000 Points":RETURN
880 LOCATE 2,9:PRINT "11 - 20 Seconds...
.....1000 Points":RETURN
890 LOCATE 2,11:PRINT "21 - 30 Seconds..
.....500 Points":RETURN
900 LOCATE 2,13:PRINT "31 - 40 Seconds..
.....100 Points":RETURN
910 LOCATE 2,15:PRINT "41 - 50 Seconds..
.....50 Points":RETURN
920 LOCATE 2,17:PRINT "51 - .. Seconds..
.....0 Points":RETURN
930 STOP
940 WINDOW #1,10,32,1,5:PAPER #1,1:PEN #
1,3:FOR a= 1 TO LEN(sc$):z=VAL(MID$(sc$,
a,1)):PRINT #1, MID$(z$,z+1,1);:NEXT
950 RETURN
960 feldbeg=1:dplatt=100:timer=10000:cru
nch=2500:lives=5:beg=1:tleft=69:tright=6
0:tup=19:tdown=22:tfire=47:tquit=67:thal
t=44:RETURN
970 PRINT #1:INPUT #1,i:IF i<0 OR i>79 T
HEN i=255:RETURN ELSE RETURN
980 h=INT(hl/256):l=hl-h*256:POKE (ix),l
:POKE (ix+1),h:RETURN
10000 SAVE "basic"

```

# Pingo-Editor

```
10 '
20 ' Pingo Editor
30 ' by C. Schillo (psy)
40 '
50 MEMORY 34000
60 SYMBOL 255,0,126,126,102,102,126,126,
0
70 FOR a=1 TO 21:st$=st$+CHR$(233):NEXT
80 DIM fen$(20):DIM wo(20)
90 DIM a$(11):an=0:x=1:y=1:ez=0
100 INK 0,2:INK 1,23:INK 2,0:INK 3,10:BO
RDER 2
110 MODE 1
120 WINDOW #1,7,20,7,17
```

## PROGRAMME

```

130 WINDOW #2,2,39,22,24
140 WINDOW #3,23,39,6,17
150 PAPER 1:PEN 2:LOCATE 10,1:PRINT st$:
LOCATE 10,2:PRINT" Pingo-Felder-Editor "
:LOCATE 10,3:PRINT st$
160 PAPER 0:OPEN 1
170 LOCATE 6,6:PRINT CHR$(222)::FOR a=1
TO 14:PRINT CHR$(218)::NEXT:PRINT CHR$(2
23)
180 FOR a=7 TO 17:LOCATE 6,a:PRINT CHR$(2
217):LOCATE 21,a:PRINT CHR$(219):NEXT
190 LOCATE 6,18:PRINT CHR$(221)::FOR a=1
TO 14:PRINT CHR$(216)::NEXT:PRINT CHR$(2
220)
200 PAPER #1,1:PEN #1,2:PAPER #2,3:PEN #3,2:PAPER #3,3:CLS #2:CLS #3
210 PRINT #3,"X:Feld loeschen F:Feld fu
ellen E:Feld editieren S:Felder absave
n L:Felder laden B:Feld behalten"
220 PRINT#3,,,"Copy oder Feuer zum aende
rn,","Cursor Keys oder Joystick","z
um steuern."
230 FOR a=1 TO 20:LOCATE 1,a:PRINT USING
"##";a;:PRINT " ";CHR$(230)::NEXT
240 GOTO 410
250 IF an>20 THEN an=20
260 CLS# 2:PRINT #2,"Bisher";an;"Felder
gespeichert."
270 i$=INKEY$:IF i$="" THEN 270 ELSE i=A
SC(i$)
280 IF i<89 THEN 510 ELSE IF i>223 THEN
460
290 IF i=101 THEN 300 ELSE IF i=98 THEN
650 ELSE IF i=108 THEN 340 ELSE IF i=115
THEN 370 ELSE IF i=120 THEN 410 ELSE IF
i=102 THEN 440
300 'edit
310 INPUT #2,"Welches Feld soll editiert
werden";ed:IF ed>20 OR ed<1 THEN 310
320 IF wo(ed)=0 THEN PRINT #2,"Dieses Fe
ld existiert noch nicht":GOSUB 790:CLS #
2:GOTO 250
330 fe=ed:GOSUB 740:GOTO 250
340 'load
350 WINDOW SWAP 0,2:LOAD "Pfelder",36500
:OPENIN "Pnamen":FOR a=1 TO 20:INPUT #9,
fen$(a):NEXTCLOSEIN:an=20:WINDOW SWAP 0
,2:FOR a= 1 TO 20:wo(a)=1:LOCATE 4,a:PRI
NT CHR$(231)::NEXT
360 GOTO 250
370 'save
380 IF an<20 THEN PRINT #2,"Du musst noc
h";20-an;"Felder definieren.":GOSUB 790:
GOTO 250
390 WINDOW SWAP 0,2
400 SAVE "Pfelder",b,36500,440:OPENOUT "
Pnamen":FOR a=1 TO 20:PRINT #9,fen$(a):N
EXT:CLOSEOUT:WINDOW SWAP 0,2:GOTO 250
410 'loeschen
420 x=1:y=1:FOR a=1 TO 11:a$(a)="0000000
000000":NEXT a:CLS #1:LOCATE #1,7,6:PRI
NT #1,"s":PEN #1,1:PAPER #1,2:LOCATE #1,
1,1:PRINT #1," ":"PEN #1,2:PAPER #1,1
430 LOCATE 9,19:PRINT"
":GOTO 250
440 'fill
450 FOR a=1 TO 11:a$(a)="1111111111111111"
:LOCATE #1,1,a:FOR b= 1 TO 14:PRINT #1,C
HR$(255)::NEXT:NEXT:LOCATE #1,7,6:PRINT
#1,"s":GOTO 250
460 'cursor
470 IF i=224 THEN 610
480 x1=x:y1=y
490 x=x+(i=242 AND x>1)-(i=243 AND x<14)
:y=y+(i=240 AND y>1)-(i=241 AND y<11)
500 GOTO 550
510 'joystick
520 IF i=88 THEN 610
530 x1=x:y1=y
540 x=x+(i=8 AND x>1)-(i=9 AND x<14):y=y
+(i=11 AND y>1)-(i=10 AND y<11)
550 'c ? und del
560 IF x1=x AND y1=y THEN 270
570 PEN #1,1:PAPER #1,2:LOCATE #1,x,y:IF
MID$(a$(y),x,1)="1" THEN PRINT #1,CHR$(2
555); ELSE PRINT #1," ";
580 PEN #1,2:PAPER #1,1:LOCATE #1,x1,y1:IF
MID$(a$(y1),x1,1)="1" THEN PRINT #1,CHR$(2
555); ELSE PRINT #1," ";
590 LOCATE #1,7,6:PRINT #1,"s":MID$(a$(6
),7,1)="0"
600 GOTO 270
610 IF MID$(a$(y),x,1)="0" THEN MID$(a$(y
),x,1)="1" ELSE MID$(a$(y),x,1)="0"
620 LOCATE #1,x,y:PEN #1,1:PAPER #1,2:IF
MID$(a$(y),x,1)="1" THEN PRINT #1,CHR$(2
555); ELSE PRINT #1," ";
630 PEN #1,2:PAPER #1,1
640 GOTO 270
650 'Feld behalten
660 INPUT #2,"Wohin soll das Feld (1-20)
";w:IF w<1 OR w>20 THEN 660
670 an=an+1:IF wo(w)=1 THEN INPUT #2,"Ex
istierendes Feld loeschen (j/n)":j$:IF j
$="n" THEN 250 ELSE IF j$<>"j" THEN 670
ELSE an=an-1
680 INPUT #2,"Name des Feldes":fen$(w):I
F LEN(fen$(w))>30 THEN 680
690 wo(w)=1:LOCATE 4,w:PRINT CHR$(231);
700 FOR a=1 TO 11:po1=0:po2=0:c$=LEFT$(a
$(a),8):d$=MID$(a$(a),9,6)+"11"
710 FOR b=0 TO 7:po1=po1-2^(b)*(MID$(c$,
8-b,1)="1"):po2=po2-2^(b)*(MID$(d$,8-b,1
)="1"):NEXT
720 POKE 36476+w*22+a*2,po1:POKE 36477+w
*22+a*2,po2:NEXT:GOTO 250
730 GOTO 250
740 ' ausgabe des feldes
750 IF ez<> 0 THEN LOCATE 4,ez:PRINT CH
R$(231)
755 LOCATE 4,fe:PEN 3:PRINT CHR$(231):PE
N 1
760 ez=fe:FOR a= 1 TO 11:a$(a)=BIN$(PEEK
(36476+22*fe+a*2),8)+LEFT$(BIN$(PEEK(364
77+22*fe+a*2)-3,8),6):FOR b=1 TO 14:LOCA
TE #1,b,a:IF MID$(a$(a),b,1)="1" THEN PR
INT #1,CHR$(255); ELSE PRINT #1," ";
770 NEXT:NEXT:LOCATE 9,19:PRINT SPACE$(3
0):LOCATE 9,19:PRINT fen$(fe),
780 LOCATE #1,7,6:PRINT #1,"s":RETURN
790 WHILE INKEY$=""":WEND:RETURN
10000 SAVE "peditor"

```

## !!!! SÜCHE !!!!

Für CPC 464 Anwendungssoftware, insbesondere Textverarbeitung, auch Spiele und Anleitungen. Feti Gülercin, Hügellandstr. 56, 7518 Bretten/Bü., ☎ 07252/1401

**6128 (originalverpackt) 1400.- DM und 664 (neuwertig) 1100.- DM zu verkaufen.** ☎ 07355/1285 ab 14 Uhr

Verkaufe 10 Original-Spielprogramme für den Schneider CPC auf Kassette (Jump Jet, Jet Set Willy, Death Pit, Pinball W., Manic Miner, Techn. Ted, Strip Poker, Harrier Attack, Centre Court, Schatz d. Pharaonen), nur als Paket von DM 100.- bei H. Deffner Weikersbergstr. 34, 7923 Zang

## Musik mit dem 464!

●●● STAR SEQUENCER ●●●  
Interaktiver Sequencer ● 3-stimmig ●  
Modulation ● 10 versch. Sounds ● frei  
programmierbar. Kass. 20.- DM oder 3"  
Disk 30.- DM. Schein an: S. Basler, Zur  
Vogelstange 3H, 4400 Münster

**Brother M-1009 Schneiderkompatibel (NLQ 401), 7 Mon., Kabel, 550.- DM.** ☎ 06145/3272

## SUPERSORT für BASIC-Strings

Z. B. 500 Worte in 1,5 Sek. am CPC 464  
alphabetisch sortiert! 4 Versionen für  
String- und Karteisort. Kassette 29.-  
DM bei H. Pilat, A-1030 Wien, Erdbergstr.  
84/39, ☎ 0222/6628-7145, 0222/  
7377173 abends.

Gebe wegen Nichtgebrauch günstig ab:  
Floppy DD1 VB 680.- DM, NLQ Printer  
VB 680.- DM, ggf. auch CPC 464  
Grün. VB 680.- DM, alles neuwertig,  
☎ 07427/2519

Komplette Hausverwaltung für 1 - 150  
Wohneinheiten mit Nebenkostenabrechnung. Info K. Frank, Friedhofstr. 26,  
7101 Löwenstein

●CPC●CPC●CPC●CPC●CPC●  
Kassette - Diskette Transfer-Programm  
für Exploding Fist, Assemblerlisting 5.-  
DM (Schein), auf Kassette 10.- DM. Ralf  
Willner, Breslauer Str. 38, 6114 Groß-Umstadt, ☎ 06078/4446

**24 tolle Spiele für CPC 464. Liste anfordern bei:** ☎ 09231/81118

**Verkaufe Matrix-Drucker Seikosha GP 550 A mit Kabel für CPC 464, wenig gebraucht, VB 500,** ☎ 07031/805203

●●●● DFU - 240.- DM ●●●●  
Akustikkoppler (mit FTZ-Nr.).  
☎ 02161/601096

Preisgünstige Programme aus Eigenentwicklung für Ihren Schneider-Computer erhalten Sie bei Friedrich Neuper, Postfach 72, 8473 Pfreimd. Einfach das Gratisinfo anfordern.

**Software. Suche Kalkulationsprogramm für Druckereibetrieb. CPC 6128.** Edgar Kout, Gutenbergstr. 2, 8880 Dillingen, ☎ 09071/1717

Gesucht: Echtzeitflugsimulator-Programm, event. auch Helicopter oder Stuntprog. Für CPC 664 auf Disk 3" oder Kassette. Auch Listing! W. Bräth, Lohningerweg 46, CH-8240 Thayngen/Schweiz

Suche für 4. - 9. Schuljahr Deutsch - Englisch + Mathe-Software. CPC 6128. Michael Gast, Obere Dorfstr. 33, 3474 Boffzen

Wer verkauft an mittellosen Schüler superbillig oder eventuell geschenkt CPC 464. Ich gebe mich auch mit leicht defekten Geräten zufrieden. Angebote an: Torsten Kasubke, Sedanstr. 10, 4670 Lünen, ☎ 02306/42049

● CPC ● CPC ● CPC ● CPC ●

Einkommensteuer/Lohnsteuer, Steuerberechnung mit Ausdruck, jährliche Aktualisierung ohne Neukauf. Kassette 50.- DM, Disk 65.- DM. Info von Jochen Knoblauch, 5024 Pulheim, von-Humboldt-Str. 5, ☎ 02238/56150

●●● Baustatik-Software ●●●

Für Schneider CPC 464/664/6128. Komfortable und benutzerfreundliche Anwenderprogramme. Info: ☎ 0911/204619, H. Ludwig

**CPC 664 mit Farbm., Drucker NLQ 401, Joyst., Abdeckh., Bücher, Zeitschriften, Software und Disketten zu verkaufen (auch einzeln).** Preis VB. ☎ 02941/8796 ab 18.30 Uhr.

●●● SCHNEIDERSOFT ●●●

Viele preiswerte Spiele, Mathe, Anwendungen (z. B. MINIVISICAL) von 2-28.- DM! Katalog gegen 1.- DM von SCHNEIDERSOFT Andreas Wagner, Gartenstr. 4, 8201 Neubeuern

## Neu für alle CPCs!

●●●● D-CHEFF-1 ●●●●

Nimmt 10 Disketten in einer Datei auf und verwaltet diese komfortabel. Sucht nach Namen, erweiterter Rename Befehl, sicheres Löschen von Files. Einfach zu bedienen durch Menü und Windows. Preis: Disk. 40.- DM, Kass. 30.- DM. Klaus Dieter Megolat, Neue Hochstraße 11, 1000 Berlin 65, ☎ 030/4653748

Textomat/Datamat je 100.- DM inkl. Si-Kop, Budget-Man 90.- DM; orig. H. of Usher, Death Pit, Survivor, Ghouls; Je 15.- DM von Holt ☎ 05121/131158

Student sucht billigst Grünmon. für 464 oder Tausch gegen orig. Pascal-Comp. + div. Basic-Progr. auf Kass. M. Landsmann, Feldstr. 135/37, 2000 Wedel-H.

Verkaufe 4 Monate alten CPC 664. 1150.- DM, kaum benutzt, noch in Originialverpackung. Verschiedenes Zubehör 150.- DM. ☎ 06204/8928

**Verkaufe Datamat, Budgetmanager Data Becker (CPC 464/664/6128) 100.- DM. Textverarbeitung - Lagerverwaltung - Faktura (Bestellungen, Lieferschein, Rechnungen). Data Media 464-6128 50.- DM, Lightpen dk'tronics 80.- DM, Tasword 464 30.- DM. Jürgen Krauss, Brandweg 10, 7080 Aalen**

CPC 464/664/6128 Funkfernschreibprogramm (RTTY) ASCII + BAUDOT bis 300 Baud. Secall, Vorschreib- u. Empfangsspeicher, Festtexte. Machen Sie Ihren CPC zum Fernschreiber. Kostenlose Infos bei: Stefan Peilm (DL7AGQ), Friedrichsruher Str. 32, 1000 Berlin 33, ☎ 030/8242943

**Schneider CPC 664 mit NLQ 401, Farbm., Literatur, Zeitschriften, Software, Joyst., Traktor, Disketten u.s.w. zu verkaufen (auch einzeln).** ☎ 02941/8796 ab 18.30 Uhr. Auf alles noch Garantie.

**Suche deutsche Adventures für 664 auf Disk. Tausche auch gegen D. B. Bücher!** ☎ 07321/41357

# KENNEN SIE DIESES SYSTEM?

Es läuft auch auf Ihrem Schneider CPC!

## MEGA-CAD.

Das Grafiksystem der Superlative

- 640-200 Punkte Auflösung
  - Super-komfortable Bedienung in PC-Qualität
  - Technische Zeichnungen, Schaltpläne, Platinenlayouts, Bilder, usw. können mit geringem Aufwand erstellt werden.
  - Zeichnungen können geladen und gespeichert werden
  - Problemloser Ausdruck mittels Hardcopy möglich
  - Funktionen wie 'Spray', 'Text', 'Freihand-Zeichnen', Radieren', 'Kreis', 'Rechteck', usw.
  - Bedienung erfüllt zu 100% interaktiv, Hilfstexte können eingeblendet werden, daher keine Spezialkenntnisse erforderlich
  - Mehrere Demo-Grafiken enthalten
  - Ausführliches deutsches Handbuch
  - Die Lieferung erfolgt auf Kassette
- GRATIS-INFO anfordern!**
- 19,-
- incl. MwSt.

Computertechnik  
Z. Zaporowski  
Vinckestr. 4  
D-5800 Hagen 1  
Tel.: 02331/14344

RIESENAUSWAHL  
an Hard- u. Software  
für CPC.  
Händleranfragen erwünscht

**Pizze-Data**  
**Mittelstraße 61**  
**4322 Sprockhövel 2**  
**Telefon: 02339/7191**

Wir sind die Verbindung zwischen Mensch und Computer!

Inhaber Hans-Jürgen Piorreck

Schneider CPC 464 mit Grün-Monitor	768.- DM
Schneider CPC 464 mit Farb-Monitor	1268.- DM
Schneider CPC 664 mit Grün-Monitor	998.- DM
Schneider CPC 664 mit Farb-Monitor	1668.- DM
Schneider CPC 6128 mit Grün-Monitor	1498.- DM
Schneider CPC 6128 mit Farb-Monitor	1998.- DM
Joyce PCW 8256 inkl. Monitor, Floppy, Drucker, Textverarbeitungsprogramm	2490.- DM
Diskettenlaufwerk "DDI-1"	777.- DM
Diskettenlaufwerk "FD-1"	555.- DM
Vortex F1-F 5 1/4" Diskettenstation 700 KB	1098.- DM
Vortex SP 64 KB - Speicherplatte aufrüstbar	269.- DM
DMP -2000 + Der neue Schneider-Drucker + Epson-kompatibel + FD-II 1 MB 3" Diskettenlaufwerk für den Joyce	698.- DM
CPS 8256 die V-24/RS 232-Schnittstelle für den Joyce	698.- DM
CPS 8256 die V-24/RS 232-Schnittstelle für den Joyce	148.- DM
Wordstar, dBase, Multiplan (auch für den Joyce) je	199.- DM
Turbo Pascal 3.0 für CPC inkl. Graphik-erweiterung auf 3"-Diskette	285.- DM
Cobol-Compiler	129.- DM
Fortran-Compiler	129.- DM
Pilot-Interpreter	129.- DM
Basic-Interpreter	129.- DM
Edit-Editor	129.- DM
C/80-Compiler	189.- DM
SIG/M User Group (f. CP/M), jetzt 240 Disketten 3" je	31,90 DM
RH-DAT Datenbankprogramm, nur Randomzugriff	89.- DM
EASY-CAD 2-D-Zeichenprogramm für CPC 664/6128	49.- DM
5er Pack Schneider 3"-Disketten	59.- DM

Alle Preise inkl. MwSt.  
Versand per Vorausgabe zuzügl. DM 5.- Versandkosten.  
Info gegen DM 2.- in Briefmarken. Händleranfragen erwünscht.

Nach wochenlangem Spiel muß jetzt neue Software her. Deshalb weg mit der alten. Alles Originalkassetten für den Schneider CPC: ZEN Assembler 40.- DM, Blagger 20.- DM, Gems of Stradus 20.- DM, Xanagrams 20.- DM, Nonterraqueous 10.- DM, Confuzion 20.- DM, Roland in Time 20.- DM, The Galactic Plague 20.- DM, Bridge-It 20.- DM, Hunchback II 20.- DM, Haunted Hedges 20.- DM, Animated Strip Poker 20.- DM, Kong strikes back 20.- DM, Highway Encounter 20.- DM. ☎ 0531/89 16 64

#### Guido & Maurizio de Angelis

Suche die Single: "See you later" RCA TPS 1-1005-22. 21315 dann die LPs "Fantasy" Polydor 2374203 + "Zorro" (u. a. Raritäten) von G. + M. de Angelis bzw. Oliver Onions. Angebote bitte an: S. Proff, Am Löken 16, 4030 Ratingen 4

#### OLIVER ONIONS • OLIVER ONIONS

#### Software für CPC 464 + 664 + 6128:

Datenbank-System VARI-DATA, mit Selektiv-Anzeige, Sortierroutine, menügesteuert, usw.; DM 138.-/Kass.; DM 148.-/Disk. PRIVAT-MANAGER mit Kostendeckungs-Analyse, Digital-Uhr, usw. DM 49.-/Kassette DM 59.-/Diskette. Peter Christensen, Kerschensteiner Str. 19, 2100 Hamburg 90

#### • CPC • CPC • CPC • CPC •

#### Lohn- und Einkommensteuer

Super Jahressausgleich, Monatslohnsteuer, Steuerklassenwahl, jährliche Aktualisierung ohne Neukauf; Kass. 60.- DM, Disk 75.- DM. Info gegen Rückporto. Horst Ilichen, Niederfelderstr. 44, 8072 Marching, ☎ 08459/1669

#### CPC 464 Lotto-Statistik 6 aus 49

Wollen Sie alle Ziehungen im Lotto 6 aus 49 blitzartig durchsuchen? Z. B. feststellen, welche Gewinnklassen Sie mit Ihren Stammzahlen erreicht hätten, wenn Sie von Anfang an (1955) gespielt hätten? Mit diesem Programm kein Problem: Auswertung belieb. Bank- und Auswahlzahlen in ca. 12 Sek. (MC). Kass. 45.- DM, Disk 3" 58.- DM (Info 1.- DM Briefmarken). Nur die Ziehungen als Datenbestand: Kass. 12.- DM, Disk 3" 25.- DM. (Auf der eigenen Disk abzügl. 15.- DM). Günter Blatt, Wiesenstr. 10, 5509 Schillingen

#### Schaltbilderstellung mit dem CPC

Alle gängigen Bauteile im Grafikspeicher. Kass. 40.- DM/3" Disk 50.- DM.

#### Transistorvorstufenberechnung

Mit Schaltbild, Bauteile in Normwerten und Trans. Vorschlag Kass. 25.- DM/3" Disk 65.- DM, jeweils mit Hardcopy. D. Thiesen Rathausstr. 70, 5410 Höhr-Grenzenhausen

#### Textverarbeitung und Dateiverwaltung auf einer Kassette für nur 20.- DM. Klaus Ziehr, Illexwiete 1, 2000 Hamburg 74

Commodore 64 • Schneider CPC 464 Verkaufe Software führender Hersteller. Liste anfordern bei: R. Wilhelm, Hochstadtstr. 12, 6967 Buchen/Odw.

#### Achtung Fußball-Freunde!

18-fach menügest. Fußballbundesliga-Verwaltungsprogramm. Aktuelle Tabellen, Tabellen aller Spiele seit 1963, Ergebnissepeicherung und vieles mehr. Info gegen Freiumschlag. Kassette DM 29.- Klaus Wehrle, Saalburgring 40, 6054 Rodgau 2

#### ••• 15 Anwender-Programme •••

Für CPC 464/6128, Kass. 30.- DM, Disk 40.- DM, in bar oder Scheck. K. Bieneck, Klosterstr. 31, 1000 Berlin 20, ☎ 030/3313215

#### ••• CPC 464/664/6128 •••

Adressverwaltung (max. 700 Adr.) mit integ. Textverarbeitung (Serienbriefe) in Turbo-Pascal geschr. (sehr schnell) 129.- DM (nur auf Disk.) Testdiskette nur 20.- DM. Herpers, Römerkuppe 29, 4050 Mönchengladbach 6

NEU NEU NEU NEU NEU NEU NEU NEU

#### ••••• Disk Chef •••••

für alle CPCs. D-Chef liest mit CAT das DIR von 11 Disks ein. Komfortables Suchen, erweiterter REN-Befehl, besonders sicheres Löschen von Files, bedienfreundlich durch Menü und Windows. Eine wirkliche Arbeitserleichterung. Kass. 30.- DM/Disk 40.- DM. Klaus-Dieter Megolat, Neue Hochstr. 11, 1000 Berlin 65

#### Für die Schule!

Notenverwaltung. Berechnet Schnitt, Noten, Wichtungen, Klassen-+ Notenliste, Notenspiegel. Anzeige Schirm/Drucker, Speicherung Kass. oder Disk (Voreinsendung) DM 50.- Info gegen Freiumschlag. C. Bernhold, Rommelstr. 31, 8783 Hammelburg

Verkaufe Original PROFI-SUNNY-COMPILER. Schnell wie Maschinen sprache, Komfort besser als Basic, super Befehlssatz, Direktzugriff auf Sound-Chip. Auch für Anfänger interessant! Info gegen Freiumschlag (4.50 S oder 0.80 DM!) bei Walter Sommergruber, Mittelschulweg 8, A-4840 Vöcklabruck-Österreich

#### CPC 464 Vokabeltrainer

Zum Üben von englischen Vokabeln und über 100 unregelmäßigen Verben. Sie können zusätzlich noch viele Vokabeln eingeben und abspeichern. Das Programm kostet auf Kassette nur DM 19.- Thilo Schray, Altenbachweg 8/1, 7120 Bietigheim-Bissingen

#### ••• DRINGEND •••

FLOPPY zum CPC 464 dringend gesucht! Angebote über 1. oder 2. Laufwerke 3" - 5 1/4" an H.-D. Lauber, Kirschgartenstr. 36, 6093 Flörsheim (M)

## Gewerbliche Kleinanzeigen

ROM-Listing "CPC 464 inside out" (siehe Buchkritik c't 10/85, mc und Computerschau 7/85) erhältlich z. B. bei Karstadt, Saturn, Conrad und im Buchhandel. Bei Einsendung eines Schecks über DM 59.- portofrei Lieferung durch den Verlag Huslik, Postfach 1013, 8900 Augsburg 1, ☎ 0821/571011

#### ••• CPC 464, 664, 6128 •••

univers. 32-Bit-Ein-/Ausgabe-Interface, zum Steuern vieler Hardware (Relais, AD/DA-Wandler), mit Netzteil DM 198.- Dazu: Eproxer 2716-27128, 2516-2564 inkl. Betriebssystem, komplett DM 178.- M & L-Maximini & Lichten, Hauptstr. 1a, 5511 Mannebach, ☎ 06581/3535

Vereinsverwaltung mit MiniMem 64 auf C 64 für 1000 Mitglieder und Textverarbeitung in einem Programm für 198.- DM. ☎ 030/8348855, Z+M EDV-Büro GmbH, Schloßstr. 69, 1000 Berlin 41

# Michael Naujoks

#### Diesen Monat neu:

World Series Baseball	DM 39,-	Neverending Story	DM 39,-
Sec. Diary Of	DM 39,-	Cauldron	DM 35,-
Adrian Mole	DM 39,-	Spitfire 40	DM 39,-
Yie Are Kung Fu	DM 36,-	Strangeloop	DM 36,-
Bored Of The Ring	DM 31,-		
Bruce Lee	DM 39,-		
Bounty Bob	DM 39,-	3"-Disketten:	
Strikes Back	DM 39,-	Triple Pack	DM 49,-
Wintergames	DM 39,-	Sold A Million	DM 49,-
Obsidian	DM 33,-	C-Compiler	DM 149,-
Seas Of Blood	DM 39,-	Pascal	DM 149,-
Daley Thompsons	DM 39,-	Bruce Lee	DM 59,-
Supertest	DM 36,-	A View To A Kill	DM 59,-
		3D Grand Prix	DM 49,-

#### Hardware

#### SCHNEIDER CPC

#### Software

#### dk'tronics Stereo

		Programme auf 3"-Disk.	
Speech-Synthesizer	DM 129,-	Red Arrows	DM 49,-
dk'tronics Light Pen	DM 98,-	Slapshot	DM 49,-
Teleterminal 300S mit RS232-I/F-Kabel	DM 169,-	Fighter Pilot	DM 49,-
Tonkopf-Justier-Tape	DM 36,-	St. Davis Snooker	DM 49,-
Tasword 464 (Dt. Hdb.)	DM 69,-	Tasword 464 (dt.)	DM 99,-
Tasprint 464 (dt. Hdb.)	DM 39,-	Tasprint 464 (dt.)	DM 69,-
Tascopy 464 (dt. Hdb.)	DM 39,-	Tascopy 464 (dt.)	DM 69,-
Masterfile 464	DM 99,-	Masterfile	DM 109,-

#### Kostenlosen Katalog anfordern!

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

Hotline:  
**(06221) 46885**

#### SPEEDY 100-80 ..... DM 798.-

Matrixdrucker mit 5 verschiedenen Schriftarten und NLQ. Quadratische Nadeln und Carbonband. 100 Zeichen/sek. Anschlußfertig an CPC.

#### VORTEX F1-S ..... DM 1198.-

5,25" Laufwerk, 704 kB formatiert, jetzt mit neuem VDOS 2.0 Betriebssystem. Außerdem CP/M-fähig. AMSDOS-kompatibel.

**Nur bei uns mit Gratisprogramm ETATCALC**

#### VORTEX SP 64 ..... DM 275.-

Speichererweiterung um 64 kB. Erweiterbar auf max. 512 kB mit SPOOLER und RAM-Floppy.

256 kB-Erweiterung (nur in Verbindung mit SP 64) .... DM 125.-

#### SP 64 + 256 kB ..... DM 375.-

Erweiterung des CPC 464-Speichers um 256 kB.

#### AMX-MAUS ..... DM 249.-

Vom Keyboard unabhängige Eingabe. Basic-Befehlsverweiterung zu neuer Menü- und Windowtechnik. Mit AMX-ART Zeichenprogramm

#### LIGHTPEN ..... DM 85.-

#### SPRACHSYNTHESIZER ... DM 135.-

#### ANWENDER SOFTWARE

Etatcalc Haushaltsb.	DM 49,-	Jump Jet	DM 36,-
Tasword 464	DM 59,-	50 GAMES	DM 49,-
Taspaint	DM 39,-	Sorcery	DM 35,-
Fig-Forth	DM 39,-	Battle for Midway	DM 48,-
Basic-Compiler	DM 69,-	3 D Grand Prix	DM 36,-
Zen-Assembler	DM 69,-	Spy versus Spy	DM 34,-
<b>SPIELE</b>		Locomotion	DM 9,50
Macadam Bumper	DM 35,-	Tripods	DM 38,-
		Pyjamarama	DM 34,-

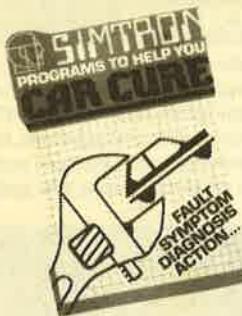
Bestellen Sie gleich per Nachnahme oder fordern Sie unsere Liste CM2 mit weiteren Soft- und Hardwareangeboten an bei:

## U. KUNZ

Tel. Bestellungen bis 20.00 Uhr: ☎ 0721/482676

Soft- u. Hardwareversand  
Junge Halden 3s 20  
D-7500 Karlsruhe 41





**Suchen Sie einen Fehler an Ihrem Auto? Wollen Sie mehr über Autoreparaturen wissen?**

- dann ist CAR CURE genau das Richtige für Sie!!
- CAR CURE enthält 300 Diagnosemöglichkeiten!!!
- CAR CURE zeigt Ihnen 800 Fehler-symptome!!
- lokalisieren Sie die Fehlerquelle im Dialog mit Ihrem Computer!!
- entwickeln Sie sich mit CAR CURE zum Kfz-Experten!!
- 30-seitiges, bebildertes, deutsches Handbuch!!

**SCHNEIDER CPC Cassette**  
42,50 DM incl Mwst.  
**SCHNEIDER CPC Disquette**  
58,50 DM incl Mwst.  
**SPECTRUM 48KB**  
42,50 DM incl Mwst.

Bestellung an:  
Distributor für Deutschland, Österreich und Schweiz:  
UNICOM COMPUTERTECHNIK  
Postfach 21 04 05  
4100 Duisburg 1  
Tel. 0203 / 33 73 83

## Der CPC wird an die Stereoanlage angeschlossen

Wenn man die Soundmöglichkeiten des CPCs über die heimische Stereoanlage erschließen will, so ist ein Verbindungskabel zwischen Computer und Stereoanlage notwendig. Dieses Kabel kann sich der technisch Versierte selbst löten. Der Laie hingegen hat da schon mit erheblichen Problemen zu kämpfen: Z.B. welches Kapitel wie anschließen, oder wie vermeidet man beim Löten kalte Lötstellen. Oft wird bei falschen oder fehlerhaften Kabeln nicht nur der Klanggenuss gestört, sondern manchmal auch der Computer.

Dem Risiko einer nur bedingt tauglichen Eigenbauverbindung zwischen Computer und Stereoanlage kann man mit Hilfe eines Adapterkabels aus dem Weg gehen. Diese Kabel sind nicht etwa speziell für den CPC in den Handel gekommen, es gibt sie schon länger und zwar für den Anschluß eines Walkmans an die Stereoanlage. Ein solches Kabel kostet ca. DM 9,-. Das Kabel hat am einen Ende einen gewöhnlichen DIN-Stecker und am anderen einen 3,5mm Klinkenstecker.

Aber nicht immer ist so ein vorgefertigtes Kabel für den Stereo betrieb tauglich, der ja beim Schneider möglich ist. Wenn kein entsprechender Vermerk auf der Kabelverpackung zu finden ist, so kann man leicht selbst feststellen, ob es sich um ein Stereo- oder Monokabel handelt. Der 3,5mm Klinkenstecker hat bei einem Stereostecker drei voneinander isolierte Segmente

gegenüber nur zwei beim Mono stecker. Außerdem muß ein stereotaugliches Kabel mindestens dreiastrig sein.

Wenn die Verbindung zwischen CPC und Stereoanlage hergestellt ist, sollte die Lautstärke der Stereoanlage nicht zu hoch eingestellt werden. Weiterhin müssen die Bässe zurückgedreht werden. Diese beiden Maßnahmen sind deshalb notwendig, da der CPC ein ziemlich starkes und besonders bassintensives Signal sendet und die Gefahr besteht, daß die Lautsprecherboxen der Stereoanlage beschädigt werden könnten.

Wenn man nun Ghostbusters oder ein anderes Spiel mit musikalischer Vorspann lädt, wird man sich wie in einer Diskothek fühlen.

Uwe Adam

## Neues aus der Softwareszene

In der Softwareszene hat es eine Umstrukturierung gegeben. Die beiden Berchtesgadener Softwarehäuser ZS-Soft Peter Herzog und HP-Soft Th. Müller fusionierten. Th. Müller kümmert sich um den Versand und die Kundenbetreuung, Peter Herzog hält die Kontakte nach England aufrecht. Von dort kommt auch ein Großteil der angebotenen Programme. Wie einige vielleicht wissen, ist die Firma ZS-Soft Alleinimporteur von Durell, Pride Utilities und anderen Softwareherstellern. In Kürze wird in Berchtesgaden auch ein Ladenlokal eröffnet.

## Kontakt gesucht!

Wir sind ein mittelgroßer CPC-User Club und suchen Kontakt zu anderen Clubs und zu CPC-Usern. Bitte meldet euch bei uns (auch Ausland).

OMSCUC  
Thomas Jupa  
Boschartstr. 1  
6352 Ober-Mörlen

### Holschuh Tapes

- Disketten ● Disketten ●
- Z. B. 3,5 Zoll Fuji MF/1D Orig. 135 tpi, DM 6,82, ab 10 Stück. Solange Vorrat reicht
- 5,25" Kopien auf Anfrage –
- Keltenstr. 67, 6140 Bensheim
- ☎ 06251/62665

## 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, sollen auf dieser Seite veröffentlicht werden.

Wer also Fragen gleich welcher Art hat, kann diese ab sofort aufschreiben und zusammen mit einem frankierten und adressierten Rückumschlag an uns senden. Für eine schnelle Erledigung werden wir sorgen.

Unsere Anschrift:  
CPC-Magazin  
Postfach 1640  
7518 Bretten

### Holschuh - Disketten

2,8" Sharp/MSX, 3" Schneider-Einstein, 8" BASF – auf Anfrage.

#### !!! Achtung !!!

3,5" Atari 520/260 DM 6.82 inkl. MwSt., 5,25" HC/PC DM 2.26 inkl. MwSt., 10 Disketten 5,25" HC/PC in Plastikbox (transparent o. farbig) DM 22.50. Preise gelten ab 50 Stück.

5,25" Diskettenkopien auf Anfrage.

Holschuh  
Tapes  
Keltenstr. 67  
6140 Bensheim  
☎ 06251/62665



### 3 Zoll Disketten für den CPC 464/CPC 664/CPC 6128

Preis pro Stück bei  
1-9 10-99 ab 100  
13.00 DM 12.50 DM 12.00 DM

Bestellungen unter 100,- DM + 5,- DM Versandkosten?

Keine Programmabrüche mehr durch Disk-Fehler beim CPC 464 mit DDI-1!

Für Ihre eigenen Programme gibt es jetzt einen Patch, der Disk-Fehler beherrschbar macht. Zusätzlich kann die Meldung über fehlende Disketten unterdrückt werden. Man kann feststellen, in welchen Laufwerken Disketten sind, den Schreibschutz prüfen und die Zahl der freien Blöcke abfragen.

Auf Kassette 30,- DM, Diskette 40,- DM! Natürlich mit deutschem Handbuch. Es werden keine Versandkosten berechnet!

Dietmar Brüggendiek Software, EDV-Zubehör, Postfach 520119, 4600 Dortmund 50, ☎ 0231/73 6269.

# Schneider CPC

## Software-Schnell-Versand



### AMX mouse

MAUS, GRAFIKPAKET  
und BASIC-ERWEITERUNG  
für alle CPC's 298,- DM



### ExBasic 50 neue Befehle für den 464

Beep Breakoff Bscrollup Cmode Copychar Deek Fill Hmirror Lock Romdeek Rompeek Video Window  
Blank Breakon Circle Colour.off Crash Doke Frame Inkscroll Pause Reset.off Setcolour Vmirror Zrscroll  
Box Bscrolldown Clw Colour.on Cursor Disc Get Leftscroll Picture Ppicture Sound Square Vreset Zlscroll

Kassette 49,- Disc 59,-

Grapaper Reseton Scrolldown Tprint Wait  
Grapen Rightscroll Scrollup Unlock Zip



Neu • Neu • Neu • Neu • Neu • Neu	
Cassette	36,90
Impossible Mission	36,90
Friday the 13th	33,90
Zorro	33,90
Gyroskope	
Diskette 3"	69,-
Fighting Warrior/The Way of the	
Exploding Fist (1 Disc)	49,-
Dun Durach	49,-
Impossible Mission	49,-
Friday the 13th	49,-
Highway Encounter	49,-

### KASSETTE

A View to a Kill	47,90
Action Biker	9,95
Airwulf	29,00
Alien 8	35,90
Arnheim	39,00
Assembler Kurs (Sybex)	64,00
Battle of Midway	36,90
Battle of Britain	34,90
Beach Head	37,90
Boulderdash	38,90
Brain Jacks Superstar	29,90
Centre Court	31,90
Chiller	9,95
Code Name Mat 2	49,00
Colour Star 2	29,90
Combat Lynx	29,90
Confuzion	29,00
Copy Star 2	39,90
Cyrus 2 Schach	39,00
Danger Mouse	38,90
Decathlon	29,00
Designer Star	59,90
Devils Crown	29,90
Devpac	129,00
Doppelgänger	29,90
Dragonforce	34,90
Dun Durach	37,90
Dynamite Dan	29,90
Eric the Viking	36,90
Everyone's a Wally	33,90
Fantastic Voyage	34,90
Fighter Pilot	34,90
Fighting Warrior	33,90
Finders Keepers	9,95
Forest at the Worlds End	27,90
Formula One	29,90
Formula One Simulator	9,95
Frank Brunos Boxing	29,00
Genesis	39,00
Ghostbusters	38,90
Gremlins	36,90
Hacker	38,90
Hard Hat Mac	37,90
Herberts Dumny Run	34,90
Hexenküche	29,00
Highway Encounter	35,90
Hypersports	39,00
Kaiser	59,00
Knight Lore	35,90
Locomotion	9,95
Lords of Midnight	39,00
Macadam Bumper	29,90
Marsport	35,90
Masterfile	99,00
Master of the Lamps	37,90
Match Point	29,00
Message from Andromeda	27,90
Moonbuggy	27,90
Mr Freeze	9,95
Multidata	69,00
Mullivokabel	49,00
Neverending Story	34,90
Nightshade	34,90
Nonterraqueous	9,95
One Man & Droid	9,95
On the Run	29,90
Pinball Wizard	27,90
Project Future	34,90
Raid !! (over Moscow)	38,90
Red Arrows	35,90

Red Moon	28,90
Return to Eden	37,90
Robin of Sherwood	37,90
Rocky Horror Show	29,90
Shorts Fúse	9,95
Slapshot	31,90
Sorcery	33,00
Soul of a Robot	9,95
Souls of Darkon	32,90
Southern Belle	29,90
Space Hunter	9,95
Spy vs Spy	34,90
Starion	34,90
Star - Moon	59,00
Statistic - Star	59,90
Strip Poker	34,90
Strong Man	35,90
Tales of Arabian Nights	27,90
Tascopy deutsch	29,90
Tasprint deutsch	29,90
Tasword deutsch	49,90
The Hobbit	46,90
The Quill	59,00
They Sold a Million	36,90
Torremolinos	29,00
Warlord	29,90
Way of Exploding Fist	36,90
Wild Bunch	9,95
Winter Sports	36,90
Winter Games	36,90
Wizards Lair	29,90
Word Cup	34,90
Word Series Baseball	29,00
Yie ave Kung Fu	34,90
Zapp	49,90

### DISC 3"

Airwolf	49,00
A View to a Kill	59,00
Com Pack	798,00
Code Name Mat 2	49,00
Cyrus 2 Schach	49,00
Datamat	139,00
Datei Star	98,00
dBase 2	199,00
Devpac	145,00
3 D Stuntrider	49,00
3 D Grand Prix	49,00
Fantastic Voyage	49,00
Fibu Star	98,00
Fighter Pilot	49,00
Frank Brunos Boxing	49,00
Grafik Master	89,00
Lager Star	98,00
Lords of Midnight	49,00
Masterfile	99,00
Multiplan	199,00
Mullivokabel	59,00
Prof Painter	179,00
Red Arrows	49,00
Satellite Warrior	49,00
Slapshot	49,00
Sorcery plus	49,00
Spy vs Spy	49,00
Star Writer 2	49,00
Star Moon	189,00
Statistic Star	89,00
Supercalc 2	198,00
Tasword 6128	96,00
Tasword-D	96,00
Tex Pack	198,00
Textomat	139,00
Textomat plus	198,00
Wizard Lair	49,00
Wordstar	199,00

### HARDWARE

CPC 464 grün	798,00
CPC 464 farbe	1298,00
CPC 6128 grün	1598,00
CPC 6128 farbe	2098,00
Joyce PCW 8256	2490,00
Floopy DDI-1	798,00
Vortex F1-S	1198,00
Vortex F1-D	1598,00
3" Zweitlaufwerk	399,00
Joystick PRO 5000 Mic.	598,00
Joystick the Stick	59,00
Joystick Y-Adapter	47,90
800 Kbyte Zweitlaufwerk	19,90
für CPC 464	659,00
800 Kbyte Zweitlaufwerk	799,00
für CPC 664/6128	799,00
Joycard	49,00
Sprachsynthesizer	24,95
Lightpen	139,00
	99,00

## Heimcomputer-Shop

Waldeck-Automaten Vertriebsgesellschaft mbH

Bahnhofstraße 10 Telefon  
2870 Delmenhorst (0 4221) 16464

Auf Postkarte kleben oder in Blattwerk stecken und abgetrennen  
Ja, schicken Sie mir umgehend folgende Artikel aus Ihrem Angebot  
○ V.-Scheck anbei  
○ Bargeld anbei  
○ Nachnahme  
○ Versandkosten  
○ Gesamtsumme  
Abstand (deutsch schreiben)

DM  
DM  
DM  
DM  
DM  
DM  
DM

# Alles aus einer Hand

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

Abdeckhauben und Druckertische



..... für Commodore Floppy



..... für Schneider CPC 464



..... für Drucker aller Typen



..... für Commodore C 64

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

und dazu die Software von  
**CARAT SOFT**

Für CPC 464 / 664 / 6128

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



#### Dateiverwaltung

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



#### Adressenverwaltung

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



#### Kassenbuch

Kassenstand bei Geschäftsschluss, Entnahmen, Ausgaben von automatischen Buchung/belegnummern, Tageskassenbericht mit Einnahmen und Ausgaben, Ausdruck des monatlichen Kassenbuches sowie einzelner Kassenblätter.



#### Vereinsverwaltung

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

..... und vieles andere mehr

Fragen Sie nach den Produkten von

**MEDIA PLAST**

GmbH

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