

DM 5.50 ÖS 48 SF 5.50

**CPC**

# Magazin

Für alle Schneider Computer

3

März 86

**Profi Painter-**  
**Grafikprogramm**  
**im Test**

**Topprogramm:**  
**Mathe CPC**

**Teleheimarbeit**  
**auch bei uns ?**

**Kreativ**  
**am Bildschirm:**  
**Painter**  
**Listing**

**Assemblertips**



**Test:**  
Anwendersoftware

# pride utilities LTD



**(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

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

ZAXXON*	DM 34.90
Wintergames*	DM 34.90
HEXENKÜCHE – Deutsch –	DM 29.90
CYRUS II CHESS	DM 36.90
Death Pit	DM 26.90
ZORRO	DM 39.90
Wintersports*	DM 36.90
Beach Head II*	DM 39.90
Frankie goes to Hollywood*	DM 34.90
IMPOSSIBLE MISSION*	DM 39.90
HYPER SPORTS*	DM 34.90
Bruce Lee	DM 33.90
SLAPSHOT	DM 31.90
Sky Fox	DM 34.90
TORNADO LOW LEVEL	DM 29.90
SPY VS SPY	DM 34.90
Way of Exploding Fist	DM 34.90
YIE ARE KUNG FU	DM 34.90
Match Day	DM 34.90
SABOTEUR!*	DM 39.90
CRITICAL MASS*	DM 39.90
Hacker	DM 36.90
CODENAME MAT II	DM 29.90
Starion	DM 34.90
D. Th. Decathlon	DM 29.90
D. Th. SUPERTEST	DM 29.90
FIGHTER PILOT – Deutsch –	DM 34.90
Nightshade	DM 34.90
ALIEN 8	DM 34.90
Nightlore	DM 34.90
ELITE – Deutsch –	DM 54.90
The Neverending Story	DM 34.90
THEY SOLD A MILLION	DM 34.90
(Beach Head & Sabre Wulf & Decathlon & Jet Set Willy)	
The GOONIES*	DM 34.90
Highway Encounter	DM 34.90
RAID!!! (over Moscow)	DM 39.90
Spitfire 40	DM 39.90
Turbo Esprit	DM 39.90
Saboteur + Combat Lynx	DM 59.90
Turbo Esprit + Harrior Attack	DM 59.90

Mit \*\*\* gekennzeichnete Programme waren bei Drucklegung noch nicht auf Lager.

### Ständig Neuheiten

#### 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 Menüführung
- \* 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

24-Stunden-Bestellannahmedienst, auch Samstag + Sonntag.

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!!!

### Schneider CPC 3" Disketten: (464/664/6128)

SPY VS SPY	DM 47.90
Spitfire 40*	DM 47.90
The Rocky Horror Show*	DM 47.90
Strangeloop*	DM 47.90
(Nachfolger von Sorcery)	
CYRUS II CHESS	DM 47.90
TASWORD-D	DM 98.90
Highway Encounter	DM 49.90
Lords of Midnight	DM 49.90
ELITE – Deutsch –	DM 69.90
They sold a Million	DM 69.90
BRUCE LEE	DM 59.90
Slapshot	DM 49.90
SORCERY PLUS	DM 49.90
Sold a Million	DM 47.90

Mit \*\*\* gekennzeichnete Programme waren bei Drucklegung noch nicht auf Lager.

#### Joyce PCW 8256

##### Software:

Joyce-Business Pack	nur DM 199.90
(DAS Geschäftssoftware-Paket)	
● Adressverwaltung	
● Lagerverwaltung	
● Fakturierung	

#### Schneider CPC Hardware:

dk'tronics 464 LIGHTPEN	DM 99.90
ELECTRIC STUDIO	
LIGHTPEN	DM 94.90
AMX-GRAPHICS MAUS	nur <b>DM 249.90</b>
(Nur solange Vorrat reicht!!!)	
ADAPTER für zwei Joysticks	DM 19.90

#### HÄNDLERANFRAGEN ERWÜNSCHT!

Die Preise haben nur Gültigkeit bis zur nächsten Ausgabe des CPC-Magazins!



Liebe Leser,

bei unserer Fragebogenaktion sind genau 4122 Antworten eingegangen. Das ist wirklich eine ganze Menge. Aber es hat sich gelohnt: Wir werden uns auf jeden Fall bemühen, alle geäußerten Wünsche und Anregungen zu berücksichtigen, soweit es uns möglich ist. Die Ergebnisse der Auswertung finden Sie auf Seite 5.

In diesem Heft bringen wir zum ersten Mal den Tip des Monats. Es ist der Mini-Monitor von Markus Zietlow - sein Honorar: 500.- DM.

Stolze 1000.- Mark darf Christoph Dornheim einstecken. Sein Programm Mathe-CPC ist echt spitze. Aber keine Angst, es muß niemand das 7 Seiten lange Listing ganz abtippen. Zum einen kann man es bei uns in unserem Software-Service auf Kasette bestellen, und zum anderen kann sich jeder das aus dem Programm herauspicken, was ihm gefällt. Wie das geht, erfahren Sie auf Seite 81.

Auch unser Logical hat bei vielen Lesern eingeschlagen. Und weil wir unsere Knobelfreunde auch in Zukunft nicht enttäuschen wollen, gibt es das Logical jetzt garantiert in jeder Ausgabe. Dazu aber noch eine Bitte: Schicken Sie Ihre Lösung auf jeden Fall separat auf einer Postkarte, das erspart uns eine Menge Arbeit und Ihre Lösung wird auf keinen Fall vergessen.

In diesem Heft haben wir zum Thema "Grafik" einen Schwerpunkt gebildet. Dazu finden Sie eine interessante Zusammenstellung an Softwarereviews und Listings.

Sicher haben Sie auch schon bemerkt, daß wir den Heftumfang ständig steigern. Mittlerweile sind wir bei 104 Seiten angelangt. Damit wir uns auch weiterhin nach vorne orientieren können, fordern wir Sie auf, aktiv bei uns mitzuarbeiten. Möglichkeiten dazu gibt es genügend.

Bleiben Sie mit uns am Ball - dann kann nichts mehr schiefgehen.

Bis zum nächsten Mal  
Ihr

*Thomas Eberle*

Thomas Eberle, Chefredakteur

### 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
- ☆ Einbauschnittstelle 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**

### TAIFUN BASIC-Compiler

**CPC 464: DM 124,90**  
**CPC 664/6128: DM 139,90**

Das überlegene Programmiersystem für alle CPC's (Kassette und Diskette) ermöglicht Ihnen leistungsfähige und effiziente Programmierweise. Über den (noch wesentlich leistungsschwächeren) Vorgänger ISSCOM 1 schreiben die Fachmagazine:

#### CHIP (8/85):

"Bei ISSCOM 1 aus dem gleichen Hause handelt es sich um eines der wohl wichtigsten Programme für den Schneider überhaupt."

#### Computer-Schau (7/85):

"ISSCOM 1 wendet sich an den Basic-Programmierer und zählt wohl zu den wichtigsten Hilfsmitteln, denn ..."

#### CHIP (1/86):

"Mit ISSCOM 1 steht ein leistungsfähiger Compiler für den CPC 464 zur Verfügung, mit dem es möglich ist, BASIC-Programme en bloc in die für Computer verständliche Maschinensprache zu übersetzen..."

"Der Vorteil: Die Ausführungsgeschwindigkeit erhöht sich um den Faktor 20 bis 200."

Eine Aufzählung der zusätzlichen Vorteile von TAIFUN würde den Rahmen dieser Anzeige bei weitem sprengen, denn er stellt nun gleichzeitig noch eine sehr umfangreiche BASIC-Befehlsweiterung (CIRCLE, FILL etc.) dar.

Kostenlose Informationen über unser gesamtes Lieferspektrum und Bestellungen bei:

**GERDES  
Imperial Software Systems  
Heidegartenstraße 36  
D 5300 Bonn I  
Tel.: 02 28 / 25 24 74**

# INHALTSVERZEICHNIS

## RUBRIKEN

Vorwort	3
Fragebogenauswertung	5
News	6
Bücher	10
Der Schwarze Peter	36
Tip des Monats	71
Topprogramm des Monats	81
Händlerkarussell	90
Kleinanzeigen	91
Logical	96
Leserecke	98
Vorschau	101

## SOFTWARE-REVIEWS: SPIELE

Daley Thompson's Supertest	12
Wintersports	12
Yie are Kung Fu	13
Fighting Warrior	13
Matchday	14
Spy vs Spy	14
Codename Mat II	15
Starion	15

## SOFTWARE-REVIEWS: ANWENDERPROGRAMME

Wordstar	17
Tasword D	18
Quickword	19
Astro CPC	20
Easy-Reihe	22
Mega CAD	24
Profi Painter	26

## BERICHTE

CeBit '86	30
Programme zum Einstecken	33
Teleheimarbeit	34

## SERIEN

Floppy-Kurs (Teil 4)	38
Z 80-Assemblerkurs (Teil 4)	44
CP/M – die neue Perspektive (Teil 3)	48
Pascal-Kurs (Teil 3)	52
Z 80-Assemblertips (Teil 4)	56
Logo (Teil 2)	60

## TIPS & TRICKS

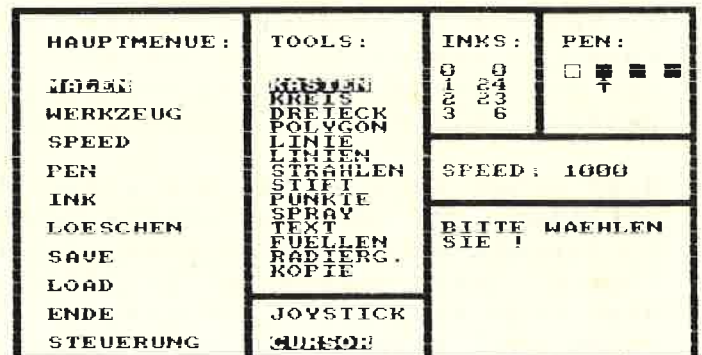
Sieben auf einen Streich (Teil 4)	66
Taschenrechner	68
Für zwischendurch...	70
Periodensystem	74
Screener	75
Flags mit Sasem	76
Sasem-Nachlese	76

## ANWENDERPROGRAMME

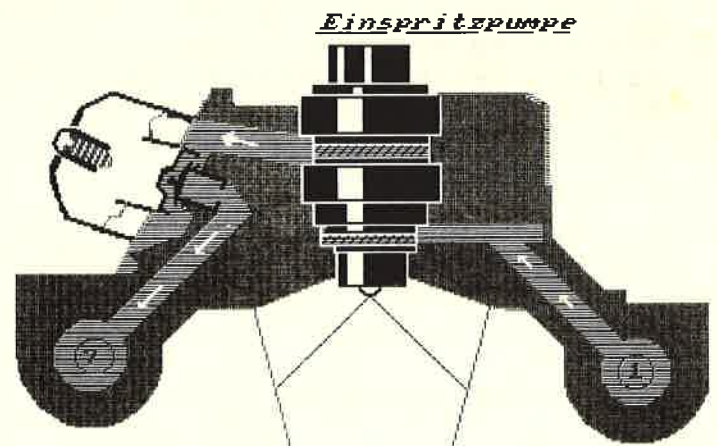
Mathe CPC	71
The Painter	77



Mit den heutigen technischen Möglichkeiten kann der Arbeitsplatz eines Sachbearbeiters leicht in die Privatwohnung verlegt werden. In den USA gibt es bereits weit über 100 000 elektronische Heimarbeitsplätze.



Das Hauptmenü zeigt die Möglichkeiten des Painter-Programms von Andreas Zallmann. Unser Listing finden Sie ab Seite 77 hier im Heft.



Mit dem Profi Painter von Data Becker kann der Anwender komfortabel Computergrafiken und Konstruktionszeichnungen erstellen. In der Abbildung sehen Sie eine Hardcopy zur Konstruktionszeichnung einer Einspritzpumpe.

# Puh – geschafft!

4122 Fragebogen gingen bei uns ein. Dafür erst mal unseren herzlichen Dank. Mit soviel hatten wir wahrlich nicht gerechnet. Das gab eine Menge Arbeit, trotzdem, es hat sich gelohnt.

Über 40 Stunden waren wir mit Auswerten, Strichlisten Anlegen und Eintippen beschäftigt. Wir wissen jetzt, was Ihnen gefällt und was nicht, was Sie wollen und was nicht. Sie können sicher sein, daß wir uns alles zu Herzen nehmen werden. Einige Erkenntnisse kamen für uns allerdings etwas überraschend. So informiert sich beispielsweise je ein Leser im Playboy und in den St. Pauli Nachrichten über das Neueste aus der Computerszene. Mitbewerber, die wir bisher völlig außer acht gelassen hatten.

Häufig wurde darum gebeten, daß wir die persönlichen Daten nicht weiterreichen. Das ist selbstverständlich, wir werden die Fragebogen nur für unsere eigenen Belange verwenden.

## vortex – der große Gewinner

Die Herren am Neckar werden sich freuen. Zwar bevorzugen 58% schneidereigene Peripheriegerate, aber von den verbleibenden 42% entschieden sich über die Hälfte für die Firma vortex. Dabei wurde nicht immer deutlich für welches Produkt im einzelnen, jedoch wurde das 5 1/4"-Laufwerk dieser Firma beinahe von jedem 10ten namentlich genannt. Noch deutlicher viel das Urteil bei den Speichererweiterungen aus: 93% schwören auf vortex, auch wenn bei diesen doch hin und wieder leise Kritik und Verbesserungsvorschläge zu hören sind. Aber wie uns Herr Berger von vortex versicherte, wird man alles daran setzen, alle Kunden zufriedenzustellen,

auch wenn das Telefon ständig besetzt ist. In München gibt es mittlerweile einen vortex-User-Club, der mit Hilfe der Firma auftauchende Fragen und Probleme aus der Welt schaffen will. Weitere Clubs dieser Art sind geplant.

Bei den Druckern gab es auch einen, der die Nase ganz deutlich vorne hatte: Epson, gefolgt von Star, Brother und Riteman.

## Jetzt wissen wir, was Sache ist!

95% finden die Texte verständlich – das ehrt uns. 87% wollen das CPC-Magazin regelmäßig lesen – das freut uns. 90% wollen mehr Hilfs- und Anwenderprogramme – das spornt uns an. Da Sie kein Blatt vor den Mund genommen haben, wissen wir jetzt, was wir besser machen müssen. Unter vielen verschiedenen Kritikpunkten seien einige herausgegriffen, die besonders häufig genannt wurden – jeweils mit einem kurzen Kommentar der Redaktion.

## Hoher Preis

Wir sind ein kleiner Verlag und werden von keinem Hersteller gesponsert. Die Kosten sind für einen kleinen Verlag allerdings die gleichen wie für einen großen. Immerhin liegen wir noch unter dem durchschnittlichen Preis für Computerzeitschriften.

## Schlechte Papierqualität

Mattes Papier und glänzender Inhalt ist besser als umgekehrt. Wir wollen klein anfangen und uns steigern. Daß es

auch anders geht, bewies gerade einer unserer Mitbewerber.

## Zu lange Listings

Im Höchstfall haben wir zwei Spielprogramme im Heft. Der Rest der Listings gehört zu den Tips und Tricks oder zu den Kursen. Davon wollen immerhin 40% aller Leser in Zukunft mehr im CPC-Magazin finden.

## Etwas unübersichtlich

Für alle, die es noch nicht durchschaut haben, sei hier noch einmal die Reihenfolge genannt, nach der sich unser Layouter immer hält: Software-Reviews – Berichte – Serien – Tips und Tricks – Spielprogramme.

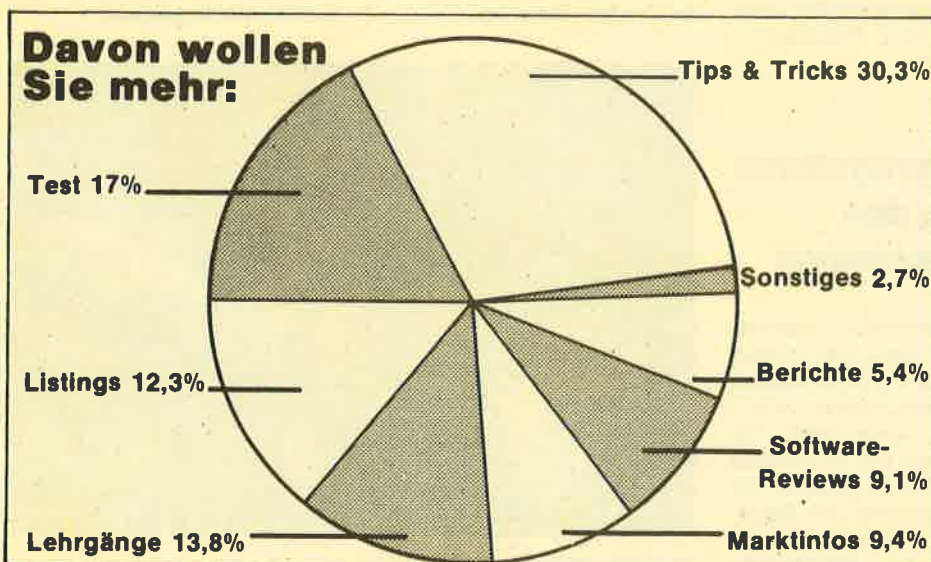
## Was unsere Leser haben – was Sie wollen

Der Wunschzettel vieler Leser ist sehr lang. Eines gleich vorweg: Ein Drucker mußte oder muß auf jeden Fall ins Haus. Ein Viertel aller Computerbesitzer hat schon einen neben dem Bildschirm stehen. Jeder fünfte will sich noch einen anschaffen. Das ist verständlich; wenn man weiß, daß viele Anwender ihren Schneider für anspruchsvolle Programme und nicht nur für Spielereien benutzen. Das ist auch daran abzulesen, daß sich nur noch knapp 4% einen Joystick besorgen wollen. Allerdings haben auch schon 39% solch einen Freudenstab in der Schublade liegen.

Wenn die Modemfreunde ihre Drohung wahr machen, dann sieht die Post rosigen Zeiten entgegen. Vielleicht verzichtet sie auf eine Portonerhöhung, wenn sie erfährt, daß 10% aller CPC-Besitzer einen Modemkauf in Betracht ziehen. Das gibt saftige Telefonrechnungen.

Den Vorteil eines Diskettenlaufwerkes wollen insgesamt 36% nutzen. Schon über 19% besitzen ein 3"-Laufwerk. Das liegt wohl daran, daß beim CPC 664 und 6128 ein solches integriert ist. Wenn es sich aber um eine Neuananschaffung handelt, hat die 5 1/4" Floppy einwandfrei die Nase vorne. Nicht verwunderlich, wenn man an die Diskettenpreise denkt.

Mehr Platz im RAM wollen 14% aller CPC-User. Soviele wollen sich nämlich eine Speichererweiterung einbauen. 2,5% sind schon stolzer Besitzer einer solchen.



**SIMTRON**  
PROGRAMS TO HELP YOU  
**CAR CURE**



### 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, gebildertes, deutsches Handbuch!!!

**SCHNEIDER CPC Cassette**  
42,50 DM incl. Mwst.  
**SCHNEIDER CPC Discette**  
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

## SIREN

Software aus England

### X-BASIC

58 neue Befehle für Ihren CPC  
464/664/6128  
Kass. 49.50 DM/Disk. 65.50 DM

### PRO-SPRITE

Die komplette SPRITE-OPERATION für CPC 464/664/6128  
Kass. 39.90 DM/Disk. 56.50 DM

### TAPE MATE

Das neueste Kopierprogramm für Ihren CPC 664/6128  
Disk. 41.50 DM

### DISKON

Kopiert alles - auch headerlose Programme für CPC 464/664/6128  
Disk. 59.90 DM

### DISCOVERY

Tape to disc Kopierprogramm für CPC 464/664/6128  
Kass. 49.- DM/Disk. 59.90 DM

### TAPE UTILITY

Das Kopierprogramm nur für den CPC 464  
Kass. 39.50 DM

Alle Preise inkl. MwSt. zzgl. Versandkosten

### SIREN-SOFTWARE

Exklusiv-Distributor:  
**Unicom-Computertechnik**  
Pf. 21 04 05, 4100 Duisburg 1,  
☎ 0203 / 33 73 83

## Muskeln für Roboter

Die französische Firma Exameca Monedi hat dem Roboter Muskeln verliehen. Der Roboter-Muskelfaserarm besteht aus halb biegsamen und zusammenziehbaren Elementen und ähnelt in seiner Wirkungsweise weitgehend dem anatomischen Muskelsystem. Die Zusammenziehbarkeit wird durch eine injizierte Flüssigkeit bewirkt, deren Druck je nach gewünschter Bewegung reguliert werden kann. Der sog. Myon-Roboterarm sei nicht nur für Arbeiten in der Industrie gedacht. Nach Angaben des Französischen Informationszentrums für Industrie und Technik in Frankreich ist er auch für die Rehabilitation von Behinderten sehr nützlich. Er könne Arme und Beine ersetzen. Der Behinderte selbst steuere die Bewegung des Roboters, entweder mit den gesunden Gliedmaßen, der Stimme oder einem Computerprogramm.

## Die Stadt aus dem Computer

Luftbilder von Bauwerken können jetzt per Computer ausgewertet und sekundenschnell in übersichtliche Grundrisszeichnungen und perspektivische Darstellungen von Fassaden umgesetzt werden. Diese von Wissenschaftlern der Fachhochschule Bochum und der Universität Dortmund entwickelte Technik dient dazu, mögliche Planungsalternativen anschaulich und wirklichkeitsnah aufzuzeigen. Damit soll die sog. Photogrammetrie künftig Denkmalpflege und Stadtplanung erleichtern.

## Expertensysteme noch in den Kinderschuhen

Die kommerzielle Entwicklung von Expertensystemen steckt noch immer in den Kinderschuhen. Diese Ansicht vertritt Mackintosh International. Bis vor einem Jahr hat es demnach nur eine handvoll größerer Unternehmen gegeben, die Expertensysteme erfolgreich entwickelt haben. Eine Mackintosh-

Studie, die am 8. und 9. Januar in London vorgestellt wurde, ergab als Handicap für eine rasche Marktentwicklung die Kluft zwischen den Anwendern, die die technologischen Möglichkeiten nicht kennen, und den Herstellern, die sich den Anforderungen der Anwender nicht voll bewusst sind.

Weitere Ergebnisse: Die Nutznießer von Expertensystemen werden in den nächsten fünf Jahren große Unternehmen sein, die im Bereich der Verteidigung, Computer, Finanzwesen und in der Förderung von Öl und Mineralstoffen tätig sind. Außerdem: Der Personalcomputer, dessen Möglichkeiten für Expertensysteme zur Zeit noch sehr begrenzt sind, wird in den nächsten fünf Jahren für die Anwendung von derartigen Systemen hauptsächlich eingesetzt werden.

## Der elektronische Diener

Das elektronische Hauspersonal ist der letzte Schrei der japanischen Elektronikindustrie. Kleine Computer sollen künftig einen Großteil der Hausarbeit erledigen. Auf dem Stundenplan stehen künftig u. a. das Einlassen von Wasser bestimmter Temperatur in die Badewanne und die Zubereitung bestimmter Mahlzeiten, berichtete kürzlich das in München erscheinende "Industriemagazin". Außerdem könne man per Telefonanruf kontrollieren, ob Türen abgeschlossen und Herdplatten ausgeschaltet sind. 1990 sollen derartige Anwendungen allein in Japan einen Zwei-Milliarden-Dollar-Mark darstellen.

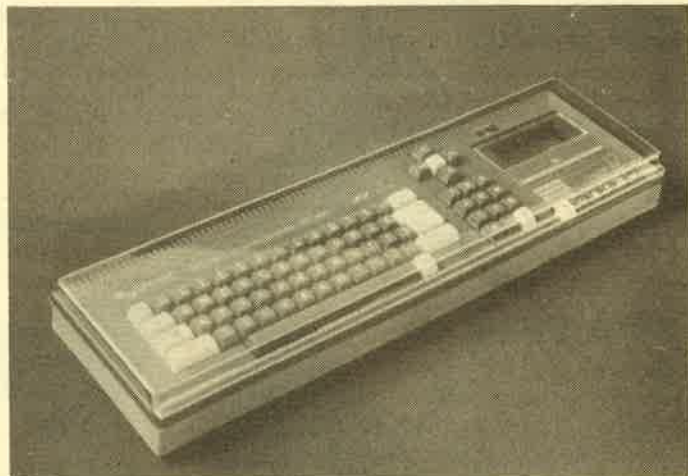
## Fabrik in der Schachtel

Die wohl kleinste Fabrik der Welt präsentierte der japanische Uhrenhersteller Citizen. Nur zehn mal fünf mal fünf Zentimeter maß die bei der International Industrial Robot Show vorgestellte "Fabrik in der Schachtel", berichtete "Robotronic Age Newsletter". Staubgeschützt unter Glas montierte der Roboter pausenlos. Als menschliche Peripherie diente ein einziger Arbeiter, der für die Zulieferung von Teilen und Abholung fertiger Uhren verantwortlich ist.

## Staubschutzhüllen aus Hartplastik

Mit einem ganz neuen Programm an Staubschutzhüllen und Druckertischen aus Hartplastik bietet die Firma Media Plast aus Dortmund seit kurzem eine neue Alternative für den Anwender von Home- und Personal-Computern. Oft ärgert man sich über verstaubte Tastaturen und die daraus resultierende Fehlfunktion des Computers. Das ist jetzt vorbei. Mit den neuen Staubschutzhüllen werden die Tastaturen und auch die Peripheriegeräte wie Floppys oder Drucker passgenau von der Umwelt abgeschlossen. Das wird durch eine äußerst genaue Passform gewährleistet, die durch ein technisch hochentwickeltes Fertigungsverfahren erzielt wird.

Aus demselben Material wie die Abdeckhauben werden auch äußerst stabile und transparente Druckertische hergestellt, die durch ihre Einfachheit und Funktionalität bestechen.



Staubschutzhüllen für alle CPCs von Media Plast



Vorsatzscheibe von Kontraflex

## Entspiegelte Bildschirm- vorsatzscheiben

Noch immer sind störende Reflexe und Blendungen auf der Bildschirmoberfläche eines der Hauptprobleme bei der Gestaltung von Bildschirm-Arbeitsplätzen. Als optimale Lösung dieses Problems gilt allgemein die Entspiegelung mittels eines im Vakuum bedampften Glases, ein Verfahren, das beispielsweise auch bei der Vergütung von Objektiven oder Brillengläsern angewendet wird.

Mit der Vorsatzscheibe Kontraflex (Hersteller: Berliner Glas KG, Weidenhalde 20, 7170 Schwäbisch Hall) ist nun zum ersten Mal ein preiswertes Produkt lieferbar, das auf diese Lösung zurückgreift. Kontraflex ist ein hochwertiges Grauglas (entsprechend DIN 3140 und DIN 98197), das beidseitig mit einer Mehrschicht-Entspiegelung vergütet ist. Dadurch werden alle Umgebungsreflexe, verursacht durch Leuchten, Fenster und helle Flächen, wirkungsvoll beseitigt. Das Grauglas reduziert zudem die diffuse Reflexion an der Oberfläche der Phosphorschicht und erhöht so den Zeichenkontrast. Farbdarstellungen

werden nicht beeinträchtigt.

Die Vorsatzscheiben sind für alle Bildschirmgrößen erhältlich und können auch nachträglich vom Benutzer selbst schnell und problemlos angebracht werden. Sie widerstehen allen in der Praxis vorkommenden Beanspruchungen wie z. B. Fingerabdrücken, Schweiß, Fett und Feuchtigkeit. Mit einem weichen Tuch können die Scheiben unter Verwendung aller handelsüblichen Fensterputzmittel gereinigt werden.

## Preis für EUMEL

Das Microcomputer-System EUMEL (Extendable Multi User Microprocessors ELAN-System) ist vom Bundesminister für Forschung und Technologie, Heinz Riesenhuber, mit einem der Technologie-Transfer-Preise des Jahres 1985 ausgezeichnet worden. Der Preis ist mit 15 000 Mark dotiert. Das erweiterbare Mehrplatzbetriebssystem haben die Gesellschaft für Mathematik und Datenverarbeitung (GMD) und die Universität Bielefeld entwickelt. Es gehört, so die Laudatio des Preiskomitees, zu den originellsten Leistungen, die auf dem Gebiet der System-

software in der Bundesrepublik Deutschland erbracht wurden. Nur ganz wenige Softwaresysteme dieser Komplexität und Anwendungsbreite seien mit so geringem Aufwand auf unterschiedliche Hardware-Architekturen übertragbar.

Ein Beispiel: Eine erste Portierung auf ein japanisches System ist fertiggestellt. Ein Editor für die japanische Kanji-Schrift mit etwa 6 000 Zeichen liegt ebenfalls bereits vor.

## KI und TA

Die Triumph Adler AG, Nürnberg, macht sich Gedanken um die Künstliche Intelligenz (KI). TA arbeitet deshalb im Rahmen des europäischen Forschungsprojektes Esprit (European Strategic Program for Research in Information Technology) am Projekt Acord mit. Ziel ist es, durch Konstruktion eines sog. wissensbasierten Systems einen Dialog zwischen Mensch und Computer unter Verwendung von natürlicher Sprache und Grafik zu führen. Als erstes Anwendungsgebiet wurden Geschäftsberichte, Geschäftsmitteilungen und Geschäftsgrafiken ausgewählt. Im Rahmen von Acord soll dann ein Computersystem entstehen, das geeignete sprachliche Nachrichten nötigenfalls automatisch grafisch darstellen kann bzw. auch umgekehrt grafische Darstellungen in natürliche Sprache fassen kann.

## Drucker für unterwegs

Hand-held-Computer schreiben geradezu nach portablen Druckern. Eindeutige Schwachstelle bislang: die Spannungsversorgung. Welcher Verkaufsfahrer findet denn schon in seinem Lkw eine Steckdose für den Betrieb eines Matrixdruckers? Toshiba hat jetzt den PA-7255 auf den Markt gebracht, der sich mit beliebigen Spannungen zwischen 9 und 36 Volt oder per Netzteil betreiben läßt und bedeutend kleiner als bisherige Geräte ist. Der Anschluß an eine Autobatterie oder Solarzellen ist ebenso möglich wie stationärer Betrieb. Alternativ kann er Normal- oder Thermotransferpapier verarbeiten. Geschwindigkeit: 46 Zeichen pro Sek. bei zehn Zeichen pro Zoll und einer Grafikauflösung von bis zu 144 Punkten horizontal und 72 Punkten vertikal. Gewicht: 2,2 Kilogramm.

## Systemsoftware

bei Ihrem Händler

  
**Pizze-Data**  
 Mittelstraße 61  
 4322 Sprockhövel 2  
 ☎ 02339/7191

Wir haben unser Angebot erweitert: SIG/M User Group

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

Wordstar, dBase, Multiplan (auch f. d. Joyce) je	DM 199.-
Turbo Pascal 3.0 für CPC inkl. Graphikerweiterung auf 3"-Diskette	DM 285.-
Cobol-Compiler	DM 129.-
Fortran-Compiler	DM 129.-
Pilot-Interpreter	DM 129.-
Basic-Interpreter	DM 129.-
Edit-Editor	DM 129.-
C/80-Compiler	DM 189.-
SIG/M User Group (f. CP/M), jetzt 240 Disks 3" je	DM 31.90
5er Pack Schneider 3"-Disketten	DM 59.-

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

## 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

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

Schneider CPC 6128 color 3"-Disketten	1878.- St. 10.98
5,25"-Disketten	St. ab 2.40
Diskettenbox DX 85, abschließbar	30.-
Datenkassetten C15 (10er Pack)	15.-
Quickshot II	19.90
Endlosetiketten (600 St.)	8.50
Software	
Schneider/Commodore	ab 8.90

**Fordern Sie unsere Preisliste an!  
 Versand per NN o. Vorkasse!**

**256-RAM Floppy****(DK-Tronics) ..... DM 379.-**

Halbleiter-Floppy ohne mechanische Teile. Wird auf Port aufgesteckt und kann als Laufwerk B oder C angesprochen werden.

**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-Befehlsweiterung zu neuer Menü- und Windowtechnik. Mit AMX-ART Zeichenprogramm

**LIGHTPEN ..... DM 85.-****SPRACHSYNTHESIZER ... DM 135.-****ANWENDERSOFTWARE**

Etatcalc Haushaltsb.	DM 49.-	Jump Jet	DM 36.-
Tasword 464	DM 59.-	50 GAMES	DM 49.-
Tasprint	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.-
		Locomotion	DM 9.50
		Tripods	DM 38.-
		Pyjamarama	DM 34.-

**SPIELE**

Macadam Bumper	DM 35.-		
----------------	---------	--	--

Bestellen Sie gleich per Nachnahme oder fordern Sie unsere Liste CM2 mit weiteren Soft- und Hardwareangeboten an bei:

**U. KUNZ****Soft- u. Hardwareversand  
Junge Halden 3s 20  
D-7500 Karlsruhe 41****Tel. Bestellungen bis 20.00 Uhr: ☎ 07 21 / 48 26 76****Die Optik im Auge**

Hoechst und Alcatel Thomson Gigadisc (ATG) haben die beträchtlichen Marktchancen für optische Speichersysteme im Auge. Eine Lizenzvereinbarung sieht nach Angaben der Hoechst AG den Aufbau einer Produktionskapazität für die optischen Speicherplatten von ATG und deren Weiterentwicklung vor. Hoechst wird die Produkte unter eigenem Namen vermarkten. Wegen ihrer hohen Kapazität werden optische Medien als die Massenspeicher der Zukunft angesehen. Auf eine Platte von 30 Zentimeter Durchmesser lassen sich z. B. pro Seite etwa 500 000 DIN A4-Seiten Text speichern. Hauptanwendungsgebiete werden in der Büroautomatisierung, Informationsverteilung, den öffentlichen Bibliotheken, Datenbanken und bei der Telefonauskunft gesehen. Auch für die elektronische Bildverarbeitung in der Medizin, Astronomie und bei Lehrmitteln sind optische Speicher besonders geeignet.

Gesamtsystems aus Hardware sowie Grund- und numerischer Anwendungssoftware. Dabei soll das sog. MIMD-Prinzip angewendet werden, bei dem eine Vielzahl von Prozessoren parallel und kooperierend geschaltet wird. In einem ersten Schritt werden 256 Prozessoren auf diese Weise zusammengebaut.

**News**

Wenn Sie vom CPC 464 auf einen größeren Schneider umsteigen wollen, bietet sich jetzt eine interessante Gelegenheit. Die Firmen PiZie Data und Data Berger nehmen Ihren gebrauchten Computer in Zahlung. So kann ein Anfänger jetzt günstig in die Computerei einsteigen.

**Computer sucht Medikamente**

In den vergangenen Jahrzehnten waren die meisten Medikamente mehr oder weniger Zufallsprodukte der Forschung. Computerprogramme suchen heute gezielt nach neuen wirksamen Substanzen. Bei einem Symposium der Medizinisch Pharmazeutischen Studiengesellschaft hieß es in Mainz dazu: Es ist weder wissenschaftlich noch ökonomisch vertretbar, 6 000 synthetische Produkte herzustellen, um ein wirksames Endprodukt zu finden. Mit Computern hingegen könne systematisch nach neuen Verbindungen gesucht werden.

**Neue Maus im Anmarsch**

Von der Firma Reis-Ware kam uns eine interessante Nachricht auf den Tisch. Reis-Ware kündigte an, daß sie für die CPC-Computer in absehbarer Zeit eine Maus komplett mit Software auf den Markt bringen wird. Und das alles für weniger als 200,- DM. Mit Hilfe eines Adapters kann diese Maus an die Schneidercomputer angeschlossen werden. Ein entsprechender Test wird folgen, sobald uns ein Exemplar vorliegt.

**Apple in Honkong**

Apple macht jetzt auch auf asiatisch. Die Apple Computer International Division in Cupertino hat ihre 14. Auslandsstochtergesellschaft in Honkong eröffnet. Von dort aus sollen die Märkte in Bangladesh, Burma, China, Honkong, Indien, Indonesien, Korea, Malaysia, Pakistan, Singapur und Taiwan betreut werden.

**Deutscher Superrechner**

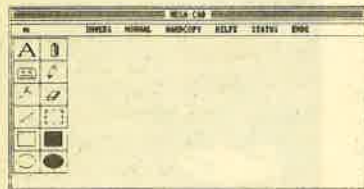
Eine nahezu unbegrenzte Rechenleistung soll der deutsche Supercomputer haben, den deutsche Wissenschaftler in Zusammenarbeit mit der Industrie entwickeln. Der Prototyp soll bis 1988 einsatzfähig sein. Bei dem SUPRENUM (Superrechner für numerische Anwendungen) geht es nach Angaben des Projektleiters Prof. Ulrich Trottenberg von der Gesellschaft für Mathematik und Datenverarbeitung (GMD) in Sankt Augustin bei Bonn um den Aufbau eines

**Neues 3" Laufwerk**

Von der Firma Media Plast gibt es für den Joyce einen Montagesatz zum Einbau eines 3" Laufwerkes mit 1,2 MB (160 Tracks). Es kann innerhalb 15 Minuten problemlos eingebaut werden - Verkaufspreis ca. 590,- DM.

**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, Platinen layouts, 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!**  
**79,-****incl. MwSt.**

Computertechnik  
Z. Zaporowski  
Vinckestr. 4  
D-5800 Hagen 1  
Tel.: 02331/14344

**RIESEN-AUSWAHL**  
an Hard- u. Software  
für CPC.

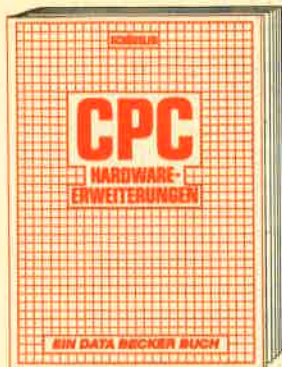
**Händleranfragen erwünscht**



# Aktuelle DATA BECKER Buchhits



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



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



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



Von den Grundlagen der Maschinenspracheprogrammierung über die Arbeitsweise des Z80-Prozessors und einer genauen Beschreibung seiner Befehle bis zur Benutzung von Systemroutinen ist alles ausführlich und mit vielen Beispielen erklärt. Im Buch enthalten sind Assembler, Disassembler, Einzelschritt-Simulator und Monitor als komplette Anwenderprogramme. So wird der Einstieg in die Maschinensprache leichtgemacht! **Das Maschinensprachebuch zum CPC 464, 333 Seiten, DM 39,-**



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



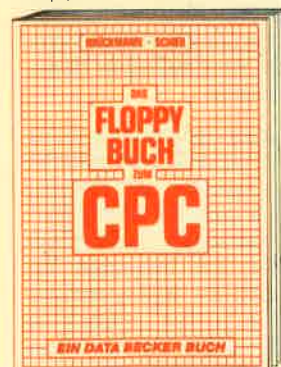
Tips & Tricks für alle CPC Benutzer! Menügenerator, Maskengenerator, BASIC-Befehlsweiterungen, Programmierhilfen wie Dump, BASIC-Zeile von BASIC aus erzeugen, wichtige Systemroutinen und deren Nutzung, nützliche Routinen des BASIC-Interpreters, Beschleunigung von Programmen, relative Maschinenspracheprogrammierung u.v.m. **CPC Tips & Tricks Band II, 250 Seiten, DM 39,-**



DFÜ für Jedermann mit dem CPC bietet eine ausführliche und verständliche Einführung in das Gebiet der Datenfernübertragung: was ist DFÜ, BTX, DATEX, Mailbox, alles über Modems und Koppler. Begriffs-erklärung: Originate, Answer, Half-Duplex usw. eine serielle Schnittstelle am CPC, RS-232C/V.24 simuliert, Mailboxsoftware – selbstgestrickt, Postbestimmungen u.v.m. **DFÜ für Jedermann zum CPC, 303 Seiten, DM 39,-**



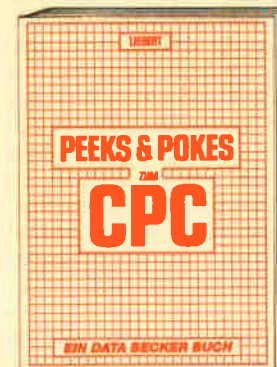
Eine beispielelose Sammlung von Tips und Tricks, mit denen Sie alle Vorzüge von TURBO PASCAL erfolgreich nutzen können. Natürlich mit vielen Anwendungen und konkreten Programmierhilfen für den optimalen Einsatz dieser erstaunlich vielseitigen Programmiersprache. Ein gelungenes Buch, das reichlich Anregungen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



Allas über Floppyprogrammierung vom Einsteiger bis zum Profi. Natürlich mit ausführlicher Kommentierung der DOS-Routinen, einer äußerst komfortablen Dateiverwaltung, einem hilfreichen Disk-Manager. Dazu eine Fundgrube verschiedener Programme und Hilfsroutinen, die das Buch für jeden Floppy-Anwender zur Pflichtlektüre machen! **Das Floppy-Buch zum CPC, 353 Seiten, DM 49,-**



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



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

**Mehr** über das große Angebot interessanter DATA BECKER Bücher und Programme finden Sie im neuen DATA BECKER KATALOG Herbst '85, den wir Ihnen gern kostenlos zusenden.

# DATA BECKER

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

**BESTELL-COUPON!**  
Einsenden an: DATA BECKER · Merowingerstr. 30 · 4000 Düsseldorf 1

per Nachnahme  Versandkosten Zzgl. DM 5,-  Verrechnungsscheck liegt bei  
Name und Adresse bitte deutlich schreiben

## Schneider CPC dBase II

Von G. Schnellhardt, S. Port  
IWT Verlag  
300 Seiten, DM 48,-  
ISBN 3-88322-154-6

dBase II ist als komfortables Datenverwaltungsprogramm für die CPC Rechner mit Diskettenlaufwerk und Speichererweiterung erhältlich. Es erlaubt neben allen denkbaren Manipulationen an den zu verwaltenden Datenbanken auch die Erstellung von ganzen Programmen zur Datenverwaltung. Dies ist möglich, weil dBase II über einen eingebauten Interpreter ganze Befehlsfolgen aus einer ASCII Datei abarbeiten kann. Da die Beherrschung eines derart komplexen Werkzeuges nicht einfach ist, gibt es eine ganze Palette von Büchern, die sich mit dem Thema dBase beschäftigen. Eines davon ist das Buch "Schneider CPC dBase II" von G. Schnellhardt und S. Port, erschienen in der CPC-Serie des IWT Verlages.

Auf dem Buchumschlag wird dem Leser eine "leicht verständliche Einführung" versprochen, die in der Art "einer programmierten Unterweisung aufgebaut und dadurch auch für Datenbank Einsteiger sehr gut verständlich ist". Soweit also zum Zweck dieses Buches. Inhaltlich beginnen die Autoren mit der Beschreibung der Installation von dBase II auf dem CPC. Dieser Teil besteht zu 99 % aus den unkommentierten Bildschirmausdrucken einer solchen Installationsprozedur. Hier wären einige erläuternde Worte sicherlich nicht fehl am Platze, denn man möchte schließlich wissen, was man tut.

Im folgenden Kapitel werden die Tastenbelegungen für die

verschiedenen Betriebsmodi von dBase II erläutert. Schon an dieser Stelle wird der Anfänger eindeutig überfordert, denn er kann sich beispielsweise höchstens merken, daß diese Information an dieser Stelle steht. Ein Ausprobieren, wie es eine programmierte Unterweisung hätte anbieten müssen, ist nicht möglich.

Danach werden String-, Arithmetik- und Logik-Operatoren besprochen. Auch hier wieder ein krasser Gliederungsfehler, denn der Befehl, um Dateien zu erzeugen, die man mit den an dieser Stelle aufgeführten Beispielen manipulieren soll, sowie auch die Befehle, die mit den besprochenen Operatoren arbeiten, kommen erst einige Kapitel später dran. Also wieder nichts mit der sog. programmierten Unterweisung, ein Nachvollziehen am Bildschirm ist wieder nicht möglich. Dazu kommt noch eine Sprache zum Einsatz, die wohl eher in den Hörsaal für Informatikvorlesungen gehört, als in ein Buch für Hobbyprogrammierer. Hier ein Beispiel: "dBase II Datenbankdateien bestehen aus Strukturen und den diesen Strukturen angepaßten Sätzen. Der Struktursatz ist eine Darstellung des Datenformats und der Größe der in dieser DBF-Datei verwendeten Felder." Da wendet sich der Anfänger (und nicht nur der) mit Grausen.

Im folgenden werden dBase Befehle mit Beispielen beschrieben, jedoch in einer Reihenfolge, die ein zügiges Erlernen unmöglich macht. Dafür kann man nun wenigstens am Bildschirm mitarbeiten. Es werden viele Beispiele angeführt, die jedoch nur spärlich dokumentiert sind. Am Schluß des Buches befindet sich ein Übungsteil, wo dem Leser Aufgaben gestellt werden, an denen er sein Wissen ausprobieren kann. Es schließen sich Musterlösungen an, die wiederum nicht dokumentiert sind.

Als Anhang ist dann noch ein Register enthalten, das Verweise zu den wichtigsten Stichwörtern enthält. Das gesamte Buch umfaßt 320 Seiten, die auf einem Textverarbeitungssystem erstellt wurden. Daher ist es auch von der Schrift her nicht möglich, Textpassagen und Bildschirmausdrücke oder Programmlistings optisch zu trennen. Das gesamte Buch macht den Eindruck, als ob es in großer Hast verfaßt worden wäre, nur um vom großen Kuchen des Ver-

kaufrenners CPC noch schnell ein paar Krümel zu erhaschen.

Abschließend bleibt nur zu sagen, daß dieses Werk keinem Anfänger zugemutet werden sollte. Ein schrittweises Heranführen an die Materie in einer sinnvollen Reihenfolge nach dem Schema: Erstellen einer Datenbank, Manipulationen und Arbeiten an Datenbanken, Erstellung von dBase-Programmen und letztlich Sonderfunktionen, Tips und Tricks, ist hier nicht zu erkennen. Die vorhandene Aufteilung nach Funktionsgruppen hat zwar System, zwingt jedoch gedanklich immer wieder zu Sprüngen, so daß gerade ein Anfänger schnell den Faden verliert. Für dBase Profis gibt es bessere Nachschlagewerke.

H. P. Schwaneck

## Adventures und wie man sie auf dem CPC 464 programmiert

Von Jörg Walkowiak  
Verlag Data Becker  
320 Seiten, DM 39,-  
ISBN 3-89011-088-6

In der Regel beschränkt sich die Auseinandersetzung mit Adventures auf den Kauf und die anschließende Lösung eines solchen Programms. Mit dem vorliegenden Buch erfährt man darüber weniger, dringt aber in andere Bereiche der Abenteuerspiele vor, die einem normalerweise verschlossen bleiben.

Am Anfang steht natürlich eine kleine Entwicklungsgeschichte der Adventures, gefolgt von einigen Vorüberlegungen zur Realisierung solcher Spiele. Dann geht es mitten in die Praxis: Der Leser entwickelt Schritt für Schritt sein erstes Adventure und kann dabei am Computer die neuen Programmteile eintippen: "Learning by doing", hervorragend in die Tat umgesetzt, kann man da nur sagen.

Weiterhin gefallen einige kurze aber präzise Exkurse über besondere Programmiertechniken, die gerade angewandt werden. Sicherlich ist es gut, wenn die Stringbehandlung oder die externe Datenspeicherung dem Leser ins Gedächtnis zurückgerufen wird, doch mehr als eine Wissensauffrischung können diese an mehreren Stellen des Buches eingeschobenen Stellen

leider nicht sein. Grundlegende Programmierkenntnisse sollten aber vorhanden sein, um den verschiedenen Entwicklungen folgen zu können. Ist das erfüllt, kann dies aber auch derjenige, der noch keine eigenen Programme geschrieben hat. Nachdem die einzelnen Schritte besprochen und codiert wurden, steht am Ende des Kapitels das vollständige Listing des entwickelten Adventures, und der Leser war hautnah dabei.

Im nächsten Abschnitt wird das Ganze dann noch ein wenig verfeinert. Fallen für den Spieler, aber auch motivierende Elemente werden eingebaut und die Optionen zum Abspeichern und Laden der Spielstände hinzugefügt. Dann endlich geht der Autor auch auf die Grafikadventures ein und präsentiert sogar einen Grafik-Editor. Mit ihm können auf einfache Weise hochauflösende Grafiken erzeugt werden, die dem Benutzer dann als fertige Unterprogramme zur Verfügung stehen. Unter Anleitung des Buches kann man dann mit Hilfe dieser Unterprogramme sehr gute Grafikadventures erstellen.

Aber auch derjenige, der nicht bei jeder guten Idee seine grauen Zellen überstrapazieren will, kommt auf seine Kosten. Der Autor präsentiert zwei Entwicklungssysteme für eigene Adventures. Das erste besteht aus einem Editor, mit dem alle relevanten Daten eingegeben und dann abgespeichert werden. Diese Datei wird in einen Interpreter geladen, der die Eingaben in seine Routinen einsetzt und so das Spielen eines Adventures mit verschiedenen Handlungen erlaubt.

Bequemer und besser geht es mit VENTUREFIX, dem zweiten Adventuresystem. Im direkten Dialog mit dem Anwender werden die benötigten Daten abgefragt, und das Programm erzeugt dann ein eigenständiges Adventure in Basic. Eine feine Sache für Leute, die vor Ideen übersprudeln, mit dem Programmieren aber wenig am Hut haben. Außer den Entwicklungssystemen sind noch drei Adventures abgedruckt, die nicht nur unterhalten, sondern auch eine gute praktische Demonstration aller erwähnten Techniken darstellen.

Das Buch ist unentbehrlich für alle CPC Besitzer, die ihre eigenen Adventureideen in die Tat umsetzen wollen. Ob eigene



Programmierung oder Entwicklungssystem bleibt dabei freigestellt. Auf jeden Fall ist das Ergebnis nicht irgendein Adventure, sondern ein Programm, das man auch in seinen Einzelheiten versteht. Bei reinen Spielern muß man freilich sagen "Schuster bleib bei Deinen Leisten", doch diese Reise in einen sehr verlockenden Bereich der Adventures sollten sich nur vollkommene Programmierfeinde entgehen lassen.

Thomas Tai

## Das Modembuch zur DFÜ

Von Bruno und Manfred Hurth  
220 Seiten, 19.80 DM,  
Sybex Verlag  
ISBN 3-88745-619-X

Dieses Buch bietet neben umfassenden Beschreibungen verschiedener Komplexe der DFÜ auch eine Fülle von speziellen Informationen, die zum Nachschlagen bei Bedarf gedacht sind.

Im ersten Kapitel wird eine umfassende Übersicht der Datenübertragungsdienste der Deutschen Bundespost gegeben. Datex-L, Datex-P oder auch die Datenübertragung im öffentlichen Fernsprechnetz werden ebenso eingehend beschrieben, wie das neueste Kind der DBP: BTX. Eine Aufstellung der dabei entstehenden Kosten und Gebühren rundet das Kapitel ab.

Im zweiten Kapitel erklären die Autoren sehr übersichtlich die Hardwarevoraussetzungen, die zur DFÜ notwendig sind. Neben Koppler und Modem wird gründlich auf die V.24 Schnittstelle eingegangen.

Die Dienste der Datex-P Mailboxen, der allgemeinen Mailboxen sowie der Telebox der Post, über die in einem eigenen Abschnitt berichtet wird, werden im dritten Kapitel kurz vorgestellt, ergänzt durch ein Übertragungsprotokoll der Decates Box.

Im vierten und letzten Abschnitt dieses 220 Seiten starken Buches werden die Dienste von Datenbanken sehr ausführlich erklärt. Hier stehen auch viele Adressen, über die man weitere Informationen erhält. Eine



Beschreibung von Euronet DIANE fehlt ebensowenig, wie ein nach Sachgebieten geordnetes Datenbankverzeichnis.

Im Anhang des Buches finden sich dann noch die Telefonnummern der Pads, eine Übersicht der wichtigsten Mailboxen im In- und Ausland sowie ein sehr umfangreiches Lexikon zur DFÜ, in dem praktisch alle DFÜ-Begriffe knapp aber sachlich erklärt sind.

Fazit: Die Autoren vermitteln alles Wissenswerte zum Themenkreis der DFÜ, über den Zugriff auf Datenbanken sowie zum Thema Mailboxen.

Frank Wölk

## Der Schneider CPC 6128

Von Jürgen Hückstädt  
Verlag Markt & Technik  
270 Seiten, DM 46,-  
ISBN 3-89090-192-1

Der Autor hat sich für dieses Buch drei Schwerpunkte gesetzt: Alles über BASIC, CP/M Plus und die relative Datenverwaltung (so der Untertitel).

In den ersten 130 Seiten wendet sich der Autor mehr oder weniger an den Computereinsteiger. Neben der Handhabung des CPC 6128 findet hier im wesentlichen eine Einführung in das Standard-BASIC statt. Wem die Bedeutung von PRINT, INPUT, DATA, READ, IF..., FOR... etc. nicht geläufig ist, findet auf diesen Seiten eine gelungene Einführung in die Programmiersprache BASIC. Deutlich ist dem Stil des Autors anzumerken, daß er Erfahrungen in Pascal hat. So ist es auch nicht verwunderlich, daß er detaillierter als andere auf die Datentypen (Real, Integer und Strings) und die Booleschen Operatoren eingeht. Den Be-

reich der wissenschaftlichen Funktionen (SIN, COS etc.) behandelt er an vielen kleinen, aber einfachen Beispielen. Den ersten Abschnitt des Buches beendet der Autor mit der Behandlung der Strings. Die verschiedenen Möglichkeiten zur Stringmanipulation, aber auch das Sortieren von Listen und das Suchen in sortierten Listen finden hier ihren Platz.

Das anschließende Kapitel 6 behandelt die Funktion und Handhabung der Diskettenstation. Hier darf natürlich die Anwendung der sequentiellen Datei nicht fehlen. Das Herzstück des Buches bildet eine Befehlserweiterung für den CPC 6128, die der Autor im 7. Kapitel vorstellt. Diese ermöglicht im wesentlichen den relativen Zugriff auf einen bestimmten Record einer Datei. Mit dieser Befehlserweiterung setzt der Autor die sequentielle Adressendatei aus dem Kapitel 6 in eine relative um. Leider fehlt dabei die Möglichkeit, auf einen beliebigen Sektor der Diskette zuzugreifen. Wie man die zweite Speicherbank als RAM-Floppy nutzen kann, zeigt der Autor wieder an



der Adressendatei, die er diesmal relativ im RAM organisiert.

Die letzten 45 Seiten des Buches teilen sich die grafischen und musikalischen Fähigkeiten des CPC 6128 sowie die Möglichkeiten unter CP/M Plus. Diese Punkte sind alle recht kurz geraten und beschränken sich nur auf das Wesentliche. Besonders auffällig ist, daß der Autor nur mit 15 Seiten auf das CP/M einget.

Das vorliegende Buch wendet sich an den Computereinsteiger bzw. den Umsteiger auf den CPC 6128. Die wesentlichen Stärken liegen hier in der guten Einführung in die Programmiersprache BASIC auf dem CPC 6128. Gut ist

auch die Behandlung der relativen Datenorganisation gelöst. Etwas "dünn" wird es allerdings bei der Behandlung der grafischen und musikalischen Fähigkeiten des CPC 6128. Obwohl auf dem Umschlag besonders auf das CP/M Plus hingewiesen wird, ist dieser Punkt mehr als unterrepräsentiert und bietet keine tieferen Einblicke

Manfred Walter Thoma

## CPC Basic-Programme

Von Lüers  
Verlag Data Becker  
185 Seiten, DM 39,-  
ISBN 3-89011-049-5

Mit diesem Buch hat Data Becker eine weitere Programmsammlung für den Schneider CPC 464 auf den Markt gebracht. Der Schwerpunkt liegt eindeutig auf der Anwendungsseite, da nur wenige Spielprogramme aufgenommen wurden. Der Autor hat darauf verzichtet, die einzelnen Programme ausführlich zu dokumentieren. Dafür ist jedem Listing eine kleine Einleitung vorangestellt, die auf Besonderheiten der Programmierung hinweist und erläutert, was mit dem jeweiligen Programm gemacht werden kann. Dadurch kommt der Leser schnell an sein Ziel, also an das eingetippte Programm, hat aber nur einen relativ bescheidenen Lernerfolg (einmal abgesehen von der Routine des Eintippens).

Folgende Programme sind in dem Buch enthalten: Speicher 1-5 (von Hexdump bis zu Tokenabspeicherung), Grafikeditor, Soundeditor, Texteditor, Deutsche Umlaute, Mathematikzeichensatz, Computerschrift, Errormeldungen, Variablenreferenzliste, Kalender, Datenverwaltung, Sporttabellen, Kniffel, Codeknacker, Reaktion, Zahlssystemrechnen, Disassembler.

Wie man dieser Aufstellung entnehmen kann, sind einige durchaus nützliche Programme dabei. Allerdings sind es keine einzigartigen Werke. Die meisten Programme kann man auch in Zeitschriften finden und zusammentragen. Qualitativ sind da kaum Unterschiede festzustellen. Das Buch "CPC Basic-Programme" ist demnach nur für User geeignet, die gerade anfangen und möglichst schnell einige Programme zur Verfügung haben wollen.

Rolf Knorre

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



## Yie are Kung Fu

Hier handelt es sich um ein weiteres Spiel der Gattung Kampfsport. Wahlweise müssen ein oder zwei Spieler versuchen, dem kleinen Oolong den Titel ei-



nes Großmeisters zu verschaffen. Der Weg dorthin ist hart, da acht Gegner bezwungen werden müssen. Jeder der Gegner hat eine Besonderheit vorzuweisen. Mal sind es gefährliche Metallsterne, die auf Oolong geworfen werden, mal wird er mit einem Schwert attackiert. Der letzte Gegner ist der Kung Fu Meister selbst, der an Technik und Schnelligkeit kaum zu schlagen ist.

Dem Spieler stehen keinerlei Waffen zur Verfügung, wenn man einmal von den Kung Fu Schlägen des kleinen Kerls absieht. Die Bewegungsmöglichkeiten sind vielfältig. Gesteuert wird über die Tastatur oder einen Joystick. Alle Richtungen des Joysticks (8) werden in Bewegungen der Figur umgesetzt. Dazu kommen noch 10 verschiedene Tritte und Schläge, die in Verbindung mit dem Feuerknopf ausgelöst werden können. Die Handhabung dieser insgesamt 18 verschiedenen Möglichkeiten erfordert viel Übung und Konzentration. Es ist wirklich nicht einfach, im richtigen Moment den richtigen Schlag einzusetzen,

zumal sich die Gegner recht schnell bewegen. Erst wenn man alle Bewegungen voll beherrscht, kann man Großmeister werden. Obwohl die Grafik in diesem Programm nicht umwerfend ist, kann man Yie are Kung Fu doch empfehlen.

Hersteller: Imagine  
Preis: ca. 30.- DM

Rolf Knorre

## Fighting Warrior

Der Kassetteneinleger zu diesem Programm liest sich wieder einmal wie ein Roman: Wir befinden uns im alten Ägypten mit seinen Legenden von Opfertoten, Kreaturen und Zauberwesen. Ihre Aufgabe ist es, die geliebte Prinzessin Thaya zu retten. Sie wurde vom teuflischen Pharao gefangengenommen. Die Prinzessin ist in einem Tempel eingeschlossen und steht kurz davor, als Opfer für die Götter lebendig begraben zu werden. Nur mit einem Schwert bewaffnet, müssen Sie viele Hindernisse und Gefahren bewältigen.

Der Schwerpunkt bei Fighting Warrior ist der direkte Kampf mit dem Schwert, vergleichbar mit den verschiedenen Box- und Karate-Programmen. Man kann seine Figur über die Tastatur oder einen Joystick steuern und dabei folgende Aktionen ausführen: Springen, Ducken, Zurücktreten, Weitergehen, Schlag oben, Schlag Mitte, Schlag unten. Hat man seinen Gegner besiegt, erhält man dafür Punkte und kann ein Stück weitergehen, bevor der nächste Gegner



auftaucht. Dieser bietet in der Regel mehr Kampfkraft auf als sein Vorgänger, so daß das Spiel nach und nach immer schwieriger wird.

Neben den ständigen Schwertduellen hat der Spieler noch die Möglichkeit, seine eigene Kampfkraft aufzubessern, indem er die am Wegesrand liegenden Gegenstände zerschlägt. Manchmal kann man damit aber auch böse reinfallen, da nicht nur Positives geschehen kann. Bis zum Endkampf mit dem Pharao ist es ein langer Weg, der einige Übung erfordert. Meiner Meinung nach ist Fighting Warrior ein Spiel der Mittel-

klasse. Die Grafik ist nicht schlecht, aber auch nicht überragend. Wer sich eine Weile intensiv mit dem Programm beschäftigt, wird ziemlich schnell ans Ziel kommen.

Hersteller: Melbourne House  
Preis: ca. 39.- DM

Rolf Knorre





### Eprommer Schneider CPC 464/664

Universeller EPROM-Programmer 4003

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

■ Fertiggerät DM 289,50 ■ Bausatz mit Anleitung DM 239,-



### EPROM Karte 64 KByte

Die ideale Ergänzung für jeden CPC

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

■ Fertiggerät DM 249,50 ■ Bausatz mit Anleitung DM 219,50

### Drucker für alle CPC

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

- 100 Zeichen pro Sekunde schnell
- FX80 kompatibel
- Bis zu 142 Zeichen pro Zeile
- Optionaler Druckerpuffer
- Grafikfähig
- Kein doppelter Zeilenvorschub
- Direkt anschlussfähig
- Internationale Zeichensätze
- Gutes Preis-Leistungsverhältnis

■ Kompl. mit deutschem und englischem Handbuch DM 739,-

Druckerkabel CPC 464/664 DM 95,- ■ CPC 6128 DM 45,-

Preise inkl. Mehrwertsteuer. Alle Artikel ab Lager lieferbar.

### DOBBERTIN

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

**Ihr direkter  
Draht zur  
Redaktion:**

**☎ 072 52/4 29 48**

## Match Day

Fußballsimulationen gehören zum Standardrepertoire der meisten Programmsammlungen. Dabei wird diesem Sport oft nicht gerade ein Gefallen getan, denn bisweilen sind diese Umsetzungen des Ballspieles geradezu katastrophal. Daß dies bei Match Day nicht der Fall ist, werden sich am ehesten diejenigen denken, welche die Spectrumversion bereits kennen. Denn schon dort handelte es sich um ein hervorragendes Programm.

Für den Schneider wurde es noch etwas aufgepöppelt, die Grafik und der Sound verbessert. Match Day wurde ganz einfach den erweiterten Möglichkeiten des Computers angepaßt. Die Spieler sehen wirklich gut aus (vermutlich Profis) und auch das Publikum scheint recht fanatisch, einem Anstoß steht also nichts mehr entgegen.

Im Spiel wird man durch die gute Ballbeherrschung der Spieler überrascht, die kurze, halbweite und weite Pässe in acht Richtungen schlagen können und das Kopfballspiel beherrschen. Außerdem müssen Einwürfe und Eckschuß sowie die Abstöße korrekt ausgeführt werden, wobei einem wieder die verschiedensten Variationsmöglichkeiten zur Verfügung stehen. Von wegen Einwurf mit dem Fuß, wie das bei anderen Programmen so praktiziert wird.

Bei diesem Bildschirmfußball kann ein Spieler gegen den wirklich schwer zu schlagenden Partner, den Computer spielen. Möglich sind auch zwei Spieler im direkten Duell oder ein bis acht Spieler im "Match Day" (Turniermodus). Bei weniger als acht Spielern werden dabei die restlichen Mannschaften auf Wunsch vom Computer geleitet.

Match Day bietet umfangreiche Möglichkeiten, das Programm seinen eigenen Vorstellungen anzupassen. Man kann sagen, Match Day läßt eigentlich keine Wünsche offen. Der Verkaufsdirektor der Herstellerfirma Ocean macht außerdem darauf aufmerksam, daß bei Match Day die Spieler nicht, wie in Commodores vielgerühmten Soccer International II üblich, einfach durch ihre Gegner hindurchlaufen können.

Fazit: Ein hervorragendes Programm mit sehr guter Grafik und Sound, das in keiner Softwaresammlung fehlen sollte. Es bietet viel Spaß, wenn man alleine spielen kann. (Der Computer erweist sich bei etwas Praxis als nicht unschlagbar.) Zu zweit ergeben sich mit Sicherheit harte Spiele, und wenn sich vielleicht eine ganze Runde zusammenfindet, sind wahnwitzige und schweißtreibende "Match Days" gesichert.

Noch ein Tip: Da gibt es von Arctic Computing Ltd. auch ein sogenanntes Fußballspiel, Worldcup genannt, das wir aus gesundheitlichen Gründen nicht weiterempfehlen können: Das Scrolling geht dermaßen zittrig vor sich, daß schwere Augenschäden zu befürchten sind. Außerdem ist dieses Programm sein Geld in keiner Hinsicht wert (weder hinsichtlich Grafik, noch Sound, noch Spielablauf, noch sonst irgendwie).

System: alle CPC-Computer  
Hersteller: Ocean  
Preis: ca. 35.- DM

Anton Spitzer

## Spy vs Spy

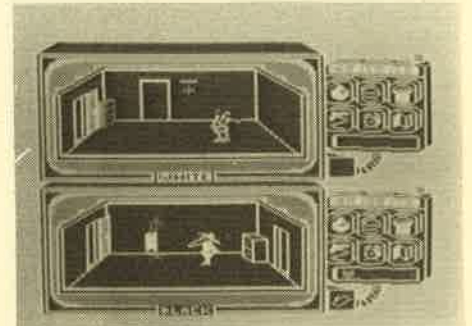
Um 1960 herum erschien in dem amerikanischen Nonsense-Magazin MAD (Alfred E. Neumann!) die erste Geschichte von "Spion & Spion". In diesen Kurzcomics bekämpfen sich ein schwarzer und ein weißer Spion stellvertretend für die ganze Welt auf möglichst heimtückische Weise. Bis heute haben diese Kämpfe kein Ende gefunden. Man muß diese MAD-Geschichten aber nicht kennen, um an dem neuen Programm von Beyond Software Gefallen zu finden.

Hier haben die Programmierer wieder einmal Adventure-Elemente in ein Action-Programm eingebaut und dabei eine neue Technik eingesetzt, die auf den Namen "Simulvision" getauft wurde. Hinter dieser Bezeichnung verbirgt sich eine besondere Möglichkeit der Window-Technik, die simultanes Spielen erlaubt. Die nutzbare Fläche des Monitorbildes wird dazu in zwei Windows unterteilt. In diesen Fenstern sind voneinander unabhängig Handlungen möglich. Bei Spy vs Spy geht es um eine ausländische Botschaft, in welche die beiden Spione eingedrungen sind. Beide sind auf der Suche nach einer streng geheimen Aktentasche, die gestohlen werden soll.



Beim Start des Programms befinden sich beide Spione in dem Raum der oberen Bildhälfte. Die Suche kann nun beginnen. In jedem der vielen Räume der Botschaft befinden sich verschiedene Gegenstände wie z.B. Bilder, Tische

und Schränke etc. Die geheime Aktentasche kann überall verborgen sein. Ginge es aber nur um die Tasche, wäre die Aufgabe schnell gelöst. Für eine spätere Flucht müssen deshalb weitere Dinge aufgespürt werden. Ohne einen Schlüssel, Geld, einen Paß und den Geheimplan kann aber keiner der Spione die Botschaft verlassen.



Kommen wir nun zurück auf die Simulvision. Diese Technik gibt dem Spiel erst die richtige Würze und bringt auch den MAD-Touch hinein. Beide Spione bzw. die Spieler können nicht nur suchen, sondern auch deponieren. Verschiedene Waffen können so unabhängig voneinander versteckt werden. Im Spiel läuft das so ab: Befindet sich der weiße Spion z. B. in einem Raum, den er schon durchsucht hat, kann er hinter einem Bild eine Bombe anbringen, die für die Spieler danach unsichtbar ist. Untersucht der schwarze Spion später dieses Bild, explodiert die Bombe und aus dem Spion wird ein kleiner Engel, der himmelwärts schwebt.

Für die meisten Waffen gibt es auch Abwehrmittel, die allerdings erst gefunden werden müssen. Hat ein Spion alle benötigten Gegenstände gefunden, kann er die Botschaft verlassen und mit einem Flugzeug die Flucht antreten. Die Runde ist dann beendet. Neben den diversen Fallen, die einer dem anderen stellen kann, ist auch ein direkter Faustkampf möglich. Besonders hilfreich bei allen Aktionen ist ein Gerät mit der Bezeichnung "Trapulator", das jedem Spieler ständig zur Verfügung steht. Dort wird angezeigt, welche Gegenstände man bereits gefunden hat, welche Waffen zur Verfügung stehen und wieviel Zeit vergangen ist.

Beyond Software hat mit Spy vs Spy ein wirklich vergnügliches Programm auf den Markt gebracht. Am meisten Spaß macht die Sache, wenn man einen menschlichen Mitspieler hat. Da man verschiedene Schwierigkeitsstufen auswählen kann, bleibt das Spiel lange spannend und darf eigentlich in keiner Programmsammlung fehlen.

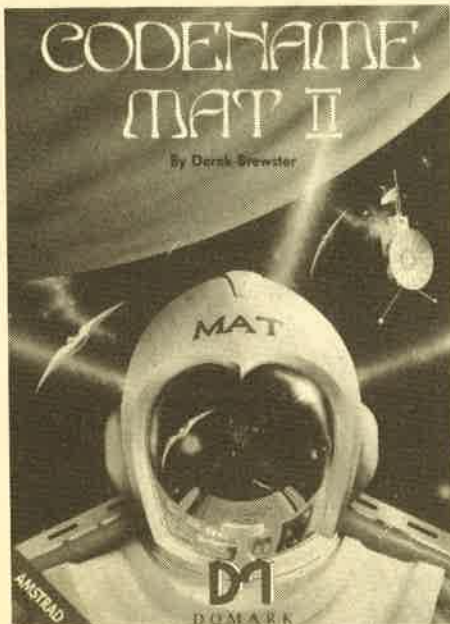
Hersteller: Beyond Software  
Preis: ca. 40.- DM

Rolf Knorre

## Codename Mat II

Science Fiction-Spiele waren als Computersimulation schon immer gefragt und dabei wird es wohl auch bleiben. Codename Mat, ein Programm dieser Gattung, ist auf dem Softwaremarkt schon lange bekannt, allerdings nur für andere Computertypen. Mit dem Titelnachsatz "II" wurde dieses Programm nun auch den Besitzern der Schneider CPC 464/664-Computer zugänglich gemacht.

Die Spielidee ist nicht neu, wurde von den Domark-Programmierern aber gut umgesetzt. Es geht wie so oft um die Rettung der Erde. Der Spieler wird zu Mat, dem Pilot des Raumschiffs Centurion. Von diesem Raumschiff sieht der Spieler allerdings nur die Instrumententafel und die beiden Laserkanonen. Der Rest des Bildschirms bietet einen Ausblick in das CPC-Weltall. Aus der Tiefe dieses Alls kommen nun die Gegner, die abgeschossen werden müssen. Man wird Codename Mat II aber nicht gerecht, wenn man es als reines Schießspiel abtun würde. Eine erhebliche Portion Taktik gehört auch dazu. Allein die



Vielzahl der einzusetzenden Instrumente fordert vom Spieler mehr als nur einen schnellen Finger. Hier eine Auswahl der Möglichkeiten: Schutzschild, Warp-Antrieb, Sicherheitsmechanismus, Kampfcomputer, Plasma- oder Laserwaffen, Schadensreport, Raumkarte usw. Jede Option kann an- und ausgeschaltet werden.

Weiterhin gibt es die Möglichkeit, das Spiel kurzzeitig anzuhalten oder auch abzuspeichern. Nach jeder Angreiferwelle kann der Spieler sein Schiff reparieren, um die nächsten Runden erfolgreich durchzustehen. Ein eigentliches Ende gibt es in diesem Programm nicht,

nur der High Score zählt. So ist es auch etwas schwierig, Codename Mat II einzustufen. Die Nur-High Score-Jäger benötigen in der Regel nicht die Möglichkeiten, die hier geboten werden. Und auf der anderen Seite ist der Anspruch des Programms nicht hoch genug, um auch andere Spieler zu begeistern. Bleibt also nur eine Empfehlung: Antesten!

Hersteller:

Domark

Preis:

ca. 30.- DM

Rolf Knorre

## Starion

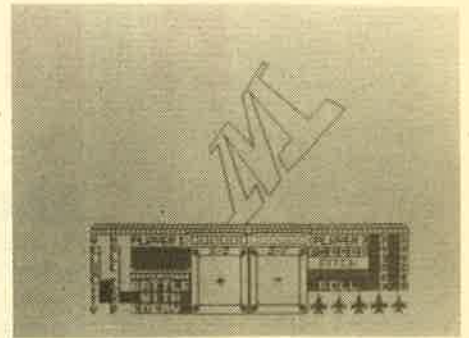
Sie kommen gerade von der Welt-raum-Akademie, wo Sie als bester Schüler auserwählt wurden, das erste Zeitschiff der Welt, S. S. Stardate, zu übernehmen. Ihr Name ist Starion, wir schreiben das Jahr 2010. Eindringlinge haben im ganzen Universum in verschiedenen Zeitzonen schreckliche Verwüstungen angerichtet. Ihre Aufgabe ist es nun, mit dem kampfstarken Raumschiff Stardate Zeitreisen vorzunehmen und die Eindringlinge zu vernichten.

Nach beendetem Ladevorgang meldet sich Starion mit dem Hauptmenü, über das ausgewählt werden kann, ob ein oder zwei Personen spielen wollen. Auch die Tastenbelegung kann hier neu definiert werden. Option 4 startet ein Demo, das sich jeder ansehen sollte. In diesem Demo wird die 3D-Vektorgrafik vorgeführt. Was der Programmierer David Webb da geleistet hat, ist einfach toll. Die dreidimensionale Darstellung der über den Bildschirm fliegenden Objekte hat so noch niemand auf einem Schneider-Computer realisiert.

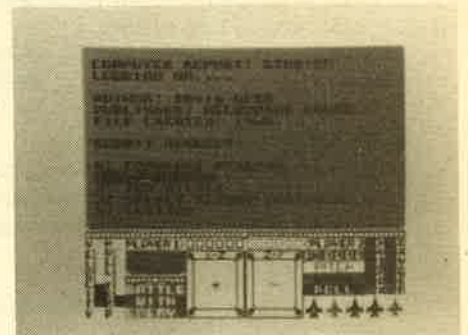
Nun zum Spiel: 243 verschiedene Zeitzonen sind vorhanden, aus denen der Spieler eine auswählen kann. Ist dies geschehen, startet das Abenteuer im All. Auf dem Bildschirm werden einige Kontrollgeräte sowie der Ausblick ins Weltall dargestellt. Man kann über die Tastatur oder einen Joystick ein Fadenkreuz steuern und seinen Laser bedienen. Dann gilt es, die auftauchenden Objekte abzuschießen, was nicht einfach ist, da alles sehr schnell geht. Die Ladung der gegnerischen Raumschiffe wird bei der Vernichtung im Raum verteilt, und nach einiger Zeit bildet sich daraus ein Buchstabe, der aufgefangen werden muß. Am Kontrollbord kann der Spieler dann ablesen, wieviele Buchstaben in dieser Zeitzone benötigt werden.

Hat man die richtige Anzahl eingesammelt, wird das Programm kurz unterbrochen und eine Computermeldung erscheint, die besagt, daß man die Buchstaben nun in eine Reihenfolge bringen muß, die einen Begriff ergibt. Danach

muß der Spieler ein Zeitloch anfliegen und durchqueren. Es erscheint wieder die Karte mit den verschiedenen Zeitzonen. Gewählt werden muß nun die Zeitzone, die in etwa der aktuellen Fracht entspricht (Fracht = das gesammelte Wort). Hat man sich entschieden, geht die Reise weiter. Jetzt muß die Erde angefliegen werden. Dort wird untersucht, ob die Fracht gebraucht wird. Ist das der Fall, bekommt man zusätzliche Tank- und Sauerstoff-Füllungen, um den nächsten Kampf ausführen zu können. Andernfalls wird weitergekämpft, bis das nächste Zeitloch auftaucht.



Dieser Vorgang wiederholt sich so lange, bis man 9 Etappen der zu Anfang gewählten Zeitzone erfolgreich hinter sich gebracht hat. Aus den jetzt vorhandenen 9 Wörtern kann dann ein Paßwort gebildet werden, mit dem der Eingang zur nächsten Zeitzone möglich wird. Bis zum völligen Abschluß des Spiels müssen die 243 Zonen bewältigt werden, um den Titel Creator zu erhalten. Da das sehr lange dauern kann, besteht die Möglichkeit, den Spielstand abzuspeichern und das Spiel zu einem späteren Zeitpunkt fortzusetzen.



Starion ist ein packendes Actionspiel, bei dem im Gegensatz zu den meisten anderen Programmen auch der Kopf mitarbeiten muß. Verbunden mit der einmaligen 3D-Grafik ist es ein Programm, das bei uns sicher schon bald ein Renner werden wird (in England schon geschehen).

System:

CPC 464

Hersteller:

Melbourne House

Preis:

ca. 35.- DM

Rolf Knorre

# 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



# Wordstar – DAS Textverarbeitungsprogramm

Von Markt + Technik seit einigen Wochen auf dem Markt.

**W**ORDSTAR ist ein Begriff, wenn es um PCs geht. Nun auch für den CPC erhältlich, liegt es in jedermanns Munde. Doch wer bisher von solchen Profiprogrammen nur träumen konnte, der fragt sich jetzt: Was kann ich mit solch einem Programm überhaupt anfangen?

WordStar 3.0 ist ein Musterbeispiel für menügesteuerte Bedienung. Diese erfolgt zeitabhängig, d. h., man wählt ein Menü an und weiß schon, was man in diesem Menü ausführen will. Es kann dann gleich das entsprechende Kommando gegeben werden, welches sofort ausgeführt wird. Erfolgt nach einer bestimmten Zeit kein Kommando, erscheint das gewählte Menü auf dem Bildschirm.

Laut Handbuch ist WordStar ein Textverarbeitungsprogramm der internationalen Spitzenklasse (manche sprechen vom Cadillac der Textverarbeitung) und für die Schneider Computer bereits fertig angepaßt. Diese Anpassung ist sehr wichtig, wenn man die Vielzahl der einsetzbaren PCs und nun auch HCs berücksichtigt. Vor allem aber braucht sich der Anwender nicht mit systemeigenen Details auseinanderzusetzen. Diskette ins Laufwerk und auf geht's. Besondere Wünsche lassen sich jedoch noch realisieren. WordStar 3.0 ist lieferbar auf 3" und 5 1/4" Disketten. Unterschieden wird auch zwischen CPC 464/664 und dem CPC 6128. Achten Sie darauf, falls das Programm für Sie bestellt werden muß.

## 209 KByte Programm

Geliefert wird die Diskette mit ca. 209 kByte Programm und einem 3 cm dicken DIN A5 Handbuch! Dieses besteht aus der allgemeinen Information, dem Benutzerhandbuch, dem Installationshandbuch (nur für spezielle Anforderungen) und dem Benutzerhandbuch für MailMerge.

Das Wichtigste ist die Einleitung. Diese sagt genau aus, wie man eine Arbeitsdiskette erstellt und wie WordStar mit dieser Arbeitsdiskette gestartet wird. Es werden 1 und 2 Laufwerke in 3" und 5 1/4" berücksichtigt. Eine Speichererweiterung für den CPC 464/664



wäre angebracht, ist aber nicht unbedingt erforderlich. Ohne Erweiterung sind allerdings Blockverschiebe-Operationen nur bedingt möglich (nur zeilenweise) und das gleichzeitige Bearbeiten und Drucken eines Textes (Simultandruck) überhaupt nicht.

WordStar unterstützt mehrere Laufwerke, eines reicht aber aus. Bei zwei oder mehr Laufwerken ergibt sich der Vorteil, daß die komplette Disketten-seite für Dateien zur Verfügung steht. Auf der Arbeitsdiskette bleiben nur ca. 60 kByte frei. Für reinen Text ist es aber noch weniger, da WordStar Backup-Kopien und Arbeitsdateien erstellt. Ein Wechseln der Diskette ist während der Bearbeitung nicht möglich, lediglich bei der Anzeige des Startmenüs kann ein Wechsel ohne Control C erfolgen. Es ist also nicht notwendig, auf die CP/M Ebene zu schalten.

## Mit deutscher DIN-Tastatur

Nach der Erstellung einer Arbeitsdiskette und dem Kopieren der empfohlenen Programme kann durch das mitgelieferte Programm CONFIG.COM die Tastaturbelegung gewählt werden. Möglich ist die Wahl zwischen DIN/ASCII Zeichensatz mit deutschen Umlauten.

Diese Einstellung bleibt solange erhalten, bis sie durch CONFIG.COM wieder geändert wird. WordStar kann nun mit >WS gestartet werden. Etwas Übung mit WS ist angebracht, da es sehr viele und umfangreiche Befehle gibt. Umfangreich nicht in Bezug auf die Eingabe, sondern bezogen auf die Durchführung der Befehle.

Mit der Hilfestufe 3 (alle Erklärungen und die meisten Befehle werden angezeigt) läßt sich sehr gut arbeiten, allerdings steht nur die Hälfte des Bildschirms für die Eingabe zur Verfügung. Mit fortgeschrittener Beherrschung der Befehle können unterschiedliche Hilfsstufen angewählt werden. Bei der Hilfstufe 0 ist der gesamte Bildschirm, sofern die Formatzeile ausgeschaltet wird, für die Eingabe frei. Die Statuszeile bleibt immer eingeblendet. Sie zeigt die wichtigsten Infos für den Text an, wie Textname, Zeile, Spalte und Angaben über die Textgestaltung.

Die Eingabe von Text kann ohne <ENTER> erfolgen, der Wortumbruch erfolgt automatisch. Dieser muß aber eingeschaltet sein. Dadurch kann der Text hintereinander eingegeben werden und nach der Fertigstellung wird er so bearbeitet, wie man ihn darstellen möchte. Dazu gibt es Befehle wie: linken/rechten Rand setzen, Zeile/Abstand formatieren, Trenn-Hilfe EIN oder AUS, Zeilenabstand ändern, Blocksatz/Flattersatz und vieles mehr. Änderungen im Text können wie bei einem Full-Screen Editor durchgeführt werden. Hierbei

## Tabulatoren

lassen sich Zeichen einfügen oder überschreiben.

Eine weitere Möglichkeit besteht in der Bearbeitung von Programmen. Normaler Text wird bei WordStar als Datei behandelt. Bei Programmen ändert sich die Anzeige der Statuszeile und die Bearbeitung einer Programm-Datei wird eingeleitet. Nun kann auch in Assembler oder in Basic-Programmen der Full-Screen Editor genutzt werden. Ein Programm läßt sich so recht gut überarbeiten.

Die Erstellung von Tabellen durch die Anwendung der Tabulatoren ist eine

weitere sinnvolle Anwendung von WordStar. Dies ist auch innerhalb eines Textes möglich.

WordStar 3.0 wartet gegenüber älteren Versionen mit neuen Befehlen auf. Das Herausragendste ist das horizontale Scrollen des Textes bei Zeilen, die länger als 80 Zeichen sind. Dadurch wird immer der aktuelle Zeilenbereich auf dem Bildschirm sichtbar. Allerdings manchmal nur der Rest der Zeile. (Ein Flag-Zeichen in der 80.ten Spalte zeigt die Überlänge an.)

Ein Fehler ist mir allerdings schon aufgefallen. Vom Startmenü aus kann man ein Programm aufrufen (z. B. STAT), um den Disc-Inhalt zu prüfen. STAT kann so, ohne WordStar zu verlassen, genutzt werden. Allerdings meldet sich dieser Befehl mit einem Fehler: "WS1.COM nicht gefunden. WS1.COM muß erst erstellt werden." Ich habe nun WS.COM in WS1.COM umbenannt und der Befehl ließ sich ausführen. Die Datei WS1.COM wird im Handbuch nicht erwähnt, also liegt hier ein System-Fehler vor.

Als letzte Anwendungsmöglichkeit möchte ich hier MailMerge vorstellen. Dies wird auch als Mix-Druck bezeichnet. Eigentlich als Option gedacht, wird dieses MailMerge jedoch auf der Diskette mitgeliefert. Damit sind erweiterte Druckfunktionen möglich. Es können Serienbriefe erstellt werden, das Einmischen von variablen Daten in den Text ist möglich, mehrere Texte können gemischt werden und von einer Druckangabe können Kopien erstellt werden. Die einzige Einschränkung (auch mit Speichererweiterung): Es kann kein Simultandruck stattfinden. In Anbetracht der Leistungen wird dies zu verschmerzen sein.

## DAS Textverarbeitungsprogramm

Mit dem Programm INSTALL.COM und der völlig ungeflickten Version WSU.COM können besondere Einstellungen/Druckeranpassungen mittels Patchen erfolgen. Die Führung durch die Installation ist dabei leider nur in Eng-

lich. Das Handbuch ist dagegen in Deutsch und sehr ausführlich gehalten, erscheint jedoch hier und da etwas verwirrend. Gute Englischkenntnisse helfen aber weiter. Zum Probieren und Erstellen einer eigenen WordStar-Version sollten Sie aber nicht Ihre Originaldiskette nehmen, es könnten unvorhergesehene Auswirkungen auf dem Bildschirm auftreten. (In einem späteren Bericht werden wir über die Möglichkeiten der eigenen Installation mit Beispielen informieren.)

Fazit: WordStar ist DAS Textverarbeitungsprogramm für die Schneider-Computer. Wer jedoch nur ab und zu einen Text schreibt, der wird die Leistungen von WordStar nicht nutzen können. Wie umfangreich WordStar ist, zeigt auch die zusätzliche Literatur, die auf dem Markt ist und noch erscheinen wird. Es gibt ausführliche Dokumentationen über die Einführung in WordStar und auch Anwendungen mit WordStar. Das Preis-/Leistungsverhältnis ist auch noch nach dem Einführungsangebot sehr ausgeglichen (Preis ca. 299.- DM).

# TASWORD D – besser denn je!

## Das neue TASWORD ist da!

Eines der ersten Textverarbeitungsprogramme für den Schneider CPC war TASWORD. Es überzeugte schon damals durch seinen hohen Komfort. Inzwischen liegt TASWORD in einer deutschen Version vor. Nicht nur, daß jetzt alle Meldungen und Hilfstexte in deutsch sind und die Sonderzeichen an den richtigen Stellen liegen, nein, es ist noch einmal gründlich überarbeitet und erheblich verbessert worden.

Im Gegensatz zu TASWORD arbeitet TASWORD D ausschließlich mit einer Diskettenstation. Von daher ist es auch nur auf Diskette erhältlich. TASWORD D kann insgesamt 20 000 Zeichen Text gleichzeitig im Speicher verarbeiten. Das ist erheblich mehr als beim alten TASWORD. Mehrere Textdateien, die auf der Diskette gespeichert sind, können hintereinander gedruckt werden. Dadurch lassen sich auch lange Texte, die in mehreren Teilen gespeichert wurden, wie ein einziger Text ausdrucken. Als besondere Neuheit bietet TASWORD D die Data Merge-Funktion. Darunter ist eine Verarbeitung von Daten aus einer Datendatei zu verstehen (TASWORD D unterstützt auch die Datenbank MASTERFILE 464). Diese Datenfiles können aber auch direkt mit TAS-

WORD D erstellt und verarbeitet werden! Der einfachen Verarbeitung von Massenkorrespondenz steht damit nichts mehr im Wege. Außerdem unterstützt TASWORD D das Druckprogramm TASPRT 464.

### Die Textverarbeitung

TASWORD ist ein enorm umfangreiches und leistungsstarkes Textverarbeitungsprogramm. Auf den ersten Blick ist das Angebot der Kommandos schier unüberschaubar. Mit weit über 50 Befehlen läßt sich der Text beliebig editieren und formatieren. Sie alle werden in der Regel in Kombination mit der Control-Taste aufgerufen.

Die Erwähnung oder gar Beschreibung aller Möglichkeiten von TASWORD D würde bei weitem den Rahmen eines Testberichtes sprengen: Beliebige Setzen/Löschen der Tabulatoren; frei wählbarer linker oder rechter Rand; Zeilenbreite bis 128 Zeichen; Zeichen, Wörter, Zeilen oder Absätze löschen; Text suchen und/oder ersetzen; Absätze verschieben und kopieren; Kopf- und Fußzeilen; Blocksatz; Zentrieren; diverse Druckeroptionen etc. Bemerkenswert ist vor allem das recht zügige Scrollen und die fließende Cursorbewe-

gung, die beim Schneider ja nicht die schnellste ist. Jederzeit kann mit der ESCAPE-Taste auch ein Hilfstext auf den Bildschirm gebracht werden. Er enthält in Kurzform alle wichtigen Kommandos. Ein Teil der Hilfe kann auch permanent in den ersten 8 Zeilen des Bildschirms dargestellt werden.

TASWORD D arbeitet in allen Funktionen einwandfrei und ausreichend schnell. Nur bei umfangreicheren Maßnahmen (Blockverschieben oder -kopieren) entstehen kleine Wartezeiten. Das Formatieren (z.B. Blocksatz) größerer Texte dauert allerdings schon ein bißchen. Nach einer anfänglichen Gewöhnungsphase ist die Arbeit jedoch sehr komfortabel und einfach. In allen Punkten kann TASWORD D überzeugen. Es ist eines der wenigen Textverarbeitungsprogramme, die auch semiprofessionell genutzt werden können.

### Die Datenmisch-Funktion

TASWORD D enthält eine Datenmisch-Funktion. Mit ihr ist es z. B. möglich, einen Brief mit verschiedenen Anschriften auszudrucken. Dabei befinden sich alle Adressen in einem separaten Datenfile. Diese Datenfiles können entweder direkt mit TASWORD D oder über

das Datenbankprogramm MASTERFILE 464 (siehe CPC-Magazin 12/85) erstellt werden.

Das Erstellen einer Data Merge-Datei ist mit TASWORD D problemlos. Die Datensätze werden einfach wie ein Text eingegeben. Jedes Datenfeld (max. 52 Felder) eines Datensatzes wird mit dem Data-Merge-Zeichen "&" und einem nachstehenden Buchstaben gekennzeichnet. Ein Datensatz könnte dann folgendermaßen aussehen:

```
&NRätz-Eberle Verlag
&APforzheimer Str. 43
7518 Bretten
&T0 72 52 / 4 29 48
```

Die Datenfelder besitzen dann die Bezeichnung "&N" für Name, "&A" für die Anschrift und "&T" für die Telefonnummer.

Innerhalb der Datei können nun beliebig viele solcher Datensätze folgen (durch Leerzeile getrennt). Eine so erstellte Datei kann dann auf der Diskette gespeichert werden. Ein Text, der auf diese Daten zugreifen soll (z. B. ein Serienbrief), wird nun genau an den Stellen mit einem Data-Merge-Zeichen versehen (z. B. "&N" für den Namen), an denen beim Drucken das entsprechende Datenfeld eingesetzt werden soll. So kann dann der Serienbrief mit allen gespeicherten Adressen ausgedruckt werden.

Weiterhin bietet die Data-Merge-Funktion auch noch die Möglichkeit des bedingten Druckens und der Texteingabe während des Ausdrucks. Beim bedingten Drucken werden z. B. ganze Ab-

schnitte nur dann gedruckt, wenn eine bestimmte Bedingung erfüllt ist (z. B. &P=2000, Postleitzahl gleich 2000). Zusätzlich kann ein individueller Text beim Drucken in den Serienbrief eingefügt werden.

TASWORD D bietet gegenüber der normalen Version gerade durch die Data-Merge-Funktion erhebliche Vorteile. Die Arbeit mit diesem Programm ist einfach und sehr effektiv. TASWORD D bietet die Leistungsvielfalt erheblich teurerer Systeme. Für 98.- DM erhält der Benutzer ein Textverarbeitungsprogramm der Spitzenklasse, welches den CPC effektiv nutzt und an die Grenzen seiner Leistungsfähigkeit führt.

Manfred Walter Thoma

## Quick-Word – wirklich quick?

**E**in Tester soll testen – wenn er kann! Und zwar eine 3"-Diskette und ein eng beschriebenes doppelseitiges Blatt DIN A4: QUICK WORD. Gearbeitet wird mit Vortex Doppelfloppy und 128 K Speichererweiterung. Also geht es ganz quick los. Denkste! VDOS kann die Disk nicht lesen, was es sonst bei allen AMS-DOS-Dateien kann. Auf "Nur-Schneider" umrüsten; jetzt geht's. CAT bringt 12 Files auf den Bildschirm mit zusammen 145 K und behauptet, es seien nur noch 4 K frei. Es fehlen 31 K! Der Tester wird zum Detektiv. Mit Trick und doppeltem Boden stellt er fest, daß sie ähnlich den SYS-Files dem CAT-Zugriff entzogen und zudem alle gegen LIST geschützt sind.

In der Tat besteht das Programm aus 12 BASIC-Teilen und 7 Bildschirm-Masken (16 K), alles ohne ein Stückchen Maschinenprogramm. Von vornherein bedeutet das ein langsames Aufbereiten des Textes und ein dauerndes Röhren des Laufwerkes. Nur Mut, es kommt noch schlimmer. Aber zunächst das Positive: Quickword ist auf 500 Zeilen Text eingerichtet (max. Index) und kann in der Abteilung "Serienbriefe" 50 Adressen mit je 10 Zeilen aufnehmen. Beides kann auf der Diskette unter verschiedenen Namen beliebig oft gespeichert werden. Da die Programm-Diskette praktisch voll ist, brauchen Sie zwei Laufwerke. oder Sie werden Disk-Jockey.

Die Druckersteuerung ist sehr vielseitig, vor allem was die voreingestellten Papierformate betrifft. Der Zeichensatz ist deutsch (DIN-Tastatur). Die Satzsteuerung ist auf den NLQ 404 und ei-

nen weiteren Drucker voreingestellt, kann jedoch auch auf andere Drucker umgestellt werden. Das wurde von uns allerdings nicht ausgetestet.

Nach dem Start des Programmes mit RUN" ^ " erleben Sie eine Zwei-Minuten-Tonbildschau, die nichts mit Textverarbeitung zu tun hat. Sie dürfen allerdings die aktuelle Uhrzeit eingeben, wobei Sie die Minuten nach einer Code-tabelle in Zahlen von 0 bis 16 umrechnen müssen. Weiter werden Sie zwischenzeitlich nach Ihrer Laufwerkskonfiguration gefragt, die sich der Rechner merkt, aber nach jedem Neuladen erneut abfragt. Nachdem Sie sich durch den Haufen Menüs(?) gequält haben, erleben Sie den Moment, in dem Sie anfangen können zu schreiben. Diese Menüs sind wohl der springende Punkt, der das gut gemeinte Konzept des Programmes verdirbt und unbedarfte Benutzer wie den Tester zum Schäumen bringen. Man hat hier die doch sehr große Zahl der Steuerzeichen anderer Programme wie WORD-STAR, TASWORD usw. durch Menüs ersetzt, die zwangsläufig nur Stichworte bringen und keinesfalls ein gutes Manual ersetzen können.

Hier in Stichworten die sonstigen Minuspunkte: Die Texteingabe erfolgt in der untersten Zeile des Bildschirms, ohne Rücksicht auf den Rand. Sind 64 Zeichen eingetippt, verschwindet der Text und Sie schreiben ohne Kontrolle weiter, bis Sie einmal ENTER eingeben. Dann erscheint der Text wieder mit Wortumbruch auf dem oberen Bildschirmteil, aber ohne Ausgleich des rechten Randes. Zu korrigierende Zeilen werden mit den Cursortasten ange-

wählt (sie blinken dann) und anschließend mit COPY in die Eingabezeile geholt. Dort erst werden sie mit den gewohnten CPC-Tasten verändert. Eine Edition auf dem Bildschirm ist wie auch der automatische Randausgleich nicht vorgesehen. Zentrieren ist möglich. Danach können Sie den Text in die Arbeitsdatei PARAMTXT.DAT wegschreiben oder auch daran weiterarbeiten, natürlich menügesteuert. Vor dem Druck müssen Sie den Text aber auf jeden Fall erst "bearbeiten", d. h. die Druckzeilen (unterstreichen, fett usw.) von Hand einfügen. Damit man dabei und beim Nachdenken nicht einschläft, ertönt jede Minute ein schriller Pfiff. Gesegnet sei Schneider und der Lautstärkeregl. Dann das menügesteuerte Erfolgserlebnis: Es druckt! Wirklich!

Nun denn, was dem Tester vorlag, war QUICK-WORD Version 1.0, in unvollständiger Verpackung, denn beim Kauf soll noch eine Kurzbedienungsanleitung in der Box stecken, was bei einem Preis von DM 268.- (zweihundertachtundsechzig!) schon fast unglaublich ist.

Das Gesamterlebnis, das der Tester beim Erproben von QUICK-WORD hatte, läßt sich bildlich am besten mit einer Zeitungskritik über einen Gesangsvortrag ausdrücken:

*Gestern abend fand im Logensaal der Liederabend des Herrn Kammersängers XYZ statt. Der Herr Kammersänger verfügt über einen gut sitzenden Frack und ein angenehmes Äußeres.*

Prof. Walter Tosberg

# Was halten Sie von Astrologie?

Dieses ernsthafte Astrologieprogramm basiert auf komplizierten mathematischen Berechnungen und hat nichts mehr mit den Wochenhoroskopen in den Zeitschriften zu tun.

Das Basic-Programm Astro-CPC errechnet aus den Geburtsdaten eines Menschen sein ausführliches Grundhoroskop mit verbaler Interpretation der wichtigsten Planeten- und Häuserdarstellungen und der Analyse aller Aspekte. Zusätzlich wird die grafische Ausgabe des Radix-Horoskopes zum Zeitpunkt der Geburt (Zodiak) angeboten. Erwarten Sie also nicht die aus Zeitschriften und Tageszeitungen gewohnten (Sternen-)Wettervorhersagen. Die Ausgabe ist vornehmlich auf Drucker abgestellt, einschließlich der Hardcopy des Zodiaks.

Als Eingaben werden verlangt: Name, Jahr, Monat, Tag, Stunde und Minute der Geburt sowie die geografischen Koordinaten des Geburtsortes. Damit werden dann folgende Berechnungen angestellt: Sternzeit zum Zeitpunkt der Geburt, Planetenpositionen, Häuserspitzen, Planetenbesetzungen, Winkelverhältnisse der Planeten zueinander (Aspekte). Rückläufige Bewegungen, unterschiedliche Orbis und Sommerzeiten (1900 - 1979) werden im Programm berücksichtigt.

Das Programm zeigt eine übersichtliche Bildschirmaufteilung ohne unnötiges Brimborium. Die notwendigen Eingaben sind fast narrensicher. Die Berechnungen erfolgen in ca. 30 Sekunden. Die Wartezeiten fallen also nicht ins Gewicht, was aber natürlich nur für den Diskettenbetrieb gilt. Da das Gesamtprogramm exakt 88713 Byte lang ist und in fünf Teilabschnitte zerlegt wurde, dürften erhebliche Lesezeiten nötig sein. An den Drucker werden keine besonderen Ansprüche gestellt. Die Umlaute sind aufgelöst. Erprobt wurde der NLQ 404 und der Panasonic KX-P1091.

Der Rezensent gibt zu, daß der größte Teil der vorstehenden Fachausdrücke für ihn böhmische Dörfer sind. In der sechsseitigen Gebrauchsanweisung (sehr gut beschrieben!) werden aber alle wichtigen Begriffe erläutert. Elf Literaturangaben verweisen auf ein weitergehendes Studium. Um den "Wissenden" unserer Leser einen Einblick in die Arbeit des Programmes zu geben, fügen wir kommentarlos in drei Bildern das erzeugte Horoskop des Rezensenten bei. Lediglich die 1,5 bis 2 Seiten DIN A4 (2zeilig) der verbalen Erklärung wurden weggelassen.

Jetzt die Negativpunkte: Die Bildschirmfarben wurden für einen grünen Monitor mit 11 und 13 zu kontrastlos gewählt. Man muß schon auf "volle Pulle" gehen, um etwas erkennen zu können. Das trifft besonders diejenigen User hart, die auch keinen Drucker haben. Diese sind auch noch wegen einer weiteren Eigenschaft des Programmes benachteiligt: Der Bildschirm scrollt unentwegt und man muß ständig den Fin-

ger auf der Escape-Taste haben, um anzuhalten. Ein versehentlicher zweiter Druck killt dann das Programm. Sie müssen neu laden! Ein höfliches Programm hält den Bildschirm an, wenn er voll ist und macht erst auf Tastendruck weiter. Da bei der Ausgabe nur die Gerätenummer gewechselt wird, ist der nachträgliche Einbau eines Zeilenzählers witzlos. Er würde ja auch die nur für den Drucker bestimmten Leerzeilen mitzählen und

## Aspekte

Die Aspektierung eines Horoskops gibt die Winkelverhältnisse der Planeten, des Aszendenten und des Imum Coeli zueinander an (innerhalb des Tierkreises). Bestimmte Gradzahlen nennt man Aspekte.

0 Grad	:	Konjunktion	
60 Grad	:	Sextil	(Harmonischer Aspekt)
90 Grad	:	Quadrat	(Disharmonischer Aspekt)
120 Grad	:	Trigon	(Harmonischer Aspekt)
180 Grad	:	Opposition	(Disharmonischer Aspekt)

Exakte Aspekte haben eine Wirkqualität. Etwaige Abweichungen von diesen Gradzahlen schwächen diese Eigenschaften entsprechend ab.

Merkur	7.69 GRAD KONJUNKTION	Sonne
SIE NEIGEN ZU SELBSTKRITIK.		
Merkur	115.65 GRAD TRIGON	Saturn
KONSERVATIV, SPARSAM.		
Merkur	0.67 GRAD KONJUNKTION	Pluto
OFT VERDECKTE HELLSEHERISCHE FÄHIGKEITEN.		
Venus	177.97 GRAD OPPOSITION	Jupiter
HANG ZUR EITELKEIT UND GENUSSUCHT.		
Sonne	123.35 GRAD TRIGON	Saturn
KONSERVATIV, SPARSAM.		
Sonne	120.26 GRAD TRIGON	Aszendent
AUTOMATISCHE GEFUEHLSREAKTIONEN.		
Sonne	57.91 GRAD SEXTIL	Mond
TEMPERAMENTVOLL.		
Saturn	65.44 GRAD SEXTIL	Mond
HARMONISCHES HAEUSLICHES MILIEU.		
Aszendent	89.82 GRAD QUADRAT	Mondknoten

sie nicht unterdrücken. Hier müßte sich schon der Hersteller etwas einfallen lassen. Oder Sie müssen sich selbst durch 86.6K Programm wählen!

Das Programm arbeitet nur für Geburtstage zwischen dem 1.1.1900 und dem 31.12.1999. Was außerhalb liegt, wird abgewiesen. "Unmögliche" Daten, wie z.B. der 31.2.1904, werden widerspruchslos geschluckt. Möglicherweise handelt es sich dabei um einen einfa-

chen Fall von "Mist rein, Mist raus", der keinen Rückschluß auf die Genauigkeit der übrigen Berechnungen zuläßt, die im großen und ganzen ganz passabel erscheinen.

Hersteller:

Schuhmacher +

Frohnapfel

System:

alle CPC Computer

Preise:

Kass. ca. DM 69.-

3" Disk ca. DM 79.-

Prof. Walter Tosberg

## Horoskop des Nativen

Walter Tosberg

GEB. - JAHR 1925  
GEB. - MONAT 6  
GEB. - TAG 26  
GEB. - STUNDE 15  
GEB. - MINUTE 30

STERNZEIT:  
9 : 19 : 0

### PLANETENPOSITIONEN:

MERKUR	12' 07'	KREBS
VENUS	21' 26'	KREBS
SONNE	4' 25'	KREBS
MARS	0' 08'	LÖWE
JUPITER	19' 24'	STEINBOCK
SATURN	7' 47'	SKORPION
URANUS	25' 30'	FISCHE
NEPTUN	20' 38'	LÖWE
PLUTO	12' 48'	KREBS
MOND	2' 20'	JUNGFRAU
MONDKNT.	4' 52'	LÖWE

### HAUSESPITZEN (NACH PLACIDUS)

1. HAUS	4' 41'	SKORPION	ASZIDENT
2. HAUS	2' 47'	SCHÖTZE	
3. HAUS	7' 57'	STEINBOCK	
4. HAUS	17' 17'	WASSERMANN	IMUM COELI
5. HAUS	20' 29'	FISCHE	
6. HAUS	15' 53'	WIDDER	
7. HAUS	4' 41'	STIER	DESZIDENT
8. HAUS	2' 47'	ZWILLINGE	
9. HAUS	7' 57'	KREBS	
10. HAUS	17' 17'	LÖWE	MEDIUM COELI
11. HAUS	20' 29'	JUNGFRAU	
12. HAUS	15' 53'	WAAGE	

### PLANETENBESETZUNG:

2	ZEICHEN MIT PLUSPOLARITAET
8	ZEICHEN MIT MINUSPOLARITAET
5	KARDINALE ZEICHEN
3	FIXE ZEICHEN
2	VERAENDERLICHE ZEICHEN
2	FEUERZEICHEN
2	ERDZEICHEN
0	LUFTZEICHEN
6	WASSERZEICHEN

## TOP-Anwendungen

### DATENREM Dateiverwaltung

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

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

### FAKTCOMB

- Sofortfakturierung und Lagerdatei
- damit Ihre Rechnung aufgeht
- keine Extraformulare notwendig
- speicherbarer Rechnungskopf
- mit wählbarer Mehrwertsteuer
- Schnittstelle zu ADRESCOMP
- Lagerdatei für 400 Artikel
- Anzeige oder Ausdruck aller Artikel unter Mindestbestand

**D 98.- DM**

### FIBUKING Finanzbuchhaltung

mit 60 Konten, jetzt auch für JOYCE

**D 136.- DM**

### ADRESCOMP

Adressendatei **D 58.- DM**

### ETATGRAF

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

### VOKABI

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

### TEXTCOMP

Textverarbeitung **D 68.- DM**

Weitere Info in unserer Liste M3

**Elfriede VAN DER ZALM -  
SOFTWARE**

Programm Entwicklung & Vertrieb,  
Schieferstätte, 2949 Wangerland 3

## Cico'Soft - Rechnung

Endlich ein Rechnungsprogramm, mit dem man schnell und rationell arbeiten kann.

Deutscher Zeichensatz, Briefkopf- und Fuß frei einfügbar, variable MwSt., variabler Rabattsatz, variabler Skontosatz, Rabatt + Skonto gleichzeitig auf einer Rechnung möglich. Einführungspreis **DM 142.50**  
Für 464, 664, 6128

**Cico'Tronic  
Computerdivison**

Ewald Konrad u. Partner  
Postfach 222, 7146 Tamm,  
☎ 071 41 / 3 65 34

**tea for you...**

Der unmögliche Teeversand

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

# Take it easy!

**Nach diesem Motto arbeiten die 5 Programme aus der Easy-Reihe: Sie sind komfortabel und ohne viel Schnick-Schnack.**

Mit einer ganzen Palette von Anwenderprogrammen wartet GEPO-Soft auf:

**EASY GRAPH:** Ein Hilfsmittel zur grafischen Darstellung von Statistiken (119.- DM).

**EASY CALC:** Ein Tabellenkalkulationsprogramm mit 30 Zeilen und 26 Spalten (89.- DM).

**EASY BANK:** Verwaltung eines Bankkontos (119.- DM).

**EASY FILE:** Ein Datenbankprogramm (119.- DM).

**EASY REPORT:** Ermöglicht den Austausch von Daten unter den EASY-Programmen (59.- DM).

Was diese Programme leisten und ob mit ihnen alles "easy" ist, soll dieser Test klären.

Alle Programme sind vollständig menügesteuert und von daher sehr einfach zu bedienen. Der Aufbau aller Programme ist identisch. Nach dem Laden und Starten des Programms erscheint das Hauptmenü, von dem aus mit den Cursor-tasten ein Untermenü ausgewählt werden kann. Mit der ENTER-Taste wird dann der ausgewählte Untermenüpunkt aufgerufen.

## **EASY GRAPH – statistische Diagramme**

EASY GRAPH ermöglicht die grafische Ausgabe von 12 verschiedenen Werten. Diese können dabei als Liniendiagramm (Plot), Kuchendiagramm (Scheibe) oder als 2- bis 3-dimensionales Balkendiagramm dargestellt werden. Die Lini- und Balkendiagramme werden dabei immer im Verhältnis zum größten Wert gezeichnet. Beim Kuchendiagramm findet eine Anteils-Darstellung statt. Alle Grafiken lassen sich selbstverständlich auf einem angeschlossenen Drucker ausgeben.

Aus dem Hauptmenü gelangt man in das Untermenü zur Dateneingabe. Hier werden 12 Werte für eine Grafik eingegeben. Insgesamt können sich gleichzeitig bis zu 40 Datengruppen mit je 12 Daten im Rechner befinden. Dadurch ist ein Zugriff auf 40 verschiedene Grafiken möglich. Die Daten können jederzeit geändert und auf Diskette oder Kassette gesichert werden. Leider ist der Wertebereich der Daten zwischen -9999 und +9999 begrenzt.

Im Untermenü zur Grafikausgabe wird die Art der Darstellung (Linie, Kuchen etc.) und die Datengruppe, die dargestellt werden soll, ausgewählt. Nach kurzer Zeit erscheint dann die fertige Grafik auf dem Bildschirm. Alle Grafiken machen einen soliden Eindruck. Etwas problematisch ist die Darstellung der 3-dimensionalen Balkengrafik und des Kuchendiagramms, wenn Werte kleiner oder gleich Null sind. Beim Kuchendiagramm werden diese Werte wie positive Werte behandelt, allerdings schraffiert dargestellt. Die Erstellung der Grafik dauert dann sehr lange (5 Minuten und mehr). Auch im 3-dimensionalen Balkendiagramm erscheinen diese Werte als positive Werte. Die Grafiken können nach dem Erstellen mit einem Drucker ausgedruckt werden.

Als weitere Option bietet EASY GRAPH noch eine statistische Datenberechnung (Summe, Durchschnitt, Abstand, untere und obere Grenze, Varianz sowie Koeffizient).

EASY GRAPH ist ein einfaches Grafikprogramm zur Ausgabe von 12 Daten. Wegen der geringen Datenmenge ist es allerdings sehr unflexibel und der Anwendungsbereich sehr begrenzt. Vorbildlich fällt die Bedienungsfreundlichkeit und Geradlinigkeit des Programmes auf. Für 119.- DM sollte man aber doch ein universelleres Programm erwarten (mehr Daten, mischen von verschiedenen Grafiken etc.).

## **EASY CALC – Tabellenkalkulation**

EASY CALC ist ein typisches Tabellenkalkulationsprogramm mit 30 Zeilen (1 bis 30) und 26 Spalten (A bis Z). Der Bildschirm zeigt gleichzeitig immer 10 Zeilen mit je 5 Spalten (Spaltenbreite von 11 Zeichen) an. Mit Hilfe der Cursor-tasten kann ein hervorgehobenes Feld über die Tabelle bewegt werden. Dieses Feld ist gleichzeitig immer das aktuelle Eingabefeld. Insgesamt stehen für die Bearbeitung der Tabelle 8 Befehle zur Verfügung. Sie werden mit der Eingabe des jeweiligen Anfangsbuchstabens eingeleitet. Mit dem Eingabe-Befehl kann das aktuelle Feld mit einem Wert oder einem Text gefüllt werden.

Die besonders wichtige Möglichkeit der Benutzung von Formeln (berechnete Felder) wird mit dem Befehl "Formel" eingeleitet. Jetzt kann in das aktuelle

Feld eine Formel (bis 20 Zeichen) gesetzt werden. Als Operatoren sind neben den Grundrechenarten außerdem die Potenz und die ganzzahlige Division möglich. Formeln und Eingaben können mit dem Transport-Befehl beliebig oft in der Tabelle kopiert werden. Beim Transportieren von Formeln werden sie sofort an das entsprechende Feld angepaßt. ("intelligentes Kopieren"). Ist eine Tabelle oder ein Teil davon erstellt, kann sie kalkuliert werden. Bei größeren Tabellen dauert es schon eine Weile (bis 10 Minuten). Das Kopieren einer Formel von Feld A1 bis Z30 dauert ebenfalls fast 10 Minuten.

EASY CALC ist ein Tabellenkalkulationsprogramm für kleine und einfache Anwendungen. Bemerkenswert zeigt sich wieder die einfache Benutzerfüh-

---

## Ohne viel Schnick-Schnack

---

Das Programm ist sehr einfach gehalten und ohne viel Schnick-Schnack. Durch die sehr begrenzten mathematischen Fähigkeiten und die lange Bearbeitungszeit ist es für eine semiprofessionelle oder gar professionelle Anwendung allerdings nicht geeignet.

## **EASY FILE – Das Datenbankprogramm**

EASY FILE bietet die Möglichkeit, eine beliebige Datenmaske zu erstellen, die direkt am Bildschirm editiert werden kann. Die Funktionsweise ist denkbar einfach: Der Cursor läßt sich beliebig über den Bildschirm (Fenster) bewegen. An jeder gewünschten Stelle können Texte eingegeben werden. Will man ein Datenfeld anlegen (CTRL-R), fragt das Programm nach dem Feldnamen, dem Feldtyp (String, Wert oder Datum) und nach der Länge des Datenfeldes. Auf dem Bildschirm wird dann ab der gesetzten Cursorposition Platz für das Datenfeld geschaffen und besonders gekennzeichnet. Besonders interessant ist die Möglichkeit, numerische Felder (Formeleingabe) und ein Summenfeld zu berechnen. Dadurch lassen sich auch kleinere Kalkulationen im Datensatz durchführen.

Das Programm verwaltet alle Datensätze im Rechner (Speicher). Es kann daher nur etwa 9 KByte Daten aufnehmen, so daß bei einer Datensatzlänge von 200 Zeichen 44 Datensätze zur Verfügung stehen. Das ist für eine geschäftliche Anwendung viel zu wenig.

Nachdem eine Dateimaske erstellt oder geladen wurde, kann mit ihr gearbeitet werden. Daten können eingegeben oder vorhandene Daten von der Diskette/Kassette geladen werden. Die Datei läßt sich nach jedem Datenfeld in auf- oder absteigender Folge sortieren.

Ein wesentliches Kriterium ist das Suchen nach bestimmten Daten innerhalb der Datei. Hier bietet EASY FILE einiges an Komfort: Es läßt sich eine komplette "Suchmaske" erstellen, nach der in der Datei gesucht werden soll. Damit ist auch ein bedingtes Suchen möglich.

EASY FILE ist ein komfortables Datenbankprogramm für kleinere Anwendungen mit einer einfachen Bedienung. Nachteilig macht sich jedoch der stark begrenzte Speicherraum für Daten bemerkbar. Auch arbeitet EASY FILE bei vielen Optionen sehr träge. Für den privaten Anwender ist es allerdings ein gutes Programm.

### **EASY BANK – Bankkontenführung**

Als letztes Programm der EASY-Reihe bietet EASY-BANK die einfache Verwaltung eines Bankkontos. Bis zu 520 Buchungen können gleichzeitig bearbeitet werden. Für jede Buchung steht eine Maske zur Verfügung, die Datum, Summe, Verrechnungsform und eine kurze Bemerkung aufnehmen kann (11 Zeichen). Nachdem die Daten des Kontos eingegeben oder von der Diskette/Kassette geladen wurden, lassen sich die einzelnen Buchungen im Untermenü "Bildschirmausgabe" durchsuchen und bearbeiten. Mit den Cursortasten kann in den Buchungen vor- und zurückgeblättert werden. Die jeweils sichtbare Buchung läßt sich außerdem löschen (D) oder ändern (M).

Innerhalb der Buchungen ist ein Suchen nach bestimmten Kriterien möglich. Dabei kann nach Buchungen unter einem bestimmten Datum ebenso gesucht werden wie nach einem bestimmten Betrag.

Das Bankkonto kann ebenfalls komplett oder nach bestimmten Kriterien auf dem Drucker/Bildschirm ausgegeben werden. Auffällig ist dabei, daß die Buchungen nicht nach dem Datum sor-

tiert sind, sondern immer in der Reihenfolge ihrer Buchungen (Buchungsnummer). Das kann schon unangenehme Auswirkungen haben (unübersichtliche Tabelle, falscher Saldo).

#### **Fazit:**

Die EASY-Reihe ist ein Paket von einfachen Anwendungsprogrammen der unteren Leistungsklasse. Besonders fällt dabei die einfache Bedienung und der gelungene Programmaufbau auf. Gerade private Anwender werden

## **Einfache Benutzerführung**

nicht mit unnötigem Schnick-Schnack belastet und können schon nach kurzer Einarbeitungszeit einfache Probleme damit meistern. Allerdings sind die Grenzen der einzelnen Programme sehr bald erreicht. Ein professionelles Arbeiten ist mit diesen Programmen nicht möglich. Auch ist der Preis aller Programme mit 500.- DM zu hoch. Die Zielgruppe, also der private Anwender, wird kaum bereit sein, mehr als 200.- DM auf den Tisch zu legen.

Manfred Walter Thoma



**Top-Programm  
des  
Monats**

**DM 1000  
Honorar**

Angesprochen sind alle Scheider-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 Programme schreiben. Schickt diese Programme auf einem geeigneten Datenträger samt Beschreibung und Listing an die Redaktion. Ein Originallisting muß nicht unbedingt beiliegen. Wer noch keinen Drucker hat, kann auch nur den Datenträger und eine gut lesbare Beschreibung einsenden. Die Redaktion wählt dann das beste Programm zum Topprogramm. Autoren, deren Programme zwar nicht prämiert aber trotzdem veröffentlicht werden, erhalten je nach Qualität und Umfang des Programmes DM 100.- bis DM 500.- Honorar.

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

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

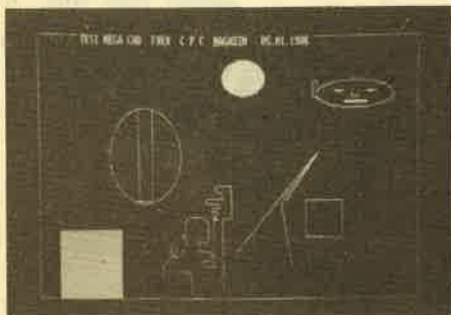
# Computer Aided Design

**Aus deutschen Landen frisch auf den Tisch: Mega-CAD, ein Tool zum Zeichnen und Konstruieren auf allen CPC-Computern.**

Mega-CAD ist ein Grafikprogramm aus deutschen Landen, das schon im Vorwort der Anleitung viel verspricht. So heißt es dort wörtlich: "Mit Mega-CAD haben Sie eines der herausragendsten Grafiksysteme auf dem PC-Sektor erworben. Dieses System ermöglicht Ihnen auf die denkbar einfachste Weise das Erstellen von Grafiken aller Art, sei es, daß Sie Bilder für Ihr eigenes Adventure, Platinenlayouts oder elektrische Schaltpläne erstellen wollen. Mega-CAD erfüllt in allen Anwendungsbereichen seine Aufgabe optimal." Damit wird der sehr hohe Anspruch klar, den Programmierer und Vertreter dieses Programms vertreten. Ob Mega-CAD hält, was versprochen wird, soll an dieser Stelle geprüft werden.

Nach beendetem Ladevorgang erscheint auf dem Schirm das Hauptmenü, das am oberen Rand eine Befehlszeile und auf der linken Seite einen Block mit 12 Piktogrammen zeigt. Die einzelnen Optionen von Mega-CAD werden über diese Zeichen aufgerufen und zwar durch den Joystick, mit dem auf das gewünschte Piktogramm gezeigt und dann der Feuerknopf gedrückt wird. Folgende Piktogramme stehen zur Verfügung:

1. Text – Ermöglicht die Eingabe von Text und Sonderzeichen in einer Grafik.



Grafik invers

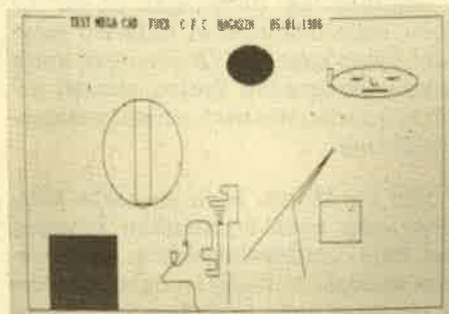
2. Kassettenoperationen – SAVE- und LOAD-Optionen.

3. Freihandzeichnen – Solange der Feuerknopf des Joysticks gedrückt wird, kann freihändig gezeichnet werden.

4. Linie – Ermöglicht das Zeichnen einer geraden Linie. Dabei müssen die Anfangs- und Endpunkte gesetzt werden.

5. Rechteck – Mit dieser Option können Rechtecke beliebiger Größe problemlos erstellt werden. Dazu müssen 2 diagonal gegenüberliegende Punkte gesetzt werden.

6. Kreis – Anwendung wie beim Rechteck; erstellt werden können Kreise und Ellipsen.



Grafik normal

7. Spray – Sprühdoseneffekt: Hier werden um den Cursor herum einzelne Pixel gesetzt. Je länger auf die gleiche Stelle "gesprüht" wird, desto dunkler wird sie.

8. Zeichnen – Die Zeichenfarbe kann definiert werden.

9. Radieren – Die Bildschirmfarbe kann definiert werden.

10. Grafik löschen – Die erstellte Grafik wird gelöscht (CLS).

11. Ausgefülltes Rechteck – Wie Punkt 5, das Rechteck wird aber mit der Zeichenfarbe gefüllt.

12. Ausgefüllter Kreis – Wie Punkt 6, der Kreis wird aber mit der Zeichenfarbe gefüllt.

Soweit die Piktogramme. Nun noch zu den Möglichkeiten der oberen Befehlszeile:

1. Invers – Der Bildschirm wird invertiert, d. h. von schwarz auf weiß umgeschaltet (oder umgekehrt).

2. Normal – Aufhebung des Invers-Befehls.

3. Hardcopy – Eine Mega-CAD-Grafik kann über einen Epson- oder kompatiblen Drucker ausgegeben werden.

4. Hilfe – Ermöglicht das Einblenden kurzer Erklärungen zu den Piktogrammen. Erspart das Blättern in der Anleitung.

5. Status – Gibt an, ob im Zeichen- oder Radiermodus gearbeitet wird. Außerdem kann man die bereits vergangene Arbeitszeit in Sekunden ablesen.

6. Ende – Mega-CAD wird gelöscht.

Alle Mega-CAD-Optionen können problemlos aufgerufen und eingesetzt werden. Durch den Aufruf über Joystick ist ein sehr schnelles Arbeiten möglich, da langes Suchen und Eintippen entfällt. Als kleiner Nachteil stellte sich heraus, daß man entweder nur das Hauptmenü oder die Grafikseite auf dem Monitor hat. Ein großer Nachteil ist es, daß keine farbigen Grafiken erstellt werden können, da man vom Programm aus auf schwarz/weiß festgelegt ist. Auch das völlige Fehlen einer Fill-Routine ist nicht erfreulich. Beim Einfärben einer Fläche ist man dadurch auf die Optionen 7, 11 und 12 angewiesen, was nicht immer ausreicht und kaum zufriedenstellt. Spezielle Effekte wie Ausschnittsvergrößerung oder Bildspiegelung sind nicht vorgesehen.

All diese Details sorgen dafür, daß die zu Anfang genannten starken Sprüche der Anleitung nicht zutreffen. Trotzdem ist Mega-CAD keineswegs schlecht gemacht oder gar unbrauchbar, im Gegenteil, dieses Programm erleichtert das Er-



Hauptmenü

stellen von Grafiken erheblich, ist bedienungsfreundlich und relativ gut durchdacht. Nach kurzer Einarbeitung hat man Mega-CAD im Griff: Es wird zu einem brauchbaren Werkzeug, aber noch lange nicht zu einem Meilenstein im Grafikbereich. Da sollte der Anbieter schon auf dem Teppich bleiben.



# 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.

# Der Profi Painter von Data Becker – die profes- sionelle Grafikverarbeitung

Wem der Profi Painter über den La-dentisch gereicht wird, den trifft zunächst einmal ein kleiner Schlag. Das soll ein Data Becker Programm sein?

Rot-Weiß ja, aber wo ist der Aktenordner mit chronischem Blattausfall? Nach längerer Prüfung: Data Becker hat's wirklich geschafft. Anwender jauchze und frohlocke. Die Anleitung ist nun ein richtiges Handbuch, mit dem ein vernünftiges Arbeiten möglich ist.

Von der Anleitung aber zunächst zu dem Programm selbst. Es eignet sich für alle CPCs, da der verwendete Computertyp selbständig erkannt wird und sich der Profi Painter daraufhin anpaßt.

Bald zeigt sich auf dem Bildschirm eine gähnend leere Fläche, die von geheimnisvollen Symbolen und einer Menüleiste umgeben wird. In der linken oberen Ecke entdecken wir einen kleinen Pfeil, den sog. Mauszeiger, der durch Betätigung des Joysticks zur Fortbewegung veranlaßt werden kann. Optisch macht das Ganze viel her, das muß man zugeben. Was aber leistet ein Programm, das sich Vorbilder in der "32-Bit-Welt" gesucht hat, "seine Vorbilder in manchen Belangen übertrifft" und bei dem zusätzlich noch "um jeden Taktzyklus gekämpft wurde" (Wortlaut Werbung)? Auf jeden Fall müßte uns jetzt das Ergebnis eines wahren geistigen Kraftaktes erwarten, das an Benutzerfreundlichkeit und Leistung alles bisher Dagewesene übertrifft.

Beim ersten Arbeiten bewahrheitet sich das, was schon im Handbuch angedeutet wurde: Die Maus fehlt. Da MAC-PAINT und GEMDRAW mit diesem Tierchen arbeiten, war sie auch für den Profi

## Jetzt auch mit Maus

Painter vorgesehen und er wurde daraufhin programmiert. Es fand sich aber kein Hersteller einer preiswerten Maus, die ursprünglich mit dem Programm als Komplettpaket geliefert werden sollte. So griff man auf den guten alten Joystick

Nach Meinung des Herstellers steht der Profi Painter seinen Vorbildern in der 32-Bit-Welt kaum nach und übertrifft diese sogar in manchen Punkten.



als Eingabegerät zurück. Wer schon einmal mit einer Maus gearbeitet hat, weiß ihre Vorzüge zu schätzen: leichte Bewegungen aus dem Handgelenk, die Finger liegen bequem auf den Drucktasten. Zwar liegt dem Programm keine Maus bei, aber nach Auskunft von Data Becker können die im Handel erhältlichen Mäuse (AMX und Reis-Ware) problemlos verwendet werden. Entgegen den Ausführungen im Handbuch ist dies also doch möglich.

Im Augenblick müssen wir allerdings mit dem Joystick Vorlieb nehmen und es wurde alles getan, um das dem Anwender so angenehm wie möglich zu ma-

chen. Die Joystickgeschwindigkeit ist einstellbar und mit den Cursortasten erreicht man auf Tastendruck eine der vielen Bildschirmkanten. Die Menüleisten sind daher in Windeseile erreichbar, was man richtig zu schätzen weiß, wenn man drei Stunden vor dem Computer sitzt und den Pfeil alle paar Minuten mit normaler Geschwindigkeit auf ein Menü hätte führen müssen.

Auch die Bildschirmaufteilung läßt ein wenig zu wünschen übrig. Die wichtigsten Malfunktionen sind über Icons anwählbar, die in der linken Spalte stehen. Die aktuelle Farbe wird immer in dem darunterliegenden Quadrat dargestellt. Im letzten Feld läßt sich die Strichstärke für die geometrischen Formen ersehen und jederzeit ändern. Auf der rechten Seite sind verschiedene Muster aufgeführt, mit denen der ganze Bildschirm, Ausschnitte oder vorgegebene Formen ausgefüllt werden können. Ein entsprechender Punkt in einem Pull-down-Menü erlaubt sogar den komfortablen Entwurf eines eigenen Musters. Das aktuelle Muster, das man jederzeit neu wählen kann, wird in dem darunterliegenden Quadrat dargestellt. Hinter der Menüleiste in der ersten Zeile schließlich verbergen sich die allseits bekannten Pull-down-Menüs. Auf deren genaue Funktion werden wir noch eingehen.

Zur Anwahl der Symbole bringt man den Pfeil mit einer der Cursortasten an den entsprechenden Bildschirmrand. Der Pfeil verwandelt sich nun in eine Hand, die man mit dem Joystick auf das gewünschte Icon führt. Zur Aktivierung genügt nun ein Druck auf den Feuerknopf. Das hört sich einfach an und ist auch einfach. Den ersten Wermutstropfen bekommen wir dann aber präsentiert, wenn wir die Pull-down-Menüs benutzen. Will man eine Funktion anwäh-

## Pull-down-Menüs

len, öffnet man das Menüfenster auf Knopfdruck und muß dann so lange drücken, bis die gewünschte Option ausgewählt ist. Bei einer Maus wäre das kein Problem, doch bei der Konstruktion einiger Joysticks muß man mit beiden

Händen arbeiten, was doch unnötige Umstände bereitet. Lobenswert hingegen ist bei den Pull-down-Menüs die inverse Darstellung der Optionen, die zum gegenwärtigen Zeitpunkt nicht möglich sind. Bedienungsfehler sind dadurch vollkommen ausgeschlossen.

Wenden wir uns nun den gestalterischen Möglichkeiten zu, die uns der Profi Painter zur Verfügung stellt. Da gibt es natürlich zunächst einmal den einfachen Pinsel, mit dem Frei-Hand-Zeichnungen erstellt werden können. Die Pinselform wird über die Pull-down-Menüs gewählt, wobei ein Muster zum Ausmalen einer Fläche verwendet werden kann. Die Strichstärke muß bei den geometrischen Formen noch einmal eine Extraeinstellung erfahren. Diese erfolgt über das schon erwähnte Feld unter der linken Icon Leiste. Die eingestellte Strichstärke gilt für die Funktionen zum Zeichnen von Linien, Rechtecken, Kreisen und Polygonen (Vielecken). Weiterhin lassen sich noch Rechtecke mit abgerundeten Ecken zeichnen, deren genauere Bestimmung für den praktischen Gebrauch allerdings ein wenig unklar ist.

Alle oben genannten Funktionen haben eine gemeinsame Handhabung: Sie werden angewählt, man drückt den Feuerknopf am gewünschten Startpunkt und bewegt den Joystick, bis sich die Linie, der Kreis oder das Rechteck in der richtigen Form und Größe auf dem Bildschirm präsentiert. Nachteilig ist dabei, daß während dem Ausrichten der Figur der Knopf gedrückt bleiben muß. Hierzu ein Beispiel: Möchte man einen Kreis zeichnen, wählt man das entsprechende Icon an und positioniert das erscheinende Kreuz dort auf dem Bild-

schirm, wo der Mittelpunkt des Kreises oder der Ellipse sein soll. Dann betätigt man den Feuerknopf und muß bei gedrückter Taste mit Joystickbewegungen den Kreis formen, den man haben möchte. Erst wenn das Werk befriedigend ausgefallen ist, darf man den Finger von der Feuertaste nehmen (Vorsicht Krampfgefahr!). Man bemerkt auch hier ganz deutlich, daß die Bedienung mit einer Maus vorgesehen war. Beim Joystick wäre es aber angebrachter gewesen, mit einem Druck auf den Feuerknopf den Mittelpunkt festzulegen, um dann mit freien Bewegungen den Kreis formen zu können. Ein erneuter Druck würde dann die Zeichnung veranlassen. Bleibt der Trost, daß man sich nach einer gewissen Einarbeitungszeit an diese etwas unbequeme Bedienung gewöhnt hat.

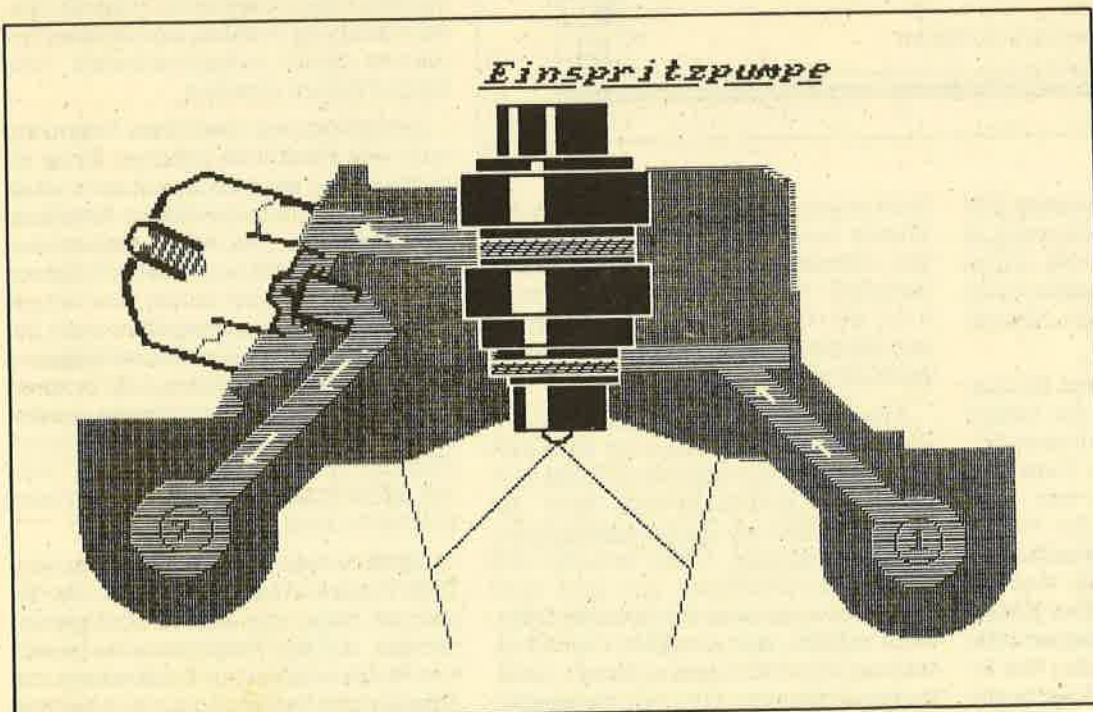
## Der Farbeimer

Auf die gleiche Art und Weise kann man diese Formen mit Musterausfüllung zeichnen. Dafür gibt es gesonderte Icons. Nach ihrer Anwahl wird die Form nach bekanntem Schema entworfen, nur wird jetzt die Fläche zum Schluß mit dem aktuellen Muster ausgefüllt. Bei dieser Option kommen dem Profi Painter nun die erkämpften Taktzyklen zugute. Nach kurzer Berechnungszeit wird die Fläche blitzartig ausgefüllt. Ruckartige und langsame Fill Optionen geraten sofort in Vergessenheit. Das gleiche gilt für den "Farbeimer". Mit ihm lassen sich beliebige Flächen mit dem gewählten Muster ausfüllen.

Nachdem wir soviel gezeichnet haben, muß man natürlich auch etwas lö-

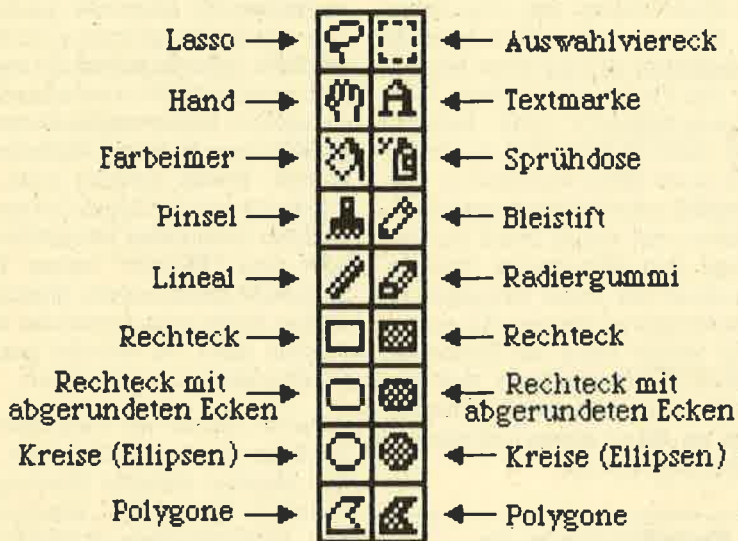
sen können. Das Symbol hierfür ist natürlich der Radiergummi. Einfach Anklicken und auf dem Bildschirm erscheint ein Quadrat. Dieses muß auf den zu löschenden Abschnitt gebracht werden, und auf Knopfdruck wird der Inhalt gelöscht. Sicherlich nicht die bequemste und genaueste Art, unerwünschte Teile zu löschen, zumal beispielsweise MAC-PAINT einen richtigen Radiergummi simuliert. Etwas genauer kann man es entweder mit der Zoom Option, die wir nachher noch näher betrachten wollen, oder dem "Bleistift" haben. Letzterer hinterläßt einen extrem dünnen Strich, dessen Farbe vom Anwender bestimmt werden kann. So werden gezeichnete Objekte sehr genau korrigiert.

Bisher haben wir hauptsächlich die Funktionen abgehandelt, die man bei den meisten anderen Malprogrammen ebenfalls findet. Nun kommen wir zu den umfangreichen Sonderfunktionen und Fähigkeiten. Da wäre an erster Stelle die Tatsache zu nennen, daß der Profi Painter immer eine ganze DIN A4 Seite verwaltet, wovon aber immer nur ein Teil auf dem Bildschirm angezeigt wird. Mit dieser Technik können jetzt endlich Zeichnungen in genormter Größe erstellt werden. Mit einer Verschiebungsoption kann das Bild in alle vier Richtungen verschoben werden. Auf diese Weise kann man immer den Teil der DIN A4 Seite bearbeiten, den man möchte. Beim Ausdruck auf Schneider- oder Epsonkompatiblen Druckern gibt es keine Nahtstellen. Bei der Abspeicherung, dem Laden oder dem Ausdruck eines Bildes wird immer mit der ganzen Seite gearbeitet. Sehr zu begrüßen ist in diesem Zusammenhang die Option "Seite zeigen". Nach Anwahl im



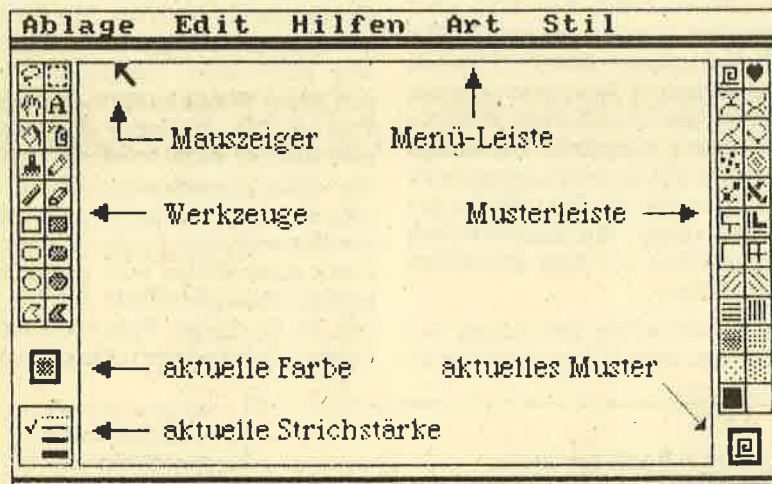
Bei der abgebildeten Konstruktionszeichnung handelt es sich um die Hardcopy einer Profi-Painter Grafik auf dem CPC. Die Farben werden durch unterschiedliche Schraffuren übersetzt.

## Der Werkzeugkasten



Mit aktuellem Muster ausgefüllt

## Das Dokumentfenster



Pull-down-Menü wird die gesamte DIN A4 Seite, die gerade bearbeitet wird, in komprimierter Form dargestellt. Dabei ist zu erkennen, welcher Ausschnitt des Gesamtbildes gerade auf dem Monitor zu sehen ist.

Auf der Suche nach weiteren Sonderfunktionen stoßen wir auf die beiden Icons "Lasso" und "Auswahlviereck". Beide Optionen erlauben die Definition und spätere Manipulation von Ausschnitten der Grafik. Nach der Festlegung des betreffenden Abschnittes ist praktisch alles damit möglich, was die moderne Computertechnik dem Künstler bietet. Der Bereich kann kopiert oder ausgestanzt werden, man kann ihn löschen, ausfüllen, invertieren oder in alle

Richtungen drehen. Sehr interessante Effekte lassen sich mit der Kontur Option erzielen. Die eingeschlossenen Linienzüge werden hierbei skelettiert, d. h., die Umrisse werden gezeichnet und bleiben stehen, während der Inhalt gelöscht wird.

Alle diese Funktionen lassen sich bei Ausschnitten anwenden, die mit Lasso oder dem Auswahlviereck definiert wurden. Beim Auswahlviereck kann das Teilbild in eine sog. Zwischenablage gespeichert werden. Diese befindet sich auf der Datendiskette und geht nicht verloren, wenn man das aktuelle Dokument verläßt. Das ermöglicht die Übertragung von Teilbildern in andere Dokumente. Außerdem läßt sich der gespei-

cherte Teil mit wenigen Befehlen an eine beliebige Stelle kopieren. Eine sehr nützliche und wirkungsvolle Option.

Mit dem Auswahlviereck kann der Anwender auch das heißersehnte Zoomen verwirklichen. Im Pull-down-Menü schaltet man auf Vergrößerung und schon kann jedes Pixel des Teilbildes einzeln gesetzt oder gelöscht werden. Dabei wird der Ausschnitt in Originalgröße in der linken oberen Ecke angezeigt. Etwas enttäuschend ist, daß sich die Vergrößerung nicht ohne weiteres auf andere Bildbereiche übertragen läßt. Man muß dazu erst die "Hand" anklicken und kann danach verschieben.

Blieben uns noch zwei besondere Fähigkeiten, die noch nicht angesprochen wurden. Zunächst ist da die Spraydose zur Computergraffiti. Mit ihr läßt sich eine Farbspraydose durch realistische Streuung von Punkten simulieren. Während diese Funktion aber auch schon in anderen Programmen zu finden ist, bie-

## 4 verschiedene Zeichensätze

tet der Profi Painter als einziger eine umfangreiche Schriftpalette. Es gibt vier verschiedene Zeichensätze, die sich wiederum in fett, standard, kursiv, underline und outline sowie in drei verschiedenen Größen darstellen lassen. All diese Einstellungen werden in Menüs vorgenommen, bevor man das Icon mit dem großen "A" anwählt. Dann muß man die Markierung nur noch an die gewünschte Stelle bringen, den Knopf drücken und auf der Tastatur einen beliebigen Text schreiben, der selbstverständlich mit ausgedruckt wird. Zur Beschriftung der Grafiken werden dem Anwender damit außergewöhnlich viele Möglichkeiten gegeben.

Betrachten wir nach dem Programm auch das Handbuch genauer. Es ist didaktisch gut aufgebaut und mit auflockernden sehr anschaulichen Abbildungen versehen. Besonders hervorzuheben ist die ausführliche Beschreibung aller Befehle, wobei immer eine Schritt für Schritt Anleitung gegeben wird, bei der wirklich nichts mehr schiefgehen kann. Ein ebenso großes Lob verdient der Anhang. In ihm wurden alle vorhandenen Menüs sowie alle möglichen Schriftarten ausgedruckt. Eine sehr nützliche Sache, die sich in der Praxis bewähren wird.

Damit wären wir am Ende unserer Profi Painter Analyse. Was ist das Ergebnis? Nun, erst einmal muß gesagt werden, daß das Programm eine Unzahl von Möglichkeiten zur Bearbeitung von Grafiken zur Verfügung stellt. Alles was

## Befehlsübersicht Profi-Painter

CPC	Bedeutung
Auswahlviereck	Bildausschnitt zur weiteren Bearbeitung markieren
Lasso	Beliebiger Gegenstand aus dem Bild wird verschoben
Scroll	Verschieben des Arbeitsfensters über der gesamten Zeichenfläche
Text	Einfügen von Text in Grafik (mehrere Schriften und Stile)
Farbeimer	Ausfüllen einer Fläche mit einem gewählten Muster
Sprühdose	Verteilen des gewählten Musters (wie beim Graffiti)
Pinsel	Malen (verschiedene Pinseldicken und -formen)
Bleistift	Freihandzeichnen (mit verschiedenen Strichstärken)
Radiergummi	Löschen beliebiger Bildbereiche
Lineal	Exakte Linien ziehen
Rechteck	in beliebiger Größe, leer und ausgefüllt
Rechteck mit abgerundeten Ecken	
Kreis	
Polygon	
Muster	zum Ausfüllen von Flächen

der CPC in punkto Grafik erlaubt, wurde ausgenutzt. Dabei darf aber natürlich nicht verschwiegen werden, daß der Bedienungskomfort an mehreren Stellen einiges zu wünschen übrig läßt, da nunmal mit einem Joystick und nicht mit einer Maus als Eingabegerät gearbeitet wird. Aber abgesehen von diesem Punkt ist der Profi Painter sicherlich in die Spitzengruppe der Malprogramme einzuordnen. Trotzdem sind die knapp 200.- DM für den Profi Painter etwas viel. Nach Beseitigung des hohen Preises wäre mit Sicherheit ein neuer Star geboren. So haben wir erst einmal nur ein Sternchen, wenn auch ein sehr helles.

Hersteller: Data Becker  
Preis: 198.- DM

Thomas Tai

Wollen Sie den Profi-Painter mit einer Speichererweiterung von vortex benutzen, müssen Sie so vorgehen:

1. Computer resetieren
2. POKE &AE7D, &7B: POKE &B1A6, &FC: MEMORY &A67B: NEW <Enter>
3. Profi Painter laden

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

A VIEW TO A KILL	39.00	HARD HAT MACK	38.00	RING OF DARKNESS	39.00	<b>DISKETTEN 3"</b>	
AIR TRAFFIC CONTROL	36.00	HARRIER ATTACK	29.00	ROCKY HORROR SHOW	36.00	BASIC COMPILER	69.00
ANIMATED STRIP POKER	36.00	HACKER	39.00	ROBIN OF SHERWOOD	39.00	AIRWOLF	49.00
AIRWOLF	29.90	HIGHWAY ENCOUNTER	38.00	RED ARROWS	35.00	DER BLAUE KRISTALL	69.00
ARCHON**	45.00	HYPERSPORTS	a. A.	RETURN TO OZ	a. A.	C-COMPILER	139.00
ARTIST AND SPRITE GENER.	39.00	IMPOSSIBLE MISSION	39.00	SLAPSHOT	35.00	EMS ERWEITERTES MULTIDATEI-SYSTEM	99.00
AZIMUTH	35.00	INTERDICTOR PILOT	59.00	SIR LANCELOT	32.00	DEVILS CROWN	45.00
BEACHHEAD II	35.00	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	39.00	MULTITEXT	99.00
BOULDERDASH	38.00	JUGGERNAUT	34.00	SUPERMAN	39.00	3 D STUNT RIDER	45.00
BORED OF THE RINGS	35.00	KAISER	59.00	SUPERTEST	32.00	WIZARDS LAIR	46.00
3D BOXING	38.00	KNIGHT LORE	39.00	SUPERPIPELINE II	35.00	THEY SOLD A MILLION	49.00
BATTLE BEYOND THE STARS	35.00	KONG STRIKES BACK	32.00	SUPERSTAR CHALLENGE	49.00	3-D-BOXING	42.00
BLAGGER	34.00	KUNG FU IN LAS VEGAS	29.90	THE HOBBIT	36.00	3-D-GRAND PRIX	45.00
BRUCE LEE	38.00	KUNG FU MASTER	a. A.	THE WAY OF EXPL. FIST		A VIEW TO A KILL	49.00
C-COMPILER (HISOFT)	98.00	LORDS OF MIDNIGHT	42.00	THE SECRET DIARY OF		BASIC COMPILER	59.00
CENTRE COURT	35.00	MATCHPOINT	39.00	ADRIAN MOLE	39.00	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	42.00	CYROS CHESS II	59.00
DARK STAR	35.00	MANIC MINER	29.00	TRIPDS	29.90	ELITE	59.00
DECATHLON	32.00	MASTERCHES	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	29.90	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	46.00	GRAND PRIX RALLY II	42.00
DUN DARACH	35.00	MOON BUGGY	29.90	TASWORD	45.00	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	
FRANKIE GOES TO HOLLYWOOD	39.00	PINBALL WIZZARD (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 ABENTEUER)	39.00	HEXENKÜCHE	29.00	SPLITFIRE 40	49.00
SET MIT GRAFIK	39.00	PROTEUS (DT. HACKERADV.)	39.00	MINDER	35.00	SNOOKER	49.00
GEMS OF STRATUS	29.90	PYJAMARAMA	36.00	MONTY ON THE RUN	38.00	SUPERPIPELINE 2	45.00
GHOSTBUSTERS	39.00	PING PONG	a. A.	SPACE INVASION (COMMANDO)	35.00	THE DEVILS	
GRAND PRIX DRIVER	35.00	QUILL (ADVENT. GENERATOR)	59.00	SPLITFIRE 40	38.00	CROWN	45.00
3D GRAND PRIX	38.00	REALM OF IMPOSSIBILITY	39.00	TERRORMOLINOS	32.00	TRIVIA	45.00
GRAND PRIX RALLY II	29.90	RED COATS	35.00	WINTERGAMES	38.00		
GREMLINS	39.00			ZORRO	38.00		

\*\* Programme bei Drucklegung noch nicht lieferbar.

# Joysoft

5000 Köln 41 · Barrenratherstraße 159 · Telefon 02 21/41 66 34 \* 4000 Düsseldorf · Humboldtstraße 84 · Telefon 02 11/6 80 14 03





# Hannover Messe '86

CeBIT — 12. - 19. 3. 1986

**Die CeBIT gibt es ab diesem Jahr  
als eigenständige Messe.**

**Erwartet werden über 1800 Aussteller.**

Die Hannover-Messe CeBIT – Welt-Centrum der Büro-, Informations- und Kommunikationstechnik findet dieses Jahr zum ersten Mal als eigenständige Messe statt. Gerechnet wird mit ca. 1800 Ausstellern, die eine Ausstellungsfläche von ca. 200 000 m<sup>2</sup> belegen. Die Messe erstreckt sich über den gesamten Kernbereich des Messegeländes und bildet mit 13 Messehallen eine ununterbrochene Gebäude-Runde. Die Halle 1 behält ihre vertraute Struktur. Hier bleiben die traditionellen Schwerpunkte Datenverarbeitung, Bürokommunikation, Textverarbeitung, Büroautomation, Kopiertechnik, Mikروفilmtechnik, Postbearbeitung, Rechentechnik, Geld- und Warenverkehr, Organisations- und Systemeinstellungen, Bürobedarf und Zeichentechnik erhalten. In allen anderen Hallen werden jedoch "Themen-Pools" mit gleichartigen und verwandten Produkten und Systemen gebildet.

Die Halle 2 ist Standort der Banken-Sonderschau in enger Anbindung an die Anbieter von Banken- und Sicherheitseinrichtungen. 1986 bringt auch hier den Aufbau eines zukunftssträchtigen Angebotsspektrums, das zum ersten Mal überhaupt auf einer Messe zur Geltung kommt: Die breite Palette von Dienstleistungen, von Banken und Versicherungen, die sich in Verbindung mit öffentlichen Übertragungswegen auf Informations- und Kommunikationssysteme stützen. Electronic Banking, Cash-Management-Systeme und Finanzierungsdienste bilden das Schwergewicht. Mit stark gewachsener Ausstellerbeteiligung gibt diese Halle wiederum einen Überblick über moderne Bank- und Büroeinrichtungen.

CIM-Systeme (Computer Integrated Manufacturing) sind die Kernthemen der Halle 3. Hier rückt das informationstechnische Zusammenspiel zwischen

Konstruktion, Fertigungs- und Auftragsorganisation in den Blickpunkt, während die Fertigungs- und Verfahrenstechniken selbst zu den Themen der Hannover-Messe INDUSTRIE im April gehören. Hinzu kommen in Halle 3 als weitere Schwerpunkte Peripheriegeräte für Grafiksysteme.

In der Halle 4 bilden die Software-Systeme und die systemnahe Software für die Datenverarbeitung in Büro und Technik – mit einem erheblich größeren Angebot – einen besonderen Schwerpunkt. Außerdem präsentieren die Aussteller von System- und Anwendersoftware, von Betriebsdatenerfassungssystemen sowie Unternehmensberatungen ihr Angebot. In den Hallen 4 und 5 können sich die Interessenten umfassend über das breite Angebotsspektrum

## 1800 Aussteller

in der Büro- und Organisationstechnik informieren. Im einzelnen sind hier integrierte Bürosysteme, Kopiertechnik, Systeme für Büroautomation, Rechner und Kassenanlagen, Geräte und Maschinen für den Geld- und Warenverkehr, Mikروفilm-Erstellung und Anwendung, AV- und Kongreßtechnik, Postbearbeitung, Papierbearbeitung und -verarbeitung, Bürobedarf, Büroeinrichtungen sowie Einrichtungen für die betriebliche Zwischen- und Gemeinschaftsverpflegung vertreten. Darüber hinaus hat in der Halle 4 das schon traditionelle "CeBIT-Forum" seinen neuen Standort sowie im Obergeschoß die Ausstellung "if – Die gute Industrieform".

Einen besonderen, technologisch bedingten dynamischen Akzent erhält die Hannover-Messe CeBIT durch die Integration der Telekommunikation. In den Hallen 6 und 7 ist erstmals das gesamte Systemspektrum konzentriert. Dazu gehören öffentliche und private Nachrichtentechnik, Funknachrichtentechnik, Satellitenkommunikation, Bürokommunikation, Bildkommunikation und Studioteknik. Besonders schwierig ist es, sich aktuell und umfassend über Microcomputer und Personal Computer zu informieren. Deshalb wird in den Hallen 13, 16 und 17 eine Gesamtschau gebildet. An ihr beteiligen sich auch alle namhaften Aussteller, die ihren angestammten Messestand in der Halle 1 haben. Die arbeitsplatzorientierten Computer werden in diesen Hallen mitsamt ihrer Software ausgestellt. Zentraler Standort für Peripheriegeräte und Zubehör sowie für OEM-Erzeugnisse (Original Equipment Manufactures) wird die Halle 18 sein.

Weitere Unterlagen können von der Deutschen Messe- und Ausstellungs AG, Messegelände, 3000 Hannover 82, Telefon 05 11 / 8 91 angefordert werden.



Die CeBit '86 jetzt als eigenständige Messe: In 13 Hallen das Neueste aus Büro- und Computerwelt.

# Wollten Sie wirklich Diskjockey werden?

Für alle CPC's – 464 + DDI-1, 664, 6128 – unser  
letztes Angebot in Sachen Floppy:  
vortex Laufwerk FI-X

**NEU!**



**708KB,  
VDOS 2.0**

**698,-DM**  
(unverbindliche Preisempfehlung)  
Einführungspreis, gültig  
bis Ende April '86

- anschlussfertiges **5.25" (3.5")** Laufwerk modernster Technologie mit **708KB** formatierter Speicherkapazität in formschönem Gehäuse mit integriertem Netzteil
- **VDOS 2.0 Steckmodul** (d.h. kein Einsenden oder Öffnen Ihres CPC's)
- **voll einsetzbar unter VDOS 2.0, CP/M 2.2 (mit und ohne vortex-Speichererweiterung) und CP/M plus (nur CPC6128)**
- **keine Kompatibilitätsprobleme**, da zwischen VDOS und AMSDOS softwaremäßig umgeschaltet werden kann.
- **professionelle relative Dateiverwaltung** (auch auf 3"-Laufwerk), **Z80 Maschinensprachemonitor**.
- **CP/M kann von 3"- und 5.25"-Diskette gebootet werden.**

## Zwei neue Sterne am CPC Softwarehimmel:

mit dem Programm **VECTOR** ist eine sehr komfortable grafische Darstellung von beliebigen Funktionsverläufen und tabellarisch vorliegenden Daten möglich: Polynomapproximation, automatische Polerfassung, Softwareschnittstelle zu TopCalc, universell einsetzbare Hardcopy (wird über RSX angesprochen, FX-80 kompatibel, voll relocatibel und damit in jedes eigene BASIC-Programm einbaubar). VECTOR läuft auf allen CPC's (464, 664, 6128).

**Preise:** Cassette, 5.25"-Diskette **69,- DM** (unverbindliche Preisempfehlung)  
3"-Diskette **78,- DM** (unverbindliche Preisempfehlung)

Müssen Sie in eigenen BASIC-Programmen Daten über frei definierbare Bildschirmmasken (z.B. Adressverwaltung etc.) eingeben?

Dann brauchen Sie **MASKGEN**, den professionellen vortex Maskengenerator.

MASKGEN – ein superschnelles Maschinenprogramm – nimmt Ihnen bei der Erstellung von Bildschirm- Ein/Ausgabemasken jegliche Arbeit ab und dies bei höchster Flexibilität. Die mit MASKGEN erstellten Bildschirmmasken können in jedes eigene BASIC/Maschinenprogramm eingebunden werden. MASKGEN läuft auf dem CPC 464.

**Preise:** 5.25"-Diskette **78,- DM** (unverbindliche Preisempfehlung)  
3"-Diskette **89,- DM** (unverbindliche Preisempfehlung)

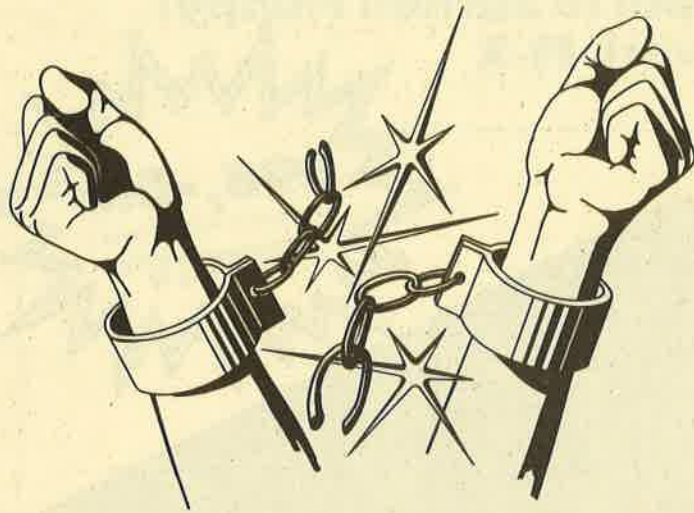
**Sie erhalten unsere Produkte** in allen Karstadt-, Horten-, Quelle- und Kaufhof-Computercentern, in den technischen Kaufhäusern Phora und Brinkmann.

Fordern Sie unser kostenloses Informationsmaterial an.

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 18.00 – 21.00 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.

7106 Neuenstadt 5 · Klingenberg 13 · Abt. Marketing ☎ 071 39/21 60 · Abt. Software ☎ 0711/777 5576 · Telex 7289 15



## **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.

**CPC Magazin**  
Für alle Schneider Computer



# Programme zum Einstecken

Auch beim CPC kann jetzt der Anwender seine Programme auf Eproms speichern. Damit läßt sich's arbeiten.

Nun kann auch der Besitzer eines Schneider CPC 464/664 seine Programme in EPROMs schießen. Zu diesem Zweck wird von der Firma Dobbertin Industrie-Elektronik ein EPROM-Programmiergerät und eine EPROM-Karte angeboten. Zum Programmiergerät ge-

## Viel Komfort

hört eine kleine Interfacekarte, welche die Adressdecodierung besorgt, und eine serielle Schnittstelle als Verbindung zum eigentlichen Programmiergerät. Sie wird direkt auf den 50-poligen Erweiterungsport des Rechners gesteckt. Der Bus ist zum Anschluß weiterer Geräte durchgeführt. An dieser Interfacekarte wird dann das mit einem 60 cm langen Flachbandkabel versehene Programmiergerät mittels IC-Stecker angeschlossen. Die Stromversorgung erfolgt über den Computer. Der Epromer ist in einem formschönen Kunststoffgehäuse untergebracht und hat zur Aufnahme der EPROMs einen Nullkraft-Steckersockel. Zwei Leuchtdioden signalisieren dem Benutzer die eingeschaltete Programmierspannung und den erlaubten EPROM-Wechsel.

Die dazugehörige Software wird auf einer Kassette mitgeliefert, auf der das Programm mit der normalen Schreibgeschwindigkeit und mit einer sehr viel höheren abgespeichert ist. Mit dem zum Test benutzten Rechner, einem CPC 464, war es allerdings nicht möglich, das Programm mit der hohen Aufzeichnungsgeschwindigkeit zu laden. Versuche brachten immer wieder Lesefehler. Wenn man das Programm in der langsameren Back-up Version geladen hatte, traten bei der weiteren Arbeit keine Probleme mehr auf. Es läuft menügesteuert ab, so daß auch der weniger versierte Benutzer schnell damit zurechtkommt.

Das Menü stellt folgende Funktionen zur Auswahl: Wahl des verwendeten EPROM-Typs, EPROM lesen, Programmieren, von Kassette einlesen, auf Kassette abspeichern, Dumpen von EPROM und RAM sowie ein Vergleichs- und Löschtest. Aktiviert werden diese Funktionen per Tastendruck. Die für den ausgewählten EPROM-Typ aktuellen Default-Werte (Start- und Endadresse) sind vorgegeben. Mit ENTER werden diese übernommen. Ist eine andere

Start- oder Endadresse gewünscht, kann man diese als vierstellige Hexzahl eingeben.

Mit diesem Gerät können die gängigsten EPROM-Typen bis hin zur Größe 27128 programmiert werden. Ein intelligenter Programmieralgorithmus läßt das Programm schnell vonstatten gehen. So wird zum Beispiel ein 27128 EPROM in knapp vier Minuten programmiert.

Zur Abspeicherung von Daten auf Kassette sollte gutes Bandmaterial verwendet werden, da auch hier wieder mit einer hohen Baudrate aufgezeichnet wird. Im Testverlauf sind keinerlei Probleme aufgetreten. Das Gerät erfüllte vollauf die Anforderungen, die an einen Epromer für den Hausgebrauch gestellt werden.

Auf der EPROM-Karte haben insgesamt bis zu 5 Basic-Programme Platz, die eine Gesamtgröße von bis zu 64 KByte haben können. Sie werden in vier EPROMs Typ 27128 abgelegt. Die Karte enthält die für die Adressdekodierung notwendigen ICs, vier Steckplätze zur Aufnahme der EPROMs und zwei 8-fach

DIP-Schalter zur EPROM-Auswahl. Vier EPROMs vom Typ 27128 werden mitgeliefert. Da sie ein Demoprogramm enthalten, müssen sie für die eigene Anwendung zuvor gelöscht werden. Die EPROM-Karte ist in einem flachen Kunststoffgehäuse untergebracht und wird ebenfalls an den 50-poligen Erweiterungsstecker des Rechners angeschlossen.

## Bis zu 64 k Byte Platz

Die programmierten EPROMs werden nun in die EPROM-Karte gesteckt und fertig. Wie die DIP-Schalter stehen müssen, sagt Ihnen das Programm. Das zuerst installierte Programm wird nach dem Einschalten des Rechners automatisch gestartet.

Die mechanische Ausführung von Epromer und EPROM-Karte ist sauber gelöst. Die Steckkontakte sind vergolddet. Einen mehrstündigen Dauertest haben die Geräte fehlerfrei absolviert. Kurz gesagt, ein gelungenes Konzept.

Christian Wagner

## THE NEW YORK TIMES SUPER STORY

Sie sind ein kleiner Reporter der New York Times. Eines Tages erhalten Sie einen Anruf: Ein Unbekannter bietet Ihnen eine »Super Story« an. Doch noch während des Gesprächs wird der Mann erschossen. Folgen Sie der Spur des Mannes nach Ägypten und ergattern Sie die Sensationsfotos. Schaffen Sie das, haben Sie gute Chancen, zum Reporter des Jahres gewählt zu werden.



Dieses tolle deutsche Grafik-Adventure ist ein absolutes Muß für alle Schneider-CPC-Besitzer. Am besten bestellen Sie sofort die Kassette zum Sensationspreis von nur DM 19,80 (zuzüglich DM 5,70 Porto und Versand bei Nachnahme oder ohne Versandkosten bei Vorkasse).

Exklusiv bei Computer-Kontakt-Software,  
Postfach 1640/0, 7518 Bretten

Nur für CPC 464

# Teleheimarbeit auch bei uns?

Mit den heutigen technischen Möglichkeiten kann der Arbeitsplatz eines Sachbearbeiters leicht in die Privatwohnung verlegt werden. In den USA gibt es bereits weit über 100 000 elektronische Heimarbeitsplätze. Doch solche Zahlen sind bei uns noch in weiter Ferne.

Die drei "Ks" des Kommunikationszeitalters heißen Kinder, Küche und (K)-Computer. Dahinter verbirgt sich die Teleheimarbeit, deren Zielgruppe vor allem die Frauen sind. Diese von der Technik gekochte Suppe wird allerdings auch am häuslichen Herd nicht so heiß gegessen, auch wenn die Gewerkschaften kräftige Breitseiten dagegenfeuern. Denn selbst bei den Arbeitgebern scheint das Telearbeiten eher eine theoretische Größe als eine praktische Organisationsform zu sein. Amerikanische Verhältnisse mit weit mehr als 100 000 elektronisch gestützten Heimarbeitsplätzen sind bei uns noch in weiter Ferne.

Moderne Informations- und Kommunikationstechniken bieten heute die Möglichkeit zur Fernarbeit, zur Auslagerung von Arbeitsplätzen aus den Zentren von Unternehmen und Organisationen in die Wohnungen der Beschäftigten. Sind die zentralen Büros computerisiert, stehen für die Büroarbeit also elektronische Hilfsmittel für die Informationsverarbeitung zur Verfügung, so lassen sich auch informationstechnisch ausgestattete Heimarbeitsplätze verwirklichen. Die morgendliche rush-hour findet nicht mehr auf der Straße, sondern auf der Datenleitung zum Zentralcomputer statt.

Nach Ansicht des Instituts der deutschen Wirtschaft lassen sich drei Trends der Entwicklung neuer Heimarbeitsplätze ausmachen:

1. Der Innovationstrend: Journalisten, Programmierer, Systemingenieure, also eine kleine Leistungselite, probieren neue Arbeitsformen mit geringer Abhängigkeit aus. Wirtschaftliche Kriterien sind hierbei nicht vorherrschend.
2. Der Trend zur Integration von Behinderten: Auch bei dieser Gruppe stehen wirtschaftliche Erwägungen nicht im Vordergrund, sie ist allerdings von großer menschlicher und gesellschaftlicher Bedeutung.
3. Der Trend der Verlagerung klassischer Tätigkeiten: Datenerfassung, Textverarbeitung. Dies betrifft vor allem

Frauen, wirtschaftliche Kriterien stehen eindeutig im Vordergrund.

Bezogen auf denkbare Arbeitsfelder für die Anwendung der neuen Heimarbeit ergeben sich insgesamt folgende Bereiche: Textverarbeitung, Dokumentation, Datenbankaktualisierung, Antragsbearbeitung, Datenerfassung, Übersetzung, Programmierung, Konstruktionen, Handbücher für Maschinen und Fahrzeuge, Systemanalyse, Fernwartung, Buchhaltung, Kundenberatung, Telebildung, Fernsteuerung, Makler und Vermittler sowie Kalkulationen.



Der "Büroassistent"

In diesen Arbeitsfeldern werden dann folgende Berufe anzutreffen sein: Programmierer, Übersetzer, Architekten, Gutachter, Rechtsanwälte, Juristen, Redakteure, Grafiker, Rechercheure, technische Diagnostiker, technische Wartungsberufe, Datenerfasser, technische Zeichner, Lehrer, Prozeßsteuerer, Sachbearbeiter, Werbefachleute.

Unter Aspekten der ökonomischen Produktivität weisen Unternehmenserfahrungen in den USA vor allem auf vier Vorteile der neuen Heimarbeit hin:

1. Die Arbeitszeit wird im Trend verlängert.
2. Die vorhandenen Informations- und Kommunikationssysteme werden elastischer und damit höher ausgelastet.
3. Im Personalbereich ist eine Kostensenkung möglich.
4. Die Intensivierung der Arbeit ist beachtlich.

Selbst eine Krankenversicherung in den USA meldete eine Steigerung der Arbeitsleistung des Heimarbeiters um 50 Prozent: 1500 Vorfälle pro Woche seien erledigt worden, statt bisher 1 000 – und das bei einer geringeren Fehlerquote.

In Ihrer rechtlichen und sozialpolitischen Stellung ist die elektronische Heimarbeit heiß umstritten. Nach Ansicht des bayerischen Arbeits- und Sozialministeriums unterliegt auch die Telearbeit dem Schutz des Heimarbeitsgesetzes. Der Deutsche Gewerkschaftsbund (DGB) meldet "größte Bedenken" gegen diese Form der Heimarbeit an. Im bayerischen Arbeitsministerium vertritt man die Anschauung, daß der Arbeitgeber die tariflichen oder mindestens die vom eigens eingerichteten Heimarbeitsausschuß festgesetzten Entgelte zu zahlen hat. Auftraggeber wie Heimarbeiter unterliegen der Entgeltüberwachung durch die Gewerbeaufsichtsämter. Durch die elektronische Datenfernübertragung zwischen dem Auftraggeber und der Wohnung des Heimarbeiters hat sich an dessen Rechtsstatus grundsätzlich nichts geändert.

Etwas anderes sei es, wenn der Telearbeiter durch die Computerverbindung zeitlich voll in den Betriebsablauf eingebunden ist. Dann müsse er rechtlich wie ein Angestellter behandelt werden. Wenn er jedoch in wirtschaftlicher Unabhängigkeit hochqualifizierte Tätigkeiten auf der Grundlage eines Dienst- und Werkvertrages anbietet, dann sei er selbständiger Gewerbetreibender. Sowohl als Heimarbeiter wie auch als Angestellter unterliege der Telearbeiter jedoch dem Schutz des Betriebsverfassungsgesetzes.

## Ein schwieriges Problem

In Bayern gibt es nach Angaben des Ministeriums etwa 3 500 gemeldete Büroheimarbeiter, die für 200 Firmen arbeiten. Eine Statistik über reine Telearbeiter gibt es nicht. "Sie spielen derzeit kaum eine Rolle."

Keineswegs so beruhigend wie das Ministerium sieht man die rechtliche Stellung der Telearbeiter bei der Gewerkschaft. Nach Ansicht des DGB bietet das Heimarbeitsgesetz nur einen "absolut unzureichenden Schutz". Die neuen Technologien würden die Heimarbeitsplätze in eine noch größere Abhängigkeit ziehen. In die Wohnung verlagerte Büroarbeit führe zu einer absoluten Vereinsamung. Mit dieser Individualisierung erhebt sich für die Gewerkschaft auch die Frage der arbeitsrechtlichen Vertretung dieser Heimarbeiter und der Möglichkeiten, die Sorgen und Nöte dieser Gruppe als organisierte Einheit vertreten zu können.

Die Frauenvertreter beim DGB befürchten zudem, daß die Doppelbelastung der telearbeitenden Frauen zu Hause aufgrund der computerspezifischen Arbeitsweise noch größer wird. "Mit dem einen Auge auf den Bildschirm sehen, mit dem anderen auf die Kinder aufpassen." Eine weitere Frage ist für den DGB ebenfalls ungeklärt: "Wer garantiert uns, daß nicht die zehnjährigen Kinder schon zu Hause die Mutter am Bildschirm bei einfachen Arbeiten ablösen?" Dahinter stehe die alte Erkenntnis, daß Heimarbeit schon immer Kinderarbeit hieß.

Ein Münchner DGB-Sprecher befürchtet für die Zukunft "angesichts der Millionen Arbeitslosen ein Elektronikproletariat" am Horizont heraufziehen. Schließlich würden Langzeitarbeitslose bedenken- und vorbehaltlos zur Heimarbeit am Computer greifen, wenn sie angeboten wird. Dagegen befürchtet man im bayerischen Arbeitsministerium keineswegs das Entstehen eines neuen "Tele-Proletariats".

Im großen und ganzen scheinen Gegner und Befürworter in der Bundesrepublik um etwas zu streiten, was es bei uns praktisch gar nicht gibt und aller Wahrscheinlichkeit nach irgendwann einmal ganz anders funktionieren wird. Nach Ansicht des Instituts der deutschen Wirtschaft wird wohl die Telerevolution zu Hause ohnehin ausfallen. So dürften auf dem Gebiet der einfachen Text- und Datenerfassung hauptsächlich sogenannte Nachbarschaftsbüros größere Bedeutung erlangen. Derartige Schreibzentren könnten beispielsweise von Büroangestellten eines Stadtviertels oder nach Art einer Gemeinschaftspraxis von Ärzten – von mehreren Unternehmen gegründet werden. Die Auslastung der Geräte dürfte hierbei größer sein – und damit auch die Rentabilität dieser Form von außerbetrieblicher Telearbeit.

Das Fraunhofer-Institut in Stuttgart kam bei einem Pilotprojekt der baden-württembergischen Landesregierung zu der Erkenntnis, daß Arbeit am Bild-



So könnte er aussehen: der Arbeitsplatz daheim

schirm in Privatwohnungen wegen geringer Auslastung und hoher Investitionskosten für einfache Schreibtätigkeiten wenig rentabel ist. Die hohen Anschaffungskosten von 20 000 bis 30 000 Mark pro Terminal sowie der organisatorische Aufwand lohnen sich nur bei höher qualifizierten Arbeiten, wie beispielsweise dem Erstellen von Software.

Was die soziale Situation der Heimarbeiter anbelangt, scheint sich laut Fraunhofer Institut die Vorstellung vom vereinsamten Telearbeiter nicht bestätigt zu haben. Die meist weiblichen Heimarbeiter empfanden es als positiv, durch eine flexiblere Arbeitsweise mehr Zeit für Ihre Familie zu haben.

## Telerevolution

Auch das Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung der Bundesanstalt für Arbeit in Nürnberg sieht die Telearbeit erst durchs Tele. Demnach wird der elektronischen Heimarbeit in der Bundesrepublik in diesem Jahrhundert keine besondere Bedeutung zukommen. Ein Kongreß über "Arbeit auf Distanz" in Paris bescheinigte im vergangenen Jahr den Deutschen das geringste Interesse innerhalb Europas an dieser Arbeitsform: Nur 8,5 Prozent der Deutschen wären daran interessiert. Dagegen zeigten die Briten mit 22,6 Prozent das größte Interesse. Nach Schätzungen des Instituts der deutschen Wirtschaft dürfte es denn auch in der Bundesrepublik derzeit bestenfalls einige hundert Telearbeitsplätze geben.

Unter anderen sozial- und gesellschaftspolitischen Bedingungen scheint Telearbeit jedoch durchaus ein funktionierendes arbeitsmarkt- und wirtschaftspolitisches Instrument zu sein. So zog McGraw-Hill in den USA, eines der größten Verlagshäuser der Welt, bereits Konsequenzen. Der Konzern vertagte den Bau eines neuen Bürogebäudes, weil in wenigen Jahren Tausende von Angestellten ohnehin zu Hause arbeiten würden. Die Computerfirma Control Data läßt schon seit mehreren Jahren Programmierarbeiten von 100 Heimarbeitern erledigen.

In den USA gehen Forschungsinstitute davon aus, daß bis 1990 etwa 15 bis 20 Prozent der amerikanischen Angestellten zu Hause arbeiten. Eine MIT-Studie schätzt für 1990 sogar zehn Millionen Heimarbeiter in den USA. Die National Science Foundation nimmt für die Jahrhundertwende etwa 40 Prozent Telearbeiter an.

Fragt man nach den Motiven, weshalb vor allem in den Vereinigten Staaten eine derart beträchtliche Expansion der neuen Heimarbeit angenommen wird, so trifft man neben der Begründung, auf diese Weise eher qualifiziertes Personal gewinnen zu können, vor allem auf die Erwägung, daß der Kostendruck der Büroarbeitsplätze für die Unternehmen zu groß wird. Schon heute machen in den USA Büroangestelltenplätze rund 25 Prozent der allgemeinen Geschäftskosten aus, 1990 sollen es bis zu 45 Prozent sein.

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.

## Die Bücherwelle rollt

Die Geschichte der Computerliteratur ist eine ebenso kurze wie bewegte. Vor Jahren gehörten EDV-Bücher allgemein zu den absoluten Exoten. Ihr Stil und Inhalt war technisch orientiert und Akademikern sowie Technikern vorbehalten. Das Angebot von deutschsprachigen Büchern konnte man noch an den Fingern einer Hand abzählen und die wurden nur in ganz wenigen und speziellen Buchhandlungen angeboten. Heute dagegen ist ein EDV-Fachbuch an jedem Bahnhofskiosk erhältlich.

Mit der Markteinführung von Homecomputern stieg auch die Nachfrage nach deutschsprachiger EDV-Literatur. Fast unbemerkt schlichen sich die Computer in die Köpfe der Menschen. Der Homecomputer wurde geboren und jeder mußte einen haben: Ein neuer Markt entstand. Und was für einer: Homecomputer mit überdurchschnittlichen Qualitäten schossen wie Pilze aus dem Boden und plötzlich war auch die Nachfrage nach entsprechender Literatur da. Einige Verlage, die frühzeitig diese Entwicklung bemerkten, boten Bücher (meist Übersetzungen) an und siehe da, es wurde ein Bombengeschäft.

### Die reinste Bücherflut

Inzwischen haben sich einige Verlage in der Bundesrepublik Deutschland zu den absoluten Marktführern in Punkto EDV-Literatur herauskristallisiert. Erwähnt seien nur die Verlage Markt-

& Technik und DATA BECKER. Eine wahre Schwemme von Büchern füllte plötzlich die Regale der Buchhandlungen. Doch ebenso kurzlebig wie viele Computertypen war auch der Buchmarkt. Die Verlage mußten sehr flexibel und vor allem sehr schnell mit neuen Büchern auf den Markt kommen. Ein Beispiel par excellence ist hier DATA BECKER: Oft waren Bücher eher auf dem Markt als die Computer, für die sie geschrieben wurden. Diese "schnellen" Bücher brachten den Verlagen einen entscheidenden Marktvorteil. Allerdings hatten sie Auswirkungen auf die Qualität: Sie wurden teilweise nicht ordentlich gesetzt und glichen oft besseren Fotokopien. Oftmals war auch der Inhalt recht "dünn", da für die Autoren nur sehr wenig Zeit für die Entwicklung zur Verfügung stand.

Doch einen entscheidenden Vorteil hatten diese Bücher: Der Computerkäufer konnte gleich ein Buch mitnehmen und wurde mit dem neuen Gerät nicht allein gelassen. Natürlich entstanden auch hervorragende Bücher, aber diese brauchten halt ihre Zeit.

Die Verlage passen ihre Aktivitäten immer an den aktuellen Markt an. Für die meistverkauftesten Computer gibt es auch die meisten Bücher. Gerade für den Commodore 64 und den Schneider CPC gibt es Bücher in Hülle und Fülle. Jeder Verlag, der etwas auf sich hält, hat mindestens ein paar Bücher über diese Computer im Programm. Für andere Computer, die nicht diesen kommerziel-

len Erfolg aufweisen können (z.B. Commodore +4, Commodore 116, Dragon 64 etc.), gibt es heute kaum Literatur – sehr zum Leid vieler Benutzer.

Schaut man sich das Computerbuch-Angebot genauer an, findet man einen schier undurchdringlichen Dschungel von gleichen oder gleichartigen Titeln. Das Niveau liegt zwischen "unter aller Sau" und "Spitze". Die Aufmachung, der Titel und der Umfang geben kaum Auskunft über den Inhalt eines Buches. Gerade die Untertitel eines Buches versprechen oft mehr, als der Inhalt halten kann. Auch wenn im Untertitel z.B. großartig Sound oder Grafik angekündigt wird, findet man oft nur ein paar Seiten allgemeines Bla-Bla. Gerade die "schnellen Bücher", also solche, die gleichzeitig mit dem Computer auf dem Markt erscheinen, strotzen teilweise vor Plattheiten. Ich frage mich manchmal wirklich, was das soll? Die Handbücher zu den Computern sind heute nicht mehr so schlecht, daß man damit nichts anfangen kann. Und allgemeine Einführungen in BASIC gibt es doch in Hülle und Fülle!

Wer sich heute ein Buch kaufen will, steht im Buchhandel vor etwa 40 in Frage kommenden Titeln und macht dicke Backen. Für welches soll man sich entscheiden? Jedes verspricht, ein grundlegendes Standardwerk und unentbehrlich zu sein. Aus einem kleinen Verlag oder lieber aus einem großen? Bietet ein teures mehr als ein billiges? Ein Buch, für das viel Werbung gemacht wurde? Ein Buch, das in einer Fachzeitschrift gut rezensiert wurde? Apropos Rezensionen: Bei vielen Rezensionen habe ich den Eindruck, daß der "Schreiberling" kaum mehr als das Vorwort ge-

lesen hat und dieses in Auszügen wiedergibt. Auf derartige "Besprechungen" sollte und kann man tatsächlich verzichten! Also Rezensenten gebt euch mehr Mühe.

Kaum Hilfe bietet auch die Kurzinformation auf der Buchrückseite. Mehr als ein allgemeines "Gesülze" ist hier meistens nicht zu finden. Wäre es nicht eine große Hilfe für den Käufer, wenn der Verlag oder Autor hier detailliert die Schwerpunkte, die Zielgruppe etc. beschreiben würde und nicht nur Sprüche wie "vom Anfänger bis zum Profi" oder ähnliche bringen würde?

Von wem sollte und kann man sich eine Hilfe beim Kauf erwarten? Vom Buchhändler, der täglich damit zu tun hat, oder ist dieser genauso überfordert? Der beste Weg ist es, im Buchladen die in Frage kommenden Titel einfach einmal anzulesen. Man spürt so am besten, ob der Stil des Autors einem zusagt oder ob der Inhalt dem gewünschten entspricht. Auch sollte man sich nicht vom Verlagsnamen, dem Cover, der Werbung oder der Dicke beeinflussen lassen, sondern sich den geeigneten Titel selbst aussuchen. Auch kleine Verlage bringen große Werke!

Manfred Walter Thoma

steigende Nachfrage an Computerliteratur zu verzeichnen.

*CPC Magazin: Welche Rolle spielt Ihrer Meinung nach die Werbung beim Computerbuch?*

THALIA: Das ist ein ganz wichtiger Faktor. Ein potentieller Computeranwender liest bei weitem mehr Fachzeitschriften als Computerbücher. Durch Werbung und Rezensionen findet ein nicht unerheblicher Verkaufsanreiz statt.

*CPC Magazin: Die Schneider Computer wurden 1985 sehr gut verkauft. Wie sah das bei Computerbüchern zum Thema Schneider aus?*

THALIA: Erwartungsgemäß gut. Speziell in den letzten Monaten ist eine gesteigerte Nachfrage festzustellen.

*CPC Magazin: Was erwarten Sie für 1986?*

THALIA: 1986 wird besser als 1985. Wir glauben, daß durch die Markteinführung immer leistungsfähigerer Computer wie z.B. dem Amiga oder Atari die Nachfrage nach anspruchsvollen Fachbüchern steigt.

*CPC Magazin: Vielen Dank für das Gespräch.*

## Wie sieht eine Buchhändlerin den Computerbuchmarkt?

Seit über einem Jahr besteht in der Hamburger Innenstadt das THALIA Buchhaus. Es ist mit über 2000 m<sup>2</sup> eine der größten Buchhandlungen in der Bundesrepublik. Allein die Computerbuchabteilung hat ständig weit über 3000 Titel im Angebot. Auf die Fragen unseres Mitarbeiters Manfred Walter Thoma stand Frau Bommersheim Rede und Antwort.

*CPC Magazin: Sie haben hier etwa 3000 verschiedene EDV-Titel. Können Sie aufgrund des unüberschaubaren Angebots den Kunden überhaupt noch individuell beraten?*

THALIA: Eine gute Fachbuchhandlung sollte und muß über ein speziell geschultes Personal verfügen. Unsere Fachverkäuferinnen werden deshalb in regelmäßigen Abständen durch kompetente Personen geschult. Zum anderen ist unser Personal aufgrund seiner langen EDV-Erfahrung durchaus in der Lage, den Inhalt eines Buches richtig einzuschätzen. Daher ist trotz des großen Angebots eine individuelle Beratung, zumindest im Fachbuchhandel, gewährleistet.

*CPC Magazin: Ist ein derart riesiges Angebot Ihrer Meinung nach für den Kunden sinnvoll?*

THALIA: Das Angebot ist schon gigantisch, aber durch das Qualitätsbewußtsein der Käufer findet automatisch eine Kristallisation auf einige Titel statt. Der Kunde ist heute nicht mehr bereit, alles zu kaufen. Wir als Fachbuchhandlung müssen aber natürlich ein breites Spektrum anbieten.

*CPC Magazin: Das Jahr 1985 war eher durch eine abwartende Haltung beim Computerkauf gekennzeichnet. Hatte das Auswirkungen auf den Buchmarkt?*

THALIA: Ja, ohne Frage war dies bis zum Herbst auch im Buchhandel deutlich zu bemerken. Doch seitdem ist eine

# JEDEN MONAT



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

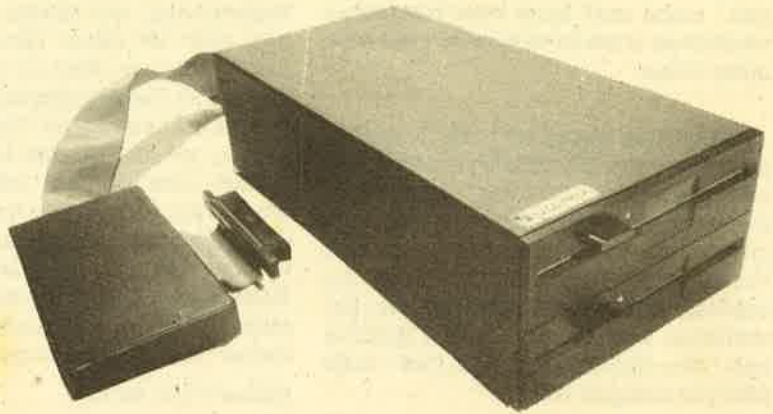
**Magazin**  
Für alle Schneider Computer

Kennwort:  
»Tips und Tricks«

CPC-Magazin  
Postfach 1640  
7518 Bretten

# Floppykurs

## Teil 4



Die sequentielle Datenverwaltung ist eine sehr einfache Form, um kleine Dateien zu verwalten. Übersteigt allerdings der Speicherbedarf die Kapazität des Rechners, so hilft die sequentielle Datei nicht weiter. Es muß eine andere Form gefunden werden: Der Direktzugriff.

Betrachtet man die Speicherkapazität einer Diskette als normalen Speicher, in dem sich beliebige Informationen befinden können, so müßte es möglich sein, direkt auf diese Information zuzugreifen. Da auf einer Diskette nicht immer alle Daten hintereinander liegen, muß die Diskettenstation intern in der Lage sein, auf beliebige Datenblöcke zuzugreifen. Aber leider haben die Erbauer des CPCs bzw. der Diskettenstation diese Möglichkeit nicht in das sonst so leistungsstarke Basic eingebunden. Erst bei genauerer Untersuchung des Disketten-ROMs wurden neben den bekannten Diskettenbefehlen (IDIR etc.) noch 9 weitere Befehle gefunden. Diese Befehle ermöglichen u. a. den Zugriff auf einen beliebigen Sektor der Diskette. (Eine gute und detaillierte Beschreibung dieser "versteckten" Befehle finden sich in dem Buch "Das große Floppy Buch" von Brückmann und Schieb aus dem DATA BECKER Verlag.) Alle diese Befehle können vom BASIC aus leider nicht aufgerufen werden und sind nur mit einem Maschinenprogramm nutzbar.

Da in dieser Folge nicht auf die Programmierung in Maschinensprache, sondern auf die effektive Anwendung der Diskettenstation eingegangen werden soll, bieten wir Ihnen kommentarlos eine Befehlsweiterung an, die zwei dieser Diskettenbefehle auch unter Basic nutzbar macht. Mit den dadurch entstehenden neuen RSX-Befehlen wollen wir verschiedene Probleme lösen und können auch einen detaillierten Einblick in den Aufbau der Diskette erhalten.

### Das FORMAT

Bevor wir zu der Befehlsweiterung kommen, müssen vorab einige Begriffe

geklärt werden. Sicherlich haben Sie schon des öfteren Disketten formatiert. Dabei werden bestimmte Bereiche auf der Diskette für die Datenspeicherung vorbereitet und reserviert. Meist handelt es sich um 40 Spuren (Tracks) mit jeweils 9 Sektoren (beim IBM-Format 8).

### 184 320 Byte

Nur innerhalb dieses reservierten Bereichs können überhaupt Daten abgelegt werden. Ein Sektor kann wiederum 512 Byte Daten aufnehmen. Die maximale Speicherkapazität einer Diskette ist also auf 184320 Byte begrenzt ( $40 \text{ Spuren} * 9 \text{ Sektoren} * 512 \text{ Byte} = 184320 \text{ Byte}$ ). Ein Sektor bildet dabei immer eine zusammengehörende Speichereinheit.

#### Die Diskette als Datei

Durch die Befehlsweiterung besteht die Möglichkeit, auf jeden beliebigen Sektor zuzugreifen. Der Inhalt kann dann direkt in einen Speicherbereich des Computers kopiert werden. Aber auch umgekehrt ist es möglich, einen 512 Byte großen Speicherbereich in einen Sektor zu schreiben. Betrachtet man die gesamte Diskette als eine Datei und einen Sektor als Datensatz, so können hier 360 Datensätze zu je 512 Byte gespeichert werden. Wenn ein Datensatz z. B. nur 64 Byte aufnehmen soll, können innerhalb des Sektors 8 Datensätze untergebracht werden. D. h., die "Datei" könnte dann 2880 Datensätze zu je 64 Byte aufnehmen. Durch den direkten Zugriff auf einen beliebigen Sektor der Diskette besteht also die Möglichkeit, die gesamte Diskette als Datei zu nutzen. Das sind immerhin 184320 Byte.

#### Die Befehlsweiterungen

Kommen wir jetzt zur Befehlsweiterung (siehe Listing DISCRSX). Sie wurde als Unterprogramm ausgelegt und kann somit in ein beliebiges Programm zuge-

laden (MERGE) werden. Mit GOSUB 60000 wird sie dann initialisiert. Die neuen Befehle stehen danach bis zum Reset zur Verfügung. Sie können das Maschinenprogramm aber auch direkt als Binärfile mit SAVE "DISCRSX.BIN", B, &A000, 1B0 auf Diskette sichern und dann direkt von der Diskette laden. Das Programm muß dann mit CALL &A000 initialisiert werden (nur einmal aufrufen).

### 6 neue Befehle

Damit das Maschinenprogramm nicht durch irgendwelche Basic-Daten überschrieben wird, muß der Speicherbereich oberhalb &9FFF mit MEMORY &9FFF geschützt werden. Danach stehen 6 neue Befehle zur Verfügung. Ihnen ist immer das "I"-Zeichen (Shift-@) voranzustellen. Die beiden zentralen Befehle sind ISECREAD und ISECWRITE.

ISECREAD liest einen bestimmten Sektor von der Diskette in einen 512 Byte großen Speicher ein. Damit die Befehle universell zu nutzen sind, müssen dem Befehl 4 Parameter übergeben werden: ISECREAD, drive, track, sektor, puffer. drive bestimmt das Laufwerk, aus dem der Sektor eingelesen werden soll. Es kann dabei die Werte 0 für Laufwerk A und 1 für Laufwerk B annehmen. track bestimmt die Spur (0 bis 39) und sektor den Sektor (0 bis 8, bzw. 0 bis 7 beim IBM-Format). Mit dem Parameter "puffer" wird die Startadresse eines 512 Byte großen Puffers angegeben, wo die Daten hinkopiert werden. Es bietet sich der Bereich ab Adresse &A200 an, da er unbenutzt und schon geschützt ist.

Mit ISECREAD, 0, 2, 0, &A200 wird der Sektor Spur 2/Sektor 0 vom Laufwerk A in den Puffer ab Adresse &A200 eingelesen. ISECWRITE schreibt die Daten, die sich im Puffer befinden, zurück auf die Diskette. Die Parameter sind identisch wie beim ISECREAD-Befehl. Liegt einer

der Parameter außerhalb des zulässigen Bereichs (z. B. drive = 3), wird der Befehl nicht ausgeführt. Ein solcher Parameterfehler wird in der Adresse &A16C registriert: &A16C = 0 OK, &A16C = 255 FEHLER. Es wird auch eine Fehlermeldung ausgegeben, wenn der Befehl ERRORON aufgerufen wurde. Dann erfolgt bei jedem Fehler die Meldung "!!!Parameterfehler!!!" auf dem Bildschirm. Mit ERROROFF läßt sich diese Meldung unterdrücken.

Wie Sie vielleicht schon wissen, unterstützt die Schneider-Diskette 3 (bzw. 4) unterschiedliche Formate. Das AMSDOS- oder VENDOR-Format arbeitet mit 40 Spuren und 9 Sektoren, reserviert aber die ersten beiden Spuren mit dem CP/M-System. Intern sind die Sektoren pro Spur mit &41 bis &49 bezeichnet. Das DATEN-Format arbeitet zwar auch mit 40 Spuren zu je 9 Sektoren, reserviert aber keine CP/M-Spuren. Hier sind die Sektoren mit &C1 bis &C9 bezeichnet. Als IBM-Format besitzt die Diskette pro Spur nur 8 Sektoren, die intern von &01 bis &08 bezeichnet sind. Damit die Befehlserweiterung auch auf alle Formate zugreifen kann, muß ihr mitgeteilt werden, in welchem Format Sie arbeiten wollen: ISETFORMAT, format.

format darf den Wert 0 für das AMSDOS- oder VENDOR-Format, 1 für das DATEN-Format und 2 für das IBM-Format annehmen (nach der Initialisierung ist das AMSDOS-Format voreingestellt). Mit dem Befehl ISHOWFORMAT können Sie sich jederzeit zeigen lassen, mit welchem Format Sie arbeiten.

Mit Hilfe dieser neuen Befehle werden wir in der nächsten Zeit arbeiten und einige Projekte realisieren. Zuvor soll jedoch der Umgang mit den Befehlen ein wenig vertieft werden.

#### Ein Beispiel...

Der Sektor Spur 2/Sektor 0 soll in einen Puffer ab Adresse &A200 geladen und anschließend angezeigt werden. Betrachten Sie dazu unser Demoprogramm 1: Nachdem das Format auf AMSDOS eingestellt ist, wird der Sektor (Spur 2/Sektor 0) in einen Puffer ab Adresse &A200 geladen. Der 512 Byte große Puffer (&A200 bis &3FF) ist jetzt mit den Daten des Sektors gefüllt. Die FOR-NEXT-Schleife 130 bis 170 druckt alle ASCII-Zeichen des Sektors aus (alle anderen Werte werden als "." dargestellt). Wenn Sie die CP/M-Systemdiskette eingelegt haben (Kopie!), erkennen Sie sofort, daß in diesem Sektor ein Teil der Directory zu finden ist. Dies ist der erste Schritt zu einem Disketten-Monitor.

#### Noch ein Beispiel

Mit der Möglichkeit, Sektoren in den Computer einzulesen und wieder zurückzuschreiben, läßt sich auch ein Dis-

kettenkopierprogramm realisieren. Dazu unser Beispiel 2. Dieses Programm kopiert die CP/M-Systemspuren auf eine andere Diskette (z. B. VENDOR-Format). Insgesamt werden dabei 18 Sektoren eingelesen. Der 1. Sektor befindet sich dann ab Adresse 10000, der zweite ab 10512 usw. im Speicher. Nach einem Diskettenwechsel werden die Inhalte der 18 Puffer wieder nacheinander in die Spuren 0 und 1 geschrieben (das Programm entspricht SYSGEN unter CP/M). Ähnlich könnte ein Programm zum Kopieren einer gesamten Diskette aussehen. Bemerkenswert ist auch die Lese- und Schreibgeschwindigkeit. Die 9 kByte Daten werden immerhin in gut einer Sekunde auf die Diskette geschrieben!

#### Ein Diskettenmonitor

Als erstes Projekt soll ein Diskettenmonitor realisiert werden. Dies ist ein sehr hilfreiches Dienstprogramm, um den Aufbau der Diskette besser zu verstehen. Aber es lassen sich, wie wir in der nächsten Folge feststellen werden, auch gelöschte Dateien retten, Dateien vor dem Überschreiben schützen und vieles mehr. Der hier vorgestellte Diskettenmonitor DMON soll für Sie nur eine Anregung sein, selbst einen Diskettenmonitor zu entwickeln.

Ein Disketten-Monitor hat im wesentlichen 4 Aufgaben:

1. Sektor einlesen
2. Sektor anzeigen
3. Sektor ggf. ändern
4. Sektor zurückschreiben

Ein besonderes Problem ist die Darstellung des Sektorinhalts (Pufferinhalt). Sinnvoll ist die sedezimale (hexadezimale) Darstellung, da so jeder Wert zwischen 0 und 255 mit zwei Zeichen dargestellt werden kann (HEX-Dump). Auch ist es sinnvoll, die Werte, sofern es sich um ASCII-Werte handelt, als Zeichenfolge auszugeben. Somit wird ein einfaches Suchen und Finden von Texten möglich (ASCII-Dump).

Das Programm DMON gibt sowohl einen HEX- als auch einen ASCII-Dump aus. Alle Ein- und Ausgaben sind immer in HEX anzugeben. DMON bietet insgesamt 10 Kommandos an:

H	Hilfe - Zeigt alle Kommandos an.
Q	Quit - Programmende.
C	Clear - Bildschirm löschen.
R:&&&&	Read - Liest einen Sektor ein. Es folgen 2 Hex-Zahlen (getrennt durch ein beliebiges Zeichen, hier der Doppelpunkt), welche die Spur und den Sektor angeben.

W:&&&&

Write - Sektor zurückschreiben. Es folgen 2 Hex-Zahlen (getrennt durch ein beliebiges Zeichen, hier der Doppelpunkt), welche die Spur und den Sektor angeben. Ist kein Sektor geladen, erfolgt eine Fehlermeldung.

L:&&&&&&&

List - Zeigt den geladenen Sektor an. Es folgen zwei 3-stellige Hex-Zahlen (getrennt durch ein beliebiges Zeichen, hier der Doppelpunkt), die den Anfang und das Ende bestimmen (000 bis 1FF). Ist kein Sektor geladen, erfolgt eine Fehlermeldung.

A:&&&

Ändern - Geladenen Sektor ändern. Die 3-stellige Hex-Zahl gibt die Adresse an, ab der Daten geändert werden sollen. Es wird dann die Adresse und der alte Inhalt angezeigt. Mit der ENTER-Taste kann der alte Wert übernommen werden. Mit der Eingabe einer Hex-Zahl wird dieser Wert in die Speicherstelle übernommen. Mit der Eingabe einer unzulässigen Hex-Zahl (z. B. ".") wird das Ändern abgebrochen.

D:\$

Drive - Laufwerkwechsel. Als Parameter ist A (Laufwerk A) und B (Laufwerk B) zulässig.

F:\$

Format - Format wählen. Als Parameter ist A (AMSDOS/VENDOR), D (DATEN) und I (IBM) zulässig.

B:&&

Block - Spur/Sektor errechnen. Errechnet aus der Blocknummer die entsprechende Spur und den Sektor.

Geben Sie die Programmzeile 1070 erst dann ein, wenn das Programm ohne Syntax-Fehler läuft.

#### Im nächsten Heft

In der nächsten Folge untersuchen wir mit dem DMON den Aufbau der Diskette. Probieren Sie aber vorher ruhig ein wenig. Seien Sie aber beim Zurückschreiben (W) immer besonders vorsichtig und arbeiten Sie immer mit einer Sicherheitskopie der Diskette.

# Disketten-Befehlsweiterung

464

664

6128

```

60000 REM ***** M.W.Thoma *****
60010 REM *
60020 REM * Disketten-Befehlsweiterung *****
60030 REM *
60040 REM * Aktivieren der RSX-Befehle: &a000 **
60050 REM *
60060 REM * SECREAD,drive,track,sector,puffer **
60070 REM * SECWRITE,drive,track,sector,puffer *
60080 REM * SETFORMAT,format
60090 REM * SHOWFORMAT
60100 REM * ERRORON
60110 REM * ERROROFF
60120 REM * PEEK(&A16C) = Fehlerflag
60130 REM *
60140 REM *****

```

```

60150 MEMORY &9FFF: BORDER 0,26
60160 summe=0
60170 FOR i=&A000 TO &A1B0
60180 READ a$
60190 wert=VAL("&"+a$)
60200 POKE i,wert
60210 summe=summe+wert
60220 NEXT i
60230
60240 BORDER 0,0: INK 0,0: INK 1,26
60250 IF summe=49692 THEN CALL &A000:RET
URN
60260
60270 PRINT "!! FEHLER IM MASCHINENPRORA
MM !!"
60280 STOP
60290
60300 DATA 01,09,A0,21,4F,A0,C3,D1,BC,1D
60310 DATA A0,C3,CE,A0,C3,DA,A0,C3,53,A0
60320 DATA C3,59,A0,C3,5F,A0,C3,A4,A0,53
60330 DATA 45,43,52,45,41,C4,53,45,43,57
60340 DATA 52,49,54,C5,45,52,52,4F,52,4F
60350 DATA 46,C6,45,52,52,4F,52,4F,CE,53
60360 DATA 45,54,46,4F,52,4D,41,D4,53,48
60370 DATA 4F,57,46,4F,52,4D,41,D4,00,FC
60380 DATA A6,09,A0,3E,00,32,6D,A1,C9,3E
60390 DATA 01,32,6D,A1,C9,F5,3E,00,32,6C

60400 DATA A1,F1,FE,01,C2,45,A1,DD,7E,01
60410 DATA DD,7E,00,FE,00,CA,83,A0,FE,01
60420 DATA CA,8E,A0,FE,02,CA,99,A0,C3,45
60430 DATA A1,3E,0A,32,15,A1,3E,40,32,1A
60440 DATA A1,C9,3E,0A,32,15,A1,3E,C0,32
60450 DATA 1A,A1,C9,3E,09,32,15,A1,3E,00
60460 DATA 32,1A,A1,C9,3A,1A,A1,FE,C0,CA
60470 DATA B7,A0,FE,40,CA,BD,A0,21,A6,A1
60480 DATA C3,C0,A0,21,99,A1,C3,C0,A0,21
60490 DATA 84,A1,7E,FE,00,CA,CD,A0,CD,5A
60500 DATA BB,23,C3,C0,A0,C9,CD,E6,A0,3E
60510 DATA 84,32,6B,A1,CD,28,A1,C9,CD,E6
60520 DATA A0,3E,85,32,6B,A1,CD,28,A1,C9
60530 DATA F5,3E,00,32,6C,A1,F1,FE,04,C2
60540 DATA 44,A1,DD,7E,07,DD,7E,06,FE,02
60550 DATA D2,44,A1,32,63,A1,DD,7E,05,DD
60560 DATA 7E,04,FE,28,D2,44,A1,32,64,A1
60570 DATA DD,7E,03,DD,7E,02,FE,0A,D2,44
60580 DATA A1,CE,40,32,65,A1,DD,66,01,DD

```

```

60590 DATA 6E,00,22,66,A1,C9,21,6B,A1,CD
60600 DATA D4,BC,22,68,A1,79,32,6A,A1,21
60610 DATA 63,A1,5E,23,56,23,4E,2A,66,A1
60620 DATA DF,6B,A1,C9,E1,3E,FF,32,6C,A1
60630 DATA 3A,6D,A1,FE,00,CA,62,A1,21,6E
60640 DATA A1,7E,FE,00,CA,62,A1,CD,5A,BB
60650 DATA 23,C3,55,A1,C9,00,00,41,00,90
60660 DATA 3C,C0,07,84,FF,01,21,21,21,50
60670 DATA 61,72,61,6D,65,74,65,72,66,65
60680 DATA 68,6C,65,72,21,21,07,00,41,4D
60690 DATA 53,44,4F,53,2F,56,45,4E,44,4F
60700 DATA 52,2D,46,6F,72,6D,61,74,00,44
60710 DATA 41,54,45,4E,2D,46,6F,72,6D,61
60720 DATA 74,00,49,42,4D,2D,46,6F,72,6D
60730 DATA 61,74,00
60740 REM *****

```

## Demo 1

```

100 :ERRORON
110 :SETFORMAT,0
120 :SECREAD,0,2,0,&A200
130 FOR adr=&A200 TO &A3FF
140 wert=PEEK(adr)
150 IF wert<32 OR wert>127 THEN wert=46
160 PRINT CHR$(wert);
170 NEXT adr

```

## Demo 2

```

1000 MEMORY 9999
1010 MODE 2
1020 adr=10000
1030 PRINT " > Bitte Diskette mit CP/M e
inlegen !"
1040 jn$=INKEY$:IF jn$="" THEN 1040
1050 PRINT " * Lese Spur 0 und 1 ein !"
1060 FOR sp=0 TO 1
1070 FOR se=0 TO 8
1080 :SECREAD,0,sp,se,adr
1090 adr=adr+512
1100 NEXT se
1110 NEXT sp
1120
1130 adr=10000
1140 PRINT " > Bitte Zieldiskette einleg
en !"
1150 jn$=INKEY$:IF jn$="" THEN 1150
1160 PRINT " * Schreibe Spur 0 und 1 zur
ueck !"
1170 FOR sp=0 TO 1
1180 FOR se=0 TO 8
1190 :SECWRITE,0,sp,se,adr
1200 adr=adr+512
1210 NEXT se
1220 NEXT sp

```



# Disk-Monitor

464

664

6128

```

1000 REM ***** M.W.THOMA *****
***
1010 REM * *
1020 REM * DISKETTEN-MONITOR V1.3 *
1030 REM * *
1040 REM *****
1050 MODE 2 40000 4006A
1060 IF PEEK(&A000)=1 AND PEEK(&A001)=9
THEN 1070
1065 GOSUB 9000
1070 ON ERROR GOTO 8000
1080 leer=1:flag=&A16C:drive=0:format=0:
puffer=&A200 41492
1090 !ERROROFF:SETFORMAT,format
1100 WINDOW#0,1,80,2,24
1110 WINDOW#1,1,80,1,1
1120 WINDOW#2,1,80,25,25
1130 PRINT#1,TAB(25);"***** DISC-Monitor
V1.3 *****"
1140 PRINT#2,TAB(10);"LAUFWERK <A> S
PUR <##> ";
1150 PRINT#2,"SEKTOR <##> FORMAT <A>"
1160 '
2000 REM *****
2010 REM * KOMMANDO EINGABE *
2020 REM *****
2030 LINE INPUT ">",ko$
2040 k$=UPPER$(LEFT$(ko$,1))
2050 IF k$="C" THEN CLS:GOTO 2030
2060 IF k$="Q" THEN MODE 2:END
2070 IF k$="D" THEN 3500
2080 IF k$="F" THEN 3600
2090 IF k$="B" THEN 3800
2100 IF k$="L" THEN 3000
2110 IF k$="R" THEN 4000
2120 IF k$="W" THEN 4500
2130 IF k$="A" THEN 5000
2140 IF k$="H" THEN 6000
2150 PRINT CHR$(7);"!Eingabefehler!"
2160 GOTO 2030
2170 '
3000 REM *****
3010 REM * <L> Listen des Puffers *
3020 REM *****
3030 IF leer=0 THEN 3050
3040 PRINT CHR$(7);"!Kein Sektor geladen
!":GOTO 2030
3050 anf=VAL("&"+MID$(ko$,3,3))
3060 ende=VAL("&"+MID$(ko$,7,3))
3070 anf=INT(anf/16)*16:ende=INT((ende+1
6)/16)*16-1
3075 IF ende>&1FF THEN ende=&1FF
3080 z1=0:ascii$=""
3090 FOR i=anf TO ende
3100 IF z1=0 THEN PRINT "<";HEX$(i,3);">
";
3110 wert=PEEK(puffer+i)
3120 PRINT HEX$(wert,2);" ";
3130 IF wert<32 OR wert>127 THEN wert=46
3140 ascii$=ascii$+CHR$(wert)
3150 z1=z1+1:IF z1=16 THEN z1=0:PRINT as
cii$:ascii$=""
3160 NEXT i
3170 GOTO 2030
3180 '
3500 REM *****
3510 REM * <D> Laufwerk wechseln *
3520 REM *****
3530 IF UPPER$(MID$(ko$,3,1))="A" THEN d
rive=0:GOTO 3560
3540 IF UPPER$(MID$(ko$,3,1))="B" THEN d
rive=1:GOTO 3560
3550 PRINT CHR$(7);"!Falsches Laufwerk!"
:GOTO 2030
3560 LOCATE#2,20,1:PRINT#2,UPPER$(MID$(k
o$,3,1))
3570 GOTO 2030
3580 '
3600 REM *****
3610 REM * <F> Setzen des Formates *
3620 REM *****
3630 f$=UPPER$(MID$(ko$,3,1))
3640 IF f$="A" THEN format=0:GOTO 3680
3650 IF f$="D" THEN format=1:GOTO 3680
3660 IF f$="I" THEN format=2:GOTO 3680
3670 PRINT CHR$(7);"!Formatfehler!":GOTO
2030
3680 LOCATE#2,65,1:PRINT#2,f$
3690 !SETFORMAT,format
3700 GOTO 2030
3710 '
3800 REM *****
3810 REM * <B> Umrechnung von Block in *
3815 REM * Spur und Sektor
3820 REM *****
3830 b1=VAL("&"+MID$(ko$,3,2))
3840 IF format=0 THEN 3880
3850 IF format=1 THEN 3900
3860 sp=INT((b1*2+8)/9):se=(b1*2+8)MOD 8
3870 GOTO 3910
3880 sp=INT((b1*2+18)/9):se=(b1*2+18)MOD
9
3890 GOTO 3910
3900 sp=INT((b1*2)/9):se=(b1*2)MOD 9
3910 PRINT "Spur: ";HEX$(sp,2);" Sektor:
";HEX$(se,2)
3920 GOTO 2030
3930 '
4000 REM *****
4010 REM * <R> Sektor einlesen *
4020 REM *****
4030 spur=VAL("&"+MID$(ko$,3,2))
4040 sektor=VAL("&"+MID$(ko$,6,2))
4050 !SECREAD,drive,spur,sektor,puffer
4060 IF PEEK(flag)=0 THEN 4090
4070 PRINT CHR$(7);"!Parameterfehler!"
4080 GOTO 2030
4090 LOCATE#2,33,1:PRINT#2,HEX$(spur,2);
4100 LOCATE#2,50,1:PRINT#2,HEX$(sektor,2
);
4110 leer=0:GOTO 2030
4120 '
4500 REM *****
4510 REM * <W> Puffer in Sektor *
4515 REM * schreiben *
4520 REM *****
4530 IF leer=0 THEN 4560
4540 PRINT CHR$(7);"!Puffer ist leer!"
4550 GOTO 2030
4560 spur=VAL("&"+MID$(ko$,3,2))
4570 sektor=VAL("&"+MID$(ko$,6,2))
4580 PRINT " * SICHER (J/N) : Spur: ";HEX
$(spur,2);

```

```

4590 PRINT" Sektor: ";HEX$(sektor,2)
4600 jn$=INKEY$:IF jn$="" THEN 4600
4610 jn$=UPPER$(jn$)
4620 IF jn$="N" THEN 2030
4630 IF jn$<>"J" THEN 4600
4640 !SECWRITE,drive,spur,sektor,puffer
4650 IF PEEK(flag)=0 THEN 2030
4660 PRINT CHR$(7);"!Parameterfehler!"
4670 GOTO 2030
4680
5000 REM *****
5010 REM * <A> Sektor aendern *
5020 REM *****
5030 IF leer=0 THEN 5060
5040 PRINT CHR$(7);"!Puffer ist leer!"
5050 GOTO 2030
5060 anf=VAL("&"+MID$(ko$,3,3))
5070 WHILE anf<&200
5080 PRINT"<";HEX$(anf,3);"> ";HEX$(PEEK
(anf+puffer),2);" ";
5090 INPUT eg$
5100 IF eg$="" THEN 5130
5110 wert=VAL("&"+eg$)
5120 POKE anf+puffer,wert
5130 anf=anf+1
5140 WEND
5150 GOTO 2030
5160
6000 REM *****
6010 REM * <H> Hilfe *
6020 REM *****
6030 CLS:PRINT CHR$(24);
6040 PRINT " R:&&&& : Read. Liest ang
egeben Sektor ein "
6050 PRINT " W:&&&& : Write. Schreibt
Puffer auf Disk "
6060 PRINT " L:&&&&&& : List. Listet de
n Puffer von bis "
6070 PRINT " A:&&& : Aendern. Sektor
aendern ab "
6080 PRINT " D:$ : Drive. Schaltet
Laufwerk um "
6090 PRINT " F:$ : Format. Waehlt
Format A, D, I "
6100 PRINT " B:&& : Blocknummer. Er
rechnet Spur Sektor"
6110 PRINT " C : Clear. Bildschi
rm loeschen "
6120 PRINT " H : Hilfe. Zeigt al
le Befehle an "
6130 PRINT " Q : Quit. Programme
nde "
6140 PRINT CHR$(24);
6150 GOTO 2030
6160
8000 REM *****
8010 REM * Fehlerbehandlung fuer HEX *
8020 REM *****
8030 PRINT CHR$(7);"!HEX-Fehler (Abbruch
)!":RESUME 2030
8040
9000 REM ***** M.W.TOMA *****
9010 REM *
9020 REM * Disketten-Befehlserweiterung*
9030 REM *
9040 REM * Aktivieren der RSX-Befehle: *
9045 REM * &a000 *
9050 REM *
9060 REM * SECREAD,drive,track,sector *
9065 REM * and puffer *
9070 REM * SECWRITE,drive,track,sector *
9075 REM * and puffer *
9080 REM * SETFORMAT,format *
9090 REM * SHOWFORMAT *
9100 REM * ERRORON *
9110 REM * ERROROFF *
9120 REM * PEEK(&A16C) = Fehlerflag *
9130 REM *
9140 REM *****
9150 MEMORY &9FFF: BORDER 0,26
9160 summe=0
9170 FOR i=&A000 TO &A1B0
9180 READ a$
9190 wert=VAL("&"+a$)
9200 POKE i,wert
9210 summe=summe+wert
9220 NEXT i
9230
9240 BORDER 0,0:INK 0,0: INK 1,26
9250 IF summe=49692 THEN CALL &A000:RETU
RN
9260
9270 PRINT "!! FEHLER IM MASCHINENPRORAM
M!!"
9280 STOP
9290
9300 DATA 01,09,A0,21,4F,A0,C3,D1,BC,1D
9310 DATA A0,C3,CE,A0,C3,DA,A0,C3,53,A0
9320 DATA C3,59,A0,C3,5F,A0,C3,A4,A0,53
9330 DATA 45,43,52,45,41,C4,53,45,43,57
9340 DATA 52,49,54,C5,45,52,52,4F,52,4F
9350 DATA 46,C6,45,52,52,4F,52,4F,CE,53
9360 DATA 45,54,46,4F,52,4D,41,D4,53,48
9370 DATA 4F,57,46,4F,52,4D,41,D4,00,FC
9380 DATA A6,09,A0,3E,00,32,6D,A1,C9,3E
9390 DATA 01,32,6D,A1,C9,F5,3E,00,32,6C
9400 DATA A1,F1,FE,01,C2,45,A1,DD,7E,01
9410 DATA DD,7E,00,FE,00,CA,83,A0,FE,01
9420 DATA CA,8E,A0,FE,02,CA,99,A0,C3,45
9430 DATA A1,3E,0A,32,15,A1,3E,40,32,1A
9440 DATA A1,C9,3E,0A,32,15,A1,3E,C0,32
9450 DATA 1A,A1,C9,3E,09,32,15,A1,3E,00
9460 DATA 32,1A,A1,C9,3A,1A,A1,FE,C0,CA
9470 DATA B7,A0,FE,40,CA,BD,A0,21,A6,A1
9480 DATA C3,C0,A0,21,99,A1,C3,C0,A0,21
9490 DATA 84,A1,7E,FE,00,CA,CD,A0,CD,5A
9500 DATA BB,23,C3,C0,A0,C9,CD,E6,A0,3E
9510 DATA 84,32,6B,A1,CD,28,A1,C9,CD,E6
9520 DATA A0,3E,85,32,6B,A1,CD,28,A1,C9
9530 DATA F5,3E,00,32,6C,A1,F1,FE,04,C2
9540 DATA 44,A1,DD,7E,07,DD,7E,06,FE,02
9550 DATA D2,44,A1,32,63,A1,DD,7E,05,DD
9560 DATA 7E,04,FE,28,D2,44,A1,32,64,A1
9570 DATA DD,7E,03,DD,7E,02,FE,0A,D2,44
9580 DATA A1,CE,40,32,65,A1,DD,66,01,DD
9590 DATA 6E,00,22,66,A1,C9,21,6B,A1,CD
9600 DATA D4,BC,22,68,A1,79,32,6A,A1,21
9610 DATA 63,A1,5E,23,56,23,4E,2A,66,A1
9620 DATA DF,68,A1,C9,E1,3E,FF,32,6C,A1
9630 DATA 3A,6D,A1,FE,00,CA,62,A1,21,6E
9640 DATA A1,7E,FE,00,CA,62,A1,CD,5A,BB
9650 DATA 23,C3,55,A1,C9,00,00,41,00,90
9660 DATA 3C,C0,07,84,FF,01,21,21,21,50
9670 DATA 61,72,61,6D,65,74,65,72,66,65
9680 DATA 68,6C,65,72,21,21,07,00,41,4D
9690 DATA 53,44,4F,53,2F,56,45,4E,44,4F
9700 DATA 52,2D,46,6F,72,6D,61,74,00,44
9710 DATA 41,54,45,4E,2D,46,6F,72,6D,61
9720 DATA 74,00,49,42,4D,2D,46,6F,72,6D
9730 DATA 61,74,00
9740 REM *****

```

# data berger

...damit der Service stimmt.

**Gute Computer kauft man nur beim Fachhändler!**



**JOYCE PCW 8256 2490.- DM**

**JOYCE Zweitlaufwerk  
mit 1MB unformatiert 698.- DM**

**Wir nehmen Ihren gebrauchten CPC in Zahlung!**

## KASSEMBL 12

- der schnellste
  - der einfachste
  - der komfortabelste
  - der preisgünstigste
- CPC Assembler - Compiler  
für Anfänger und Profis

**98.-**

## TEXTMAN

- Diskette einlegen
- Programm starten
- Schreiben
- Drucken

Das Textverarbeitungsprogramm, mit dem jeder CPC-Besitzer umgehen kann. Textman ist an alle Drucker anpassbar.

**98.-**

## WordStar

für alle CPCs, JOYCE,  
ATARI 520ST + C 128

**199.-**

## dBASE II

für alle CPCs, JOYCE,  
ATARI 520ST + C 128

**199.-**

## MULTIPLAN

für alle CPCs, JOYCE,  
ATARI 520ST + C 128

**199.-**

.....der Hammer.....



**10  
Stück**

**98.-**

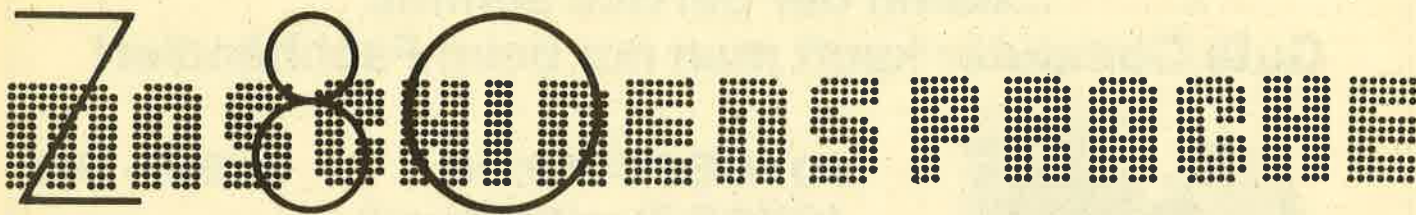
3.5" 1DD 135tpi	10 St.	<b>98.-</b>
3.5" 2DD 135tpi	10 St.	<b>135.-</b>
5.25" 2DD 96tpi	10 St.	<b>59.-</b>
2000 Blatt Druckerpapier		<b>45.-</b>

<b>3" + 3.5" Diskettenboxen für 50 Disketten mit Schloß</b>	<b>39.-</b>
<b>5.25" Diskettenboxen für 100 Disketten mit Schloß</b>	<b>39.-</b>

**KATALOG gegen 2.- DM Rückporto anfordern!**

**Der heiße Draht 0 52 51 / 6 48 52 - Montags bis 20.00 Uhr**

**data berger**  
**Im Lichtenfelde 76, 4790 Paderborn**



## Teil 4

Nachdem schon im letzten Heft einige Befehlsgruppen von bereits besprochenen Befehlen abgedruckt wurden, stehen für diesmal noch die Tabellen zu den Befehlen RET und CP aus. Natürlich werden darüber hinaus auch noch andere Befehle erklärt.

Wir wollen jetzt also gleich mit den Befehlstabellen der Befehle RET und CP beginnen. Das Format müßte ja aus der letzten Ausgabe noch klar sein. Trotzdem eine kleine Erläuterung: Zuerst wird in der Tabelle der Befehl in der bekannten Kurzschreibweise angegeben, wie sie auch bei Assemblern häufig benutzt wird. Beachten Sie dazu: n steht für ein nachfolgendes Byte, nn steht für zwei nachfolgende Bytes (zuerst Lowbyte, dann Highbyte) und d steht für Distanz (wird z. B. bei JR und solchen Befehlen benötigt, welche die Register IX oder IY benutzen).

Dahinter folgt der Opcode des Befehls in hexadezimaler Schreibweise. dd steht für die zwei hexadezimalen Ziffern der Ein-Byte-Distanz, nn für die Ziffern der Ein-Byte-Zahl und nnnn steht für die 4 hexadezimalen Ziffern einer Zwei-Byte-Zahl (z. B. einer Adresse).

Anschließend folgen Informationen zu den Flags. Und zwar stehen die Flags, die durch den Befehl beeinflusst werden können, in Kurzschreibweise hinter dem Opcode. Z steht für Zero, C für Carry, S für Signum und P für Parität.

Schließlich und endlich folgt noch eine Kurzbeschreibung des Befehls. Die genaue Auflistung ersehen Sie bei den Tabellen.

### Die Befehle AND, XOR und OR

Mit diesen Befehlen kann man gut den Accu beeinflussen. Es ist damit möglich, Bitgruppen auszublenden, zu setzen und zu invertieren. Der Accumulator wird immer mit dem Operanden auf eine der drei Arten verknüpft und das neue

Ergebnis steht dann im Accu. Dabei wird z. B. das siebte Bit von A mit dem siebten Bit des Operanden verknüpft und wieder im siebten Bit von A gespeichert. Das läuft bei allen acht Bits gleich ab. Sollte das gesamte Byte nach der Operation das Ergebnis null haben, so wird das Zeroflag gesetzt, ansonsten wird zurückgesetzt. Eine spezielle Funktion haben die Befehle, wenn man A mit sich selbst verknüpft, also OR A, XOR A, AND A. Dazu aber später mehr.

Bei AND gilt folgende Verknüpfungstabelle:

A	Operand	Ergebnis
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1

Das entsprechende Bit von A wird also nur gesetzt, wenn es selbst und das Bit des Operanden vorher schon gesetzt war.

AND-Befehle kann man gut benutzen, um Bits auszublenden. Benötigt man beispielsweise die untersten 4 Bits des Accumulators, so kann man mit dem Befehl AND %00001111 die obersten 4 Bits zurücksetzen, wobei dann die unteren 4 Bits unverändert bleiben.

AND-Befehle setzen immer das Carryflag zurück. Mit dem Befehl AND A läßt sich bequem das Carryflag zurücksetzen, ohne daß der Wert des A-Registers verändert wird. Die Flags Zero, Signum und Parität werden entsprechend dem Wert von A nach der Operation gesetzt. Die gesamten Befehle ersehen Sie aus der Tabelle.

### Die OR-Befehle

Bei OR gilt folgende Verknüpfungstabelle:

A	Operand	Ergebnis
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	1

Hier reicht es also bereits aus, wenn entweder in A oder im Operand das gerade verknüpfte Bit gesetzt (also gleich 1) ist, damit das Ergebnisbit ebenfalls gesetzt wird. OR-Befehle kann man vor allem zum Setzen von Bits im Accu benutzen. Ist im Operand ein Bit gesetzt, so wird im Ergebnis dieses Bit auch gesetzt, ist es null, wird der Inhalt des Accu nicht verändert. OR %11110000 würde also die obersten 4 Bits des Accu setzen und die unteren 4 unverändert lassen.

OR-Befehle setzen immer das Carry zurück. Auch mit dem Befehl OR A kann man das Carry zurücksetzen, ohne daß der Inhalt von A verändert wird. Zero, Signum und Parität werden, wie schon bei AND, entsprechend dem Ergebnis gesetzt. Die Befehle ersehen Sie wieder aus der Tabelle.

### Die XOR-Befehle

Bei XOR gilt diese Verknüpfungstabelle:

A	Operand	Ergebnis
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	0

Diese Verknüpfung ist also fast identisch mit der OR-Verknüpfung, nur daß das Ergebnis zurückgesetzt wird, wenn die beiden Bits der Operanden gesetzt sind. Man kann auch sagen: Wenn die beiden Eingangsbits verschieden sind, dann liefert XOR als Ergebnis 1, ansonsten 0.

Damit lassen sich sehr schön Invertierungen programmieren. Wenn ein Bit des Operanden gleich null ist, so bleibt das Bit von A erhalten. Ist es jedoch gesetzt, so wird das Bit in A invertiert (siehe Tabelle). Um z. B. die obersten 4 Bits von A zu invertieren und die unteren 4 unverändert zu lassen, genügt der Befehl XOR %11110000. Will man das ganze Byte invertieren, so kann man den

Befehl XOR %11111111, XOR #FF oder XOR 255 benutzen.

Eine weitere Besonderheit ist der Befehl XOR A. Hier sind beide Bits entweder eins oder null (da zwei gleiche Zahlen verknüpft werden). Sind aber bei einer XOR-Verknüpfung zwei Bits gleich, so kommt als Ergebnis 0 heraus. XOR A hat also die gleiche Wirkung wie der Befehl LD A,0, nur ist er schneller und es wird weniger Speicherplatz benötigt.

Will man eine Zahl mit dem Accu auf Gleichheit untersuchen, so kann man dazu den Befehl CP oder auch XOR nehmen. XOR B z. B. liefert als Ergebnis in A null, wenn B = A. Damit ist dann auch das Zeroflag gesetzt, was man abprüfen kann. Auch hier hat man den Vorteil, daß der Befehl schneller und weniger Speicherplatzintensiv ist. Allerdings wird im Gegensatz zum CP-Befehl der Wert von A verändert und außerdem kann man nur Ungleichheit oder Gleichheit feststellen, nicht aber, ob eine Zahl größer oder kleiner ist. Will man jedoch nur feststellen, ob eine Zahl gleich dem Accuinhalt ist, und wird dieser nachher nicht mehr gebraucht, so kann man sich des XOR-Befehles bedienen. Mit den Flags wird bei XOR genauso verfahren wie bei OR. Die entsprechenden XOR-Befehle finden Sie wieder in der Tabelle.

### Die SET, RES und BIT-Befehle

Nachdem man mit den drei vorgenannten Befehlen sehr gut Bits im Accumulator manipulieren kann, ist es nur folgerichtig, wenn sich jetzt die klassischen Befehle zur Bitmanipulation anschließen: die Befehle SET, RES und BIT. Mit diesen Befehlen kann man zwar immer nur ein bestimmtes Bit beeinflussen, allerdings unterliegen diese Befehle nicht der Einschränkung, daß sie nur den Accu verändern können. Eine Veränderung ist hier bei allen gängigen Registern möglich.

Hinter den Befehlen wird in der normalen Schreibweise zunächst die Nummer des zu manipulierenden Bits angegeben (0 - 7), wobei 0 das niedrigstwertige Bit und 7 das höchstwertige Bit ist. Anschließend folgt dann der Operand.

Beim SET-Befehl wird das angegebene Bit des genannten Operanden gesetzt. Es werden keinerlei Flags beeinflusst. SET 4, D setzt Bit 4 des Registers D.

Beim RES-Befehl wird das angegebene Bit des genannten Operanden zurückgesetzt. Auch hier werden keinerlei Flags beeinflusst. RES 7, (HL) setzt Bit 7 desjenigen Bytes zurück, auf das HL zeigt.

Der BIT-Befehl dient zur Überprüfung von Bits eines Operanden. Der Wert des untersuchten Bits wird invertiert ins Zero-Flag geschrieben. Ist das Bit 0, so ist das Zeroflag gesetzt, bei 1 ist es zurückgesetzt. Die Invertierung wird deshalb durchgeführt, weil man nach der Überprüfung eines Bits mit JP Z, adresse wegspringen kann, wenn es null war und mit JP NZ, adresse, wenn es nicht null war. Die Bedienung gibt also den Zustand des überprüften Bits an. Ohne Invertierung wäre es genau umgekehrt, und dies könnte zu Mißverständnissen führen. Alle anderen Flags werden nicht beeinflusst. BIT 1, A überprüft Bit 1 des Accumulators. Die Befehlstabelle dieser drei Befehle haben wir in komprimierter Form abgedruckt, da es sich um sehr viele Befehle handelt. Auf Flags und eine Kurzbeschreibung wurde verzichtet, da diese ja eigentlich durch die Kurzschreibweise der Befehle deutlich wird. Die Flags werden ohnehin nicht beeinflusst, außer durch den Befehl BIT, der auf das Zeroflag in beschriebener Weise einwirkt.

#### Im nächsten Heft

Das nächste Mal stellen wir wieder einige wichtige Befehle vor wie z. B. die Stapelbefehle PUSH und POP.

Andreas Zallmann

## Die RET-Befehlsgruppe

Befehl	Opcodes	Z	C	S	P	Kurzbeschreibung
RET	C9					Aussprung aus einem Unterpr.
RET C	D8					Aussprung, wenn C=1
RET M	F8					Aussprung, wenn S=1
RET NC	D0					Aussprung, wenn C≠0
RET NZ	C0					Aussprung, wenn Z=0
RET P	F0					Aussprung, wenn S=0
RET PE	E8					Aussprung, wenn P=1
RET PO	E0					Aussprung, wenn P=0
RET Z	C8					Aussprung, wenn Z=1
RETI	ED4D					Aussprung aus einer Interrupt-routine
RETN	ED45					Aussprung aus einer Interrupt-routine (NMI)

## Die CP-Befehlsgruppe

Befehl	Opcode	Z	C	S	P	Kurzschreibweise
CP A	BF	Z	C	S	P	A wird mit A verglichen
CP B	B8	Z	C	S	P	.. mit B verglichen

CP C	B9	Z C S P	.. mit C verglichen
CP D	BA	Z C S P	.. mit D verglichen
CP E	BB	Z C S P	.. mit E verglichen
CP H	BC	Z C S P	.. mit H verglichen
CP L	BD	Z C S P	.. mit L verglichen
CP n	FE <sub>nn</sub>	Z C S P	.. mit dem angegebenen Byte verglichen
CP (HL)	BE	Z C S P	.. mit dem Byte, auf das HL zeigt verglichen
CP (IX+d)	DDBE <sub>dd</sub>	Z C S P	.. auf das IX+d zeigt vergl.
CP (IY+d)	FDBE <sub>dd</sub>	Z C S P	.. auf das IY+d zeigt vergl.

## Die AND-Befehlsgruppe

<u>Befehl</u>	<u>Opcodes</u>	<u>Z C S P</u>	<u>Kurzbeschreibung</u>
AND A	A7	Z O S P	A wird mit A verknüpft
AND B	A0	Z O S P	.. mit B verknüpft
AND C	A1	Z O S P	.. mit C verknüpft
AND D	A2	Z O S P	.. mit D verknüpft
AND E	A3	Z O S P	.. mit E verknüpft
AND H	A4	Z O S P	.. mit H verknüpft
AND L	A5	Z O S P	.. mit L verknüpft
AND n	E6 <sub>nn</sub>	Z O S P	.. mit nachfolg. Byte verkn.
AND (HL)	96	Z O S P	.. mit dem Byte, auf das HL zeigt verknüpft
AND (IX+d)	DD96 <sub>dd</sub>	Z O S P	.. auf das IX+d zeigt verkn.
AND (IY+d)	FD96 <sub>dd</sub>	Z O S P	.. auf das IY+d zeigt verkn.

## Die OR-Befehlsgruppe

<u>Befehl</u>	<u>Opcodes</u>	<u>Z C S P</u>	<u>Kurzbeschreibung</u>
OR A	B7	Z O S P	A wird mit A verknüpft
OR B	B0	Z O S P	.. mit B verknüpft
OR C	B1	Z O S P	.. mit C verknüpft
OR D	B2	Z O S P	.. mit D verknüpft
OR E	B3	Z O S P	.. mit E verknüpft
OR H	B4	Z O S P	.. mit H verknüpft
OR L	B5	Z O S P	.. mit L verknüpft
OR n	F6 <sub>nn</sub>	Z O S P	.. mit nachf. Byte verkn.
OR (HL)	B6	Z O S P	.. mit dem Byte, auf das HL zeigt verknüpft
OR (IX+d)	DDB6 <sub>dd</sub>	Z O S P	.. auf das IX+d zeigt verkn.
OR (IY+d)	FDB6 <sub>dd</sub>	Z O S P	.. auf das IY+d zeigt verkn.

## Die XOR-Befehlsgruppe

Befehl	Opcodes	Z	C	S	P	Kurzbeschreibung
XOR A	AF	Z	O	S	P	A wird mit A verknüpft
XOR B	AB	Z	O	S	P	.. mit B verknüpft
XOR C	A9	Z	O	S	P	.. mit C verknüpft
XOR D	AA	Z	O	S	P	.. mit D verknüpft
XOR E	AB	Z	O	S	P	.. mit E verknüpft
XOR H	AC	Z	O	S	P	.. mit H verknüpft
XOR L	AD	Z	O	S	P	.. mit L verknüpft
XOR n	EEnn	Z	O	S	P	.. mit nachf. Byte verkn.
XOR (HL)	AE	Z	O	S	P	.. mit dem Byte, auf das HL zeigt verknüpft
XOR (IX+d)	DDAEdd	Z	O	S	P	.. auf das IX+d zeigt verkn.
XOR (IY+d)	FDAEdd	Z	O	S	P	.. auf das IY+d zeigt verkn.

## Die BIT-, RES-, SET-Befehlsgruppe

Befehl	A	B	C	D	E	H	L	(HL)	(IX+d)	(IY+d)
BIT 0,	CB47	CB40	CB41	CB42	CB43	CB44	CB45	CB46	DDCB46dd	FDCB46dd
BIT 1,	CB4F	CB48	CB49	CB4A	CB4B	CB4C	CB4D	CB4E	DDCB4Edd	FDCB4Edd
BIT 2,	CB57	CB50	CB51	CB52	CB53	CB54	CB55	CB56	DDCB56dd	FDCB56dd
BIT 3,	CB5F	CB58	CB59	CB5A	CB5B	CB5C	CB5D	CB5E	DDCB5Edd	FDCB5Edd
BIT 4,	CB67	CB60	CB61	CB62	CB63	CB64	CB65	CB66	DDCB66dd	FDCB66dd
BIT 5,	CB6F	CB68	CB69	CB6A	CB6B	CB6C	CB6D	CB6E	DDCB6Edd	DDCB6Edd
BIT 6,	CB77	CB70	CB71	CB72	CB73	CB74	CB75	CB76	DDCB76dd	FDCB76dd
BIT 7,	CB7F	CB78	CB79	CB7A	CB7B	CB7C	CB7D	CB7E	DDCB7Edd	FDCB7Edd

Befehl	A	B	C	D	E	H	L	(HL)	(IX+d)	(IY+d)
RES 0,	CB87	CB80	CB81	CB82	CB83	CB84	CB85	CB86	DDCB86dd	FDCB86dd
RES 1,	CB8F	CB88	CB89	CB8A	CB8B	CB8C	CB8D	CB8E	DDCB8Edd	FDCB8Edd
RES 2,	CB97	CB90	CB91	CB92	CB93	CB94	CB95	CB96	DDCB96dd	FDCB96dd
RES 3,	CB9F	CB98	CB99	CB9A	CB9B	CB9C	CB9D	CB9E	DDCB9Edd	FDCB9Edd
RES 4,	CBA7	ABA0	CBA1	CBA2	CBA3	CBA4	CBA5	CBA6	DDCBA6dd	FDCBA6dd
RES 5,	CBAF	CBA8	CBA9	CBAA	CBAB	CBAC	CBAD	CBAE	DDCBAEdd	FDCBAEdd
RES 6,	CBB7	CBB0	CBB1	CBB2	CBB3	CBB4	CBB5	CBB6	DDCBB6dd	FDCBB6dd
RES 7,	CBBF	CBB8	CBB9	CBBA	CBBB	CBBC	CBBD	CBBE	DDCBBEdd	FDCBBEdd

Befehl	A	B	C	D	E	H	L	(HL)	(IX+d)	(IY+d)
SET 0,	CBC7	CBC0	CBC1	CBC2	CBC3	CBC4	CBC5	CBC6	DDCBC6dd	FDCBC6dd
SET 1,	CBCF	CBC8	CBC9	CBCA	CBCB	CBCC	CBCE	DDCBCEdd	FDCBCEdd	
SET 2,	CBD7	CBD0	CBD1	CBD2	CBD3	CBD4	CBD5	CBD6	DDCBD6dd	FDCBD6dd
SET 3,	CBDF	CBD8	CBD9	CBDA	CBDB	CBDC	CBDD	CBDE	DDCBDEdd	FDCBDEdd
SET 4,	CBE7	CBE0	CBE1	CBE2	CBE3	CBE4	CBE5	CBE6	DDCBE6dd	FDCBE6dd
SET 5,	CBEF	CBE8	CBE9	CBEA	CBEB	CBEC	CBED	CBEE	DDCBEEdd	FDCBEEdd
SET 6,	CBF7	CBF0	CBF1	CBF2	CBF3	CBF4	CBF5	CBF6	DDCBF6dd	FDCBF6dd
SET 7,	CBFF	CBF8	CBF9	CBFA	CBFB	CBFC	CBFD	CBFE	DDCBFEdd	FDCBFEdd

# CP/M – die neue Perspektive (Teil 4)

**Diesmal behandeln wir die CP/M Dienstprogramme. Das sind die Kopier- und Überprüfungsprogramme, die Anpassungsprogramme und der Bereich Editor, Assembler und Monitor.**

**W**esentlich komplexere und umfangreichere Aufgaben übernehmen die auf der Systemdiskette mitgelieferten 22 Dienstprogramme. Sie lassen sich grob in 3 Bereiche unterteilen:

1. Kopier- und Überprüfungsprg.
2. Anpassungsprogramme
3. Editor, Assembler und Monitor

Diese Dienstprogramme liegen als COM-Datei auf der Diskette und werden nach ihrem Laden automatisch gestartet.

## Das Formatieren

Sicherlich haben Sie schon häufiger mit dem FORMAT-Dienstprogramm eine neue Diskette formatiert. Jede neu gekaufte Diskette muß formatiert werden, damit sie überhaupt einsatzbereit ist. Beim Formatieren wird die Diskette in sogenannte Spuren (Tracks) und Sektoren aufgeteilt. Die Spuren sind magnetisierte "Ringe" auf der Diskette, die man sich wie die Tonspuren auf einer Kassette vorstellen kann. Nur auf diesen Spuren können Daten gespeichert werden. Weiterhin unterteilt man die Spuren in Sektoren. Sie bilden eine zusammengehörige Speichereinheit auf der Diskette. Jeder kann insgesamt 512 Byte Daten aufnehmen.

Insgesamt unterstützt der CPC vier verschiedene Diskettenformate, die jeweils 40 Spuren auf der Diskette verwalten. Diese Spuren werden je nach Format in 8 oder 9 Sektoren unterteilt (je 512 Byte). Nach dem Kommando FORMAT kann durch Angabe eines Parameters (D, I oder V) ein bestimmtes Format gewählt werden. Folgt kein Parameter, wird es im Standard-Format (AMSDOS-Format) formatiert.

Das Format-Kommando formatiert die Diskette mit 40 Spuren und 9 Sektoren. Gleichzeitig wird in die Spuren 0 und 1 (die Numerierung beginnt immer bei 0!) das CP/M kopiert. Damit steht das CP/M-Betriebssystem jederzeit zur Verfügung und kann mit ICPM vom BASIC aus gestartet werden. Die Directory der Diskette befindet sich in der Spur 2/Sektor 0

bis 3. Der freie Speicherraum beginnt mit Spur 2/Sektor 4.

Beim FORMAT V (Vendor) erfolgt wie beim normalen Format eine Formatierung in 40 Spuren und 9 Sektoren. Allerdings wird das CP/M nicht in die Spuren 0 und 1 kopiert! Gekaufte Disketten besitzen durchweg dieses Format, da das CP/M nicht mitverkauft werden darf. Mit dem Dienstprogramm SYSGEN kann das CP/M nachträglich in die reservierten Spuren 0 und 1 kopiert werden.

Obwohl das Datenformat (FORMAT D) auch mit 40 Spuren und 9 Sektoren arbeitet, ist hier schon ein gravierender Unterschied zu den obigen Formaten festzustellen. Die ersten beiden Spuren sind nicht für die Speicherung der Systemspuren vorgesehen. In Spur 0/Sektor 0 beginnt schon die Directory der Diskette. Eine im Datenformat formatierte Diskette darf niemals nachträglich mit den Systemspuren beschrieben werden (SYSGEN). Es würde die gesamte Directory zerstören und damit die Diskette unleserlich machen. Da der freie Speicherraum dadurch direkt in Spur 0/Sek-

tor 4 beginnen kann, stehen hier 9 kByte mehr Speicherplatz zur Verfügung.

Das IBM-Format (FORMAT I) unterscheidet sich mit nur 8 Sektoren pro Spur erheblich von den anderen Formaten. Nur die Spur 0 ist für CP/M reserviert. Die Directory beginnt in Spur 1/Sektor 0.

In der Regel sollte man das normale Format oder das Datenformat benutzen. Der Vorteil beim normalen Format liegt in der Tatsache, daß Sie hier jederzeit Zugriff auf das CP/M-System haben. Beim Formatieren einer Diskette sollten Sie immer darauf achten, daß Sie keine schon benutzte Diskette verwenden, denn das Formatieren zerstört alle vorhandenen Daten.

## CLOAD und CSAVE

Die ersten beiden Kopierprogramme erlauben das direkte Kopieren von der Kassette auf die Diskette bzw. umgekehrt. Mit CLOAD wird ein File (Datei, Programm etc.) von der Kassette in den Arbeitsspeicher des Rechners geladen und anschließend auf die Diskette kopiert. Folgt nach CLOAD kein Filename,

## Die CP/M-Dienstprogramme

AMS	Rückkehr ins BASIC
ASM	8080-Assembler
BOOTGEN	Konfigurations-Sektor kopieren
CHKDISC	Vergleich zweier Disketten (A-B)
CLOAD	Kopiert von Kassette auf Diskette
COPYDISC	Diskette kopieren (A nach B)
CSAVE	Kopiert von Diskette auf Kassette
DDT	CP/M-Monitor
DISCCHK	Vergleich zweier Disketten (A-A)
DISCCOPY	Diskette kopieren (A nach A)
DUMP	Hexadezimale Ausgabe einer Datei
ED	Einfacher Texteditor
FILECOPY	Dateien im Laufwerk A kopieren
FORMAT	Formatieren einer Diskette
LOAD	CP/M-Programm generieren
MOVCPM	CP/M-Anpassung
PIP	Kopier- und Übertragungsprogramm
SETUP	Ändern des Konfigurationssektors
STAT	System-/Laufwerkstatistik
SUBMIT	Automatische Kommandoausführung
SYSGEN	Systemspuren kopieren
XSUB	Automatische Benutzereingabe



wird das nächste auf der Kassette gefundene File kopiert. Andernfalls wird auf der Kassette das entsprechende File zunächst gesucht und dann kopiert. Ein häufiger Fehler und ein damit bedingter Programmabbruch ist die Meldung "Invalid CP/M filename" (unzulässiger CP/M Filename). Besteht der Name des auf der Diskette abgelegten Files aus mehr als 8 Zeichen (+Typ), kann dieses File nicht unter diesem Namen auf die Diskette kopiert werden! Sie sollten deshalb auch bei der Sicherung auf Kassette die CP/M-Dateinamensgebung verwenden (filename.typ). Auch können keine geschützten Kassettenfiles (protected) kopiert werden (Cannot read protected cassette files).

Ähnlich wie CLOAD arbeitet CSAVE. Hier wird allerdings ein File von der Diskette (aktuelles Laufwerk) auf die Kassette kopiert. Nach dem CSAVE-Kommando muß ein eindeutiger Filename folgen (Wildcards sind nicht zulässig). Wurde das gewünschte File nicht gefunden, erfolgt die Fehlermeldung "CP/M file does not exist". Das CSAVE-Kommando bietet sich an, um Sicherheitskopien der wichtigsten Files auf dem billigen Speichermedium Kassette anzulegen.

### Einzelne Files kopieren

Für den Diskettenbenutzer ist das Kopieren von bestimmten Files von einer Diskette auf eine andere naturgemäß wesentlich wichtiger als das Kopieren auf eine Kassette. Das Dienstprogramm FILECOPY erlaubt das Kopieren von einem oder mehreren Files von Diskette auf Diskette. Nach dem Kommando folgt entweder ein eindeutiger Filename oder aber eine beliebige Kombination von Wildcards.

Ist ein eindeutiger Filename angegeben (z. B. A>FILECOPY test.bas), wird auf der Diskette das entsprechende File gesucht, in den Rechner kopiert und nach dem Diskettenwechsel (Tastenbetätigung) auf das aktuelle Laufwerk zurückgeschrieben. Wurde das File (Source File = Quellprogramm) nicht gefunden, erfolgt eine Fehlermeldung.

Bei Wildcards (z. B. A>FILECOPY \*.bas) werden entweder alle zutreffenden Files kopiert (hier alle Files vom Typ .BAS), oder Sie können aus der Gruppe der zutreffenden Filenamen noch bestimmte Files zum Kopieren auswählen. Sehen wir uns dazu ein kleines Beispiel an:

```
A>FILECOPY *.bas
FILECOPY V2.1
Please insert SOURCE disc into ....
```

Das Programm fordert Sie jetzt auf, die Quelldiskette in das Laufwerk A einzu-

legen und eine Taste zu betätigen. Da eine Gruppe von Files angesprochen wurde, erscheint nun die Meldung:

```
Ambiguous file name: Confirm individual file (Y/N)
```

```
(Mehrdeutiger Filename: Files einzeln bestätigen (J/N)?).
```

Sie haben jetzt entweder die Möglichkeit, alle angesprochenen Files zu kopieren (N) oder aber alle angesprochenen Files noch einmal einzeln zu bestätigen (Y). Dann erscheinen alle zutreffenden Filenamen auf dem Bildschirm (hier alle Filenamen vom Typ.BAS) und Sie können mit (Y)es oder (N)o das Kopieren bestätigen oder verhindern.

```
EX1 .BAS Copy (Y/N) ? y
EX2 .BAS Copy (Y/N) ? n
Test .BAS Copy (Y/N) ? n
```

In diesem Beispiel wird nur noch das File EX1.BAS kopiert.

Das Dienstprogramm FILECOPY bietet eine komfortable Möglichkeit, bestimmte Files von einer Diskette auf eine andere zu kopieren. Der gesamte Kopiervorgang findet immer im aktuellen Laufwerk statt. Durch die Angabe von FILECOPY \*.\* könnte die gesamte Diskette kopiert werden. Wesentlich einfacher geht dies aber mit DISCCOPY oder COPYDISC.

### DISCCOPY und COPYDISC

Beide Dienstprogramme kopieren die gesamte Diskette (Backup), so wie sich die Daten auf der Diskette befinden. DISCCOPY kopiert die gesamte Diskette im Laufwerk A. Im Gegensatz dazu kopiert COPYDISC die Diskette vom Laufwerk A auf die Diskette im Laufwerk B. Besitzen Sie zwei Laufwerke, sollten Sie COPYDISC benutzen, da hier der Kopiervorgang wesentlich schneller und komfortabler ist. Ansonsten unterscheiden sich beide Programme nicht.

## Sicherheitskopien

Beim Kopieren mit DISCCOPY werden jeweils 8 Spuren in den Arbeitsspeicher geladen und nach einem Diskettenwechsel zurück auf die Diskette geschrieben. Dieser Vorgang wiederholt sich 5 mal. Ist die Zieldiskette nicht oder anders als die Quelldiskette formatiert, wird diese automatisch im Format der Quelldiskette formatiert. Sie müssen also die Diskette vorher nicht extra formatieren. Treten beim Kopieren Fehler auf, meldet dies das Programm ("Failed to write the destination disc correctly: track/sector) sofort mit der Angabe der Spur und des Sektors, wo der Fehler aufgetreten ist. Der Kopiervorgang wird allerdings nicht abgebrochen! Am Ende des Kopierens gibt das Programm (bei

Kopierfehlern) noch eine abschließende Warnung aus ("WARNING: Failed to copy disc correctly"). Bei Kopierfehlern sollten Sie den gesamten Vorgang wiederholen. In der Regel treten Kopierfehler allerdings sehr selten auf.

Bei COPYDISC befindet sich die Quelldiskette im Laufwerk A und die Zieldiskette im Laufwerk B. Auch hier formatiert das Programm die Zieldiskette. Die Meldungen sind mit DISCCOPY (fast) identisch.

### DISCCHK und CHKDISC

Gerade bei wichtigen Programmen ist es unbedingt erforderlich, sich eine fehlerfreie Sicherheitskopie anzulegen und sie gut zu verstauen. In der Regel legt man diese immer mit dem DISCCOPY- oder COPYDISC-Programm an. Obwohl hier die Kopie immer auf Übereinstimmung geprüft wird, sollten Sie die Sicherheitskopie zusätzlich mit dem Programm DISCCHK oder CHKDISC überprüfen. Diese beiden Dienstprogramme überprüfen zwei Disketten auf Gleichheit. Sind beide Disketten identisch, kann davon ausgegangen werden, daß der Kopiervorgang korrekt durchgeführt wurde. DISCCHK arbeitet mit einem Laufwerk (5 maliges Wechseln der Disketten), CHKDISC vergleicht die Diskette im Laufwerk A mit der Diskette im Laufwerk B.

Treten beim Vergleich Fehler auf (keine Übereinstimmung der Sektoren), meldet dies das Programm mit "Failed to verify the destination disc correctly: track/sector". Aus den Angaben der Spur und des Sektors können Sie entnehmen, wo der Fehler liegt. Der Diskettenvergleich wird aber nicht abgebrochen. Am Ende des Vergleichs wird entweder "Checking complete" (fehlerfrei/oder "WARNING: Failed to compare discs correctly" (Fehler gefunden) ausgegeben.

### Zurück ins BASIC

Den heutigen Teil wollen wir mit dem Dienstprogramm AMSDOS beenden. Mit dem Kommando AMSDOS wird die Kontrolle des Rechners wieder dem Basic übergeben. Dabei wird ein Reset ausgeführt und in den 40-Zeichen-Modus umgeschaltet. Auch durch einen Reset (SHIFT/CTRL/ESC) gelangen Sie wieder ins Basic (Einschaltmeldung).

### Problern geht über Studieren

Sie sollten alle bisher behandelten Dienstprogramme in aller Ruhe einmal ausprobieren. Benutzen Sie dazu aber bitte immer nur eine Kopie der Systemdiskette. Mit den vorgestellten Dienstprogrammen DISCCOPY oder COPYDISC sollte Ihnen das jetzt keine Schwierigkeiten mehr machen.

Manfred Walter Thoma

<b>Formatieren einer Disk.</b>	<b>FORMAT</b>	<b>Kopieren Kass. – Disk.</b>	<b>CLOAD</b>
<p><b>FORMAT &lt;parameter&gt;</b></p> <p>Formatiert eine Diskette in das durch den Parameter angegebene Format.</p> <p>FORMAT: 40 Spuren/9 Sektoren (mit CP/M)            FORMAT V: 40 Spuren/9 Sektoren (ohne CP/M)            FORMAT D: 40 Spuren/9 Sektoren (ohne CP/M)            FORMAT I: 40 Spuren/9 Sektoren</p> <p>Im Datenformat ist es nicht möglich, nachträglich das CP/M in die Spuren 0/1 zu kopieren.</p>		<p><b>CLOAD &lt;"filename.typ"&gt;</b></p> <p>Kopiert ein File von der Kassette auf das aktuelle Laufwerk. Folgt nach CLOAD kein Filename, wird das nächste File von der Kassette kopiert, andernfalls das angegebene File. Der Filename muß in Anführungsstrichen stehen.</p> <p>Achtung: Der Filename muß ein zulässiger CP/M-File-Name sein!</p>	
<b>Kopieren Disk. – Kass.</b>	<b>CSAVE</b>	<b>Kopieren Disk. – Disk.</b>	<b>FILECOPY</b>
<p><b>CSAVE filename.typ</b></p> <p>Kopiert ein File von der Diskette auf die Kassette. Die Verwendung von Wildcards ist nicht zulässig (Invalid CP/M filename).</p> <p>Wird das zu kopierende File nicht gefunden, erfolgt die Fehlermeldung "CP/M file does not exist".</p> <p>Geschützte Files können nicht kopiert werden.</p>		<p><b>FILECOPY filename.typ</b></p> <p>Kopiert ein oder mehrere Files im Laufwerk A. Werden an Stelle des Filenamens und/oder Typs Wildcards benutzt, können entweder alle relevanten Files kopiert oder diese noch einzeln bestätigt werden.</p> <p>Befindet sich das gewünschte File nicht auf der Queldiskette, erfolgt die Fehlermeldung "No SOURCE file present on disc".</p>	
<b>Backup Disk. A – Disk. A</b>	<b>DISCCOPY</b>	<b>Backup Disk. A – Disk. B</b>	<b>COPYDISC</b>
<p><b>DISCOPY</b></p> <p>Kopiert eine gesamte Diskette im Laufwerk A. Dabei werden jeweils 8 Spuren in den Arbeitsspeicher des Rechners geladen und anschließend zurück auf das Laufwerk A geschrieben. Dieser Vorgang wiederholt sich 5 mal.</p> <p>Treten beim Kopieren Fehler auf, meldet dies das Programm mit "Failed to write the destination disc correctly: track/sector".</p>		<p><b>COPYDISC</b></p> <p>Kopiert die Diskette von Laufwerk A auf die Diskette in Laufwerk B. Das Programm arbeitet ähnlich wie DISCCOPY, allerdings ohne daß ein Wechseln der Diskette notwendig ist.</p> <p>Treten beim Kopieren Fehler auf, meldet dies das Programm mit "Failed to write the destination disc correctly: track/sector".</p>	
<b>Verify Disk. A – Disk. A</b>	<b>DISCCHK</b>	<b>Verify Disk. A – Disk. B</b>	<b>CHKDISC</b>
<p><b>DISCCHK</b></p> <p>Vergleicht zwei Disketten in Laufwerk A auf Übereinstimmung. Dabei werden jeweils 8 Spuren in den Arbeitsspeicher des Rechners geladen und anschließend mit den entsprechenden Spuren der Vergleichsdiskette verglichen. Dieser Vorgang wiederholt sich 5 mal.</p> <p>Werden Fehler gefunden, erfolgt die Meldung: "Failed to verify the destination disc correctly: track/sector".</p>		<p><b>CHKDISC</b></p> <p>Vergleicht die Diskette in Laufwerk A mit der Diskette in Laufwerk B.</p> <p>Treten beim Vergleich Fehler auf, meldet dies das Programm mit "Failed to verify the destination disc correctly: track/sector".</p>	

**Walkowiak**  
**CPC 464 Grafik & Sound**



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

Bestellnummer CPC 100

DM 39,-

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



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

Bestellnummer CPC 103

DM 38,-

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

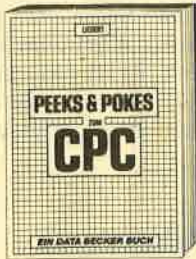


263 Seiten  
Rund um den CPC 464 viele Anregungen und wichtige Hilfen. Von Hardwareaufbau, Betriebssystem, BASIC-Tokens, Zeichen mit dem Joystick, Anwendungen der Windowtechnologie und sehr vielen interessanten Programmen wie einer umfangreichen Dateiverwaltung, Soundeditor, komfortablem Zeichengenerator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

Bestellnummer CPC 106

DM 49,-

**Liesert/Schieb**  
**Peeks & Pokes zum CPC 464**



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

Bestellnummer CPC 101

DM 29,-

**Siegmar Wittig**  
**BASIC-Brevier für den Schneider CPC 464**



224 Seiten  
Dieses Buch zeigt, wie man auf dem Schneider CPC in Basic programmiert. Auch ohne Vorkenntnisse kann jeder nach kurzer Zeit seine eigenen Programme schreiben. Zahlreiche Aufgaben und Programmbeispiele tragen dazu bei, das Wissen zu festigen. Hier findet man fast alle Probleme wieder, die sich einem "Einsteiger" mit dem CPC 464 stellen. Dieses Buch würde sogar das Handbuch des Herstellers voll ersetzen.

Bestellnummer CPC 104

DM 29,80

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



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

Bestellnummer CPC 109

DM 46,-

**Manfred Walter Thoma**  
**CPC 464/664 Praxis Band 1: Schwerpunkt Grafik**



192 Seiten  
Der erste Band des zweibändigen Werkes beschäftigt sich schwerpunktmäßig mit den Grafikmöglichkeiten des Schneider CPC-464/664. Es ist besonders darauf geachtet worden, daß alle behandelten Probleme und Programmier Techniken einen konkreten Bezug haben. Neben unzähligen Beispielen findet der Benutzer viele Programme und Unterprogramme, die seine Arbeit mit dem Schneider CPC-464/664 erheblich erleichtern. Gezeigt werden Programme von der Multicolorgrafik bis hin zum kompletten CAD-System, vom Tortendiagramm bis zum 3D-Funktionsplotter, von der 3-dimensionalen Wertdarstellung bis zur Analoguhr.

Bestellnummer CPC 102

DM 34,-

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

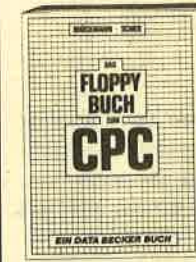


234 Seiten  
Dieses Buch zeigt auf verständliche Weise, was der Benutzer mit seinem Computer anfangen kann. Anhand von Programmbeispielen erklärt der Autor die Neuigkeiten des umfangreichen Schneiderbasics, die besonders im Bereich der Zeitgeber-Steuerung und der Tonausgabe liegen. Sogar die Möglichkeit,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

Bestellnummer CPC 105

DM 24,80

**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 ausgesprochen 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,-

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



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

Bestellnummer CPC 110

DM 29,80

**BUCH-BESTELLKARTE**

Bitte liefern Sie mir folgende Bücher:

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

Name des Bestellers

Anschrift

PLZ/Ort

Telefon

Ich wünsche folgende Bezahlung:

Nachnahme (+ 5,70 DM Porto + Versandkosten)

Vorauskasse (keine Versandkosten)

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

Datum/Unterschrift

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

# Pascal-Kurs (Teil 3)

**Diesmal geht es um die Stringprozeduren und Stringfunktionen, wovon Turbo-Pascal eine ganze Reihe anbietet. Sie sind das Salz in der Suppe und machen Pascal so effektiv und übersichtlich**

Nachdem wir uns in den letzten beiden Folgen mit den mathematischen Funktionen und grundsätzlichen Dingen beschäftigt haben, wollen wir uns jetzt mit den Stringbearbeitungsfunktionen beschäftigen. Diese Funktionen sind bei verschiedenen Compilern auch unterschiedlich implementiert und können deswegen auch nicht allgemein beschrieben werden. Turbo Pascal bietet eine Reihe von Stringprozeduren und Stringfunktionen. Bevor wir diese näher untersuchen, müssen wir zunächst die Definition des Strings betrachten. Der Typ string ist ein Datentyp in Pascal, der durch TYPE festgelegt wird. Dazu muß die Maximallänge des Strings angegeben werden. Zur Definition des Types string verwendet man das reservierte Wort "string" und in eckigen Klammern wird die Maximallänge des Strings angegeben. Ein Beispiel:

```
TYPE
name = string [14]
wort = string [30]
```

Stringvariablen belegen im Speicher die Maximallänge plus einem zusätzlichen Byte für die Längenangabe. Gekennzeichnet werden Strings, die als Text ein- oder ausgegeben werden sollen, durch den Einschluß in zwei Hochkommas, Stringvariablen können wie normale Variablen benutzt werden.

Um zwei Strings zu verbinden, kann man zwei verschiedene Methoden anwenden:

1. Man benutzt die Pascalfunktion "Concat" oder
2. Man verwendet den Operator "+" (gilt für Turbo Pascal).

Der Operator "+" ist oftmals leichter zu handhaben als die Funktion Concat. Wenn die Länge des entstehenden Strings größer als 255 wird, so gibt Turbo Pascal eine Laufzeitfehlermeldung aus.

Dazu 2 Beispiele für das Zusammen setzen von Stringausdrücken:

```
'CPC' + 'Magazin' = 'CPC Magazin'
'123' + '.' + '456' = '123.456'
```

Strings können auch durch die relationalen Operatoren verglichen werden. Dabei gilt als Grundlage die Codierung nach der ASCII Norm, so daß also Großbuchstaben einen kleineren Wert als Kleinbuchstaben haben. Das Ergebnis einer Vergleichsoperation ist vom Typ boolean (also True oder False). Dabei haben die relationalen Operatoren eine geringere Wertigkeit als der Verbindungsoperator (+). Treffen in einer Zeile beide Arten aufeinander, so wird zunächst die Verbindungsoperation durchgeführt und dann erst der Vergleich.

Beispiele für relationale Operatoren und deren Auswirkungen:

```
'A' < 'B'           wahr
'A' > 'B'           falsch
'A' < 'a'           wahr
'CPC' = 'CPC'       wahr
'CPC' = 'CPC'       falsch
'CPC Magazin' < 'CPC magazin' wahr
```

Zuweisungen an Stringvariablen können durch den Zuweisungsoperator ausgeführt werden. Auch hier gilt wieder, daß der Text in Hochkommas stehen muß. Die Variablen müssen natürlich vorher deklariert werden.

Beispiele für Variablenzuweisungen:

```
vorname := 'CPC'
nachname := 'Magazin'
name := vorname + nachname
```

Nach dieser kleinen Einführung in die Definition der Strings wollen wir uns mit den Stringprozeduren befassen, die Turbo Pascal zur Verfügung stellt. Prozeduren sind das Salz in der Suppe der Programmiersprache Pascal. Man kann sie mit den Unterprogrammen in Basic vergleichen, nur sind sie wesentlich effektiver und übersichtlicher in der Benutzung. Wir werden uns mit ihnen später noch ausführlich befassen. An dieser Stelle sei nur gesagt, daß es vordefinierte Prozeduren und benutzerdefinierte Prozeduren gibt. (Vergleichen Sie dazu in der letzten Folge die Funktio-

nen.) Vordefinierte Prozeduren stellt das System zur Verfügung. Der Programmierer kann diese Prozeduren benutzen, ohne sie vorher zu deklarieren. Dabei müssen die Übergabeparameter natürlich stimmen. Dazu findet man im Compiler Manual die Angaben über die Syntax der Prozeduren. So ist das auch bei Turbo Pascal. Mit den dort angebotenen Prozeduren wollen wir uns jetzt befassen.

## Löschen

Syntax: delete (St,Pos,Num)

Diese Prozedur dient zum Löschen von Stringteilen. Dabei wird in der Stringvariablen St die Anzahl Num Stellen ab der Position Pos gelöscht. Ist Pos größer als die Länge des Strings, so wird kein Zeichen gelöscht. Wird versucht, Buchstaben zu löschen, die sich außerhalb des Strings befinden, werden nur die Buchstaben gelöscht, die sich innerhalb des Strings befinden. Ist Pos > 255, wird eine Fehlermeldung ausgegeben.

Beispiele: Die Variable name sei als String definiert und enthalte den String: 'CPC Magazin' also name := 'CPC Magazin'. Nach Aufruf der Prozedur delete mit den nachfolgenden Parametern ergeben sich die nachstehenden Werte:

delete(name,3,1) ergibt für name den Wert: name := 'CPCMagazin'

delete(name,5,3) ergibt für name den Wert: name := 'CPC Mzin'

delete(name,3,20) ergibt für name den Wert: name := 'CPC'

## Einfügen

Syntax: insert (Obj,Target,Pos)

Den umgekehrten Effekt wie die Prozedur delete hat die Prozedur insert. Hierbei wird der String Obj in den String Target ab der Stelle Pos eingefügt. Obj ist ein Stringausdruck, Target eine Stringvariable, Pos eine Integerzahl. Ist Pos größer als die Länge von Target, so wird der String Obj an Target angehängt. Ist die Länge des zusammengeführten Strings größer als die Maximallänge von Target, verschwinden die

restlichen Zeichen. Ist Pos außerhalb des Bereichs 0..255, wird eine Laufzeitfehlermeldung ausgegeben.

Beispiele: Auch hier gilt wieder wie schon bei delete: name:='CPC Magazin'

insert(' ',name,4) führt zu:  
name:='CPC Magazin'

insert(' ist super.',name,12) führt zu:  
name:='CPC Magazin ist super.'

**Zahl in String umwandeln**

Syntax: Str (Value,St)

Diese Prozedur erlaubt es, einen numerischen Wert vom Typ integer oder real in einen String umzuwandeln. Dies ist besonders bei der Ausgabe von Tabellen nützlich. Value muß dabei ein sogenannter Schreibparameter des Typs integer oder des Typs real sein. St sei eine Stringvariable.

Ein Schreibparameter ist zur formatierten Ausgabe von Ausdrücken gedacht. Es sind dabei die folgenden Möglichkeiten gegeben. Dabei stehen für die Ausdrücke der entsprechenden Typen folgende Buchstaben:

- l,m,n integer
- R real
- Ch char
- S string
- B boolean.

- Ch Das Zeichen Ch wird ausgegeben.
- Ch:n Das Zeichen Ch wird in einem Feld mit n Zeichen rechtsbündig ausgegeben. Der Rest des Feldes wird mit Leerzeichen aufgefüllt.
- S Der String S wird ausgegeben. Zeichenarrays können ebenfalls ausgegeben werden, wenn sie zum Typ string kompatibel sind.
- S:n Der String S wird in einem Feld mit n Stellen rechtsbündig ausgegeben. Das restliche Feld wird mit Leerzeichen aufgefüllt.
- B Abhängig vom Wert von B wird entweder TRUE oder FALSE ausgegeben.
- B:n Abhängig vom Wert von B wird entweder TRUE oder FALSE in einem Feld mit n Stellen rechtsbündig ausgegeben. Die restlichen Stellen des Feldes werden mit Leerzeichen aufgefüllt.
- l Die Dezimaldarstellung des Wertes von l wird ausgegeben.
- l:n Die Dezimaldarstellung des Wertes von l wird in einem Feld mit n Stellen rechtsbündig ausgegeben.

- R Die Dezimaldarstellung des Wertes von R wird in einem 18-stelligen Feld rechtsbündig ausgegeben, wobei folgendes Format gilt:  
  
Für R >=0.0:  
XX#.#####E###  
  
Für R < 0.0:  
X-#.#####E###  
  
Dabei steht X für ein Leerzeichen, # für eine Zahl und \* für + oder -.
- R:n Die Dezimaldarstellung des Wertes von R wird in einem Feld mit n Stellen rechtsbündig ausgegeben, wobei folgendes Format gilt:  
  
Für R >= 0.0:  
blanks#.digitsE\*##  
  
Für R < 0.0:  
blanks-#.digitsE\*##  
  
Dabei stehen blanks für ein oder mehrere Leerzeichen, digits für 1 bis 10 Zahlen und \* für + oder -. Die minimale Feldgröße ist sieben Zeichen.

**R:n:m** Die Dezimaldarstellung des Wertes von R wird in einem Feld mit n Stellen rechtsbündig ausgegeben, wobei mit m Stellen nach dem Komma gearbeitet wird. m muß im Bereich 0 - 24 liegen, sonst wird im Gleitkommaformat dargestellt. Die restlichen Stellen im Feld werden mit Leerzeichen aufgefüllt.

Diese Formatierungsvorschriften können auch in der write Prozedur benutzt werden. Doch zurück zur Prozedur Str.

**Beispiele:** Wenn l den Wert 127 hat, so ergibt Str(l:5,St) für St: St:=' 127'

Wenn x den Wert 2.5E4 hat, so ergibt Str(x:10:0,St) für St: St:=' 2500'

### String in Zahl umwandeln

Syntax: Val (St,Var,Code)

Die Prozedur Val ist die Umkehrung zur Str Prozedur. Sie wandelt einen Stringausdruck in eine Zahl vom Typ integer oder real um. Dazu muß der String natürlich entsprechend aufgebaut sein, d. h., es dürfen nur Zahlen verwendet werden. Leerzeichen vor, in oder nach dem String sind nicht erlaubt. Var muß als Variable vom Typ integer oder real deklariert sein, Code als Variable vom Typ integer. Tritt bei der Umwandlung kein Fehler auf, so hat Code den Wert 0 und Var den der gewünschten Zahl. Tritt jedoch ein Fehler auf, so ist der Wert von Var undefiniert und Code enthält die Position des ersten fehlerhaften Zeichens.

**Beispiele:** St habe den Wert St:='123'. Dann gilt: Val(St,1,code) - 1 enthält 123 und code ist 0.

St habe den Wert St:='!123'. Dann gilt: Val(St,1,code) : list undefiniert und code enthält 1.

Dies waren die vier Standardprozeduren zur Stringbearbeitung in Turbo Pascal. Im folgenden werden wir nun über die Standardstringfunktionen sprechen, die Turbo Pascal bietet.

### Copy

Syntax: Copy(St,Pos,Num)

Copy gibt einen Teilstring von St aus und zwar mit der Länge Num ab der Position Pos. St ist eine Stringvariable, Pos und Num sind Integerausdrücke. Ist Pos größer als die Länge von St, so wird ein Leerstring ausgegeben. Ist Pos + Num größer als die Länge von St, so werden nur die Zeichen bis zum Ende von St ausgegeben. Ist Pos nicht im Bereich von 0 - 255, so wird eine Laufzeitfehlermeldung ausgegeben.

**Beispiele:** name habe den Wert name:='CPC Magazin'

Copy(name,3,2) ergibt den Wert 'C'  
Copy(name,5,6) ergibt den Wert 'Magazi'  
Copy(name,7,9) ergibt den Wert 'gazin'

### Concat

Syntax: Concat (St1,St2,...)

Diese Funktion wurde bereits angesprochen. Sie verbindet zwei oder mehr Teilstrings zu einem Gesamtstring. Die Reihenfolge entspricht dabei der im Aufruf angegebenen. Überschreitet die Länge des Gesamtstrings 255, so wird eine Laufzeitfehlermeldung ausgegeben. Wie schon erwähnt, leistet der Operator "+" das gleiche.

**Beispiele:** St1 sei 'CPC' und St2 sei ' ist super.'. Dann ergibt: Concat(St1, ' Magazin',St2) den Wert: 'CPC Magazin ist super.'

### Length

Syntax: Length (St)

Diese Funktion bestimmt die Länge des Strings St, also die Anzahl der in St enthaltenen Zeichen. Das Ergebnis ist vom Typ integer.

**Beispiel:** Wenn name den Wert 'CPC Magazin' hat, ergibt Length(name) den Wert 11.

### Pos

Syntax: Pos(Obj,Target)

Der String Target wird auf das Vorkommen des Stringausdruckes Obj untersucht. Die Position des ersten Vorkommens wird dann als Ergebnis der Funktion ausgegeben. Dieses Ergebnis ist vom Typ integer. Die Position des ersten Zeichens ist 1. Wird der Stringausdruck Obj nicht gefunden, ergibt Pos den Wert 0.

**Beispiel:** name sei 'CPC Magazin'

Pos('PC',name) ergibt den Wert 2

Pos('ag',name) ergibt den Wert 6

Pos('ef',name) ergibt den Wert 0

Diese vier Standardfunktionen werden von Turbo Pascal zur Verfügung gestellt. In den beiden Beispielprogrammen wollen wir mit den Prozeduren und Funktionen ein wenig experimentieren, damit wir uns mit dem Gebrauch und den Auswirkungen vertraut machen. Das Programm string 1 beginnt mit der Definition des Typs name als String der Länge 40. Die Variablen astring, bstring und cstring werden als Variablen des Typs name deklariert. Nach dem Löschen des Bildschirms und dem Einlesen eines Namens wird eine Frage gestellt, die zu einer unterschiedlichen Bearbeitung führt. Enthält bstring den Wert 'j' oder 'J', dann wird mit der Copyfunktion ein 5-stelliger String ab der zweiten Position herausgelöst und der Variablen cstring zugeordnet.

Mit der Delete Prozedur werden zwei Zeichen ab der zweiten Position im eingegebenen Namen gelöscht. Dann wird der verbliebene Rest mit dem vorher ausgelösten Teil verknüpft und ausge-

geben. Hat bstring einen anderen Wert, so wird der Teil nach ELSE ausgeführt. An dieser Stelle sei bemerkt, daß für die Variable bstring auch der Typ char ausreichen würde, da wir ja nur einen Buchstaben benötigen. Besonders bei langen Programmen sollte man von dieser Möglichkeit Gebrauch machen, da ja für jede Variable der maximal benötigte Platz reserviert wird.

## 2 Beispielprogramme

Dieses Programm soll nicht weiter entwickelt werden, da es keinen besonderen Nutzen für uns erfüllt, außer daß man durch Experimentieren mit den Werten bei copy und delete die Auswirkungen sehr gut beobachten kann.

Das Beispielprogramm string 2 gibt nach Eingabe eines Filenamens den Dateinamen und die Extension aus. Ist keine Extension angegeben, so wird nur der Dateiname ausgegeben. Das Programm beginnt mit der Typdefinition für den Typ name als String der Länge 12. Die Variablen filename, dateiname und extension werden als Variablen vom Typ name deklariert. Nach dem Löschen des Bildschirms und dem Einlesen des Filenamens wird mit der Funktion Pos die Position des Punktes im Filenamens gesucht und in der Variable Position gespeichert. Ist Position = 0, so liegt keine Extension vor, und der Dateiname ist gleich dem Filenamens. Das Fehlen der Extension wird vermerkt. Ist Position dagegen <> 0, so wird mit diesem Wert die Extension und der Dateiname bestimmt. Dies geschieht mit der Copyfunktion. Zu beachten ist, daß die Variable Position die Position des Punktes im Filenamens angibt. Daher muß bei der Berechnung der Extension erst eine Position später (Position+1) angefangen werden und bei der Berechnung des Dateinamens eine Position früher aufgehört werden (Position-1).

Dieses Programm prüft noch nicht, ob der Filename gültig ist und der CP/M bzw. AMSDOS Konvention genügt. Die dazu notwendige Erweiterung des Programmes soll als Aufgabe zum nächsten Mal gelten.

Die hier vorgestellten Stringbearbeitungsroutinen lassen sich in eigenen Programmen schon sehr gut verwenden. Allerdings ist es zur Steigerung der Effektivität eines Programmes unabdingbar, weitere Möglichkeiten der Programmgestaltung zu haben, als nur die Standardfunktionen und Standardprozeduren. Die benutzerdefinierte Funktion haben wir bereits in der letzten Folge besprochen, auf die benutzerdefinierte Prozedur wollen wir im nächsten Heft eingehen.

H. J. Janke

## string 1

```
PROGRAM string1 (input,output);

TYPE name = string [40];

VAR  astring,bstring,cstring : name;
      n                       : integer;

BEGIN
  clrscr;
  writeln ('Bitte geben Sie Ihren Namen ein :');
  readln (astring);
  write ('Wollen Sie Ihren Namen ein wenig verfremden (j/n) ?');
  readln (bstring);
  IF (bstring = 'j') OR (bstring = 'J') THEN
    BEGIN
      FOR n:=1 TO 10 DO
        BEGIN
          cstring := copy(astring,2,5);
          delete(astring,2,2);
          astring := astring + cstring;
          writeln (astring:60);
        END;
      END
    ELSE
      writeln ('Dann eben nicht');
  END.
```

## string 2

```
PROGRAM string2 (input,output);

TYPE name = string [12];

VAR filename,extension,dateiname : name;
    Position : integer;

BEGIN
  clrscr;
  writeln ('Bitte filenames eingeben :');
  readln (filename);
  Position := Pos ('.',filename);
  IF (Position = 0) THEN
    BEGIN
      writeln ('Der Dateiname lautet : ',filename:8);
      writeln ('Keine Extension vorhanden !');
    END
  ELSE
    BEGIN
      extension := copy(filename,Position+1,3);
      dateiname := copy(filename,1,Position-1);
      writeln ('Der Dateiname lautet : ',dateiname:8);
      writeln ('Die Extension lautet : ',extension:8);
    END;
  END.
```

# Z80-Assemblertips (Teil 4)

**Diesmal geht es um eine neue Methode, mit der man Basicbefehle einrichten kann. Dabei handelt es sich nicht um RSX-Befehle, sondern um eine Befehlsenerweiterung via Errorpatch.**

In diesem Heft möchten wir eine neue Methode vorstellen, wie man Basicbefehle einrichten kann. Nein, nicht schon wieder RSX-Befehle, diesmal ist es eine völlig andere Methode und zwar handelt es sich um eine Befehlsenerweiterung via Errorpatch. Man stelle sich einmal vor: Der Rechner trifft auf den ihm unbekanntem Befehl DPOKE. Er beginnt nun beim ersten Zeichen und vergleicht, ob es in seiner Befehlstabelle einen solchen Befehl gibt. Das ist aber nicht der Fall, also versucht der Rechner, zur Routine SYNTAX ERROR zu springen. Glücklicherweise haben die Entwickler des CPCs diesen Sprung aber über einen Vektor programmiert, wodurch wir jeden Aufruf eines Errors auf eine eigene Routine umleiten können. Dieser Vektor ist ein allgemeiner Errorvektor, über den alle Errors aufgerufen werden, wobei sie im Register E die Fehlernummer übergeben.

Wir brauchen also zuerst eine Routine, die den Errorvektor auf unsere Routine leitet. Dabei beginnen wir bei Adresse 30 000. Allerdings kann jeder seine Adresse selbst wählen.

```
org 30 000      ; Beginn des Programmes ab 30 000
ld hl,errpat   ; Adresse unserer Routine
ld a, #c3      ; Opcode für JP
ld (#ac04),a   ; JP in Vektor eintragen
ld (#ac05),hl  ; Adresse eintragen
ret            ; und zum Basic zurück
```

Nach dem Aufruf des Programmes mit CALL 30 000 werden alle Erroraufrufe automatisch auf unsere Routine ERRPAT geleitet. Diese Routine existiert allerdings noch nicht. Wie sieht es nun aus, wenn der Rechner in unsere Routine springt? In E ist wie gesagt die Nummer des Fehlers. Sollte es kein Syntaxerror sein, so kann es sich auch um keinen neuen Befehl handeln. Wir können also in die normale Errorroutine springen. HL zeigt auf das Byte nach dem letzten Buchstaben des Befehls. Wir müssen also HL decrementieren, so daß sich HL auf dem letzten Buchstaben des Befehls befindet. Wir können dann den Namen von rückwärts vergleichen, wobei zu beachten ist, daß beim letzten Buchstaben Bit 7 gesetzt ist. Das ist eine Maßnahme des Editors, um das Ende des Befehlswortes zu erkennen. In unserer Befehlstabelle, wo die Namen der Befehle eingetragen sind, muß der letzte Buchstabe also ebenfalls ein gesetztes Bit 7 haben. Da es sich um keinen echten Basicbefehl handelt, hat der Editor die Buchstaben nicht in Großbuchstaben umgewandelt, so daß Groß- und Kleinbuchstaben abgeprüft werden müssen. Ferner sollten wir uns den Stand von HL vorher merken, da wir ab dieser Adresse noch Parameter auslesen wollen.

Beginnen wir zuerst mit dem Aufbau der Befehlstabelle. Das erste Byte gibt die Anzahl der neuen Befehle an. Da wir die Befehle DPEEK und DPOKE programmieren wollen, ist die Anzahl zwei. Anschließend folgt der Name des ersten Befehls verkehrtherum (!). Dies ist deshalb nötig, da HL ja auf den letzten Buchstaben des Befehls zeigt und der Be-

fehl nun von hinten her untersucht wird. Natürlich muß Bit 7 des letzten Buchstabens aus oben genannten Gründen ebenfalls gesetzt sein. Anschließend folgt der restliche Befehlsname ebenfalls verkehrtherum. Danach folgt eine 0, damit der Rechner das Ende des Befehls erkennt. Dahinter kommen dann zwei Bytes, welche die Adresse der Routine angeben, die diesen Befehl abarbeitet (üblicherweise zuerst Low-, dann Highbyte). Unsere Befehlstabelle hätte also folgende Form:

```
befstab: defb 2      ; Anzahl der Befehle
          defb "K"+128 ; Letzter Buchst. von DPEEK (Bit 7 ges.)
          defm "EEPD" ; Restlicher Name verkehrtherum
          defb 0      ; Zeichen für Ende des Befehls
          defw dpeek   ; Adresse der Abarbeitungsroutine
          defb "E"+128 ; Letzter Buchst. von DPOKE (Bit 7 ges.)
          defm "KOPD" ; Restlicher Name verkehrtherum
          defb 0      ; Ende des Befehlsnamens
          defw dpoke   ; Adresse der Abarbeitungsroutine
```

Nachdem unsere Befehlstabelle nun programmiert wäre, kommen wir zum Hauptprogramm, der Überprüfung auf Vorhandensein der Befehle. Die eigentliche Abarbeitung soll hier nur Nebensache sein, es geht vor allem um die Einrichtung der Befehle. Zuerst muß überprüft werden, ob es sich um einen Syntaxerror handelt:

```
errpat: ld a,e      ; Fehlernummer in A
        cp 2        ; Syntaxerror?
        ret nz      ; Nein: Anderen-Fehler ausgeben
```

Es steht nun also fest, daß es sich um einen Syntaxerror handelt. Danach wird die Anzahl der Befehle in ein Zählregister (am besten B) geladen. Dabei muß HL gemerkt und die Tabelle überprüft werden. Dies wird folgendermaßen durchgeführt: Zuerst werden die letzten Buchstaben aus der Befehlstabelle und aus der Basiczeile verglichen. Sind sie gleich, so wird zum Label OK gesprungen. Ist dies nicht der Fall, so gibt es noch eine Möglichkeit: Der Benutzer könnte den Befehl in Kleinbuchstaben eingetippt haben, und in der Befehlstabelle steht er in Großbuchstaben. Man addiert zum Wert der Befehlstabelle nun noch 32, damit aus den Großbuchstaben ebenfalls Kleinbuchstaben werden. Stellt sich bei einem erneuten Versuch immer noch keine Gleichheit heraus, so steht fest, daß dieser Befehl nicht der ausgewählte ist. Danach wird zur Routine NEXTBE gesprungen, die den nächsten Befehl aus der Befehlstabelle für ein Überprüfung vorbereitet und dann wieder in die Hauptroutine springt. Ist das Byte aus der Befehlstabelle jedoch null, so ist das Befehlswort zuende und der Befehl ist gefunden. Das Programm verzweigt dann zur Routine BEFGEF.

```
ld a, (befstab) ; Anzahl der Befehle
ld b,a          ; in B
ld ix,befstab+1 ; IX auf ersten Namen
dec hl         ; HL=HL-1
errlo2: push hl ; und merken
errloo: ld a, (ix+0) ; Buchstaben aus Befehlstabelle
```



```

ora          ; A=0, Ende des Wortes ?
jr z,befgef ; Ja: Sprung zu "Befehl gefunden"
cp (hl)     ; Buchst. aus Tab.=Buchst. aus Zeile ?
jr z,ok     ; Ja: weitersuchen
add a,32    ; Nochmal mit Kleinbuchstaben
            ; versuchen
cp (hl)     ; Übereinstimmung ?
jr nz,nextbe ; Nein: Nächsten Befehl überprüfen

```

Diese Routine berichtigt die Zeiger, um den nächsten Buchstaben abzu prüfen, und springt dann wieder in die Hauptroutine.

```

ok:  dec hl      ; Buchstabe stimmt, HL auf nächsten
      inc ix     ; IX auf nächsten Buchstaben
      jr erroo   ; Sprung zur Schleife

```

Dies wäre also die Hauptuntersuchungsroutine. Es folgt nun die Routine, die angesprungen wird, wenn ein Befehl nicht gefunden wurde. Dazu muß zuerst das Register IX erhöht werden, bis es auf der Null steht, die angibt, daß der Befehl zuende ist. Anschließend muß IX noch um drei erhöht werden. Dann ist es auf dem ersten Buchstaben des nächsten Befehls in der Befehlstabelle. Anschließend wird B (die Anzahl der Befehle) vermindert. Ist B nach diesem Befehl gleich null, so ist die gesamte Befehlstabelle durchgesucht und damit steht auch fest, daß es den vom Benutzer eingetippten Befehl auch in der Erweiterung nicht gibt. Danach wird zum Syntax Error gesprungen. Ist B ungleich 0, so existieren in der Befehlstabelle noch weitere Befehle und es wird weiter untersucht (Sprung zum Label Errlo2).

```

nextbe: ld a, (ix+0) ; A aus Befehlstabelle
        ora         ; A gleich 0 (Ende des Befehlswortes) ?
        jr z,ende   ; Ja: Sprung zuende
        inc ix     ; Ansonsten erhöhen, bis Ende
        jr nextbe  ; Weitersuchen
ende:   inc ix     ; IX auf Anfang nächsten Befehl
        inc ix    ; (Befehlsadresse überspringen)
        inc ix
        pop hl    ; Zeiger auf Befehl holen
        djnz erro2 ; Neuen Befehl suchen, solange
                ; Zähler > 0

```

Ist B ungleich null, wird wieder zum Label erro2 gesprungen. Ist B gleich null, so muß ein Syntaxerror ausgegeben werden.

```

ld e,2      ; Syntaxerror
ret         ; Zurück

```

Hier wurde ein Beispiel gefunden. Der Rechner liest nun in HL aus der Befehlstabelle die Adresse der Befehlsabarbeitungsroutine aus, holt in DE den Zeiger, der auf die Basiczeile zeigt und erhöht diesen um eins, damit er auf dem ersten Byte nach dem Befehlswort steht. Anschließend wird die Bearbeitungsroutine angesprungen.

```

befgef: ld l, (ix+1) ; HL=Adresse der
        ld h, (ix+2) ; Befehlsabarbeitungsrout.
        pop de      ; In DE den Speicherzeiger
        inc de     ; Auf nächsten Buchstaben
        jp (HL)    ; Springe zur Adresse HL

```

Dies wäre unsere vollständige Routine. Die Abarbeitungsroutine eines Befehls erhöht in DE die Adresse des Bytes, das unmittelbar nach dem Namen des Befehls kommt. Zur besseren Übersicht haben wir die vollständige Errorroutine noch einmal als Assemblerlisting abgedruckt.

Wir können nun Befehle in unsere Befehlstabelle eintragen und durch CALL 30 000 wird bei Eingabe eines neuen Befehls zur dazugehörigen Adresse gesprungen. Dabei wird in DE die Adresse des Bytes hinter dem Namen des Befehls in der Basiczeile übergeben. Was jetzt noch fehlt, ist das Auslesen von Parametern. Will man diese recht auf-

wendige Geschichte nicht selbst programmieren, so kann man einige ROMroutinen benutzen, die allerdings nicht über Vektoren angesprungen werden. Diese Einsprünge sind bei den verschiedenen Schneider-Computern an verschiedenen Stellen. Standardmäßig erwarten diese Routinen, daß die Adresse des augenblicklich untersuchten Bytes der Basiczeile in HL steht. Sie müssen also die Register DE und HL mit dem Befehl EX DE,HL austauschen. Wenn Sie nicht sicher sind, ob das obere ROM, in dem sich diese Routinen befinden, freigeschaltet ist, so tun Sie das besser mit einem CALL &B900 (gilt für alle Schneider-Computer).

Dazu nennen wir Ihnen für die Programmierung von diesen Befehlen einige unabdingbare ROMeinsprungadressen mit Beschreibung: Hinter dem Namen steht zuerst die Aufrufadresse des 464, dann die des 6128. Steht dort nichts, so ist die Routine so nicht vorhanden oder die Adresse ist unbekannt.

Sicherlich ist es notwendig, Parameter zu holen. Deshalb stellen wir dazu auch einige Routinen vor. Zuerst einmal Routinen, um einen Wert von 0-255 in das Register A zu holen. Der Zeiger (HL) wird automatisch korrigiert. Auch Variablen, Funktionen u. ä. können eingelesen werden. Liegt der Wert außerhalb des geforderten Bereichs, so wird die Fehlermeldung IMPROPER ARGUMENT ausgegeben.

1. 8-Bit Wert in A holen #CE67 #CEEB  
Diese Routine holt in oben beschriebener Weise einen numerischen Wert ins Register A.

2. 8-Bit Wert ungleich Null in A holen #CE6D #CEC6  
Ist der geholtte Wert null, so wird die Fehlermeldung IMPROPER ARGUMENT ausgegeben.

3. 8-Bit Wert kleiner A in A holen #C1FB  
Es wird nur ein Wert akzeptiert, der kleiner als A ist. Ansonsten wird die übliche Fehlermeldung IMPROPER ARGUMENT ausgegeben.

4. 16-Bit Wert <32768 in DE holen #CE7C #CED1  
Ist der Wert größer als 32767, so wird die Fehlermeldung IMPROPER ARGUMENT ausgegeben. Der Wert darf auch nicht negativ sein.

5. 16-Bit Wert in DE holen #CE9E #CEF8  
Ein Wert von 0 bis 65535 wird in DE geholt. Ein eventuell vorhandenes Minuszeichen wird ignoriert.

6. 16-Bit Wert mit Vorzeichen holen #CE91 #CEDB  
Diese Routine leistet dasselbe wie die vorherige, nur daß ein eventuelles Minuszeichen in Bit 15 von DE abgelegt wird (Bit 15 gesetzt = Minuszeichen). Absolute Zahlen über 32767 sind unzulässig.

Diese Routinen für das Einlesen von Integerzahlen berechnen auch Funktionswerte und Ausdrücke. Fließkommazahlen werden automatisch in Integer gewandelt, es sei denn, sie liegen außerhalb des Bereichs.

7. Errorausgaben #CA94 #CB48  
Ist in E die Nummer des Fehlers übergeben, wird zur Routine gesprungen. Diese ist deshalb wichtig, da man nach der Überprüfung der Werte vielleicht einen Fehler des Benutzers feststellt und eine Fehlermeldung ausgeben möchte. Folgende Nummern muß E haben, damit eine entsprechende Fehlermeldung ausgegeben wird:

00 Unknown error	01 Unexpected NEXT
02 Syntax error	03 Unexpected RETURN
04 DATA exhausted	05 Improper argument
06 Overflow	07 Memory full
08 Line does not exist	09 Subscript out of range

10 Array already dimensioned	11 Division by Zero
12 Invalid direct command	13 Type mismatch
14 String space full	15 String too long
16 String expr. too complex	17 Cannot CONTINUE
18 Unknown user function	19 RESUME missing
20 Unexpected RESUME	21 Direct command found
22 Operand missing	23 Line too long
24 EOF met	25 File type error
26 NEXT missing	27 File already open
28 Unknown comand	29 WEND missing
30 Unexpected WEND	

Die Routine merkt, ob man sich im Direktmodus befindet oder in einem Programm. Ist das der Fall, so wird automatisch hinter den Fehler "in Zeilennummer" geschrieben.

8. String ausgeben #C341 #C38E  
HL muß auf einen String zeigen. Dieser wird auf dem aktuellen Kanal ausgegeben. Als Zeichen für das Ende des Strings muß dem letzten Zeichen eine Null folgen.

9. Zeilennr. holen und Direktmodus #DDD6  
Es wird überprüft, ob man sich im Direktmodus befindet. Ist das nicht der Fall, so wird das Carryflag gesetzt und der Rechner holt die aktuelle Zeilennummer nach HL. Ansonsten passiert nichts.

10. 16-Bit Zahl ausgeben #EE79 #EF49  
Eine 16-Bit Zahl, die sich in HL befinden muß, wird auf dem Bildschirm ausgegeben (aktuelle Cursorposition).

11. Ready-Modus #C064 #C058  
Der Rechner kehrt nach Aufruf von #C064 mit READY zurück und ist bereit für Eingaben des Benutzers.

12. Interpreterschleife #DD8B #DE74  
Dies ist ein enorm wichtiger Einsprung. Ist ein Befehl zuende, wird als letztes Byte entweder 0 oder 1 abgespeichert. Null bedeutet, daß kein Doppelpunkt und kein weite-

rer Befehl folgt. Beim Abarbeiten des Befehls und beim Einlesen muß man sorgfältig mit dem Register HL umgehen. Es adressiert nämlich das gerade untersuchte Byte. Ist dieses Byte 0 oder 1, so ist der Befehl zuende. Ist dies noch nicht zulässig, so muß ein Syntaxerror ausgegeben werden. Ist es zulässig, so kann man mit JP #DD8B den nächsten Befehl abarbeiten lassen (sei es nun ein erweiterter oder ein echter Basicbefehl).

Bei diesen 12 Routinen wollen wir es belassen. Erklären möchten wir nur noch, wie es anhand der oben aufgeführten Routinen möglich ist, selbst eine Fehlermeldung mit der aktuellen Zeilennummer dahinter auszugeben, wenn man sich mitten im Programm befindet.

In HL muß dazu die Adresse des Fehlerstrings übergeben werden. Dies ist die einzige Fehlermeldung. Der aktuelle Zeiger (sonst in HL) wird nicht mehr benötigt.

```
CALL #B900 ; ROM freischalten
CALL #C341 ; String, auf den HL zeigt, ausgeben
CALL #DDD6 ; Zeilennummer nach HL und Test
                Direktmodus
JP NC,#C064 ; Direktmodus: Zum Readyeinsprung
EX DE,HL ; Zeilennummer in DE zwischen-
                speichern
LD HL,#CB55 ; Zeiger auf ROMstring _IN_
CALL #C341 ; String (_IN_) ausgeben
EX DE,HL ; Zeilennummer wieder in HL
CALL #EE79 ; Zeilennummer ausgeben
JP #C064 ; Zum Readyeinsprung
```

#### Im nächsten Heft

So, das reicht wohl für diese Ausgabe an Informationen. Im nächsten Heft werden wir weitere ROMeinsprungadressen vorstellen.

Andreas Zallmann

## Assemblerlisting

```
7530          10      org 30000          ; Start bei 30000
              20 ;
              30 ; Routine zum Patchen des Errorvektors
              40 ;
7530 214D75   50      ld hl,errpat      ; Adresse unserer Routine
7533 3EC3     60      ld a,#c3        ; Opcode fuer JP
7535 3204AC   70      ld (#ac04),a     ; JP eintragen
7538 2205AC   80      ld (#ac05),hl    ; Adresse eintragen
753B C9       90      ret              ; Zum Basic
              100 ;
              110 ; Die Befehlstabelle
              120 ;
753C 02      130 beftab: defb 2         ; Zwei neue Befehle
753D CB      140      defb "K"+128     ; Name des Befehls DPEEK
753E 45455044 150      defm "EEPD"
7542 00      160      defb 0          ; Ende des Befehlswortes
7543 8D75   170      defw dpeek      ; Adresse der Bearbeitungsroutine
7545 C5      180      defb "E"+128     ; Name des Befehls DPOKE
7546 4BAF5044 190      defm "KOPD"
754A 00      200      defb 0          ; Ende des Befehlswortes
754B 8E75   210      defw dpoke      ; Adresse der Bearbeitungsroutine
              220 ;
              230 ; Hierhin springen alle Erroraufrufe
              240 ;
```

```

754D 7B      250 errpat: ld  a,e      ; A=Fehlernummer
754E FE02   260      cp  2        ; Syntaxerror ?
7550 C0      270      ret  nz       ; Nein: Anderen Error ausgeben
7551 3A3C75  280      ld  a,(beftab) ; Anzahl der neuen Befehle
7554 47      290      ld  b,a        ; in B
7555 DD213D75 300      ld  ix,beftab+1 ; IX auf ersten Befehl
7559 2B      310      dec  hl        ; HL auf Befehl in Basiczeile
755A E5      320 errlo2: push hl ; Merken
755B DD7E00  330 errlo0: ld  a,(ix+0) ; Buchst. aus Befehlstabelle in A
755E B7      340      or   a          ; Ende des Bef. (0) ?
755F 2823   350      jr   z,befgef ; Ja: Befehl gefunden
7561 BE      360      cp  (hl)       ; Vergleich mit Basiczeile
7562 2805   370      jr   z,ok        ; Gleich: OK
7564 C620   380      add  a,32       ; Eventuelle Kleinbuchst. in Grossbuchst.
7566 BE      390      cp  (hl)       ; Vergleich
7567 2005   400      jr   nz,nextbe ; Nein: Naechsten Befehl
7569 2B      410 ok:   dec  hl        ; Zeiger auf naechsten Buchstaben
756A DD23   420      inc  ix        ;
756C 18ED   430      jr   errlo0 ; Und weitervergleichen
          440 ;
          450 ; Naechsten Befehl suchen
          460 ;
756E DD7E00  470 nextbe: ld  a,(ix+0) ; A aus Befehlstabelle
7571 B7      480      or   a          ; Gleich 0 (Ende des Befehls) ?
7572 2804   490      jr   z,ende    ; Ja: Ende
7574 DD23   500      inc  ix        ; Ansonsten: Zeiger erhoehen
7576 18F6   510      jr   nextbe    ; und weitersuchen
7578 DD23   520 ende:  inc  ix        ; Zeiger auf naechsten Befehl
757A DD23   530      inc  ix        ; (Ueberlesen der Routinenadresse)
757C DD23   540      inc  ix        ;
757E E1      550      pop  hl        ; Zeiger zurueckholen
757F 10D9   560      djnz errlo2 ; Befehl weitersuchen, bis B=0
          570 ;
          580 ; Alle Befehle untersucht, keinen gefunden
          590 ;
7581 1E02   600      ld  e,2        ; Fehlernummer Syntaxerror
7583 C9      610      ret          ; Und diesen ausgeben
          620 ;
          630 ; Befehl gefunden
          640 ;
7584 DD6E01  650 begef: ld  l,(ix+1) ; HL=Adresse der Bearbeitungs-
7587 DD6602  660      ld  h,(ix+2) ; routine
758A D1      670      pop  de        ; Speicherzeiger in DE
758B 13      680      inc  de        ; zeigt auf erstes Byte nach Bef.wort
758C E9      690      jp   (hl)    ; Sprung zur Bearbeitungsroutine
          700 ;
          710 ; Hier Abarbeitungsroutine fuer DPEEK
          720 ;
758D 00      730 dpeek: nop
          740 ;
          750 ; Hier Abarbeitungsroutine fuer DPOKE
          760 ;
758E 00      770 dpoke: nop

```

Pass 2 errors: 00

Table used: 135 from 363



# LOGO auf dem CPC (Teil 2)

**LOGO ist eine ganz interessante Sache – das haben wir schon in der ersten Folge gezeigt. Weiter geht es diesmal mit der Repeat-Anweisung, den Variablen und der Konstruktion eines Kreises.**

In der ersten Folge dieses Kurses wurden die Grafik-Befehle und deren Auswirkungen sowie der Umgang mit dem Editor beschrieben. Auf den einfachen Prozeduren aufbauend, können Sie damit komplexere Figuren zeichnen. Es wurden zwei Prozeduren für Grafik behandelt, eine für Rechtecke und eine für Dreiecke.

```
to rechteck
fd 100 rt 90 fd 200 rt 90
fd 100 rt 90 fd 200
end
```

Damit zeichnet die Schildkröte ein Rechteck mit der Seitenlänge 100 und 200 Pixels. Die Lage des Rechtecks hängt von der Ausgangsposition der Schildkröte ab. Das können Sie gut ausprobieren, indem Sie diese Prozedur zwei- oder dreimal hintereinander aufrufen. Rufen Sie die Prozedur viermal auf, erhalten Sie ein eckiges "Windmühlenrad".

Die andere behandelte Prozedur bezog sich auf Dreiecke mit drei gleichen Seiten. Diese haben den Vorteil, daß auch die drei Innenwinkel gleich groß sind.

```
to dreieck
fd 100 lt 120 fd 100 lt 120 fd 100
end
```

Im gleichseitigen Dreieck hat der Innenwinkel 60 Grad. In der Prozedur muß der entsprechende Gegenwinkel angegeben werden, damit die Richtung stimmt. Diese beiden ergänzen sich aber zu 180 Grad, so daß es leicht ist, ihn zu berechnen.

Wenn Sie diese Prozedur dreimal aufrufen, erhalten Sie drei Dreiecke um einen gemeinsamen Mittelpunkt herum. Weitere Aufrufe führen zu deckungsgleichen Bildern. Ein Sechseck zu konstruieren, ist mit der Dreiecks-Prozedur ganz einfach, nur muß nach drei Aufrufen die Schildkröte um 60 Grad gedreht werden. Auch dafür kann eine Prozedur geschrieben werden:

```
to sechseck
dreieck dreieck dreieck
lt 60
dreieck dreieck dreieck
end
```

Probieren Sie es aus. Es ist schon erstaunlich, was mit ganz wenigen Befehlen in LOGO möglich ist.

Eine weitere Kombination möchte ich Ihnen hier noch zeigen: Setzen Sie den Grafikbildschirm mit `cs` zurück und geben Sie ein: `rechteck dreieck`. Umgekehrt sollten Sie es nicht machen, weil die Schildkröte dann außerhalb des sichtbaren Fensters weiterzeichnen muß. Das läßt sich aber leicht beheben, indem zwischen den beiden Befehlen eine Drehung eingegeben wird, beispielsweise: `rechteck rt 90 dreieck`

Was dabei herauskommt, läßt sich mit etwas gutem Willen als liegender Bleistift deuten (ein etwas dickerer). Sie könnten jetzt noch Streifen hineinzeichnen, das würde diesen Eindruck verstärken:

```
lt 120 fd 20 rt 90 fd 200
lt 90 fd 20 lt 90 fd 200
```

```
rt 90 fd 20 rt 90 fd 200
lt 90 fd 20 lt 90 fd 200
```

Weitere Kombinationen sind Ihrer Fantasie überlassen. Bedenken Sie bei Ihren Versuchen, daß die Schildkröte nach dem Befehl `pu` (PenUp) bewegt wird, ohne zu zeichnen. Mit `pe` (PenErase) können Sie falsche Linien löschen. Die oben aufgeführten Befehlsfolgen können Sie alle in einer oder mehreren Prozeduren festhalten, dann brauchen Sie nicht alles immer wieder einzutippen.

### Die Repeat-Anweisung

Gerade beim Dreieck und Rechteck, aber auch bei dem "Bleistift" kamen immer wieder dieselben Befehle bzw. Befehlsfolgen vor. Das ist umständlich und platzraubend. Deshalb gibt es den Befehl `Repeat` – wiederhole:

```
repeat 4 [rt 90 fd 100]
```

Hier wird die in den eckigen Klammern eingeschlossene Befehlsfolge viermal ausgeführt. Null als Wiederholungswert ist normalerweise nicht sinnvoll, wird aber akzeptiert. Bei negativen Zahlen meldet LOGO "repeat doesn't like -1 as input" (repeat erlaubt -1 nicht als Wert). Die zu wiederholende Anweisungsfolge muß auch dann in eckige Klammern eingeschlossen werden, wenn es sich um einen einzelnen Befehl handelt.

Die Prozedur Sechseck ließe sich mit Hilfe dieses Befehles so schreiben:

```
to sechseck
repeat 3 [dreieck]
lt 60
```

```
repeat 3 [dreieck]
end
```

Wenn man ein wenig Englisch kann bzw. die Bedeutung der Wörter kennt, liest sich ein solches Programm fast wie Klartext, einer der größten Vorteile von LOGO.

Auch die Prozedur Dreieck kann damit vereinfacht werden.

```
to dreieck
repeat 3 [lt 120 fd 100]
end
```

Beachten Sie aber, daß das Ergebnis dieser Prozedur ein anderes ist. Es wird eine Drehung mehr ausgeführt als unbedingt nötig wäre. In der zuerst entwickelten Prozedur sind nur zwei Drehungen enthalten. Die dritte (hier ist die erste Drehung die zusätzliche) läßt sich aber dadurch neutralisieren, daß man vor der Wiederholung dieselbe Drehung entgegengesetzt ausführen läßt.

Aus dem Rechteck können Sie mit der Repeat-Anweisung leicht ein Quadrat machen:

```
to rechteck
repeat 4 [rt 90 fd 100]
end
oder doch ein Rechteck:
to rechteck
repeat 2 [fd 100 rt 90 fd 200 rt 90]
end
```

Auch hier wird – anders als in den ersten Prozeduren – eine Drehung mehr ausgeführt, die notfalls durch lt 90 vor oder nach der Wiederholung neutralisiert wird.

Bei der Bleistift-Prozedur werden die Zeilen länger als eine Bildschirmzeile sein. Am Ende der Zeile erscheint dann ein Ausrufezeichen. Lassen Sie sich dadurch nicht zu der Annahme verleiten, das wäre nicht erlaubt. Es zeigt Ihnen nur an, daß diese logische Zeile (bis Sie wieder Return drücken) länger ist als eine Bildschirmzeile. Die Befehle werden trotzdem ausgeführt:

```
to bleistift
rechteck lt 90 dreieck lt 120
repeat 2 [fd 20 rt 90 fd 200 lt 90 fd 20]
rt 90 fd 20 rt 90 fd 200
end
```

Probieren Sie mit diesen Beispielen ruhig noch ein wenig herum, bevor Sie weitermachen. Es ist wichtig, daß Sie die Prozeduren verstanden haben und die Wirkung der Befehle vorausberechnen können.

### Parameterübergabe

Bis jetzt waren in allen Prozeduren die Werte bereits vorgegeben. Das bedeutet, daß für jedes andere geformte Recht- oder Dreieck eine neue Prozedur geschrieben bzw. die vorhandene geän-

dert werden mußte. Das ist nicht nur umständlich und damit zeitraubend, sondern auch speicherplatzintensiv. LOGO erlaubt es, einen Befehl so zu formulieren, daß beim Aufruf die notwendigen Werte mit angegeben werden können (bzw. dann auch müssen). Die Werte nennt man Parameter oder auf Englisch input (Eingabe).

Zunächst müssen Sie ein kleines Bißchen über Variablen und deren Namen wissen. Unter einer Variablen versteht man einen Platzhalter. Diese Platzhalter werden nun immer da eingesetzt, wo bisher absolute Werte standen. Ein solcher Platzhalter bekommt vom Benutzer einen Namen zugewiesen. Dieser Name beginnt immer mit einem Doppelpunkt, dahinter folgen beliebige alphanumerische Zeichen, auch Sonderzeichen sind erlaubt. Die Reihenfolge dieser Zeichen ist beliebig, ebenso ihre Anzahl. Alle Zeichen sind signifikant; das bedeutet, daß :auto und :auta zwei verschiedene Variablen sind. In den meisten BASIC-Dialekten ist dies nicht der Fall, da sind nur die ersten beiden Zeichen wichtig, die beiden Beispiel-Variablen wären also dieselbe. Ein Leerzeichen kann nicht Bestandteil des Namens sein, es zeigt das Ende des Namens an.

Vorsichtig sollten Sie mit Ziffern und Sonderzeichen sein. Es ist in anderen LOGO-Dialekten nicht zulässig, als erstes Zeichen eine Ziffer zu benutzen, und Sonderzeichen dürfen meist überhaupt nicht eingesetzt werden. Eine Variable darf aber auch aussehen wie ein Befehlswort. Zulässige Namen wären also :auto, :#a, :\$, :pr, :seite 1, :winkel usw.

Soll eine Prozedur nun zusätzliche Angaben beim Aufruf verlangen, so müssen in der Kopfzeile (also gleich hinter dem Namen) die nötigen Platzhalter genannt werden. Die Reihenfolge spielt dabei keine Rolle, nur sollte sie so sein, daß sie leicht zu merken ist. Als erstes Beispiel soll die Prozedur Rechteck dienen:

```
to rechteck :seite1 :seite2
repeat 2 [fd :seite1 rt 90 fd :seite2 rt 90]
end
```

Wenn Sie nun die Prozedur aufrufen, ohne zwei Werte dahinter anzugeben, erhalten Sie die Fehlermeldung "Not enough inputs for rechteck" (Nicht genug Parameter für den Befehl Rechteck).

Nun können Sie aber mit einem Befehl (nämlich rechteck) auch Quadrate zeichnen, aber auch fast Striche erzeugen. Welches Bild erscheint, hängt zum einen von der Position der Schildkröte ab und zum anderen von den anschließend eingegebenen Werten. Probieren Sie zum Beispiel: rechteck 50 50 rechteck 2

100. (Sollte die Schildkröte wieder den Bildschirm verlassen, so setzen Sie ihn mit cs zurück).

### Lokale Variablen

Die Variablen in diesen Prozeduren sind automatisch lokal definiert. Das bedeutet ganz einfach, daß sie nur innerhalb dieser Prozedur einen Wert haben. Wenn die Prozedur fertig ausgeführt ist, wird die Variable von LOGO "vergessen". Diese Art der Definition hat zwei wesentliche Vorteile: Zum einen spart es Speicherplatz. Das wird allerdings erst wichtig, wenn Sie längere Programme in LOGO schreiben wollen. Zum anderen braucht es Sie nicht zu kümmern, wie die Variable in der Prozedur rechteck heißt, wenn Sie eine Prozedur dreieck definieren. Sie brauchen nicht einmal dann darauf zu achten, wenn Sie eine Prozedur von einer anderen aufrufen lassen. Das ermöglicht Ihnen, Namen so zu definieren, daß sie sich selbst erklären. Dadurch wird die Lesbarkeit der Programme erhöht und das Verständnis erleichtert.

Nehmen Sie sich noch einmal die Prozedur rechteck vor. Ein Rechteck ist ja genaugenommen nur ein Sonderfall eines Vierecks mit vier rechten Winkeln (daher auch der Name). Es ist ganz einfach, verschiedene Vierecke zu zeichnen, indem die Winkel variabel gehalten werden. Die folgende Prozedur ergibt immer ein Parallelogramm (je zwei gegenüberliegende Winkel sind gleich groß). Sie brauchen sogar nur einen Winkel einzugeben, denn der andere ergibt sich zwangsläufig, weil im Viereck die Summe der Innenwinkel immer 360 Grad beträgt.

Der zweite Winkel wird also so berechnet:

$$(360 - :winkel1 * 2) / 2$$

Diese Formel kann natürlich das Programm berechnen, wozu heißt so eine Maschine sonst "Rechner"?

```
to rechteck :seite1 :seite2 :winkel1
repeat 2 [fd :seite1 rt :winkel1 fd :seite2 rt (360 - :winkel1 * 2) / 2]
end
```

Wie in allen Computersprachen wird das Multiplikationszeichen durch den Stern und das Divisionszeichen durch den Schrägstrich von links unten nach rechts oben dargestellt. Die runden Klammern schließen den Teil der Rechnung ein, der zuerst ausgeführt werden muß. Die Multiplikation innerhalb dieser Klammer muß nicht noch einmal geklammert werden (könnte aber), weil sie ohnehin vor der Addition ausgeführt wird. Sollen mehrere Klammern geschachtelt werden, so müssen auch die runden Klammern sein. Dies unterscheidet sich ein wenig von der Mathematik

auf dem Papier, wo unterschiedliche Klammern auch verschiedene Formen haben können. Die eckigen Klammern sind in LOGO jedoch für Befehlsfolgen reserviert.

Das Dreieck variabel zu gestalten, ist schon komplizierter. Hier hängen die Seitenlängen und Winkel stärker zusammen als beim Rechteck. Erinnern Sie sich noch etwas an den Geometrie-Unterricht und die Dreiecks-Sätze? Ein Dreieck wird eindeutig bestimmt durch beispielsweise

- eine Seite und zwei an diesen beiden Seiten anliegende Winkel
- durch drei Seiten.

Es ist also erforderlich, mehrere Prozeduren zu schreiben oder sich vorher zu überlegen, welche der Bestimmungen man anwenden möchte. Die jeweils fehlenden Teile können jedoch nicht einfach konstruiert werden, sondern sind zu berechnen.

Gleichseitige Dreiecke können aber leicht programmiert werden:

```
to dreieck :seite
repeat 3 [fd :seite rt 120]
end
```

Sie hatten ja schon gesehen, daß die Befehle fd und bk bzw. lt und rt jeweils mit negativen Werten denselben Zweck erfüllen wie der Gegenbefehl. Anders ausgedrückt: bk 100 hat dieselbe Wirkung wie fd -100, rt 90 führt zu demselben Bild wie lt -270. Dies ist bei der Parameterübergabe besonders vorteilhaft, weil die Umkehrungen einfach durch die Eingabe negativer Zahlen erreicht werden können.

### Kreise zeichnen

Trotz seiner sehr komfortablen Grafikbefehle fehlt in LOGO ein sehr wichtiges Kommando, nämlich das für Kreise. Es gibt verschiedene Möglichkeiten, diesen Mangel durch eine Prozedur zu beheben. Die erste und einfachste wird Ihnen vermutlich schnell klar, wenn Sie sich bewußt werden, daß ein Kreis immer ein Vollwinkel von 360 Grad ist. Wenn die Schildkröte also 360 mal einen Schritt vorwärts geht und sich anschließend um 1 Grad dreht, muß sie wieder am Ausgangspunkt ankommen:

```
to kreis
repeat 360 [fd 1 rt 1]
end
```

Diese Prozedur hat natürlich den Nachteil, daß die Größe des Kreises festliegt. Besser wäre es, den Radius oder den Durchmesser angeben zu können. Dann kann daraus der tatsächliche Kreisumfang berechnet werden. Den Kreisumfang kann man sich auch in beliebig viele kleine, gerade Teilstücke unterteilt vorstellen. Sechs wären sicher zu

wenig (ergeben ein Sechseck), auch acht würden noch ein regelmäßiges Vieleck ergeben. Aber bei 36 Teilstücken sieht es schon besser aus. Der Umfang muß dann durch die Anzahl der Teilstücke dividiert werden, ebenso der Gesamtwinkel von 360 Grad.

Die Formel für den Kreisumfang heißt  $2 * r * 3.14$  oder  $d * 3.14$  ( $2 * r = d$ ), wobei r für Radius und d für Durchmesser steht. Soll nun der Radius vorgegeben werden, muß die Prozedur für den Kreis so aussehen:

```
to kreis :r
repeat 36 [fd (2 * :r * 3.14 / 36) rt 1]
0]
end
```

Es werden 36 Teilstücke des Umfangs gezeichnet, der sich nach der oben genannten Formel berechnet. Ein Teilstück ist folglich 1/36 des Gesamtumfangs lang. Der Winkel wird ebenso ermittelt:  $360 / 36 = 10$  Grad.

Da die Genauigkeit abnimmt, je größer die Teilstücke sind, kann es zweckmäßig sein, auch die Stückelung vorzugeben. Dies ist auch deshalb zweckmäßig, weil die Geschwindigkeit abnimmt, je mehr Teilstücke gezeichnet werden müssen. Wenn es mal nicht so genau sein muß, kann dann eine kleinere Anzahl Wiederholungen eingesetzt werden.

```
to kreis :r :st
repeat :st [fd 2 * :r * 3.14 / :st rt 3]
60 / :st]
end
```

Nun kann nach Bedarf ein schneller, aber vielleicht nicht sehr genauer Kreis, oder aber ein langsamer, dafür aber genauere Kreis gezeichnet werden.

Beim Experimentieren mit dieser Formel finden Sie vielleicht auch noch heraus, daß damit regelmäßige Vielecke gezeichnet werden können. Der gedachte Kreis ist dann der Umkreis und alle Eckpunkte des Vielecks (Dreieck bis Zehneck) liegen dann auf einem Kreis mit demselben Mittelpunkt wie das Vieleck.

Dieser gar nicht gesuchte Nebeneffekt macht zumindest für das gleichseitige Dreieck und das Quadrat eine zusätzliche Prozedur überflüssig.

### Farben

Beim Experimentieren mit den verschiedenen Figuren wäre es sicher ganz nett, zwischendurch die Farbe zu wechseln. Im Schneider-LOGO können maximal vier Farben gleichzeitig dargestellt werden. Diesen vier Farben sind vier Stifte (pen) zugeordnet.

```
pen 0 = Hintergrund (dunkelblau)
pen 1 = Stift 1 (Text gelb)
pen 2 = Stift 2 (hellblau)
pen 3 = Stift 3 (dunkelrot)
```

Die Farbe kann jeweils mit dem Befehl setpc n gewählt werden, wobei n den Wert von 1 bis 3 annehmen kann. Null wird auch akzeptiert, es gibt aber keine Möglichkeit, solche Linien hinterher sichtbar zu machen. Der Befehl setpc steht für SETPenCil.

Gerade bei der letzten Kreis-Prozedur ist es sinnvoll, zwischen einzelnen Aufrufen die Stiftfarbe zu wechseln. Man hat dadurch, daß die Kreise aufeinander zu liegen kommen, einen guten Vergleich. So läßt sich erkennen, daß ein Zehneck noch als Vieleck erkannt wird, wobei jedoch ein Elfeck schon Kreischarakter hat. Die Unterschiede werden so ziemlich deutlich.

## Mit Farben spielen

Es ist auch möglich, die Stiftfarben zu ändern. Wenn man die Farbe von Stift 0 anspricht, verändert man den Hintergrund. Dazu gibt es den Befehl setpal n [r g b], der für SETPALette steht. Danach wird die Stiftnummer angegeben (0 bis 3). In der eckigen Klammer folgt die Liste der Werte für rot, blau und grün. Jeder dieser drei Werte darf 0 bis 2 betragen.

Ein Beispiel: setpal 2 [1 0 0] setzt die Farbpalette von Stift 2 auf dunkelrot.

Wenn Sie noch experimentieren möchten, welche Kombinationen Ihnen gefallen, wählen Sie am besten Stift 1 für die Änderungen. Ein Nebeneffekt, der sonst vielleicht nicht so angenehm ist, hilft hier: Alles was bereits mit dem Stift dieser Nummer geschrieben wurde, wird ebenfalls in der neuen Farbe dargestellt. Dadurch ist es nicht möglich, mehr als vier Farben gleichzeitig darzustellen. Man kann damit aber trotzdem nette Effekte erzielen.

Dazu nur noch ein Beispiel: Sie lassen sich mit pal n die Farbpalette der Stifte zeigen. Das Ergebnis von pal 3 ist [2 0 0]; eine Liste in derselben Form, wie Sie sie bei setpal auch eingeben müssen. Mit pal 0 erhalten Sie die Liste für die augenblickliche Hintergrundfarbe. Nun setzen Sie beispielsweise Stift 2 auf dieselbe Farbe und lassen Ihre Figuren zeichnen, natürlich mit Stift 2 (setpc 2). Nun ändern Sie mit setpal 2 die Stiftfarbe. Als Ergebnis erscheint schlagartig die Figur.

Mit etwas Fantasie können Sie mit diesen Befehlen schon eine ganze Reihe interessanter Grafiken erstellen. Bis zur nächsten Folge sollten Sie möglichst mit den bisher behandelten Befehlen vertraut sein.

### Im nächsten Heft

In der nächsten Folge behandeln wir Listen und Wörter sowie die Druckbefehle und die Textausgabe.

# PROFESSIONAL

Innerhalb kurzer Zeit hat das CPC-Magazin Platz 2 der Schneider Zeitschriften erreicht. Nicht zuletzt verdanken wir diesen Erfolg unseren hervorragenden Mitarbeitern. Für den weiteren Ausbau der Zeitschrift und des neuen Geschäftsbereichs für professionelle Software suchen wir Software-Programmierer der Spitzenklasse, die einwandfreie Assemblerkenntnisse besitzen und auch schwierige Problemstellungen in komplexe Programme umsetzen können. Eine derartige Aufgabenstellung erfordert wirkliche Köenner.

Wir haben das nötige Wissen und die Kontakte – und noch wichtiger die Fairness gegenüber unseren Partnern, um zusammen mit ihnen neue Produkte erfolgreich am Markt einzuführen. Wenn Sie diese Aufgabenstellung reizt und sich vorstellen können, Programmideen bis zur Marktreife zu entwickeln, dann nehmen Sie bitte Kontakt mit uns auf.

CPC-Magazin, Postfach 1640, 7518 Bretten, ☎ 07252/ 42948, Herr Eberle oder Herr Rätz.

# Professional



# »Fingerschonend«

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

## Software-Bestellschein

Ich bestelle aus dem CPC-Programmservice folgende Software:

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

.....  
Name des Bestellers

.....  
Anschrift - Straße

.....  
PLZ/Ort

.....  
Telefon

.....  
Datum/Unterschrift

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

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

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

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

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

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

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

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



**CPC-Magazin 12/85**

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

**CPC-Magazin 1/86**

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

**CPC-Magazin 2/86**

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

**CPC-Magazin 3/86**

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

# Sieben auf einen Streich

Auch in diesem Heft bringen wir wieder 7 neue Grafikgags zum Einbau in eigene Programme.

464

664

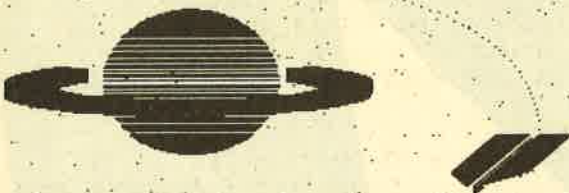
6128

Hier sind wieder sieben kurze Listings, die Grafiken erzeugen. Wie immer befindet sich jeweils in Zeile 200 eine Endlosschleife, um die Zerstörung der Grafik durch die READY-Meldung zu verhindern. Durch zweimaliges Drücken der ESC-Taste können Sie das mittels RUN gestartete Programm jedoch abbrechen. Sie können auch die Zeile 200 einfach weglassen und ein eigenes Programm anhängen, um dieses ein wenig aufzupolieren.



Es wird wieder davon ausgegangen, daß der Rechner vor dem Start der einzelnen Listings zurückgesetzt wurde. Falls er das nicht ist, drücken Sie vor der Eingabe oder dem Laden des Programmes die Tasten CTRL, SHIFT und ESC gleichzeitig. Dadurch erreichen Sie, daß alles, was vorher im Rechner war, gelöscht wird. Die Programme sind auf allen Schneider Computern lauffähig.

1. Da wir gerade Winter haben, müßte der Schneemann, den dieses Programm erstellt, ja ganz gut passen.
2. Dieses Listing zeichnet den Saturn und einen Papierflieger, der ihn umkreist.
3. Für alle, die noch im Tennisfieber sind: Eine Nahaufnahme vom ersten As, das B. B. in Wimbledon schlug.



4. Dieses Listing erstellt keine eigentliche Grafik, sondern es sorgt dafür, daß man Texte mit einem 3-dimensionalen Effekt schreiben kann. Die Unteroutine wird mit Gosub 100 aufgerufen. An Parametern müssen übergeben werden: ph – die Farbe der Hintergrundschrift, pv – die

Farbe der Vordergrundschrift, a\$ – der zu druckende Text (Achtung: Er darf nicht länger als die Zeile sein), x,y – die x- und y-Koordinate, wo der Text hin soll. Wenn Sie diese Routine auch im Mode 0 anwenden wollen, müssen Sie die Zeile 100 wie folgt ändern: 100 Tag: Plot x \* 32 – 28, 416 – y \* 16, ph: Print a\$; Tagoff.

5. Dieses Programm zeichnet eine Konservendose.
6. Mit Hilfe dieses Listings können Sie Ihren Rechner unter drei Augen sprechen: Es zeichnet nämlich seins.
7. Hier wird ein Haus in einer Mondscheinlandschaft dargestellt.

Christoph Schillo und Rüdiger Grote

## Teil 1

```

10 'Grafikgags 4 - Teil 1
20 MODE 1: INK 0,11: INK 1,26: INK 2,0: INK
3,6: BORDER 26
30 TAG: FOR a=1 TO 100: PLOT RND*640, RND*3
00+100, 1: PRINT ". "; : NEXT: TAGOFF
40 r=80: p=320: q=120: i=1: GOSUB 110
50 r=50: q=220: GOSUB 110: FOR a=0 TO 10 ST
EP 2: PLOT 320+a, 40, 2: DRAW 420+a, 300: NEXT
:r=20: p=250: GOSUB 110: p=390: GOSUB 110
60 r=40: q=300: p=320: GOSUB 110
70 FOR a=0 TO 60 STEP 2: PLOT a+290, 390, 2
: DRAWR 0, -50: PLOT 270, 340-a/10: DRAWR 100
,0: PLOT 422, 290: DRAWR a, 80: NEXT
80 PAPER 1: PEN 3: LOCATE 19,7: PRINT CHR$(
214): PEN 2: LOCATE 19,6: PRINT CHR$(231); "
"; CHR$(231)
90 FOR a=0 TO 2: LOCATE 1,23+a: PRINT SPAC
E$(40); : LOCATE 20,10+a*2: PRINT CHR$(231)
: NEXT: PEN 1: PAPER 2
100 GOTO 200
110 FOR a=0 TO PI/2 STEP PI/r/2.1: x=SIN(
a)*r: y=COS(a)*r: PLOT x+p, y+q, i: DRAWR -2*
x,0: PLOT x+p, q-y: DRAWR -2*x,0: NEXT: RETUR
N
120 GOTO 120
200 GOTO 200

```

## Teil 2

```

10 'Grafikgags 4 - Teil 2
20 MODE 1: INK 0,0: INK 1,15: INK 2,3: INK 3
,26: BORDER 0
30 RANDOMIZE 23000
40 FOR a=0 TO 300: PLOT RND*640, RND*400, R
ND*3+1: NEXT
50 FOR a=0 TO PI/2 STEP PI/80: x=SIN(a)*8
0: y=COS(a)*80: PLOT x+220, y+200, 1: DRAWR -
2*x,0: DRAWR x*(PI/2-a),0,3: PLOT x+220,20

```

```

0-y,1:DRAWR -2*x,0:PLOT x*3+300,y*2+150,
3:NEXT
60 TAG:FOR b=1 TO 1.16 STEP 0.16:FOR a=-
PI/4 TO PI+PI/4 STEP 0.1:PLOT COS (a)*14
0*b+210,200-SIN(a)*20*b,FIX(4.1-b*2):PRI
NT CHR$(143);:NEXT a,b
70 FOR a=1 TO 41 STEP 2:PLOT 500+a,100+a
,3:DRAWR 30,0:PLOT 490+a,100+a:DRAWR -30
,0:PLOT 484+a/3,84+a/3:DRAWR a/1.5,0:PLD
T 474+a/3,84+a/3:DRAWR -a/1.5,0:PLOT 480
,74+a/5:DRAWR a/5,0:NEXT
80 PLOT 480,84:DRAWR 52,52
200 GOTO 200

```

### Teil 3

```

10 'Grafikgags 4 - Teil 3
20 MODE 1:INK 0,9:INK 1,24:INK 2,0:INK 3
,26:BORDER 9
30 FOR a=400 TO 500 STEP 2:PLOT a,0,3:DR
AWR -100,400:NEXT
40 FOR a=180 TO 220 STEP 2:PLOT 0,a:DRAW
R 640,0:NEXT
50 FOR a=0 TO 400 STEP 8:PLOT a,0,2:DRAW
R -100,400:NEXT
60 FOR a=0 TO 900 STEP 8:PLOT 400-a/4,a,
2:DRAW -200,-200:NEXT
70 p=PI/2
80 FOR a=0 TO p STEP P/70:x=SIN(a)*80:y=
COS(a)*80:PLOT x+220,y+200,1:DRAWR -2*x,
0:DRAWR x*(p-a),0,3:PLOT 220-x,200-y,1:D
RAWR 2*x,0:DRAWR -x*(p-a),0,3:PLOT x/2+2
00,y/4+40:DRAWR -x,0,2:PLOT x/2+200,40-y
/4:DRAWR -x,0,2:NEXT
200 GOTO 200

```

### Teil 4

```

10 'Grafikgags 4 - Teil 4
20 MODE 1:INK 0,13:BORDER 13:INK 1,0:INK
2,26:INK 3,3
30 a$="Dies ist nur eine Demo,":x=6:y=12
:ph=1:pv=2:GOSUB 70
40 a$="aber sie zeigt, dass die":x=5:y=1
4:ph=2:pv=1:GOSUB 70
50 a$="Routine funktioniert.":x=7:y=16:p
h=3:pv=2:GOSUB 70
60 GOTO 200
70 TAG:PLOT x*16-14,416-y*16,ph:PRINT a$
;:TAGOFF
80 PEN pv:LOCATE x,y:PRINT CHR$(22);CHR$
(1);a$;CHR$(22);CHR$(0):PEN 1:RETURN
200 GOTO 200

```

### Teil 5

```

10 'Grafikgags 4 - Teil 5
20 MODE 1:INK 0,13:INK 1,0:INK 2,23:INK
3,9:BORDER 13
30 FOR a=PI TO 2*PI STEP 0.02
40 PLOT COS(a)*96+252,SIN(a)*30+100,1:PL
OTR 0,2:DRAWR 0,198-2*SIN(a)*30,2

```

```

50 NEXT
60 PLOT 348,100,1:DRAWR 0,196
70 PLOT 154,100:DRAWR 0,196
80 FOR a=-PI TO PI STEP 0.02
90 x=COS(a)*20:y=SIN(a)*10
100 PLOT x*5+250,y*3+300
110 PLOT x*4+250,y*2+300
120 PLOT x*2+250,y+298
130 NEXT
140 FOR a=0.2 TO PI/2 STEP 0.02
150 x=COS(a)*100+250:y=-SIN(a)*30+150
160 PLOT x,y+100,3:DRAW x,y
170 NEXT
200 GOTO 200

```

### Teil 6

```

10 'Grafikgags 4 - Teil 6
20 MODE 1:INK 0,0:INK 1,6:INK 2,26:INK 3
,11:BORDER 0
30 FOR i=0 TO PI STEP 0.0091
40 x=i/PI*639:y=SIN(i)
50 PLOT x,y*120+199,1
60 DRAWR 0,-y*20:DRAWR 0,-y*240,2:DRAWR
0,-y*20,1
70 NEXT
80 FOR i=0 TO PI STEP 0.02
90 x=SIN(i)*5:y=i/PI*80
100 PLOT x*6+321,y*3+60,3
110 DRAW x+321,y*2+100
120 PLOT 320-x*6,y*3+60
130 DRAW 320-x,y+100
140 NEXT
200 GOTO 200

```

### Teil 7

```

10 'Grafikgags 4 - Teil 7
20 MODE 1:INK 0,1:INK 1,3:INK 2,13:INK 3
,24:BORDER 1
30 RANDOMIZE PI:m=180:FOR i=0 TO 640 STE
P 2:IF RND<0.5 THEN m=m+2 ELSE m=m-2
40 PLOT i,0:DRAW i,m,3:NEXT
50 FOR i=0 TO 100
60 PLOT RND*639,RND*219+180:NEXT
70 FOR i=-PI TO 0 STEP 0.1
80 x=SIN(i)
90 PLOT x*25+200,COS(i)*20+350:DRAWR -x*
12,0
100 NEXT
110 FOR i=-50 TO 100
120 PLOT 0,i,2:DRAWR 100-i,0:DRAWR 240,1
16,1
130 NEXT
140 FOR i=0 TO 51:PLOT 355,i,2:DRAWR i*2
-100,0:NEXT
200 GOTO 200

```

# Taschenrechner auf Abruf

## Das Programm merkt sich den alten Bildschirminhalt.

464

664

6128

Bei der Arbeit am Computer ist es manchmal notwendig, eine kleine Rechnung durchzuführen. Bei vielen gehört ein Taschenrechner neben dem Computer deshalb zum normalen Handwerkszeug. Damit ist jetzt Schluß. Das Programm CALC simuliert einen kleinen Taschenrechner auf dem Bildschirm. Er beherrscht die 4 Grundrechenarten und die Prozentrechnung. Die Bedienung und Anzeige ist wie bei einem normalen Taschenrechner. Das Besondere ist, daß der Taschenrechner auf dem Bildschirm eingeblendet wird, sich aber den alten Bildschirminhalt merkt. Wird er ausgeschaltet, erscheint wieder der vom Taschenrechner überschriebene Bildschirminhalt (sofern es sich um normale Zeichen handelt). Das Programm arbeitet in allen Bildschirmmodi (MODE 0 bis 2).

Das kleine Maschinenprogramm liest den Bildschirmbereich des Taschenrechners aus und merkt sich die Zeichen ab Adresse &A100 (CALL &A000). Weiterhin schreibt es die gemerkten Zeichen beim Ausschalten des Taschenrechners wieder zurück. Die Form des Taschenrechners ist in den Stringvariablen T1\$ bis T10\$ abgelegt. In der Programmzeile 64 000 kann der Taschenrechner an einen beliebigen Ort des Bildschirms gelegt werden (WINDOW#7,.....).

Nachdem der Taschenrechner mit GOSUB 64 000 initialisiert ist (Maschinenprogramm einlesen, Strings generieren), kann er jederzeit mit GOSUB 63 000 aufgerufen werden. Nach knapp 2 Sekunden erscheint der Taschenrechner auf dem Bildschirm. Mit der Taste A (für AUS) läßt er sich ausschalten und der alte Bildschirminhalt erscheint wieder.

Bei der Eingabe von  $2 + 10 =$  erscheint das Ergebnis 12 in der Anzeige. Wollen Sie mit diesem Ergebnis weiterrechnen, geben Sie dann einen Operatoren (z. B. \*) und wieder eine Zahl ein. Folgt nach dem Gleichheitszeichen kein Operator, sondern eine Zahl, so betrachtet der Rechner diese als neue Eingabe.

Bei Mehrfachrechnungen wird immer die Zwischensumme angezeigt:  $1+2+(3)3+(6)4+(10)$  etc..

Mit 200 % 14 errechnen Sie 14 % von 200, also 28. Mit der Taste C können Sie den Taschenrechner löschen (auf Null setzen).

Noch ein kleiner Hinweis: Die Programmzeile 2 bewirkt, daß bei Betätigung der kleinen ENTER-Taste der Taschenrechner eingeblendet wird.

Manfred Walter Thoma

```

1
2 KEY 139,"RESTORE:GOSUB 64000:GOSUB 630
00"+CHR$(13)
3 END
4
63000 REM *****
***** M.W.Thoma **
63010 REM *
*
63020 REM * Calculator
*
63030 REM *
*
63040 REM * Vor dem Aufruf des Taschen
rechners bitte *
63050 REM * erst einmal den Aufruf
GOSUB 64000 *
63060 REM * (erste Programmzeile) durc
hfuehren!!!! *
63070 REM * Den Rechner dann mit GOSUB
63000 aufrufen *
63080 REM *
*
63090 REM *****
*****
63100 asp=POS(#0):azei=VPDS(#0):za=1
63110 WINDOW SWAP 0,7:CALL &A000:GOSUB 6
3740:GOSUB 63630
63120
63130 in$=INKEY$:IF in$="" THEN 63130

```

### ★ENDLICH ★ JOYCE PCW 8256 BUSINESS PACK ★ENDLICH ★

#### ★★★ Das Gesamtpaket für JOYCE-ANWENDER ★★★

##### 1. ADRESSMANAGER:

- Leistungsfähige Adressverwaltung
- Verwaltet über 3300 Kundenadressen
- Druckt Adreß-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
- Bietet 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**

```

63140 po=INSTR(befehl$,UPPER$(in$))
63150 IF po=0 THEN PRINT CHR$(7);:GOTO 63130
63160 IF 11=1 THEN 11=0:GOSUB 63640
63170 IF po=1 THEN GOTO 63690
63180 IF po=2 THEN GOSUB 63630:GOTO 63130
63190 IF po>13 AND (za=1 OR za=3) THEN 63300
63200 IF 12=1 THEN 12=0:eg$(za)="":GOSUB 63640
63210
63220 IF LEN(eg$(za))>14 THEN PRINT CHR$(7);:GOTO 63130
63230 eg$(za)=eg$(za)+MID$(befehl$,po,1)
63240 IF LEN(eg$(za))=1 AND po=13 THEN eg$(za)="0.":GOTO 63250
63250 IF VAL(eg$(za))<1E+10 THEN GOSUB 63670:GOTO 63130
63260
63270 LOCATE 3,3:PRINT"Overflow !!!"
63280 FOR i=1 TO 2500:NEXT i
63290 eg$(za)="":GOSUB 63640:GOTO 63130
63300
63310 IF po=19 AND za=3 THEN 63380
63320 IF po=19 THEN GOSUB 63670:GOTO 63130
63330 IF za=3 AND eg$(3)<>" THEN 63380
63340 IF za<>1 THEN GOTO 63130
63350 za=za+1:eg$(za)=MID$(befehl$,po,1):za=za+1
63360 11=1:GOTO 63130
63370
63380 IF eg$(2)<>"/" THEN 63430
63390 IF VAL(eg$(3))=0 THEN eg$(1)="0":13=1:GOTO 63580
63400 eg$(1)=STR$(VAL(eg$(1))/VAL(eg$(3)))
63410 eg$(2)=MID$(befehl$,po,1):GOTO 63580
63420
63430 IF eg$(2)<>"*" THEN 63470
63440 eg$(1)=STR$(VAL(eg$(1))*VAL(eg$(3)))
63450 eg$(2)=MID$(befehl$,po,1):GOTO 63580
63460
63470 IF eg$(2)<>"-" THEN 63510
63480 eg$(1)=STR$(VAL(eg$(1))-VAL(eg$(3)))
63490 eg$(2)=MID$(befehl$,po,1):GOTO 63580
63500
63510 IF eg$(2)<>"+" THEN 63550
63520 eg$(1)=STR$(VAL(eg$(1))+VAL(eg$(3)))
63530 eg$(2)=MID$(befehl$,po,1):GOTO 63580
63540
63550 eg$(1)=STR$((VAL(eg$(1))*VAL(eg$(3)))/100)
63560 eg$(2)=MID$(befehl$,po,1)
63570
63580 11=1:eg$(3)="":eg$(4)="":za=1:GOSUB 63670:za=3
63590 IF po=19 THEN za=1:eg$(2)="":11=0:12=1
63600 IF 13=1 THEN 13=0:eg$(2)="":za=1:11=1:12=0

63610 GOTO 63130
63620
63630 FOR i=1 TO 4:eg$(i)="" :NEXT i:za=1
63640 LOCATE 3,3:PRINT SPACE$(15);"0"
63650 RETURN
63660
63670 LOCATE 3,3:PRINT SPACE$(16-LEN(eg$(za)));eg$(za):RETURN
63680
63690 CALL &A029
63700 WINDOW SWAP 0,7
63710 LOCATE asp,azei
63720 RETURN: REM Rechnerprogramm ende
63730
63740 LOCATE 1,1
63750 PRINT t1$;t2$;t3$;t4$;
63760 PRINT t5$;t6$;t7$;t8$;
63770 PRINT t9$;t10$;t11$;t12$;
63780 PRINT t13$;t14$;:RETURN
63790
64000 WINDOW#7,1,21,5,19:MEMORY &9FFF:60SUB 64200
64010 i1$=CHR$(147):i2$=CHR$(149):i3$=CHR$(150)
64020 i4$=CHR$(153):i5$=CHR$(154):i6$=CHR$(156)
64030 i7$=i3$+i5$+i6$:i8$=i1$+i5$+i4$
64040 t1$=i3$+STRING$(18,i5$)+i6$
64050 t2$=i2$+i3$+STRING$(16,i5$)+i6$+i2$
64060 t3$=i2$+i2$+STRING$(16,32)+i2$+i2$
64070 t4$=i2$+i1$+STRING$(16,i5$)+i4$+i2$
64080 t5$=i2$+i7$+i7$+i7$+i7$+i7$+i7$+i2$
64090 t6$=i2$+i2$+"A"+i2$+i2$+"C"+i2$+i2$+"%" +i2$
64100 t6$=t6$+i2$+"-" +i2$+i2$+"+" +i2$+i2$+"*" +i2$+i2$
64110 t7$=i2$+i8$+i8$+i8$+i8$+i8$+i8$+i2$
64120 t8$=i2$+i2$+"5"+i2$+i2$+"6"+i2$+i2$+"7"+i2$
64130 t8$=t8$+i2$+"8"+i2$+i2$+"9"+i2$+i2$+"/" +i2$+i2$
64140 t9$=i2$+i2$+"0"+i2$+i2$+"1"+i2$+i2$+"2"+i2$
64150 t9$=t9$+i2$+"3"+i2$+i2$+"4"+i2$+i2$+"5"+i2$+i2$
64160 t10$=i1$+STRING$(18,i5$)+i4$
64170 befehl$="AC0123456789.%+-*/="
64180 PRINT CHR$(7);:RETURN
64190
64200 FOR i=&A000 TO &A04C
64210 READ d$:POKE i,VAL("&"+d$)
64220 NEXT i
64230 RETURN
64240 DATA 01,00,A1,2E,01,26,01,E5,C5,CD,75,BB,CD,60,BB,FE
64250 DATA 00,C2,16,A0,3E,20,02,C1,E1,24,03,7C,FE,15,C2,07
64260 DATA A0,2C,7D,FE,0F,C2,05,A0,C9,01,00,A1,2E,01,26,01
64270 DATA E5,C5,CD,75,BB,C1,0A,C5,CD,5A,BB,C1,E1,24,03,7C
64280 DATA FE,15,C2,30,A0,2C,7D,FE,0F,C2,2E,A0,C9
64290 REM *****
*****

```

# Für zwischendurch ...

## MOVE-Routine

Bei dieser universellen MOVE-Routine handelt es sich um eine Weiterentwicklung der in der TRANSFER-Routine angegebenen Move-Routine, die bereits in Heft 2/86 abgedruckt wurde. Dazu die neue Befehlsfolge: FE, 3, C0, D5, DD, 5E, 2, DD, 65, 3, DD, 6E, 4, DD, 66, 5, E5, ED, 52, E1, 38, 3, ED, B0, C9, B, 9, EB, 9, EB, 3, ED, B8, C9.

Die Werte können (jeweils mit &) an eine beliebige freie Stelle des RAM gepoked oder als DATA-Zeile in ein Basic-ladeprogramm eingefügt werden. Mit dem Befehl CALL routine, quelle, ziel, laenge kann dann jeder RAM-Bereich verschoben werden. Dabei macht es nichts aus, wenn sich Quell- und Zielbereich überschneiden.

Gerhard Knapienski

## CPC-Kurztips

Der Trick erscheint so banal wie wirkungsvoll und der Hinweis darauf würde im sonst ganz guten Handbuch schlicht und einfach vergessen. Tatsache ist, daß Programme, die mit CHAIN"d:filename.typ" oder MERGE"d:filename.typ" oder CHAIN MERGE"d:filename.typ" geladen werden sollen, zuvor unbedingt mit dem Befehl SAVE"d:filename.typ",A abgespeichert werden müssen. Dadurch werden auch die Zeilennummern im ASCII-Format abgespeichert. Die Zeilenlängen entfallen ganz und werden erst beim Laden wieder eingefügt, ganz so, als wenn man die entsprechende Zeile über Tastatur eingibt.

In einem so abgespeicherten File kommen also garantiert nur noch die Control-Zeichen <0D> und <0A> vor. Das berühmt-berüchtigte EOF-Zeichen <1A> erscheint dann nur noch am tatsächlichen Ende des Files.

Schon vorhandene Dateien kann man leicht in diese Form umwandeln. Dafür genügt ein LOAD"d:filename.typ" und ein anschließendes SAVE"d:filename.typ",A und sonst nichts. Allerdings sind Files, die mit der (A) Option abgespeichert wurden, nicht mehr gegen LIST geschützt. Da aber bestimmt 90 % der CPC-User wissen, wie dieser Schutz zu umgehen ist, kann darauf leicht verzichtet werden.

H. H. Fischer

Der Poke-Befehl `Poke &ac00,1` streicht alle überflüssigen Leerzeichen aus einem Programm. Er sollte vor dem Erstellen eines Programms eingegeben werden!

### Beispiel:

`Poke &ac00,1 (ENTER)`

Ready

10 ?"CPC-MAGAZIN"

20 ?"Für alle Schneider Computer"

30 ?"SPITZENKLASSE" : end

List

10 Print"CPC-MAGAZIN"

20 Print"Für alle Schneider Computer"

30 Print"SPITZENKLASSE":end

Durch diesen Trick werden überflüssige Leerzeichen einfach nicht beachtet – mehr Speicherplatz steht zur Verfügung!

Fritz Eichinger

## Autostart mit AMSDOS

Beim Abspeichern von Maschinenprogrammen ist es möglich, als dritten Parameter eine Einsprungsadresse anzugeben, wodurch das Programm mit RUN "name" nach dem Laden automatisch gestartet wird. Diese Möglichkeit ist im Floppy-Handbuch auch für AMSDOS angegeben. Es zeigt sich jedoch, daß so ein Autostart die Floppy abschaltet. Es kann nur ein Notbehelf sein, dann eben die Kassette zu benutzen. Auch der Rückgriff auf ein Basic-ladeprogramm, das mit den zwei Befehlen LOAD "name":CALL einsprung immerhin 1 K von der Diskette kostet, kann nicht befriedigen.

Ein Studium des ROM-Listings gibt wenigstens eine Erklärung. Der Autostart von Maschinenprogrammen geht über die Betriebssystemroutine MC START PROGRAMM, die u. a. über JUMP RESTORE die Kassetteneinsprünge wiederherstellt. Das geladene Programm wird als sogenanntes Vordergrundprogramm angesehen, das ebenso wie Basic selbst dafür zu sorgen hat, ob und welche Peripherie initialisiert wird.

Eine Abhilfe ist demnach, das Maschinenprogramm um diese Initialisierung zu ergänzen. Wir brauchen dazu Platz für 12 (oder 14) Byte direkt davor oder dahinter. Je nach Anwendung kann eine der beiden Folgen von Hex-Werten (jeweils mit &) gepoked werden.

Alle ROMs initialisieren: 21, FF, AB, 11, 0, 40, CD, CB, BC, C3, low, high

Nur Floppy initialisieren: 21, FF, AB, 11, 0, 40, E, 7, CD, CE, BC, C3, low, high

low und high sind Low- und High-Byte der Einsprungsadresse des Maschinenprogramms. Mit PRINT HEX\$ (einsprung) kann man das einfach ablesen. Die Einsprungsadresse im SAVE-Befehl muß auf unsere Ergänzung zeigen, die Werte für start und länge verändern sich entsprechend. Falls das Problem auch beim CPC 664 und 6128 besteht, ist die gleiche Abhilfe möglich.

Gerhard Knapienski

# Tip des Monats

## Mini-Monitor Version 1.0

Klein aber fein: nur 3881 Byte lang!

464

664

6128

Die Namensweiterung "Mini" ist beim Mini-Monitor hauptsächlich in der Tatsache begründet, daß das gesamte Programm inklusive Maschinenspracheroutine nur 3881 Bytes Speicherplatz belegt. Die Text-Hardcopyroutine (siehe Assemblerlisting oder Zeile 25 000) ist nicht auf einen bestimmten Bereich festgelegt, so daß auch Assemblerprogramme, die den oberen RAM-Bereich benutzen, bearbeitet werden können. Beim Mini-Monitor wird dieser Effekt dadurch erreicht, daß das Maschinenspracheprogramm in der Variable DRUCK\$ abgespeichert wird (Zeile 1029) und man es bei Bedarf durch Aufruf der Adresse, die durch den String-Descriptor beschrieben wird, starten kann. Auf REM-Zeilen wurde verzichtet, damit das Programm nicht unnötig Speicherplatz benötigt. Der Hauptunterschied zu anderen Monitoren besteht darin, daß Speicheränderungen sowie die Speicheranzeige nicht nur hexadezimal und im ASCII-Code vorgenommen werden können, sondern auch dezimal.

### Die Befehle des Mini-Monitors

#### ASCII-Modification

Nach Eingabe der Startadresse kann der Speicher direkt durch Eingabe von Zeichen (auch Steuer-codes wie RETURN) verändert werden. Nach Drücken der Taste wird auch der ASCII-Code je nach eingestelltem Modus angezeigt.

#### Basic

Rückkehr in den Direkt-Modus.

#### Change Memory

Hier wird der Speicher ab der eingegebenen Adresse in hexadezimal oder dezimal geändert.

#### Dump

Ab der eingegebenen Adresse werden 20 Reihen à 14 Bytes im eingestellten Modus sowie im ASCII-Code darge-

stellt. Die ASCII-Zeichen <CHR\$(32) werden als übereinander gedruckte Punkte und Minuszeichen ausgegeben.

#### Everything in decimal

Dezimal-Modus

#### File Save

Nach Eingabe von Namen, Anfangsadresse, Länge und Einsprungadresse wird das angegebene Programm als Binär-File auf Kassette oder Diskette abgespeichert.

#### Get File

Nach Eingabe des Namens wird ein Programm vom aktuellen Datenspeicher eingelesen.

#### Hex-mode

Hexadezimal-Modus

#### Ignore

Hier wird die Funktion DUMP ab der Endadresse des zuletzt aufgelisteten Blocks ausgeführt.

#### Jump

Sprung in ein Maschinenspracheprogramm ab der angegebenen Adresse.

#### Key-hole

Blick in's allwissende Directory.

#### List on printer

Bildschirminhalt auf angeschlossenem Drucker wiedergeben.

Fehler werden durch das Programm abgefangen. Es ist aber ratsam, die Zeile 1026 erst dann einzugeben, wenn man sicher ist, den Rest richtig abgeschrieben zu haben. Denn bei einem sonst vielleicht auftretenden SYNTAX ERROR wird dann nicht abgebrochen.

Jedes Kommando kann durch zweimaliges Betätigen der ESC-Taste abgebrochen werden. Weil die Schneider-Computer aber nur den Befehl ON ERROR GOSUB kennen (es wäre ja hier Unsinn, nach der Fehlerbehandlung wieder durch RETURN ins Hauptprogramm zurückzukehren), wird das Programm nach vorheriger Abspeicherung der Variablen "adresse" und "hex" auf dem Bildschirm (Zeile 20 050) durch RUN 1026 wieder gestartet. Dieses RUN löscht nämlich den GOSUB-Befehl des Hauptprogramms.

Der gesamte Kommandoblock wird durch Drücken einer einzigen Taste ausgelöst. Auf unbekannte Kommandos wird durch die Fehlermeldung UNKNOWN COMMAND aufmerksam gemacht. Eine Befehlsweiterung kann jederzeit durch Änderung der Zeile 1150 selbst vorgenommen werden.

Markus Zietlow

```

1000 MODE 2
1004 ON ERROR GOTO 20000
1005 ON BREAK GOSUB 20050
1010 PRINT SPC(27)"*** Mini-Monitor V 1.
0 ***":PRINT:PRINT SPC(8)"(C) Markus Zi
etlow,Wilhelm-Kraft-Str.14,4322 Sprockho
evel 2,Telefon: 02339/3442":PRINT:PRINT:
PRINT
1020 hex=-1:GOTO 1029
1026 ON BREAK GOSUB 20050:ON ERROR GOTO
20000
1027 adresse=VAL("&"+HEX$(PEEK(&C000))+H
EX$(PEEK(&C001)))
1028 hex=PEEK(&C002)-1
1029 RESTORE:FOR q=1 TO 67:READ w$:druck
$=druck$+CHR$(VAL("&"+w$)):NEXT
1030 ascii=0:PRINT ">";:flag=0
1040 CALL &BBBA
1050 FOR q=1 TO 100
1060 a$=INKEY$:IF a$<>" " THEN flag=-1:q=
100
1070 NEXT:IF flag THEN 1120
1080 CALL &BBBD
1090 FOR q=1 TO 100
1100 a$=INKEY$:IF a$<>" " THEN flag=-1:q=
100
1110 NEXT:IF flag THEN 1120 ELSE 1040
1120 CALL &BBBD:a$=UPPER$(a$)
1130 IF (ASC(a$)<65) OR (ASC(a$)>76) THE
N PRINT "Unknown Command":GOTO 1030
1140 PRINT a$;
1150 ON ASC(a$)-64 GOTO 2000,3000,4000,5
000,6000,7000,8000,9000,10000,11000,1200
0,13000
2000 PRINT "SCII-MODIFICATION":ascii=-1:
GOTO 15000
3000 PRINT "ASIC":PRINT:PRINT "OK. ARRIV
IDERCI !":PRINT:PRINT:PRINT:END
4000 PRINT "HANGE MEMORY":GOTO 15000
5000 PRINT "UMP":PRINT:PRINT"FROM ADRESS
";:LINE INPUT anfang$:PRINT
5001 IF hex THEN anfang=VAL("&"+anfang$)
ELSE anfang=VAL(anfang$)
5002 IF anfang<0 THEN anfang=65536+anfan
g:GOTO 5002 ELSE IF anfang>65535 THEN fe
hler
5003 IF LEN(STR$(ANFANG))>6 THEN fehler
5009 CLS:PRINT "DUMP (ASCII & ";:IF hex
THEN PRINT "HEX-MODUS)" ELSE PRINT " DEC
IMAL )"
5010 PRINT STRING$(24,"="):PRINT
5020 FOR q=anfang TO anfang+266 STEP 14
5025 adresse=q:IF q>65535 THEN adresse=q
-65536
5027 IF hex THEN PRINT " "HEX$(adresse,4
)":"; ELSE PRINT USING "#####";adresse;:
PRINT":";
5030 FOR q2=q TO q+13
5035 adresse=q2:IF q2>65535 THEN adresse
=q2-65536

```

```

5040 IF hex THEN PRINT " ";HEX$(PEEK(ad
resse),2); ELSE PRINT " ";USING"###";PEE
K(adresse);
5050 NEXT
5060 PRINT " => ";
5070 FOR q2=q TO q+13
5080 adresse=q2:IF q2>65535 THEN adresse
=q2-65536
5090 IF PEEK(adresse)<32 THEN PRINT CHR$(
22)CHR$(1)". "CHR$(8)"-"CHR$(22)CHR$(0);
ELSE PRINT CHR$(PEEK(adresse));
5100 NEXT q2,q
5110 PRINT:GOTO 1030
6000 PRINT "VERYTHING IN DECIMAL":hex=0:
GOTO 1030
7000 PRINT "ILE SAVE":PRINT:LINE INPUT "
FILE NAME ";name$
7002 PRINT:INPUT "START ";a$(0):INPUT "
LENGTH ";a$(1):INPUT "JUMP ";a$(2):q2=
0
7003 IF hex THEN a(q2)=VAL("&"+a$(q2)) E
LSE a(q2)=VAL(a$(q2))
7004 IF a(q2)<0 THEN a(q2)=65536+a(q2):G
OTO 7004 ELSE IF a(q2)>65535 THEN fehler
7005 IF LEN(STR$(A(q2)))>6 THEN fehler
7006 IF q2<2 THEN q2=q2+1:GOTO 7003
7010 SAVE "!"+name$,b,a(0),a(1),a(2)
7020 GOTO 1030
8000 PRINT "ET FILE":PRINT:LINE INPUT "F
ILE NAME ";name$
8010 LOAD "!"+name$
8020 GOTO 1030
9000 hex=-1:PRINT "EX-MODUS":GOTO 1030
10000 PRINT "GNORE":anfang=adresse:GOTO
5009
11000 PRINT "UMP":PRINT:PRINT "TO WHICH
ADDRESS ";:LINE INPUT sprung$:PRINT
11010 IF hex THEN sprung=VAL("&"+sprung$
) ELSE sprung=VAL(sprung$)
11020 IF sprung<0 THEN sprung=65536+spru
ng:GOTO 11020 ELSE IF anfang>65535 THEN
fehler
11030 IF LEN(STR$(anfang))>6 THEN fehler
11040 CALL sprung:GOTO 1030
12000 PRINT "EY-HOLE":CAT:GOTO 1030
13000 PRINT "IST ON PRINTER":
13010 CALL PEEK($druck$+1)+256*PEEK($dru
ck$+2)
13020 GOTO 1030
15000 PRINT:PRINT"FROM ADRESS ";:LINE IN
PUT anfang$:PRINT
15020 IF hex THEN anfang=VAL("&"+anfang$
) ELSE anfang=VAL(anfang$)
15030 IF anfang<0 THEN anfang=65536+anfa
ng:GOTO 15030 ELSE IF anfang>65535 THEN
fehler
15040 IF LEN(STR$(ANFANG))>6 THEN fehler
15050 IF hex THEN PRINT HEX$(anfang,4);
ELSE PRINT USING"#####";anfang;
15051 PRINT " ";:IF NOT ascii THEN 1505
9
15052 a$=INKEY$:IF a$="" THEN 15052
15053 IF ASC(a$)>31 THEN PRINT CHR$(34);
a$;CHR$(34); ELSE PRINT " ";
15054 PRINT " (ASCII-CODE: ";:IF hex T
HEN PRINT HEX$(ASC(a$),2); ELSE PRINT US
ING "###";ASC(a$);
15055 PRINT ")":POKE anfang,ASC(a$)
15056 GOTO 15075
15059 LINE INPUT wert$

```



```

15060 IF (LEN(wert$)>3) OR (VAL(wert$)<0
) OR (hex AND (LEN(wert$)>2)) THEN fehle
r
15065 IF hex THEN wert$="&"+wert$
15070 POKE anfang,VAL(wert$)
15075 anfang=anfang+1:IF anfang>65535 TH
EN anfang=0
15080 GOTO 15050
20000 PRINT:PRINT "ERROR":PRINT
20010 RESUME 1030

```

```

20050 PRINT "BREAK":PRINT:POKE &C000,VAL
("&"+LEFT$(HEX$(adresse,4),2)):POKE &COO
1,VAL("&"+RIGHT$(HEX$(adresse,4),2)):POK
E &C002,hex+1:RUN 1026
25000 DATA cd,78,bb,e5,2e,01,26,01,e5,cd
,75,bb,cd,60,bb,fe,1f,20,02,3e,20,cd,2e,
bd,38,fb,cd,31,bd,e1,24,7c,fe,51,20,e4,3
e,d,cd,2e,bd,38,fb,cd,31,bd,3e,a,cd,2e,b
d,38,fb,cd,31,bd,2c,7d,fe,19,20,c8,e1,cd
,75,bb,c9

```

## Assemblerlisting

```

1000      call #bb78      ; - Aktuelle Cursorposition holen
1010      push hl        ; und auf dem Stack sichern
1020      ld l,1         ; - Aktuelle Zeile auf 1 setzen
1030 label: ld h,1      ; - Spalte auf Zeilenanfang setzen
1040 label2: push hl    ; - Position vor Zerstörung sichern,
1050      call #bb75     ; Cursor auf Position h,1 setzen
1060      call #bb60     ; und dort ASCII-Zeichen lesen
1070      cp #1f         ; - Wenn Zeichen >= chr$(32) ist,
1080      jr nz,goon    ; dann bei 'goon' weitermachen,
1090      ld a,#20      ; sonst Akku mit Freizeichen laden
1100 goon: call #bd2e   ; - Drucker bereit ?
1110      jr c,goon    ; - Wenn nicht, dann 'goon' wiederholen
1120      call #bd31    ; - Zeichen auf dem Drucker ausgeben
1130      pop hl        ; und Cursorposition zurueckholen
1140      inc h         ; - Aktuelle Spalte um 1 erhoehen
1150      ld a,h        ; - Wenn das
1160      cp #51        ; Spaltenende nicht erreicht ist,
1170      jr nz,label2 ; Vorgang ab 'label2' wiederholen,
1180      ld a,#0d     ; ansonsten 'CARRIAGE RETURN'
1190 w2:   call #bd2e
1200      jr c,w2
1210      call #bd31
1220      ld a,#0a
1230 w3:   call #bd2e
1240      jr c,w3
1250      call #bd31
1260      inc l
1270      ld a,l
1280      cp #19
1290      jr nz,label
1300      pop hl
1310      call #bb75
1320      ret

```

Maschinensprachenlisting 'TEXT-HARDCOPY'

### 1. Seepferdchen/Apfelmann

mathematische Chaosgrafik  
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- Grafikbefehlsweiterung

(kein Malprogramm) bel. Vielecke,  
Kreisbogen, 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 484

Softwareautoren gesucht

**NO-DATA**

Christine Widdel  
Fraunhoferstraße 8  
3000 Hannover 1

Alle Programme auf Diskette übertragbar  
Alle Preise incl. Versand und Mehrwertsteuer



**PIZIE-Data**

Mittelstraße 61  
4322 Sprockhövel 2  
☎ 02339/7191

Wir sind die Verbindung zwischen Mensch und Computer!  
Inhaber Hans-Jürgen Piorreck

Schneider CPC 484 mit Grün-Monitor	798,- DM
Schneider CPC 484 mit Farb-Monitor	1298,- DM
Schneider CPC 684 mit Grün-Monitor	998,- DM
Schneider CPC 684 mit Farb-Monitor	1698,- DM
Schneider CPC 6128 mit Grün-Monitor	1598,- DM
Schneider CPC 6128 mit Farb-Monitor	2098,- DM
Wir führen ständig Gebrauchtgeräte, Preise auf Anfrage.	
Joyce PCW 8256 inkl. Monitor, Floppy, Drucker, Textverarbeitungsprogramm	2490,- DM
Diskettenlaufwerke	ab 798,- DM
Diskettenformate 3", 3.5" und 5 1/4"	
Vortex SP 64 KB - Speicherkarte aufrüstbar	269,- DM
DMP -2000 + Der neue Schneider-Drucker + Riteman F+-kompatibel	698,- DM
FD-II 1 MB 3" Diskettenlaufwerk für den Joyce	698,- DM
CPS 8256 die V-24/RS 232/Cenronics-Schnittstelle für den Joyce	148,- DM

Alle Preise inkl. MwSt. Versand per Vorkasse zuzügl. DM 5,- Versandkosten.  
Info gegen DM 2,- in Briefmarken, Händleranfragen erwünscht.

# Chemisches Periodensystem

Dieses Programm errechnet die Orbitale und Schalen der chemischen Elemente nach Bohr und Pauling.

464

664

6128

Dieses Programm ist zum Errechnen der Orbitale und Schalen der Elemente des Periodensystems in Chemie von großem Nutzen, da ein Computer mit dem richtigen Programm schneller und effektiver als ein Mensch rechnen kann. Außerdem wird es auch besser und übersichtlicher dargestellt.

Der Basic-Anfänger sieht keine größeren Probleme vor sich, wenn er das Listing anschaut: Das Programm ist strukturiert aufgebaut und in leicht verständlichem Basic gehalten. Firmware-routinen und "exotische" Befehle wurden weggelassen, um nicht unnötig zu verwirren. Auch GOTO und GOSUB kommen selten vor, und nach Möglich-

keit wurde pro Zeile nur ein Befehl verwandt. Mit einigen Abänderungen (z. B. den INK-Anweisungen) läuft das Programm auch auf anderen Computern mit Microsoft- oder MSX-Basic, es ist also nicht so, daß es nur Schneider-Besitzern zugänglich wäre.

Der erste Teil des Programms erstellt das Hauptmenü, in dem die beiden Teilbereiche: Bohrsches Schalenmodell sowie Paulingsche Kurzschreibweise angewählt werden können. Durch Drücken der Tasten 1 oder 2 gelangt man in das Untermenü des gewählten Teiles. Berechnet wird durch Eingabe der jeweiligen Ordnungszahl. Um in das Hauptmenü zurückzugelangen, muß man nur als Ordnungszahl eine Null eingeben. Die Bedienung ist mit Menü-technik so einfach wie möglich gehalten.

Kuno Alexander Paulus

```

10 ' *****
20 ' *
30 ' * periodensystem/chemie *
40 ' *
50 ' * by KUND A. PAULUS *
60 ' * AUF DER HOEHE 11 *
70 ' * 7597 RHEINAU 1 *
80 ' *
90 ' * 16.Dez.1984 *
100 ' *
110 ' *****
120 DIM a(5):DIM z(24)
130 MODE 1:INK 0,3
140 INK 1,26:BORDER 3
150 '-----

160 ' * teil 1 - Menue
170 ' *
180 PRINT:PRINT
190 PRINT TAB(5);"DAS PERIODENSYSTEM DER
ELEMENTE"
200 PRINT TAB(5);"*****
*****"
210 PRINT:PRINT
220 PRINT TAB(15);"M e n u e"
230 PRINT TAB(15);"====="
240 PRINT
250 PRINT"1. Bohr'sches Schalenmodell."
260 PRINT" Es zeigt die Anzahl der"
270 PRINT" Elektronen auf den Schalen."
"
280 PRINT
290 PRINT"2. Pauling'sche Kurzschreibwei
se."
300 PRINT" Die Elektronen in den Orbit
alen"
310 PRINT" werden dargestellt."
320 PRINT:PRINT:PRINT
330 PRINT" Bitte geben Sie die Zahl des"
340 PRINT" gewünschten Programmes ein:"
350 LOCATE 8,24
360 PRINT"Mit <0> zurueck zum Menue"
370 z$=INKEY$: IF z$="" THEN 370

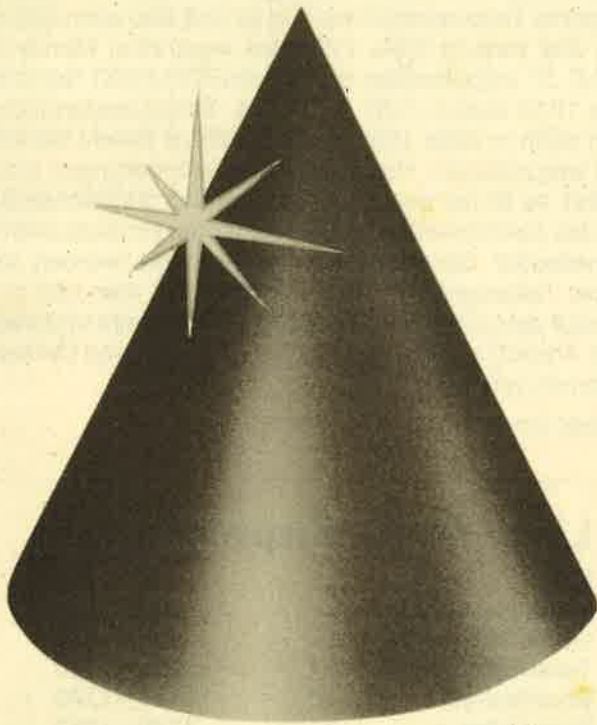
380 IF z$="1" THEN 440
390 IF z$="2" THEN 920
400 GOTO 370

410 '-----
420 ' * teil 2
*
430 '-----

440 MODE 1:INK 0,0
450 INK 1,24:BORDER 0
460 PRINT TAB(8);"BOHR'SCHES SCHALENMODE
LL"
470 PRINT TAB(8);"BBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBB
BB"
480 PRINT:PRINT
490 PRINT"Brauchen Sie Anweisungen(j/n)?
"
500 a$=INKEY$: IF a$="" THEN 500
510 IF a$<>"j" THEN 590
520 PRINT:PRINT
530 PRINT" Sie geben die Ordnungszahl"
540 PRINT" des Elementes ein, dessen"
550 PRINT" (theoretisches) Schalen-"
560 PRINT" modell sie wissen moechten."
"
570 PRINT" ACHTUNG! Die Zahl muss"
580 PRINT" zwischen 1 und 104 liegen!"
590 RESTORE
600 READ b$,c$
610 c$=b$+c$
620 FOR i=1 TO 5
630 READ a(i)
640 NEXT i
650 PRINT:PRINT
660 INPUT"Ordnungszahl";o
670 PRINT
680 IF o=0 THEN 130
690 IF o>104 THEN PRINT"Element unbekann
t!":GOTO 650
700 PRINT
710 PRINT TAB(15);"-----"
720 PRINT TAB(15);"Schalen:"
730 PRINT TAB(15);"-----"

```

# Topprogramm des Monats



## CPC Mathe

von Christoph Dornheim



Das Topprogramm des Monats ist auch diesmal wieder ganz top. Es handelt sich um das Mathematikprogramm CPC-Mathe, mit dem der Anwender durch die vielen Unterprogramme eine ganze Reihe von Aufgaben berechnen kann.

Der Autor des Programms, Christoph Dornheim, ist 16 Jahre alt und geht in die 10. Klasse des Ruhrtalgymnasiums in Schwerte. Für ihn ist jetzt schon klar, was er bei Beginn der Leistungskurse wählen wird: Hauptsächlich wohl die naturwissenschaftlichen Fächer, jedoch interessieren ihn auch Geschichte und Politik.

Zur Computerei kam er über den ZX 81 von Sinclair, für den er sich auch eine 32 K Speichererweiterung angeschafft hatte. Weil ihn aber die Computerei so sehr begeisterte und ihm der ZX 81 nicht mehr ausreichte, kaufte er sich einen CPC 464. Seine neueste Anschaffung ist jetzt ein CPC 6128, den er mit den 1000 DM Honorar und seinem Sparbuch finanziert hat.

Der Computer ist im Moment das Lieblingshobby von Christoph, wobei ihn hier besonders Anwendungsprogramme aus der Physik, Mathematik oder aus der Astronomie interessieren. Zur Abwechslung spielt er aber auch mal ganz gern. Seit vielen Jahren ist er Mitglied im Sportverein, wo er einmal in der Woche zum Schwimmtraining und zur Leichtathletik geht. Ab und zu macht er mit seiner Minolta auch Fototouren in die Natur und natürlich ganz besonders im Urlaub. Seine weiteren Hobbys sind dann noch Klavier spielen, Musik hören und lesen, wobei sich dies hauptsächlich auf Fachliteratur beschränkt. Und nach den Hausaufgaben steht mit seinen Freunden auch mal eine Fahrradtour oder BMX-Rally durch den Wald an.

# So toll kann Mathe sein

464

664

6128

Nach dem Start des Programms wird das Hauptmenü auf dem Bildschirm angezeigt. Das Blinken des Border-Randes bedeutet immer, daß die entsprechende Eingabe ohne ENTER stattfindet. Hat man z. B. das Menü "Elementares Rechnen" gewählt, kann man wieder zwischen mehreren Untermenüs wählen. Die Auswahl erfolgt also immer nach demselben Schema, außer bei dem Menü "Stereometrie", denn hier ist keine INKEY-Abfrage möglich. Gelöst habe ich dieses Problem mit einer verdeckten INPUT-Eingabe. Tritt während des Programms oder bei der Rechnung ein Fehler auf, so springt das Programm durch den ON ERROR GOTO-Befehl zurück zum Beginn.

Im Menü "Funktionsgraph" wird die Funktion nicht direkt mit dem Befehl DEF FN eingegeben, sondern durch eine INPUT-Eingabe und eine momentane Umdefinierung der kleinen Enter-Taste. Das Programm wird hierzu kurz verlassen, was aber nicht zu merken ist, weil die PEN-Farbe gleich der Hintergrundfarbe ist.

## Unterprogramme

Nachdem man die Achsenabschnitte eingegeben hat, wird das Koordinatensystem gezeichnet. Darunter befindet sich die Angabe, ob die Funktion steigt oder fällt. Ist der Funktionsgraph noch nicht sichtbar, sondern nur der Wert der Funktion, so liegt die Funktion noch nicht im Bereich der gewählten Achsenabschnitte.

Das Programm Mathe-CPC besteht insgesamt aus ziemlich vielen Unterprogrammen, die so miteinander verschachtelt sind, daß man sich nur schwer im Programm zurechtfinden kann. Hätte ich jedoch auf die zahlreichen Unterprogramme verzichtet, wäre das Listing noch länger geworden, was sicherlich für diejenigen, die es abtippen wollen, nachteilig wäre. Will man nun ein oder mehrere Unterprogramme bzw. Menüpunkte unabhängig vom Gesamtprogramm zum Laufen bringen, sucht man sich in der Liste die Zeilennummern des entsprechenden Programmteils heraus. In diesen Zeilen befinden sich die Berechnungen und die wesentliche Steuerung dieses Programmausschnittes. Doch auch in diesen Teilen werden meistens weitere kleine Unterprogramme durch die Befehle GOTO oder GOSUB angesteuert. Auch diese Unterprogramme müssen dann abgetippt werden, da sonst das Programm nicht laufen kann. Wird dieses Unterprogramm mit dem Befehl RETURN beendet, so muß dort weiter abgetippt werden, wo man das eigentliche Programm verlassen hat. Bei einem GOTO-Befehl muß einfach in der durch die Zeilennummer angegebenen Zeile fortgefahren werden.

Weil dieser Vorgang ein wenig kompliziert ist, will ich ihn an dem Beispiel "Zinsrechnung" näher erläutern. Schon in Zeile 1490 nimmt man den Menüpunkt "Menü..5" sinnvollerweise heraus, da das Hauptprogramm und somit auch das Hauptmenü nicht erforderlich ist. In Zeile 1500 steht nun der Befehl GOSUB 4160. In dieser angesprochenen

Zeile erfolgt die INKEY-Abfrage, die auch für das gewünschte Teilprogramm wichtig ist und also auch dazugehört. Hat man in Zeile 1490 den erwähnten Menüpunkt "Menü..5" weggelassen, so muß die FOR-NEXT Schleife in Zeile 1510 lauten: FOR i= 1 TO 4. Selbstverständlich ist dann auch in Zeile 1530 im ON-GOSUB Befehl die letzte Zahl wegzulassen. Hat man diese Veränderungen durchgeführt, so ist nur noch zu beachten, daß die Zeichen 245-253 des Zeichensatzes wegen deutscher Umlaute und mathematischer Sonderzeichen umgeändert worden sind. Dieses Teilprogramm "Zinsrechnung" hat man nun zu einem auf dem Computer lauffähigen Programm umfunktioniert. Ähnlich müßte man auch bei den anderen Unterprogrammen verfahren.

Christoph Dornheim

## Liste der Unterprogramme

Hauptmenü	90 – 220
Elementares Rechnen	230 – 1620
Grundrechnungsarten	330 – 500
Teilmengen	510 – 720
Bruchrechnen	730 – 1130
Primzahlen	1140 – 1350
Prozentrechnung	1360 – 1470
Zinsrechnung	1480 – 1620
Dreiecksberechnung	1630 – 1960
Ebene Geometrie	1970 – 2880
Rechtwinkliges Dreieck	2070 – 2200
Gleichschenkliges Dreieck	2210 – 2320
Dreieck	2330 – 2410
Parallelogramm	2420 – 2500
Trapez	2510 – 2600
Quadrat	2710 – 2790
Rechteck	2610 – 2700
Kreis	2800 – 2880
Stereometrie	2890 – 3390
Würfel	3070 – 3080
Prisma	3090 – 3100
Quader	3110 – 3120
Kreiszylinder	3130 – 3140
Pyramide	3150 – 3160
Pyramidenstumpf	3170 – 3190
Kreiskegel	3200 – 3210
Kegelstumpf	3220 – 3230
Kugel	3240 – 3250
Kugelzone	3260 – 3270
Kugelsegment	3280 – 3290
Kugelsektor	3300 – 3310
Tetraeder	3320 – 3330
Oktaeder	3340 – 3350
Dodekaeder	3360 – 3370
Ikosaeder	3380 – 3390
Quadratische Gleichung	3400 – 3530
Lineares Gleichungssystem	3540 – 3750
Funktionsgraph	3760 – 4080
umdefinierte Zeichen	4180 – 4270

```

10 REM *****
**
20 REM ***           Mathe-CPC           ***
30 REM ***           von                 ***
40 REM ***           Christoph Dornheim  ***
50 REM ***           copyright 1985      ***
60 REM *****
70 CLEAR:MODE 1:BORDER 1:INK 1,22:PEN 1:
GOSUB 4180:DIM a$(22):men$="Men"+CHR$(24
9):DIM x(100)
80 ON ERROR GOTO 4170
90 PRINT TAB(15)"Mathe-CPC":PRINT STRING
$(40,CHR$(140))
100 a$(10)="Elementares Rechnen.....
...1":a$(12)="Dreiecksberechnung.....
.....2":a$(14)="Ebene Geometrie.....
.....3"
110 a$(16)="Stereometrie.....
...4":a$(18)="Quadratische Gleichung....
.....5":a$(20)="Lineares Gleichungssyste
m.....6":a$(22)="Funktionsgraph.....
.....7"
120 FOR i=10 TO 22 STEP 2:LOCATE 4,i:PRI
NT a$(i):NEXT
130 LOCATE 15,25:PRINT"Ihre Wahl ?"
140 z$="*** 'Mathe-CPC' printed by Chris
toph Dornheim * Gr":z$=z$+CHR$(249):z$=z
$+"ner Weg 16 * 5840 Schwerte 3 ** copyr
ight 1985 ***"
150 z$=SPACE$(20)+z$+SPACE$(20)
160 LOCATE 9,5:PRINT CHR$(150);STRING$(2
0,CHR$(154));CHR$(156):LOCATE 9,6:PRINT
CHR$(149):LOCATE 30,6:PRINT CHR$(149):LO
CATE 9,7:PRINT CHR$(147);STRING$(20,CHR$(
154));CHR$(153)
170 FOR y=1 TO 120:i$=INKEY$:IF i$<>" " A
ND i$<>"-" AND i$<>"." AND i$<>"+ " THEN
200 ELSE BORDER 1,3
180 LOCATE 10,6:PRINT MID$(z$,y,20)
190 FOR x=1 TO 70:NEXT:NEXT:GOTO 170
200 BORDER 1:PRINT CHR$(7):FOR i=1 TO 7:
IF i=VAL(i$) THEN 220
210 NEXT:GOTO 180
220 CLS:ON i GOTO 230,1630,1970,2890,340
0,3540,3760
230 CLS:REM *** Elementares Rechnen ***
240 PRINT TAB(10)"Elementares Rechnen":P
RINT STRING$(40,"-")
250 a$(5)="Grundrechnungsarten.....
1":a$(7)="Teilmengen.....2
":a$(9)="Bruchrechnen.....3"
:a$(11)="Primzahlen.....4"
260 a$(13)="Prozentrechnung.....
.5":a$(15)="Zinsrechnung.....
.6":a$(17)=men$+STRING$(25,".")+"7"
270 FOR i=5 TO 17 STEP 2:LOCATE 5,i:PRIN
T a$(i):NEXT
280 LOCATE 15,23:PRINT"Ihre Wahl ?"
290 GOSUB 4160
300 FOR i=1 TO 7:IF i=VAL(i$) THEN 320
310 NEXT:GOTO 290
320 CLS:WINDOW#1,5,35,8,22:ON i GOTO 330
,510,730,1140,1360,1480,70
330 PRINT TAB(10)"Grundrechnungsarten:":
GOSUB 340:GOTO 350
340 LOCATE 4,4:PRINT"addieren..1
s
ubtrahieren..2":PRINT TAB(4)"multiplizie
ren..3
dividieren..4":RETURN
350 LOCATE 17,6:PRINT men$;"..5":GOSUB 4
160
360 FOR i=1 TO 5:IF i=VAL(i$) THEN 380
370 NEXT:GOTO 350
380 IF i=5 THEN CLS:GOTO 230
390 PRINT#1:INPUT#1,"Wieviele Zahlen (ma
x.100)":e:FOR j=1 TO e
400 PRINT#1,j;".Zahl1";:INPUT#1,x(j):NEXT
:PRINT#1
410 IF i=1 THEN y=0:z$="+ "
420 IF i=3 THEN y=1:z$="* "
430 IF i=4 THEN y=x(1)^2:z$="/ "
440 IF i=2 THEN y=x(1)+x(1):z$="- "
450 FOR j=1 TO e:PRINT#1,x(j);:IF j=e TH
EN z$="- "
460 IF i=1 THEN y=y+x(j):PRINT#1,z$;
470 IF i=2 THEN y=y-x(j):PRINT#1,z$;
480 IF i=3 THEN y=x(j)*y:PRINT#1,z$;
490 IF i=4 THEN y=y/x(j):PRINT#1,z$;
500 NEXT:PRINT#1,y:GOTO 350
510 PRINT TAB(12)"Teilmengen:":LOCATE
5,4:PRINT"ggT..1
kgV..2
";men$;"..
3"
520 GOSUB 4160
530 FOR i=1 TO 3:IF i=VAL(i$) THEN 550
540 NEXT:GOTO 520
550 ON i GOTO 560,660,230
560 GOSUB 570:GOTO 580
570 PRINT#1:INPUT#1,"Wieviele Elemente (
max.100)":a:FOR j=1 TO a:PRINT#1,j;".ELE
MENT=:INPUT#1,x(j):NEXT:RETURN
580 FOR j=1 TO a:x=x(j):IF j=1 THEN y=x(
j+1) ELSE y=ggT
590 IF x=y THEN 630
600 IF x>y THEN 620
610 y=y-x:GOTO 590
620 x=x-y:GOTO 590
630 ggt=x:NEXT:PRINT#1:PRINT#1,"ggT (":
GOSUB 640:GOTO 650
640 FOR j=1 TO a:PRINT#1,x(j);:IF j=a TH
EN PRINT#1,")="";x ELSE PRINT#1,",";:NEXT
:RETURN
650 GOTO 520
660 PRINT#1:GOSUB 570
670 FOR j=1 TO a:x=x(j):IF j=1 THEN y=x(
j+1) ELSE y=kgv
680 xx=x:yy=y
690 IF x<y THEN x=xx+x:GOTO 690
700 IF x>y THEN y=yy+y:GOTO 690
710 kgv=x:NEXT:PRINT#1:PRINT#1,"kgV (":
GOSUB 640:GOTO 520
730 CLS:PRINT TAB(13)"Bruchrechnen:":WIN
DOW#1,5,35,7,22:GOSUB 340:PRINT TAB(4)"g
emischte Br";CHR$(249);"che...5
";me
n$;"...6":WINDOW#1,5,35,9,22:WINDOW#2,3,
38,16,18
740 GOSUB 4160
750 FOR i=1 TO 6:IF i=VAL(i$) THEN 770
760 NEXT:GOTO 740
770 CLS#1:CLS#2:IF i=6 THEN 230
780 IF i=5 THEN 1040
790 FOR j=1 TO 2:PRINT#1,j;".Z";CHR$(250
);"hler="";:INPUT#1,x(j)
800 PRINT#1,j;".Nenner="";:INPUT#1,y(j):N
EXT:a=x(1):b=y(1):c=x(2):d=y(2):c3$=CHR$(
11):c2$=CHR$(8):c4$=CHR$(10):cc4$=c4$+c
4$:PRINT#1:GOTO 820
810 v=MAX(LEN(STR$(s1)),LEN(STR$(s2))):c
c2$=STRING$(v,c2$):d$=STRING$(v,CHR$(154
)):PRINT#2,d$;c3$;cc2$;s1;cc4$;cc2$;c2$;
s2;c3$;:RETURN
820 IF i=1 THEN z$="+ "
830 IF i=2 THEN z$="- "
840 IF i=3 THEN z$="* "

```

```

850 IF i=4 THEN z$=":"
860 PRINT#1:s1=a:s2=b:GOSUB 810:PRINT#2,
z$;" ";s1=c:s2=d:GOSUB 810:PRINT#2," =
";
870 IF i=3 THEN 970
880 IF i=4 THEN 980
890 IF b<>d THEN 930
900 IF i=2 THEN x=a-c
910 IF i=1 THEN x=a+c
920 y=b:GOTO 1000
930 s1=a*d:s2=d*b:GOSUB 810:PRINT#2,z$;"
";s1=b*c:s2=d*b:GOSUB 810:PRINT#2," = "
;
940 IF i=1 THEN x=a*d+b*c
950 IF i=2 THEN x=a*d-b*c
960 y=b*d:GOTO 1000
970 s1=a*c:s2=b*d
980 IF i=4 THEN s1=a*d:s2=b*c
990 GOSUB 810:PRINT#2," = ";x=s1:y=s2
1000 z=x:n=y:a=z:b=n
1010 r=b-INT(b/a)*a:IF r=0 THEN 1030
1020 b=a:a=r:GOTO 1010
1030 s1=z/a:s2=n/a:GOSUB 810:GOTO 740
1040 CLS#1:PRINT#1,TAB(3)"Bruch=>gemisch
ter Bruch..1":PRINT#1,TAB(3)"gemischter
Bruch=>Bruch..2"
1050 GOSUB 4160
1060 FOR i=1 TO 2:IF i=VAL(i$) THEN 1080
1070 NEXT:GOTO 1050
1080 c3$=CHR$(11):c2$=CHR$(8):c4$=CHR$(1
0):cc4$=c4$+c4$:WINDOW#2,5,35,15,18:ON i
GOTO 1090,1110
1090 PRINT#1:PRINT#1," Z";CHR$(250);"h1
er=";INPUT#1,a:INPUT#1," Nenner=";b:c=
a/b:d=a MOD b
1100 PRINT#1:s1=a:s2=b:GOSUB 810:PRINT#2
," =";s1=d:s2=b:PRINT#2,INT(c);GOSUB 8
10:GOTO 740
1110 PRINT#1:INPUT#1," Ganze Zahl=";z:P
RINT#1," Z";CHR$(250);"hler=";INPUT#1,
a:INPUT#1," Nenner=";b
1120 w=z*b+a:s1=a:s2=b:PRINT#2,z;:GOSUB
810:PRINT#2," = ";
1130 s1=w:s2=b:GOSUB 810:GOTO 740
1140 CLS:PRINT TAB(12)"Primzahlen":WIND
OW#1,5,35,8,22
1150 PRINT:PRINT:PRINT TAB(7)"Primzahlen
aulisten...1":PRINT TAB(7)"Primfaktorze
rlegung...2":PRINT TAB(7) men$;STRING$(1
8,".");"3"
1160 GOSUB 4160
1170 FOR i=1 TO 3:IF i=VAL(i$) THEN 1190
1180 NEXT:GOTO 1160
1190 CLS#1:ON i GOTO 1200,1290,230
1200 PRINT#1:INPUT#1," Primzahlen von "
;m:INPUT#1," bis ";n:PRINT#1
;
1210 FOR j=m TO n:IF j=2*INT(j/2) THEN 1
280
1220 t=1
1230 t=t+2
1240 IF t*t>j THEN 1270
1250 IF j=t*INT(j/t) THEN 1280
1260 GOTO 1230
1270 PRINT#1,j;
1280 NEXT:GOTO 1160
1290 PEN#1,9:PRINT#1:INPUT#1," Welche Z
ahl";x:IF x=0 THEN CLS#1:GOTO 1290
1300 PRINT#1:PRINT#1:t=2:PRINT#1:PRINT#1
,x;"=";
1310 q=INT(x/t):IF t*q<>x THEN 1330
1320 PRINT#1,t;:x=q:GOTO 1310
1330 IF x=1 THEN 1350
1340 t=t+1:GOTO 1310
1350 PRINT#1:GOTO 1160
1360 CLS:PRINT TAB(11)"Prozentrechnung:"
:WINDOW#1,5,35,7,22
1370 PRINT:PRINT:PRINT TAB(5)"Prozentwer
t..1 Prozentsatz..2":PRINT TAB(5)"Gru
ndwert....3 ";men$;".....4"
1380 GOSUB 4160
1390 FOR i=1 TO 4:IF i=VAL(i$) THEN 1410
1400 NEXT:GOTO 1380
1410 CLS#1:ON i GOTO 1420,1460,1470,230
1420 GOSUB 1430:GOSUB 1440:PRINT#1:PRINT
#1:PRINT#1,"Der Prozentwert ist ";ROUND(
(g*(ps/100)),2):GOTO 1380
1430 PRINT#1:INPUT#1,"Prozentsatz in %";
ps:PRINT#1,"Prozentsatz=";ps;"%":RETURN
1440 PRINT#1:INPUT#1,"Grundwert";g:PRINT
#1,"Grundwert=";g:RETURN
1450 PRINT#1:INPUT#1,"Prozentwert";pw:PR
INT#1,"Prozentwert=";pw:RETURN
1460 GOSUB 1450:GOSUB 1440:PRINT#1:PRINT
#1:PRINT#1,"Der Prozentsatz ist ";ROUND(
((100*pw)/g),2);"%":GOTO 1380
1470 GOSUB 1450:GOSUB 1430:PRINT#1:PRINT
#1:PRINT#1,"Der Grundwert ist ";ROUND(((
100*pw)/ps),2):GOTO 1380
1480 CLS:PRINT TAB(13)"Zinsrechnung":WI
NDOW#1,5,35,8,22
1490 PRINT:PRINT TAB(7)"Zinsen...1
Zinsfu";CHR$(251);"...2":PRINT TAB(7
)"Kapital..3 Zeit.....4":PRINT TAB(1
6) men$;"..5"
1500 GOSUB 4160
1510 FOR i=1 TO 5:IF i=VAL(i$) THEN 1530
1520 NEXT:GOTO 1500
1530 CLS#1:ON i GOTO 1540,1590,1600,1610
,230
1540 GOSUB 1550:GOSUB 1560:GOSUB 1570:PR
INT#1:PRINT#1:PRINT#1,"Die Zinsen betrag
en ";ROUND(((k*p*n)/100),2);"DM":GOTO 15
00
1550 PRINT#1:INPUT#1,"Kapital in DM";k:P
RINT#1,"Kapital=";k;"DM":RETURN
1560 PRINT#1:PRINT#1,"Zinsfu";CHR$(251);
" in %";INPUT#1,p:PRINT#1,"Zinsfu";CHR$(
251);"=";p;"%":RETURN
1570 PRINT#1:INPUT#1,"Anzahl der Jahre";
n:PRINT#1,"Jahre=";n:RETURN
1580 PRINT#1:INPUT#1,"Zinsen in DM";z:PR
INT#1,"Zinsen=";z;"DM":RETURN
1590 GOSUB 1580:GOSUB 1550:GOSUB 1570:PR
INT#1:PRINT#1:PRINT#1,"Der Zinsfu";CHR$(
251);" betr";CHR$(250);"gt ";ROUND(((100
*z)/(k*n)),2);"%":GOTO 1500
1600 GOSUB 1580:GOSUB 1560:GOSUB 1570:PR
INT#1:PRINT#1:PRINT#1,"Das Kapital betr"
;CHR$(250);"gt ";ROUND(((100*z)/(p*n)),2
);"DM":GOTO 1500
1610 GOSUB 1580:GOSUB 1550:GOSUB 1560:PR
INT#1:PRINT#1:PRINT#1,"Die Zeit betr";CH
R$(250);"gt ";n=(100*z)/(k*p):n=ROUND(n
,2):IF n=1 THEN PRINT#1,n;"Jahr":GOTO 15
00
1620 PRINT#1,n;"Jahre":GOTO 1500
1630 REM ** Dreiecksberechnung **
1640 CLS:PRINT TAB(11)"Dreiecksberechnun
g":PRINT STRING$(40,"-"):WINDOW#3,5,35,4
,15:PAPER#3,6:CLS#3
1650 ORIGIN 150,198:DRAW 250,1,8:DRAW

```

```

-90,120,8:DRAWR -160,-120,8
1660 PEN 6:PRINT CHR$(24):LOCATE 20,5:PR
INT"C":LOCATE 9,13:PRINT"A":LOCATE 27,13
:PRINT"B"
1670 LOCATE 18,14:PRINT"c":LOCATE 13,9:P
RINT"b":LOCATE 24,9:PRINT"a"
1680 LOCATE 20,7:PRINT CHR$(247):LOCATE
13,12:PRINT CHR$(245):LOCATE 24,12:PRINT
CHR$(246)
1690 WINDOW#2,1,40,17,25:CLS#2
1700 PRINT#2,"3 Seiten (SSS)";STRING$(24
,".");"1":PRINT#2,"2 Seiten mit eing. Wi
nkel (SWS).....2":PRINT#2,"Seite mit a
nlieg. Winkel (WSW).....3"
1710 PRINT#2,"2 Seiten m.Gegenwinkel d.L
";CHR$(250);"ng. (SSW)..4":PRINT#2,"Seit
e m.anl.u.nichtanl. Winkel (SWW)..5"
1720 PRINT#2,men$;STRING$(34,".");"6":PR
INT#2:PRINT#2,TAB(14)"Ihre Wahl ?"
1730 GOSUB 4160
1740 FOR i=1 TO 6:IF i=VAL(i$) THEN 1760
1750 NEXT:GOTO 1730
1760 DEF FN b(x)=x*PI/180:DEF FN g(x)=x*
180/PI
1770 CLS#2:ON i GOTO 1870,1890,1910,1930
,1950,1780
1780 PRINT CHR$(24):GOTO 70
1790 PRINT#2:PRINT#2,TAB(5)"Seite ";a$;:
INPUT#2,s:RETURN
1800 PRINT#2:PRINT#2,TAB(5)"Winkel ";CHR
$(b);:INPUT#2,wi:RETURN
1810 c=(sx*sx+sy*sy-sz*sz)/(2*sx*sy)
1820 IF c=0 THEN w=PI/2:RETURN
1830 w=ATN(SQR(1-c*c)/c):IF w<0 THEN w=w
+PI
1840 RETURN
1850 CLS#2:PRINT#2:PRINT#2,TAB(5)"Seite
a=";ROUND(sa,2);" Winkel ";CHR$(245);
"=";ROUND(wa,2):PRINT#2:PRINT#2,TAB(5)"
Seite b=";ROUND(sb,2);" Winkel ";CHR$(
246);"=";ROUND(wb,2)
1860 PRINT#2:PRINT#2,TAB(5)"Seite c=";RO
UND(sc,2);" Winkel ";CHR$(247);"=";RO
UND(wc,2):GOSUB 4160:INK 1,22:GOTO 1690
1870 a$="a":GOSUB 1790:sa=s:a$="b":GOSUB
1790:sb=s:a$="c":GOSUB 1790:sc=s
1880 sx=sb:sy=sc:sz=sa:GOSUB 1810:wa=w:s
x=sc:sz=sb:sy=sa:GOSUB 1810:wb=w:wc=PI-w
a-wb:wa=FN g(wa):wb=FN g(wb):wc=FN g(wc)
:GOTO 1850
1890 a$="a":GOSUB 1790:sa=s:a$="b":GOSUB
1790:sb=s:b=247:GOSUB 1800:wc=wi
1900 DEG:sc=SQR(sa^2+sb^2-(2*sa*sb)*COS(
wc)):RAD:sx=sb:sy=sc:sz=sa:GOSUB 1810:w
a=FN g(w):wb=180-(wa+wc):GOTO 1850
1910 a$="c":GOSUB 1790:sc=s:b=245:GOSUB
1800:wa=wi:b=246:GOSUB 1800:wb=wi
1920 wc=180-(wa+wb):DEG:sa=sc*(SIN(wa)/S
IN(wc)):sb=sc*(SIN(wb)/SIN(wc)):RAD:GOTO
1850
1930 a$="a":GOSUB 1790:sa=s:a$="b":GOSUB
1790:sb=s:IF sa<=sb THEN PRINT#2:PRINT#
2," Falsche Eingabe !":FOR i=1 TO 500:N
EXT:CLS#2:GOTO 1930
1940 b=245:GOSUB 1800:wa=wi:DEG:si=(sb/s
a)*SIN(wa):c=si:GOSUB 1820:wb=w:RAD:wc=1
80-(wa+wb):DEG:sc=sa*(SIN(wc)/SIN(wa)):R
AD:GOTO 1850
1950 a$="a":GOSUB 1790:sa=s:b=245:GOSUB
1800:wa=wi:b=246:GOSUB 1800:wb=wi
1960 DEG:wc=180-(wa+wb):sb=sa*(SIN(wb)/S
IN(wa)):sc=sa*(SIN(wc)/SIN(wa)):RAD:GOTO
1850
1970 REM *** Ebene Geometrie ***
1980 CLS:PRINT TAB(13)"Ebene Geometrie":
PRINT STRING$(40,"-"):fl$="F1"+CHR$(250)
+"che":WINDOW#2,5,35,16,25
1990 a$(5)="rechtwinkliges Dreieck.....
.1":a$(7)="gleichschenkliges Dreieck....
2":a$(9)="Dreieck"+STRING$(22,".")+"3"
2000 a$(11)="Parallelogramm.....
..4":a$(13)="Trapez"+STRING$(23,".")+"5"
:a$(15)="Quadrat"+STRING$(22,".")+"6"
2010 a$(17)="Rechteck"+STRING$(21,".")+"
7":a$(19)="Kreis"+STRING$(24,".")+"8":a$
(21)=men$+STRING$(25,".")+"9"
2020 FOR k=5 TO 21 STEP 2:LOCATE 6,k:PRI
NT a$(k):NEXT:LOCATE 15,24:PRINT"Ihre Wa
hl ?"
2030 GOSUB 4160
2040 FOR i=1 TO 9:IF i=VAL(i$) THEN 2060
2050 NEXT:GOTO 2030
2060 CLS:ON i GOTO 2070,2210,2330,2420,2
510,2710,2610,2800,70
2070 PRINT TAB(10)"Rechtwinkliges Dreiec
k:"
2080 ORIGIN 80,200:DRAWR 240,1,9:DRAWR -
60,100,9:DRAWR -185,-100,9:ORIGIN 80,200
:DRAWR 240,1,9:DRAWR -60,100,9:DRAWR 1,-
100,9
2090 LOCATE 4,13:PRINT"A":LOCATE 22,13:P
RINT"B":LOCATE 17,6:PRINT"C":LOCATE 13,1
4:PRINT"c":LOCATE 10,9:PRINT"b":LOCATE 2
0,9:PRINT"a"
2100 LOCATE 13,12:PRINT"q":LOCATE 19,12:
PRINT"p":LOCATE 16,10:PRINT"h":LOCATE 27
,7:PRINT"a";CHR$(248);"=pc":LOCATE 27,9:
PRINT"b";CHR$(248);"=qc":LOCATE 27,11:PR
INT"c";CHR$(248);"=a";CHR$(248);"+b";CHR
$(248)
2110 CLS#2:LOCATE 5,18:PRINT"Seite a....
.1 H";CHR$(252);"he h.....4":LOCATE
5,20:PRINT"Seite b.....2 ";fl$;"......
.5":LOCATE 5,22:PRINT"Seite c.....3 "
men$;"......6"
2120 GOSUB 4160
2130 FOR k=1 TO 6:IF k=VAL(i$) THEN 2150
2140 NEXT:GOTO 2120
2150 CLS#2:ON k GOTO 2160,2170,2180,2190
,2200,1970
2160 a$="p":GOSUB 1790:p=s:a$="c":GOSUB
1790:c=s:PRINT#2:PRINT#2,TAB(5)"Seite a=
";ROUND((SQR(p*c)),2):GOSUB 4160:GOTO 2
110
2170 a$="q":GOSUB 1790:q=s:a$="c":GOSUB
1790:c=s:PRINT#2:PRINT#2,TAB(5)"Seite b=
";ROUND((SQR(q*c)),2):GOSUB 4160:GOTO 2
110
2180 a$="a":GOSUB 1790:a=s:a$="b":GOSUB
1790:b=s:PRINT#2:PRINT#2,TAB(5)"Seite c=
";ROUND((SQR(a^2+b^2)),2):GOSUB 4160:GO
TO 2110
2190 a$="p":GOSUB 1790:p=s:a$="q":GOSUB
1790:q=s:PRINT#2:PRINT#2,TAB(5)"H";CHR$(
252);"he=";ROUND((SQR(p*q)),2):GOSUB 41
60:GOTO 2110
2200 a$="a":GOSUB 1790:a=s:a$="b":GOSUB
1790:b=s:PRINT#2:PRINT#2,TAB(5)"F1";CHR$(
250);"che=";ROUND(((a*b)/2),2):GOSUB 4
160:GOTO 2110
2210 CLS:PRINT TAB(8)"Gleichschenkliges
Dreieck:"

```

```

2220 ORIGIN 80,200:DRAWR 200,1,9:ORIGIN
80,200:DRAWR 100,1,9:DRAWR 1,100,9:DRAWR
-100,-100,9:DRAWR 100,100,9:DRAWR 100,-
100,9
2230 LOCATE 4,13:PRINT"A":LOCATE 19,13:P
RINT"B":LOCATE 12,6:PRINT"C"
2240 LOCATE 12,14:PRINT"c":LOCATE 7,10:P
RINT"b":LOCATE 17,10:PRINT"a":LOCATE 13,
10:PRINT"h"
2250 LOCATE 23,9:PRINT f1$;","H";CHR$(252
);"he.....1":LOCATE 23,11:PRINT men$;".
.....2"
2260 GOSUB 4160
2270 FOR k=1 TO 2:IF k=VAL(i$) THEN 2290
2280 NEXT:GOTO 2260
2290 CLS#2:ON k GOTO 2300,1970
2300 PRINT#2:a$="a":GOSUB 1790:a=s:a$="c
":GOSUB 1790:c=s:CLS#2
2310 f=SQR(4*a^2-c^2):PRINT#2:PRINT#2,"F
1";CHR$(250);"che=";ROUND(((c/4)*f),2):
PRINT#2:PRINT#2,"H";CHR$(252);"he auf a,
b=";ROUND(((2*(c/4)*f)/a),2)
2320 PRINT#2:PRINT#2,"H";CHR$(252);"he a
uf c=";ROUND((0.5*f),2):GOTO 2260
2330 CLS:PRINT TAB(15)"Dreieck:":WINDOW#
2,8,32,16,25
2340 ORIGIN 80,198:DRAWR 250,1,9:DRAWR -
90,120,9:DRAWR -160,-120,9:ORIGIN 80,198
:DRAWR 160,1,9:DRAWR 1,116,9
2350 LOCATE 5,13:PRINT"A":LOCATE 22,13:P
RINT"B":LOCATE 16,5:PRINT"C":LOCATE 15,1
4:PRINT"c":LOCATE 9,9:PRINT"b":LOCATE 20
,9:PRINT"a":LOCATE 17,9:PRINT"h"
2360 LOCATE 25,8:PRINT f1$;".1":LOC
ATE 25,10:PRINT men$;".2"
2370 GOSUB 4160
2380 FOR k=1 TO 2:IF k=VAL(i$) THEN 2400
2390 NEXT:GOTO 2370
2400 CLS#2:ON k GOTO 2410,1970
2410 PRINT#2:a$="c":GOSUB 1790:c=s:PRINT
#2:PRINT#2,TAB(5)"H";CHR$(252);"he=";IN
PUT#2,h:PRINT#2:PRINT#2:PRINT#2,TAB(5)"F
1";CHR$(250);"che=";ROUND((0.5*c*h),2):
GOTO 2370
2420 CLS:PRINT TAB(10)"Parallelogramm:"
2430 ORIGIN 60,198:DRAWR 200,1,9:DRAWR 7
0,70,9:DRAWR -200,-1,9:DRAWR -70,-70,9:D
RAWR 200,1,9:DRAWR 1,70,9
2440 LOCATE 3,13:PRINT"A":LOCATE 18,13:P
RINT"B":LOCATE 22,8:PRINT"C":LOCATE 8,8:
PRINT"D":LOCATE 11,12:PRINT"b":LOCATE 16
,11:PRINT"h"
2450 LOCATE 25,10:PRINT f1$;".1":LOCA
TE 25,12:PRINT men$;".2"
2460 GOSUB 4160
2470 FOR k=1 TO 2:IF k=VAL(i$) THEN 2490
2480 NEXT:GOTO 2460
2490 CLS#2:ON k GOTO 2500,1970
2500 PRINT#2:a$="b":GOSUB 1790:b=s:PRINT
#2:PRINT#2,TAB(5)"H";CHR$(252);"he h=";:
INPUT#2,h:PRINT#2:PRINT#2:PRINT#2,TAB(5)
"F1";CHR$(250);"che=";ROUND((b*h),2):GO
TO 2460
2510 CLS:PRINT TAB(15)"Trapez:"
2520 ORIGIN 60,198:DRAWR 250,1,9:DRAWR -
80,80,9:DRAWR -150,-1,9:DRAWR -23,-80,9:
DRAWR 175,1,9:DRAWR 1,80,9
2530 LOCATE 3,13:PRINT"A":LOCATE 21,13:P
RINT"B":LOCATE 16,8:PRINT"C":LOCATE 5,8:
PRINT"D":LOCATE 11,14:PRINT"a":LOCATE 14
,11:PRINT"h":LOCATE 11,7:PRINT"b":LOCATE
19,11:PRINT"d":LOCATE 4,11:PRINT"c"
2540 LOCATE 25,10:PRINT f1$;".1":LOCA
TE 25,12:PRINT men$;".2"
2550 GOSUB 4160
2560 FOR k=1 TO 2:IF k=VAL(i$) THEN 2580
2570 NEXT:GOTO 2550
2580 CLS#2:ON k GOTO 2590,1970
2590 PRINT#2:a$="a":GOSUB 1790:a=s:a$="b
":GOSUB 1790:b=s:PRINT#2:PRINT#2,TAB(5)"
H";CHR$(252);"he h=";:INPUT#2,h:
2600 PRINT#2:PRINT#2:PRINT#2,TAB(5)"F1";
CHR$(250);"che=";ROUND(((a+b)*h)/2),2)
:GOTO 2550
2610 CLS:PRINT TAB(13)"Rechteck:"
2620 ORIGIN 60,198:DRAWR 230,1,9:DRAWR 1
,100,9:DRAWR -230,-1,9:DRAWR -1,-100,9
2630 LOCATE 4,14:PRINT"A":LOCATE 19,14:P
RINT"B":LOCATE 19,6:PRINT"C":LOCATE 4,6:
PRINT"D":LOCATE 11,14:PRINT"a":LOCATE 20
,10:PRINT"b"
2640 LOCATE 25,10:PRINT f1$;".1":Umfang..1"
:LOCATE 25,12:PRINT men$;".2"
2650 GOSUB 4160
2660 FOR k=1 TO 2:IF k=VAL(i$) THEN 2680
2670 NEXT:GOTO 2650
2680 CLS#2:ON k GOTO 2690,1970
2690 PRINT#2:a$="a":GOSUB 1790:a=s:a$="b
":GOSUB 1790:b=s
2700 PRINT#2:PRINT#2:PRINT#2,TAB(5)"F1";
CHR$(250);"che=";ROUND((a*b),2):PRINT#2
:PRINT#2,TAB(5)"Umfang=";ROUND((2*(a+b)
),2):GOTO 2650
2710 CLS:PRINT TAB(14)"Quadrat:"
2720 ORIGIN 80,198:DRAWR 120,1,9:DRAWR 1
,110,9:DRAWR -120,-1,9:DRAWR -1,-110,9
2730 LOCATE 5,14:PRINT"A":LOCATE 14,14:P
RINT"B":LOCATE 14,6:PRINT"C":LOCATE 5,6:
PRINT"D":LOCATE 9,14:PRINT"a"
2740 LOCATE 22,10:PRINT f1$;".1":Umfang..1"
:LOCATE 22,12:PRINT men$;".2"
2750 GOSUB 4160
2760 FOR k=1 TO 2:IF k=VAL(i$) THEN 2780
2770 NEXT:GOTO 2750
2780 CLS#2:ON k GOTO 2790,1970
2790 PRINT#2:a$="a":GOSUB 1790:a=s:PRINT
#2:PRINT#2:PRINT#2,TAB(5)"F1";CHR$(250);
"che=";ROUND((a^2),2):PRINT#2:PRINT#2,T
AB(5)"Umfang=";ROUND((4*a),2):GOTO 2750
2800 CLS:PRINT TAB(17)"Kreis:"
2810 FOR aa=1 TO 360:DEG:ORIGIN 150,260:
PLOT 70*COS(aa),70*SIN(aa),9:NEXT
2820 ORIGIN 150,260:DRAWR 70,1,9:LOCATE
10,10:PRINT"M":LOCATE 12,8:PRINT"r"
2830 LOCATE 22,10:PRINT f1$;".1":Umfang..1"
:LOCATE 22,12:PRINT men$;".2"
2840 GOSUB 4160
2850 FOR k=1 TO 2:IF k=VAL(i$) THEN 2870
2860 NEXT:GOTO 2840
2870 CLS#2:ON k GOTO 2880,1970
2880 PRINT#2:PRINT#2,TAB(5)"Radius=";:IN
PUT#2,r:PRINT#2:PRINT#2:PRINT#2,TAB(5)"F
1";CHR$(250);"che=";ROUND((PI*r^2),2):P
RINT#2:PRINT#2,TAB(5)"Umfang=";ROUND((2
*PI*r),2):GOTO 2840
2890 REM *** Stereometrie ***
2900 CLS:PRINT TAB(14)"Stereometrie":PRI
NT STRING$(40,"-")
2910 a$(5)="W"+CHR$(249)+"rfel.....
.1 Kugel.....9":a$(7)="Prisma.
.....2 Kugelzone.....10":a$(9)
="Quader.....3 Kugelsegment....

```



```

11":a$(11)="Kreiszyylinder....4   Kugels
ektor.....12"
2920 a$(13)="Pyramide.....5   Tetra
eder.....13":a$(15)="Pyramidenstumpf..
6   Oktaeder.....14":a$(17)="Kreiske
gel.....7   Dodekaeder.....15":a$(19
)="Kegelstumpf.....8   Ikosaeder.....
.16"
2930 FOR j=5 TO 19 STEP 2:LOCATE 1,j:PRI
NT a$(j):NEXT
2940 LOCATE 14,21:PRINT men$;".....17":
LOCATE 16,24:PRINT">ENTER<":LOCATE 15,23
:PRINT"Ihre Wahl ?";CHR$(21):INPUT"";a$:
PRINT CHR$(6)
2950 IF a$="-" OR a$="+" OR a$="." THEN
2940
2960 FOR i=1 TO 17:IF i=VAL(a$) THEN 298
0
2970 NEXT:GOTO 2940
2980 CLS:WINDOW#2,8,32,7,22:ON i GOTO 30
70,3090,3110,3130,3150,3170,3200,3220,32
40,3260,3280,3300,3320,3340,3360,3380,70
2990 PRINT#2:PRINT#2,"Kantenl";CHR$(250)
;"nge ";a$;:INPUT#2,s:PRINT#2:RETURN
3000 LOCATE 6,4:PRINT"Volumen,Oberfl";CH
R$(250);"che.....1":LOCATE 6,5:PRINT me
n$;".....2"
3010 GOSUB 4160
3020 FOR k=1 TO 2:IF k=VAL(i$) THEN RETU
RN
3030 NEXT:GOTO 3010
3040 PRINT#2:PRINT#2,"H";CHR$(252);"he="
;:INPUT#2,h:RETURN
3050 PRINT#2:PRINT#2,"Oberfl";CHR$(250);
"che=";ROUND (f,2):PRINT#2:PRINT#2,"Volu
men=";ROUND (v,2):RETURN
3060 PRINT#2:INPUT#2,"Radius=";r:RETURN
3070 LOCATE 15,1:PRINT"W";CHR$(249);"rfe
1":GOSUB 3000:CLS#2:ON k GOTO 3080,2890
3080 a$="a":GOSUB 2990:a=s:PRINT#2:f=a^2
*6:v=a^3:GOSUB 3050:GOTO 3070
3090 LOCATE 11,1:PRINT "Regelm. Prisma":
GOSUB 3000:CLS#2:ON k GOTO 3100,2890
3100 a$="a":GOSUB 2990:a=s:GOSUB 3040:PR
INT#2:f=3*a*(a*SQR(3)+2*h):v=(3/2)*a^2*h
*SQR(3):GOSUB 3050:GOTO 3090
3110 LOCATE 15,1:PRINT "Quader":LOCATE
5,3:PRINT"Volumen,Oberfl";CHR$(250);"che
,Raumdiag. ...1":LOCATE 5,4:PRINT men$;S
TRING$(28,".");"2":GOSUB 3010:CLS#2:ON k
GOTO 3120,2890
3120 a$="a":GOSUB 2990:a=s:a$="b":GOSUB
2990:b=s:a$="c":GOSUB 2990:c=s:PRINT#2:f
=2*(a*b+b*c+c*a):v=a*b*c:GOSUB 3050:PRIN
T#2:PRINT#2,"Raumdiagonale=";ROUND ((SQR
(a^2+b^2+c^2)),2):GOTO 3110
3130 LOCATE 9,1:PRINT "Gerader Kreiszyli
nder":GOSUB 3000:CLS#2:ON k GOTO 3140,2
890
3140 GOSUB 3040:GOSUB 3060:f=2*r*PI*(h+r
):v=r^2*PI*h:GOSUB 3050:GOTO 3130
3150 LOCATE 6,1:PRINT "Gerade 4-seitige
Pyramide":GOSUB 3000:CLS#2:ON k GOTO 31
60,2890
3160 GOSUB 3040:a$="a":GOSUB 2990:a=s:f=
a^2*2*a*SQR(h^2+(a^2/4)):v=(a^2/3)*h:GOS
UB 3050:GOTO 3150
3170 LOCATE 11,1:PRINT "Pyramidenstumpf:
":LOCATE 10,4:PRINT"Volumen.....1
":LOCATE 10,5:PRINT men$;".....
.2":GOSUB 3010:CLS#2:ON k GOTO 3180,2890
3180 GOSUB 3040:PRINT#2:PRINT#2,"Grundfl
";CHR$(250);"che=";:INPUT#2,fg:PRINT#2:P
RINT#2,"Deckfl";CHR$(250);"che=";:INPUT#
2,fd
3190 PRINT#2:PRINT#2:PRINT#2,"Volumen=";
ROUND((h/3*(fg+SQR(fg*fd)+fd)),2):GOTO 3
170
3200 LOCATE 9,1:PRINT "Gerader Kreiskege
l":GOSUB 3000:CLS#2:ON k GOTO 3210,2890
3210 GOSUB 3040:GOSUB 3060:v=1/3*r^2*PI*
h:f=r*PI*(SQR(r^2+h^2)+r):GOSUB 3050:GOT
O 3200
3220 LOCATE 12,1:PRINT "Kegelstumpf":LO
CATE 10,4:PRINT"Volumen.....1":LOCA
TE 10,5:PRINT men$;".....2":GOSU
B 3010:CLS#2:ON k GOTO 3230,2890
3230 GOSUB 3040:PRINT#2:INPUT#2,"Grundkr
eisradius=";rg:PRINT#2:INPUT#2,"Deckkrei
sradius=";rd:PRINT#2:PRINT#2,"Vo
lumen=";ROUND((PI*h)/3*(rg^2+rg*rd+rd^2
)),2):GOTO 3220
3240 LOCATE 15,1:PRINT "Kugel":GOSUB 30
00:CLS#2:ON k GOTO 3250,2890
3250 GOSUB 3060:v=(4*PI*r^3)/3:f=4*PI*r^
2:GOSUB 3050:GOTO 3240
3260 LOCATE 12,1:PRINT "Kugelzone":GOSU
B 3000:CLS#2:ON k GOTO 3270,2890
3270 GOSUB 3040:GOSUB 3060:PRINT#2:INPUT
#2,"Grundkreisradius=";rg:PRINT#2:INPUT#
2,"Deckkreisradius=";rd:v=(PI*h)/3*(3*rg
^2+3*rd^2+h^2):f=PI*(rg^2+2*r*h+rd^2):GO
SUB 3050:GOTO 3260
3280 LOCATE 10,1:PRINT "Kugelsegment":G
OSUB 3000:CLS#2:ON k GOTO 3290,2890
3290 GOSUB 3040:PRINT#2:INPUT#2,"Grundkr
eisradius=";rg:v=(PI*h)/6*(3*rg^2+h^2):f
=PI*(2*rg^2+h^2):GOSUB 3050:GOTO 3280
3300 LOCATE 10,1:PRINT "Kugelsektor":GO
SUB 3000:CLS#2:ON k GOTO 3310,2890
3310 GOSUB 3040:PRINT#2:INPUT#2,"Kugelse
ktorradius=";rr:GOSUB 3060:v=(2/3)*PI*r^
2*h:f=PI*r*(rr+2*h):GOSUB 3050:GOTO 3300
3320 LOCATE 12,1:PRINT "Tetraeder":GOSU
B 3000:CLS#2:ON k GOTO 3330,2890
3330 a$="a":GOSUB 2990:a=s:v=(a^3/12)*SQ
R(2):f=a^2*SQR(3):GOSUB 3050:GOTO 3320
3340 LOCATE 12,1:PRINT "Oktaeder":GOSUB
3000:CLS#2:ON k GOTO 3350,2890
3350 a$="a":GOSUB 2990:a=s:v=(a^3)/3*SQR
(2):f=2*a^2*SQR(3):GOSUB 3050:GOTO 3340
3360 LOCATE 12,1:PRINT "Dodekaeder":GOS
UB 3000:CLS#2:ON k GOTO 3370,2890
3370 a$="a":GOSUB 2990:a=s:v=(a^3/4)*(15
+7*SQR(5)):f=3*a^2*SQR(5*(5+2*SQR(5))):G
OSUB 3050:GOTO 3360
3380 LOCATE 12,1:PRINT "Ikosaeder":GOSU
B 3000:CLS#2:ON k GOTO 3390,2890
3390 a$="a":GOSUB 2990:a=s:v=(5*a^3)/12*
(3+SQR(5)):f=5*a^2*SQR(3):GOSUB 3050:GOT
O 3380
3400 REM *** Quadratische Gleichung ***
3410 CLS:PRINT TAB(9)"Quadratische Gleic
hung":PRINT STRING$(40,"-")
3420 LOCATE 10,4:PRINT"Form der Gleichun
g":LOCATE 15,6:PRINT"ax";CHR$(248);"+bx
+c=0":LOCATE 18,7:PRINT"f";CHR$(249);"r
a";CHR$(253);"0"
3430 WINDOW#1,8,32,10,22:GOTO 3450
3440 PRINT#1:PRINT#1,"Koeffizient ";a$;:
INPUT#1,k:RETURN
3450 a$="a":GOSUB 3440:a=k:a$="b":GOSUB

```

```

3440:b=k:a$="c":GOSUB 3440:c=k:d=b^2-(4*
a*c)
3460 IF d<0 THEN PRINT#1:PRINT#1:PRINT#1
,"Diese Gleichung hat":PRINT#1," kein
e L";CHR$(252);"sung!":GOTO 3490
3470 IF d=0 THEN PRINT#1:PRINT#1:PRINT#1
,"L=ä";ROUND ((-b/(2*a)),2);"ü":GOTO 349
0
3480 IF d>0 THEN x1=(-b+SQR(d))/(2*a):x2
=(-b-SQR(d))/(2*a):PRINT#1:PRINT#1:PRINT
#1,"L=ä";ROUND (x1,2);";";ROUND (x2,2);"
ü"
3490 WINDOW#2,8,32,23,25:PRINT#2,"Quadr.
Gleichung.....1":PRINT#2,men$;STRING$(1
7,".");"2"
3500 GOSUB 4160
3510 FOR i=1 TO 2:IF i=VAL(i$) THEN 3530
3520 NEXT:GOTO 3500
3530 CLS#2:CLS#1:ON i GOTO 3450,70
3540 REM *** Lineares Gleichungssystem n
ach Gauss ***
3550 CLS:PRINT TAB(8)"Lineares Gleichung
ssystem":PRINT STRING$(40,"-")
3560 LOCATE 7,4:PRINT"Form des Gleichung
ssystem":PRINT TAB(7)"a11 x1+a12 x2+...
a1n xn=b1":PRINT TAB(7)"a21 x1+a22 x2+...
a2n xn=b2":PRINT TAB(7)STRING$(26,".");
PRINT TAB(7)"a11 x1+a12 x2+...ann xn=bn"
3570 WINDOW#1,7,33,11,22
3580 INPUT#1,"Zahl der Unbekannten des
Gleichungssystem (n):",n:DIM a(n,n+1),x
(n):PRINT#1
3590 FOR i=1 TO n:FOR k=1 TO n
3600 PRINT#1,"a(";i;",";k;")="";:INPUT#1,
a(i,k):NEXT
3610 PRINT#1,"b(";i;")="";:INPUT#1,a(i,n+
1):NEXT:PRINT#1:PRINT#1
3620 FOR k=1 TO n:FOR i=1 TO n
3630 IF i=k THEN 3670
3640 f=-a(i,k)/a(k,k)
3650 FOR l=1 TO n+1:b=a(k,l)+f
3660 a(i,l)=a(i,l)+b:NEXT l
3670 NEXT i:NEXT k
3680 FOR i=1 TO n:x(i)=a(i,n+1)/a(i,i)
3690 PRINT#1,"x(";i;")="";x(i):NEXT i
3700 WINDOW#2,5,35,24,25:PRINT#2,"Linear
es Gleichungssystem...1":PRINT#2,men$;ST
RING$(24,".");"2"
3710 GOSUB 4160
3720 FOR i=1 TO 2:IF i=VAL(i$) THEN 3740
3730 NEXT:GOTO 3710
3740 CLS#2:CLS#1:ON i GOTO 3750,70
3750 CLEAR:GOTO 3580
3760 REM *** Funktionsgraph ***
3770 CLS:PRINT TAB(12)"Funktionsgraph":P
RINT STRING$(40,"-")
3780 PRINT:PRINT:PRINT TAB(7)"Geben Sie
die Funktion ein,":PRINT TAB(6)"dann kl.
ENTER-Taste dr";CHR$(249);"cken !":PRIN
T:PRINT TAB(12)"F(x)="";:INPUT "",x$
3790 k1$="3820 def fn f(x)=":k2$=CHR$(13
)+goto 3820"+CHR$(13)
3800 KEY 139,k1$+x$+k2$
3810 PEN 0:END
3820 DEF FN f(x)=x^2-3
3830 KEY 139,CHR$(13):PEN 9:PRINT TAB(5)
"Minimum der X-Achse="";:INPUT "",x1:PRIN
T TAB(5) "Maximum der X-Achse="";:INPUT "
",x2
3840 PRINT:PRINT TAB(5)"Minimum der Y-Ac
hse="";:INPUT "",y1:PRINT TAB(5)"Maximum
der Y-Achse="";:INPUT "",y2
3850 yy1=y1:yy2=y2:IF y2<y1 THEN y1=yy2:
y2=yy1
3860 xx1=x1:xx2=x2:IF x2<x1 THEN x1=xx2:
x2=xx1
3870 fx=607/(ABS(x1)+ABS(x2)):fy=335/(AB
S(y1)+ABS(y2))
3880 ORIGIN 0,16,0,639,383,16:PEN 9:MODE
2
3890 WINDOW#1,1,80,25,25:CLS#1
3900 PLOT 0,351-y2*fy,9:DRAWR 4,4:PLOTR
-4,-4:DRAWR 4,-4:PLOTR -4,4:DRAWR 639,0:
DRAWR -4,4:PLOTR 4,-4:DRAWR -4,-4
3910 PLOT 623-x2*fx,367:DRAWR -4,-4:PLOT
R 4,4:DRAWR 4,-4:PLOTR -4,4:DRAWR 0,-367
:DRAWR -4,4:PLOTR 4,-4:DRAWR 4,4
3920 m=0.1:IF ABS(x1)>10 OR x2>10 OR ABS
(y1)>4 OR y2>4 THEN m=1
3930 IF ABS(x1)>100 OR x2>100 OR ABS(y1)
>40 OR y2>40 THEN m=10
3940 n=MAX(ABS(x1),x2,ABS(y1),y2)/m
3950 FOR i=1 TO n
3960 l=4:IF i MOD 5=0 THEN l=6
3970 IF i MOD 10=0 THEN l=10
3980 PLOT 623-x2*fx-i*fx*m,351-y2*fy+1/2
:DRAWR 0,-1:PLOT 623-x2*fx+i*fx*m,351-y2
*fy+1/2:DRAWR 0,-1
3990 PLOT 623-x2*fx-1/2,351-y2*fy-i*fy*m
:DRAWR 1,0:PLOT 623-x2*fx-1/2,351-y2*fy+
i*fy*m:DRAWR 1,0
4000 NEXT:m=fx*(ABS(x1)+x2):nx=x1*fx
4010 sx=16:sy=351-y2*fy
4020 LOCATE#1,23,1:PRINT#1,"Wert der Fun
ktion:";
4030 ON ERROR GOTO 4150
4040 FOR i=1 TO m-1
4050 y=FN f((nx+i)/fx):yy=FN f((nx+i+1)/
fx)
4060 LOCATE#1,41,1:PRINT#1,"f(x)=";USING
"#####.#";yy
4070 PLOT sx+i,sy+yy*fy
4080 DRAW sx+i+1,sy+yy*fy:NEXT
4090 GOSUB 4160:MODE 1:PRINT TAB(12)"Fun
ktionsgraph":PRINT STRING$(40,"-")
4100 LOCATE 10,10:PRINT"Funktionsgraph..
...1":LOCATE 10,12:PRINT men$;".....
.....2"
4110 GOSUB 4160
4120 FOR i=1 TO 2:IF i=VAL(i$) THEN 4140
4130 NEXT:GOTO 4110
4140 CLS:ON i GOTO 3760,70
4150 RESUME NEXT
4160 BORDER 1,3:i$=INKEY$:IF i$="" OR i$
="-" OR i$="+" OR i$="." OR i$="," THEN
4160 ELSE PRINT CHR$(7):BORDER 1:RETURN
4170 RESUME 70
4180 SYMBOL 245,0,0,52,76,68,76,54,0
4190 SYMBOL 246,24,36,40,36,36,56,32,32
4200 SYMBOL 247,96,146,20,24,24,40,40,16
4210 SYMBOL 248,48,72,16,32,120,0,0,0
4220 SYMBOL 249,102,0,102,102,102,102,62
,0
4230 SYMBOL 250,102,0,120,12,124,204,118
,0
4240 SYMBOL 251,60,102,102,108,102,102,1
24,96
4250 SYMBOL 252,102,0,60,102,102,102,60,
0
4260 SYMBOL 253,0,16,124,16,16,124,16,0
4270 RETURN

```

in Bild sagt mehr  
als 1000 Worte

# PROFI PAINTER

**Deshalb ist Grafikverarbeitung noch wichtiger als Textverarbeitung. Mit PROFI PAINTER erhalten Sie eine Grafikverarbeitung für den CPC, die den bekannten Vorbildern aus der 16/32 bit Welt kaum nachsteht.**

Vorzüge einer Textverarbeitung sind Ihnen sicherlich bewußt. Warum also nicht auch Grafiken ähnlich leicht und komfortabel erstellen. Setzen Sie PROFI PAINTER an, die Grafikverarbeitung für die Schneider CPC Rechner.

PROFI PAINTER können beliebige, mehrfarbige Grafiken einfach erstellt, korrigiert, auf Diskette dauerhaft gespeichert und auf dem Drucker als Hardcopy ausgegeben werden.

PROFI PAINTER ist leicht zu bedienen!

Während einer grafikorientierten Benutzeroberfläche kann jeder mit Hilfe von Icons, Pull-Down-Menüs und Windows auf einfachste Weise Bilder, Grafiken oder technische Zeichnungen erstellen.

Mit dem Joystick oder der Maus bewegen Sie den Zeiger an eine beliebige Stelle auf dem Bildschirm, ein Klick und die Funktion wird ausgeführt.

Zudem stehen folgende Werkzeuge zur Verfügung:

der **Bleistift**, mit dem Sie feine Linien zeichnen oder löschen

der **Pinsel** in verschiedenen Größen und Formen, mit dem Sie malen

die **Sprühdose**, mit der Sie Graffiti erstellen

der **Farbeimer**, mit dem Sie beliebige Flächen ausfüllen

der **Radiergummi**, mit dem Sie bestimmte Stellen wieder löschen

das **Lineal**, mit dem Sie beliebige Linienzüge zeichnen

das **Rechteck** mit oder ohne abgerundete Ecken

das **Polygon** und die **Ellipse**

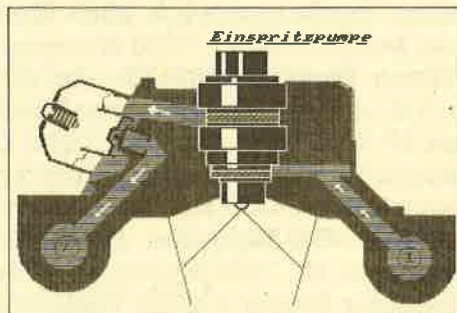
- das **Auswahlviereck** und die **Lasso-Funktion**, mit der Sie Bildschirmbereiche u. a.

- Verschieben    ● Kopieren    ● Rotieren
- Ausschneiden    ● Einsetzen    ● Invertieren
- Drehen    ● Löschen    ● Outlinen

- die **Textmarke**, ab der Sie Ihre Grafiken beschriften können aus 5 Zeichensätzen in 5 unterschiedlichen Schriftarten (standard, kursiv, fett, kontur, unterstrichen)

Folgende Optionen können Sie anwählen:

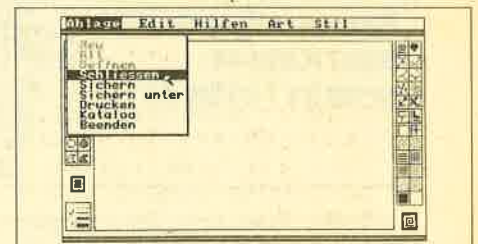
- den **Vergrößerungsmodus**, in dem Sie jeden Einzelpunkt der Grafik bearbeiten
- das **Ganze Seite Zeigen**, wobei das gesamte Dokument, das sich über mehrere Bildschirmseiten erstreckt, verkleinert angezeigt wird
- die **Farbwahl**, wobei Sie die Bildschirmfarben frei einstellen
- der **Musterentwurf**, wobei Sie eigene Muster erstellen und auf Diskette dauerhaft sichern
- der **Joystickweg**, wobei Sie Ihren Joystick optimal anpassen können.



Hardcopy vom einer PP-Grafik auf dem CPC. Die Farben werden durch unterschiedliche Schraffuren übersetzt.

PROFI PAINTER unterstützt den Schneider NLQ und Epson kompatible Drucker. Farben werden beim Ausdruck in entsprechende Schattierungen übersetzt. Der Umfang eines s/w-Dokumentes entspricht einer DIN A 4 Seite.

Darüber hinaus besteht die Möglichkeit, Teilmuster in einer Zwischenablage zu speichern, um den Bildtransfer zwischen verschiedenen Dokumenten zu ermöglichen.



### Pull-Down-Menü

PROFI PAINTER CPC läuft auf dem 464, 664 und 6128 und kostet einschließlich ausführlichem, reich illustriertem Handbuch nur DM 198,-.

**BESTELL-COUPON**

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

- per Nachnahme
  - zzgl. DM 5,- Versandkosten
  - Verrechnungsscheck liegt bei
- Name und Adresse bitte deutlich schreiben

**DATA BECKER**

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

# HÄNDLERKARUSSELL

**Joysoft**

Humboldtstr. 84  
4000 Düsseldorf  
☎ 0211/6801403



**SCHNEIDER SOFT- UND HARDWARE**

SFK ELEKTRO GMBH  
DELSTERNER STRASSE 23  
5800 HAGEN  
☎ 0 23 31 / 7 26 08

**WALC** Computer

Ihr autorisierter Schneiderhändler  
Peter Kohl  
Waaggasse 4, 8230 Bad Reichenhall  
Telefon 0 86 51 / 6 67 73



**Pizic-Data**  
Autorisierter  
Schneider-  
Fachhändler

Mittelstr. 61  
4322 Sprockhövel 2  
☎ 02339/7191

**Schneider**  
COMPUTER DIVISION

**vortex**  
COMPUTERSYSTEMS

**RADIO KUDERER GMBH**  
Hauptstr. 79 (neben evang. Kirche) 7802 Oberkirch Tel. 0 78 02 / 41 14 00: 078 021 400



**Ihr Ansprechpartner  
für das  
Händlerkarussell:**

**Arno Weiß**  
unter der Telefonnummer  
**0 72 52 / 8 52 73** jederzeit  
für Sie erreichbar.

**Joysoft**

Berrenratherstr. 159  
5000 Köln 41  
☎ 02 21 / 41 66 34



**SOFT**  
Microcomputer  
Software

**Ihr autorisierter  
Schneiderhändler**

Nonntal 11, 8240 Berchtesgaden  
Telefon 0 86 52 / 6 30 61

## Auflösung zu unserem Logical aus Heft 1/86

Über 1800 Leser wußten die richtige Antwort: Der Mercedes wurde 1975 gebaut, der Golf ist rot und der Soldat hört Kassetten. Insgesamt gab es 30 Jahresabos zu gewinnen. Hier die Gewinner:

Kay von Rekowski, Hartwig-Hesse-Straße 38, 2000 Hamburg; Markus M. Abegg, Am Steingarten 6, 6800 Mannheim 1; Johann Andreesen, Siedlungsweg 8, 2989 Westerholt; Peter Angermann, Parkstraße 40, 8500 Nürnberg; Stefan Ast, Donaustraße 1, 7988 Wangen/Allgäu; Bernd Bechthold, Kepler-ring 94, 6090 Rüsselsheim; Oliver Blank, Eichendorffstraße 10c, 8012 Ottobrunn; Rolf Brostedt, Wilhelmstraße 9, 4690 Herne 2; Gerhard Bruscek, Myllendonker Straße 183, 4050 Mönchengladbach 1; Martin Bücker, Kappenberger Damm 66, 4400 Münster; Axel Dahl, Kallenbergstraße 80, 7015 Korntal-Münchingen 2; Michael Dinter, Wittrock 30, 5138 Hunsberg/Unterbruch; Thomas Glaser, Egertstraße 30, 7144 Asperg; Werner Groh, Ringstraße 12, 4472 Haren; K. H. Happold, Tulpenweg 15, 6242 Kronberg 2; Ralf Herzog, Stephaniestraße 10, 7500 Karlsruhe; Magdalene Hesse, Leipziger Straße 9, 2313 Raisdorf; Thomas Plescher, Schillerstraße 10, 7333 Ebersbach/Fils; Andre Kirczek, Europaring 40, 5000 Köln 91, Wolfgang Kunz, Höhenöder Straße 4, 6784 Thaleischweiler; Franz Lackner, Leiten 1, 8221 Surberg; Friedrich Marquardt, Wüstenhof 9, 5632 Wermelskirchen; Michael Ott, Hoferstraße 47, 8660 Münchenberg; Karin Peteranderl, Schulstraße 7, 8213 Aschau; Christa Raab, Sauerbruchstraße 2, 8901 Königsbrunn; Günter Schirmer, Joh.-Eisentohr-Straße 120, 7410 Reutlingen; Ernst Schlotter, Ludwig-Thoma-Straße 39, 8720 Schweinfurt; Alfred Stolz, Lindenstraße 30, CH-9204 Andwil SG; Rainer Wesslowsky, Schnepfenweg 13 A, 3100 Celle 11; Wolfgang Wilhelm, Friedrich-Schröder-Straße 17, 4600 Dortmund 76.

CPC 464 - Verkäufe oder tausche - Wordstar mit Mailmerge (150.- DM), Finanzbuchhaltung mit 60 Konten (90.- DM), Topword (25.- DM), Topcalc (45.- DM) gegen dBase oder Multiplan oder andere gute Anwendersoftware. Nietzel, Harckesheyde 40 A, 2000 Norderstedt, ☎ 040/5225579 ab 19.00 Uhr.

**Suche deutsche Adventures für 664 auf Disk. Tausche auch gegen D. B. Bücher!** ☎ 07321/41357

**ACHTUNG FUSSBALL-FREUNDE!** 18-fach menügest. Fußballbundesliga-Verwaltungsprogramm. Aktuelle Tabellen aller Spiele seit 1963, Ergebnisabspeicherung und vieles mehr. Info gegen Freiumschlag. Kassette DM 29.-, Klaus Wehrle, Sealburgring 40, 6054 Rodgau 2

● CPC 464 ● CPC 464 ● 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 beliebig. Bank- und/oder Auswahlzahlen in ca. 12 sec. (MC). Kass. 45.- DM, Disk 3" 58.- DM (Info 1.- DM Briefm.). Nur die Ziehungen als Datenbestand: 12.- DM, Disk 3" 25.- DM. (Auf der eigenen Disk abzügl. 15.- DM). Günter Blatt, Wiesenstr. 10, 5509 Schillingen

Schneider CPC 464 Colour zu verkaufen. Mit Joystick, Selbstlernbasic I und Literatur, noch 3 Monate Garantie, VHB 1100.- DM. ☎ 06203/13627

**Software. Suche Programm für Heizungsausschreibungen ev. Kalkulation, sowie Reisekosten und Spesenabrechnung.** Bernd Frank, Breuerstr. 26, 7505 Ettlingen-4

100 Programme auf Kassetten, davon 10 orig. Topspiele und Data Becker Bücher, Tips und Tricks/CPC für Einsteiger gegen Gebot. Info: ☎ 04642/81537 ab 15 Uhr.

**Umfangreiche Hausverwaltung für CPC 464-664, 3" Disk DM 150.-, Kass. DM 140.-; Info anfordern, ☎ 02129/8103**

Suche Kontakt zu VORTEX- (Floppy und/oder SP 512) Usern zwecks Konvergenz. Tapesoftw. to Disc., Infotausch ggfs. Prog.-Tausch. Peter Radkowski, 4660 Gelsenkirchen, Grasmückenweg 10

**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

● CPC ● CPC ● CPC ● CPC ● Lohn- und Einkommensteuer

Super Jahresausgleich, Monatslohnsteuer, Steuerklassenwahl, jährliche Aktualisierung ohne Neukauf. Kass. 60.- DM, Disk 75.- DM. Info gegen Rückporto. Horst Ithen, Niederfelderstr. 44, 8072 Manching, ☎ 08459/1669

**Textverarbeitung und Dateiverwaltung auf einer Kassette für nur 20.- DM.** Klaus Ziehr, Illextwiete 1, 2000 Hamburg 74

Commodore 64, Schneider CPC 464. Verkäufe Software führender Hersteller. Liste anfordern bei: R. Wilhelm, Hochstadtstr. 12, 6967 Buchen/Odw.

**Tausche PARA (Original) von Vortex gegen ORIGINALAnwendungsprogramm! Markus Bühler, Im Erb 29, 7600 Offenburg 16**

CPC 6128 mit Colour Monitor, 4 Monate alt, + Text-Programme. Word-Star + Monitor + Spiele + Disketten, kaum gebraucht, wegen Zeitmangel für DM 1950.- zu verkaufen. ☎ 02181/490784

**DK\*Tron. Sprachsynthesizer Stereo, DM 100.- ● 4-Farben-Plotter-Druker DIN A4, m. Kabel, 630.- DM ● 5/4-Zoll 2-Lauf. für CPC 464 400.- DM ● DIN A4 Handheld Computer, RS 232 + Centron., 164x64 LCD, 400.- DM ● Suche "C" für CPC 464 ● Spectrum, defekt (ULA) 80.- DM ● ZX LPRINT 3 80.- DM ● 2 x ZX 81, defekt, zus. 30.- DM.** ☎ 06542/4496

**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 ●●●

● CPC ● CPC ● CPC ● CPC ●

Suche Tauschpartner, Liste an Klaus Kern, Zollstr. 19, 6653 Blieskastel, ☎ 06842/51902 ab 19.30 Uhr. Mehr als 30 Spitzenspiele und Userprogramme.

CPC 464/664/6128 - Funkfernprogramm (RTTY) ASCII + BAUDOT bis 300 Baud. Secall, Vorschreib- und Empfangsspeicher, Festtexte. Machen Sie Ihren CPC zum Fernschreiber. Kostenlose Infos bei: Stefan Peim (DL7AGQ), Friedrichsruher Str. 32, 1000 Berlin 33, ☎ 030/8242943

**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, Erbbergstr. 84/39, ☎ 0222/6628-71 45, 0222/7377173 abends.

●●● Baustatik-Software ●●●

Für Schneider CPC 464/664/6128. Komfortable und benutzerfreundliche Anwenderprogramme. INFO: ☎ 0911/204619, H. Ludwig.

**SUCHE SUCHE SUCHE**

für CPC 464 Anwendungssoftware, insbesondere Textverarbeitung; auch Spiele und Anleitungen. Feti Gülercin, Hügellandstr. 56, 7518 Bretten/Bü., ☎ 07252/1401

●●● SCHNEIDERSOFT ●●●

Viele preiswerte Spiele, Mathe, Anwendungen (z. B. Minivisicalc) von 2 - 28.- DM! Katalog gegen 1.- DM von SCHNEIDERSOFT Andreas Wagner, Gartenstr. 4, 8201 Neubauern

**6128 (originalverpackt) 1400.- DM und 664 (neuwertig) 1100.- DM zu verkaufen.** ☎ 07355/1285 ab 14.00 Uhr.

●●●●● CPC ●●●●●

●●● blackSOFT ●●●

Viele Utilities für CP/M + Turbo Pascal, günst. Computer-Zubehör, Katalog gegen 2.- DM in Briefm. blackSOFT, Ferd.-Steinbeis-Str. 27, 7475 Meßstetten

Suche Kontakte + Programme 664/6128. Michael Eckert, Zobelstr. 30, 8670 Hof/Saale

**SCHNEIDER CPC**

Biete Software zu Superpreisen. Über 50 Programme vorhanden. Liste gegen Rückporto bei: Frank Schulze, Oberhausener Str. 68, 4330 Mülheim/Ruhr

# 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 · ☎ 02408/51 19

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

**DFÜ - 240.- DM. Akustikkoppler (mit FTZ-Nr.). ☎ 02161/601096**

CPC 464 - 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

●●● 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

Suche Rechenprogramm für Joyce (z. B. Multiplan); bin für jeden Tip dankbar. Friedrich Loock, Blumenthalstr. 22, 1000 Berlin 42, ☎ 030/7529166

**Programme für Schneider CPC 464, 664, 6128. Liste kostenlos! G. Murrfield, Hauptstr. 61, 5377 Schmidtheim**

●●● Suche Adventures ● für CPC 6128 auf Disk. R. Alte, Gartenstr. 5a, 6948 Waldmichelbach, ☎ 06207/5434

**Verkaufe NLQ 401 mit Traktor. VB: 500.- DM. ☎ 06181/22390**

**7 CPC-Splitzprogramme für 35.- DM**

World 2000, Wikinger, Synthi CPC, Write-a-Text, Adress & Telephone... Super Grafik, Sound und Ideen. Kassette inkl. Handbuch 35.- DM. Info 1.- DM bei Rolf Bühler, Harzburger Str. 10, 2800 Bremen 1

Verkaufe Drucker Seikosha GP-100 wie neu für 230.- DM. Tausche Wordstar 3.0 für CPC 464 mit dBase II. ☎ 07552/1880

**CPC 6128 mit Farbmonitor, Spiele, Joysticks, 6 Wochen alt, NP 2098.- DM für DM 1900.- DM. Hoffmann ☎ 0711/683599**

Suche CP/M-Programm 3" für 6128, speziell Sprachen: K. J. Wolf, Reitweg 33, 4134 Rheinberg 4 (Erfahrungsaustausch?)

●●● Club-Gründung ●●●

Wer macht mit bei der Gründung eines Clubs im Raum Waiblingen? Bitte ruft uns an. ☎ 07151/45539

**Alle CPCs - Spiele auf Kassette DM 20.- (Disk DM 30.-). Schein/Scheck an H. Behrend, Neustadt 3, 3550 Marburg**

●●● Tausche ●●●

CPC International Databox 12/85 und Sonderheft 1. An Spielen: Kong strikes back, Exploding Fist. ☎ 06772/6471

Biete **CPC 464 inkl. Grünmonitor und Drucker GP 100A**, Software, Literatur, Joystick (NP 1800.- DM): **VB 999.- DM**. R. Bühler, Harzburger Str. 10, 2800 Bremen

**CPC 464 Software!**

SOFTICE liefert und sucht selbstgeschriebene Top-Programme. Katalog von SOFTICE, Ralf Brostedt, Wilhelmstr. 9, 4690 Herne 2

**Software CPC 664: Suche Taxiprogramm: Abrechnung - KM - Einnahme - Löhne - Diesel - Rechnung. TAXI Rappold, 5064 Rösrath**

Verkaufe für CPC 6128 1x dBase II (Orig.) neu für 168.- DM oder Tausch gegen Textomat oder Profi Painter oder Multiplan. ☎ 02325/50947 ab 18.00 Uhr.

**IEinmalige Chance!**

**CPC 664, Farbe mit Datenrec., Zeitschr., Bücher, Diskettenbox, Sonderhefte, reichlich Software für nur 2000.- DM. meldet euch bei J. Kwikert, ☎ 02941/8796**

●●●● Drucke Listings ●●●●

-. 25 pro kB + 1.50 RP; Hopperditzel, Ralf, Th.-Storm-Str. 22, 8670 Hof (S)

**CPC 464 grün, Floppy DD1, Drucker NLQ 401 + Original Software Cyrus II** Schach, Master Chess, Rh-Dat neu, Tasword, div. Spiel-Pgm, nur als Einheit abzugeben DM 1500.- DM inkl. diverser Handbücher. Wenn möglich an Selbstabholer. ☎ 069/652801 bei Steigerwald ab 18:00.

Budget-Manager v. Data-Becker f. 90.- DM; Orig.-Spiele: H. of Usher, Death, Neverending Story je 15.- DM ☎ 05121/131158, von Holt.

●●●● Pro Programm 3.- DM ●●●●

Das gibt es nur bei M. Schlarmann, Heinrichstr. 18, 2843 Dinklage. Programmliste mit ausführlichen Beschreibungen gegen 50 Pf. Porto!

Suche dringend C-Compiler und für CP/M 2.2 Cobol-Compiler. Suche Kontakt zu vortex-Usern. Wer hat einen Seikosha SP 1000 CPC. Suche dafür Hardcopy-Routine und Tasprint-Anpassung. Habe vortex-Speichererweiterung. Th. Hildebrandt, Stuttgart 1, Bussenstraße 36, ☎ 0711/481205 ab 17 Uhr.

Für die Schule! Notenverwaltung berechnet Schnitt, Noten, Wichtungen, Klassen- und Notenliste, Notenspiegel. Anzeige Schirm/Drucker, Speicherung Kass. oder Disk (Voreinsendung) DM 50.-. Info gegen Freiumschlag. C. Bernhold, Rommelstr. 31, 8783 Hammelburg

CPC 464 Textverarbeitung T-86 - ein leicht zu bedienendes preiswertes Programm aus Eigenentwicklung. Steuerung über Sonderfunktionstasten, deutscher Zeichensatz, abgestimmt auf den Drucker Schneider NLQ 401, PREIS: DM 39.-. Info bei: ☎ 06781/31356

**Schalbilderstellung 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 35.- DM. Beide Programme zusammen Kass. 55.- DM/3" Disk 65.- DM, jeweils mit Hardcopy. D. Thiesen, Rathausstr. 70, 5410 Höhr-Grenzhausen

CPC 464/664/6128 - Adressverwaltung (max. 700 Adr.) mit integr. Textverarbeitung (Serienbriefe) in Turbo-Pascal geschrieben (sehr schnell) 129.- DM (nur auf Disk). Testdiskette nur 20.- DM. Herpers, Römerkuppe 29, 4050 Mönchengladbach 6

Verkaufe CPC 464 m. Farbmonitor. 3" Floppy + (evtl. Drucker) + Software Preis: VS. Suche Kontakt zu Schneider Usern. Jörg Röhrdanz, Schlachthofstr. 36, 2850 Bremerhaven, ☎ 0471/51996/53562, suche Kontakt zu Schneider-Usern.

**Top-Programm des Monats**

**DM 1000 Honorar**

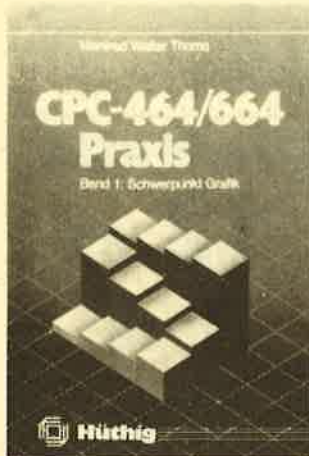
Angesprochen sind alle Schneider-CPC-Programmierer, denn ab der nächsten Ausgabe gibt es das Toplisting im CPC-Magazin. Und so läuft es: Beteiligen können sich alle, die für einen Schneider-CPC Programme schreiben. Schickt diese Programme auf einem geeigneten Datenträger samt Beschreibung und Listing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

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

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

# Verlangen Sie mehr

Computerbücher aus dem Fachbuchverlag Hüthig: Präzise Informationen, aktuelle Themen, gut lesbarer gesetzter Text.



Manfred Walter Thoma  
**CPC 464/664-Praxis**  
 Band 1: Grafik  
 1985, 188 S., zahlr. Abb.,  
 kart., DM 34,—  
 ISBN 3-7785-1149-1

Dieser erste Band widmet sich besonders der Grafik, von der Multicolorgrafik bis zum kompletten CAD-System. Über die Programmsammlung hinaus stellt es auch ein Arbeits- und Handbuch dar, das auf Dinge wie die Schnittstelle, die Interruptsteuerung, Interpreterbesonderheiten eingeht.

Manfred Walter Thoma  
**CPC 464/664 - Praxis**  
 Band 2: Datenverwaltung  
 1986, 164 S., kart., DM 34,—  
 ISBN 3-7785-1209-9

Anhand von fünf sehr umfangreichen und leistungsstarken Programmen findet im Band 2 der CPC-464/664 Praxis-Reihe eine grundlegende Darstellung der wichtigsten Methoden zur Datenverwaltung statt. Neben der Behandlung von Konstanten, der sequentiellen Datei und der RAM-Floppy (relative Adressie-

ring) darf natürlich der Direktzugriff auf Daten nicht fehlen. Mit einem sehr komfortablen Diskettenmonitor wird der Aufbau der Diskette genauer untersucht. Doch auch Such- und Sortierverfahren sowie die Handhabung und Programmierung von Index-Dateien finden hier ihren Platz.

Manfred Walter Thoma  
**CPC 464/664 - Praxis**  
 Band 3: CP/M  
 1986, ca. 200 S., kart.,  
 ca. DM 35,—  
 ISBN 3-7785-1261-7

Erika Hölscher  
**Logo auf dem CPC 464**  
 1986, ca. 150 S., kart.,  
 ca. DM 35,—  
 ISBN 3-7785-1248-X



Thomas Tai  
**Das Adventurebuch für den CPC 464**  
 1986, ca. 150 S., zahlr. Abb.,  
 kart., ca. DM 35,—  
 ISBN 3-7785-1235-8



Weitere Titel und Informationen finden Sie in unserem Computerbuch-Katalog: Dr. Alfred Hüthig Verlag, Postfach 10 28 69, 6900 Heidelberg 1

**Software-Eigenentwicklungen für CPC 464, 664, 6128 - Programmierhilfe, Wörterbücher, ... Info: J. Pechmann, Schonhoferstr. 2, 8500 Nürnberg 10.**

Verkaufe 3" Floppy 3 Mon. alt mit 23 Disketten u. Staubschutz 898.—. ☎ 0 55 53 / 775 (ab 14 Uhr) + Prgrms:

●● CPC ●● CPC ●● CPC ●●  
**Alle CPCs: 10 Spiele auf Kass. DM 20.—, Disk DM 30.—, keine Raubkopie. Knut Ley, Michelsenstr. 15, 2390 Flensburg**

**Achtung Adventure-Freaks CPC 464!!** Suche CPC 464-User, die mein neuestes Textadventure (210! Räume) auf Fehler testen! Bei konstruktiver Kritik geht das Spiel samt Kassette o. 5 1/4" Floppy (bitte angeben) in euren Besitz über!! ☎ 05 12 / 89 21 72

Handbuch für Datenfernübertragung mit vielen Tips gegen Unkosten, Info 80 Pf. Leonhardt, auf der Reide 39, 4000 Düsseldorf.

● CPC 464 ● Basic-Kurs ● CPC 464 ●  
 Als blutiger Anfänger schon kleine Programme schreiben? Warum nicht!! Unkomplizierter, einfacher Aufbau. Kassette = DM 15.—/Diskette = DM 22.—, Versandkosten = DM 5.—. Anfänger bestellen bei: R. Rossmann, Straße der Republik 7a, 6200 Wiesbaden

● CPC ● CPC ● CPC ● CPC ●  
**CPC 464: Verkauft 20 orig. Spitzenprogr. Stück ab 15.—; Basic-Lernprogr. 50.— DM. Liste anfordern! R. Briones, Braunfelderstr. 3, 6330 Wetzlar**

●● DIN 4701 ●● mit Preisspiegel ●●  
 Software f. 6128 gesucht. Angebote an L. Zehetmayr, Ammerthaler Weg 7, 8016 Weißenfeld

Suche Kontakt zu Schneider Usern im Raum 5800 Hagen. Bitte melden bei Jens Schmäddecke, Wortherbruchstr. 11, 5800 Hagen 1

**CPC 464: 20 Programme davon 10 Spiele. Auf Kassette gegen DM 20.— in Scheinen an R. Walter, 8752 Kleinostheim, Aschaffener Str. 16. Suche billig gebr. Drucker!**

Komplette Hausverwaltung für 1 - 150 Wohneinheiten mit Nebenkostenabrechnung. Info K. Frank, Friedhofstr. 26, 7101 Löwenstein

**Action- und Anwenderprogramme aus Eigenentwicklung zu zivilen Preisen erhalten Sie bei Friedrich Neuper, Postfach 72, 8473 Pfreimd. Fordern Sie einfach das kostenlose Info für alle Schneider CPCs an.**

Prof. Maskengenerator zur Erstellung von Ein/Ausgabe und Grafik-Masken in selbst erstellten Programmen. Senkt Entwicklungszeit auf ca. 1/5 der bisher benötigten Zeit. ☎ 0 71 30 / 84 08. Info gegen 50 Pf. Briefmarken. K. Frank, CPTA-Soft, 7101 Löwenstein, Friedhofstr. 26. Einführungspreis 139.— DM auf Disk/Cas.

**2 Wochen junger Brother M-1009 Drucker mit Rollenhalter 600.— DM. ☎ 0 52 55 / 16 66**

●● Original-Software abzugeben ●●  
 Data Becker "Budget Manager" und "Datamat" auf 3"-Disk. je DM 70.— natürlich mit Handbuch bei Lauber, ☎ 0 61 45 / 69 37 nach 17.00 Uhr.

Suche im Tausch 3" oder 5 1/4" Drive A gegen Colour Monitor CTM 640, ☎ 0 4 31 / 52 28 27 Sa + So A. Fendel (Bei Wolf).

### 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**  
 ☎ 0 62 51 / 6 26 65

NLQ-Drucker für CPC 464 zu kaufen gesucht: Suche Software für kaufm. Anw. Angebote an: Michael Tappert, Baumstr. 11, 2120 Lüneburg, ☎ 0 41 31 / 3 71 53, abends.

**Suche gebrauchtes, voll funktionsfähiges 464-Keyboard zu kaufen. Evtl. im Tausch gegen vortex-Speichererweiterung SP, 128k zusätzliche RAM. Fickinger, Finkenweg 21, 8901 Dle-dorf**

**5x3"-Originaldisketten mit Originalprogrammen, en bloc für DM 125.— zu verkaufen. Katalogwert ca. DM 400.—. ☎ 08 21 / 41 37 68 + Zusatzprogramm.**

15xOriginalprogramme auf 15 Originalkassetten, en bloc für DM 150.— zu verkaufen. Katalogwert ca. DM 500.—. ☎ 08 21 / 41 37 68 + Zusatzprogramm.

●●●●● CPC ●●●●●  
 780kB-Floppy als 2. Laufwerk an DDI 1, 40/80 Spuren umschaltbar, 1 Disk mit Utilities + 10 Disketten. Alles 2 Mon. alt, 20 % unter NP wegen BW zu verkaufen. ☎ 0 25 75 / 23 39

### WW-SOFT Winfried Wilke

Am Heerweg 3, 2842 Löhne  
 ☎ 0 44 42 / 4 16 4

Schneider CPC 6128	
color	1948.00
Quickshot II	22.90
Disketten 3"	
(Maxell) St.	12.50
Disketten 5 1/4" ab St.	2.50
Datenkassetten C15	
(10er Pack)	17.90
Software für Schneider	
Commodore etc.	ab 9.50

**Preisliste anfordern - Versand NN o. VK**

### Der Computer-Shop in Hagen

CPC 664 mit Grünmonitor für 464	975.— DM
(nur solange Vorrat reicht)	
Seikosha-Drucker SP 1000 CPC	899.— DM
Akkustikkoppler S21d mit FTZ-Nr., Interfaceanschlußkabel, Teleterminal 300s. Komplettpaket	
Kass./Disk. 430.-/440.—	DM
Schneider ComPack	798.— DM
Schneider Easy-Topcalc für 464	
(Kass.)	79.50 DM
Schneider Basic-Handbuch für 464	69.— DM
Schneider Firmware-Handbuch für 464	89.— DM
Diskettenbox für 40 Disketten 3", ohne Schloß	39.70 DM
Abdeckhauben aus Kunstleder für: Grün-/Farbmonitor	25.—/28.— DM
Keyboard 464/664/6128	19.95 DM
NLQ Drucker	19.95 DM
Floppy	17.95 DM

vortex-Floppy-Disk-Stationen, vortex-Speichererweiterungen und vieles mehr.

Lieferbedingungen per Nachnahme oder Vorkasse (Scheck) zzgl. Versandkostenpauschale DM 6.—.

SFK-Elektronikinstallations GmbH, Dolsterner Str. 23, 5800 Hagen-Dolstern, ☎ 0 23 31 / 72 00 8





**Lesermeinungen ● Lesermeinungen**

Gratulation zu Ihrer neuen Zeitschrift CPC-Magazin. Auf diesem Sektor gibt es nur eine ganz winzige, für den Computer-Besitzer aber wesentliche Marktlücke: Ein Magazin mit einer auch für den Anfänger verständlichen Ausdrucksweise – wie z.B. in Ihrem Floppykurs.

Weil mir Ihre Zeitschrift im wesentlichen sehr gut gefällt, nachstehend ein paar wohlgemeinte Anregungen und Ideen:

1. Druck-/Papierqualität und Preis nicht vereinbar. Vergleiche hierzu "CPC Schneider INTERNATIONAL".

2. Es gibt mehr als genug Computer-Magazine, aber alle haben den gleichen Mangel: Sie geben sich pseudo-professionell. Für die meisten Besitzer von Homecomputern ist die Beschäftigung damit doch "nur" ein Freizeitspaß. Ich weiß aus Gesprächen mit anderen CPC Besitzern, daß leichtverständliche Lehrbücher vermisst werden. Die diversen Kurse in "CPC Schneider INTERNATIONAL" wurden schon als "Horror-Literatur" bezeichnet. Ihr Magazin zeigt, daß Sie es besser können – aber auch erste Ansätze dafür, in den gleichen Fehler zu verfallen. (Es ehrt den Fachmann, wenn er sich verständlich ausdrücken kann.)

O. von Natzmer

Als kleiner Verlag hat man 2 Möglichkeiten: Entweder man nimmt Hochglanzpapier und bunte Bilder und macht ein dünnes Heft mit 60 Seiten, oder man spart ein bißchen am Papier, glänzt mit dem Inhalt und hat nach 4 Ausgaben einen Umfang von 104 Seiten – Tendenz steigend. Wir haben uns für diese Möglichkeit entschlossen.

Ein paar Anmerkungen zum CPC Magazin:

1. Unter allen verfügbaren "Schneider(n)"-Zeitschriften scheint mir Ihr Magazin nach einigen Monaten des Vergleichens das Beste zu sein! Wenn ein Leser aus Horne meint, er sei bessere Seitenqualität gewohnt: Soll er, er hat wohl keine anderen Sorgen!

2. Ich wundere mich immer wieder über die seitenlangen Listings (Extrembeispiel: 1/86 S. 69 – 75). Kennen Sie eigentlich den einen (oder sind es zwei?) Leser, der das abtippt – so daß er das Programm auch hinterher zum Laufen bringt? Ich halte das für Papierverschwendung. Sie sollten auch dazu übergehen, lange Listings (etwa ab 70/80 Zeilen) nur noch im Software-Service anzubieten.

3. Auch wenn manche das Niveau zu niedrig finden (es gibt doch auch Anfänger): Ich wünsche mir Kommentare zu den Programmen (Zeilen, Abschnitte). Häufig kann ein Anfänger nur so ein Programm verstehen.

4. Zur CP/M-Serie: Sehr gut ist die Seite 38 (1/86) mit den "Kästchen". Dies ist überhaupt die (beinahe) beste Idee, die man haben kann, die sollte ausgebaut werden, auch zu anderen Themen sollten Karteikarten möglich sein! Eindringlich vorgetragener Verbesserungswunsch: Bitte die "Kästchen" auf Karton drucken, ggf. als Halbseite oder in der Heftmitte. Das wäre ein toller Service.

N. Leiste, Hohenlockstedt

Aus unserer Fragebogenaktion wissen wir, daß ein großer Teil unserer Leser Programm listings wünscht. Zu den CP/M-Kästchen: Diese auf Karton zu drucken bedeutet ein erheblicher Mehraufwand. Unser Vorschlag – kopieren und auf Karton aufkleben.

Ihre Ausgabe 1/86 habe ich mehrmals gründlich durchgelesen und dabei folgendes festgestellt:

**Positiv:** ● Die Zeitschrift hat eine gute Aufmachung. ● Nicht viele seitenlange Listings zum Abtippen. ● Gute Reviews, Berichte, Tests und Lernkurse. ● Es ist die erste Zeitschrift mit einem Pascal-Kurs. ● Leserforum + Club-Seite. ● Preisausschreiben. ● Abdruck der Lesermeinungen, selbst wenn es sich um eine Kritik handelt.

**Negativ:** ● Vieles von anderen Zeitschriften übernommen: a) Tips & Tricks "Kopieren gesch. Programme" (Schneider-Aktiv 12/85). b) Mr. Pingo im nächsten Heft ist eine Nachahmung des Programms in der Schneider Internat. 12/85. c) Der File-Examiner stimmt mit dem in der Schneider-Aktiv zu 90% überein. ● Die Grafik "Gags" sind ja wohl ein Witz! ● Der größte Teil aller Programme stammt von A. Zallmann, was sich auf jeden Fall ändern sollte, damit möglichst viele Programmierer zur Zeitschrift beitragen. ● Listings sollten auf "Herz und Nieren" geprüft werden, da die Bildschirmmanipulation unter "Tips und Tricks" nicht klappt.

P. Grigorov, Düsseldorf

Die positiven Punkte haben wir mit Genugtuung gelesen. Zu den Negativpunkten: a) Ähnliche Tips und Tricks gibt es ab und zu. Es soll noch Leute geben, welche die Schneider-Aktiv nicht lesen. b) Das Programm "Pingo" liegt bei uns seit Juni 1985 in der Schublade. Wir haben es extra für unsere CPC-Magazin aufbewahrt. Wenn Sie die beiden Pingos vergleichen, werden Sie auch verstehen, warum wir unseren Pinguin trotzdem abgedruckt haben.

**M<sub>N</sub> Michael Naujoks**

C bedeutet Cassette, 3 bedeutet 3" Diskette. Steht ein "C" oder eine "3" an erster, zweiter und/oder dritter Stelle, so ist dieses Spiel entsprechend den gesetzten Stellen für den 464/664 und/oder 6128 in der gesetzten Form lieferbar.

**Diesen Monat neu:**

A View to a kill	(-33) <b>DM 59,-</b>	Terrormolinos	(C-) <b>DM 33,-</b>
Bruce Lee	(333) <b>DM 59,-</b>	Sold A Million	(33-) <b>DM 49,-</b>
Cauldron	(CCC) <b>DM 35,-</b>	Triple Pack	(CC-) <b>DM 39,-</b>
Devils Crown	(33-) <b>DM 59,-</b>	Wizzards Lair	(33-) <b>DM 49,-</b>
Fighting Warrior	(C-) <b>DM 36,-</b>	3D-Plot 4 (dt. Hb.)	(C33) <b>DM 29/38,-</b>
Genesis	(CC-) <b>DM 39,-</b>	Backup 3 (dt. Hb.)	(C33) <b>DM 29/38,-</b>
Glen Huddle Soccer	(C-) <b>DM 39,-</b>	Minicad (dt. Hb.)	(C33) <b>DM 59/69,-</b>
Herb. Dummy Run	(C-) <b>DM 39,-</b>	Minidat/Miniplot	(C33) <b>DM 69/79,-</b>
Hi Rise	(333) <b>DM 49,-</b>	Superp. 80 (dt.)	(C33) <b>DM 119/129,-</b>
Match Day	(CCC) <b>DM 36,-</b>	Tasword 6128 (dt.)	(-3) <b>DM 99,-</b>
Match Point	(CCC) <b>DM 33,-</b>	Teleterminal 300S	(C-) <b>DM 169,-</b>

**Hardware**      **SCHNEIDER**      **Software**  
**CPC**

dk'tronics Stereo		Joystick Turbo S	
Speech-Synthesizer	<b>DM 129,-</b>	(mit Buchse für JS)	<b>DM 30.95</b>
dk'tronics Light Pen	<b>DM 98,-</b>	Bored Of The Rings	(C33) <b>DM 31/48,-</b>
AMX Mouse	<b>DM 299,-</b>	Bounty Bob	(C-) <b>DM 39,-</b>
Adapter für zwei		D. Th. Supertest	(CCC) <b>DM 36,-</b>
Standard-Joysticks	<b>DM 19,-</b>	Geoff Capes...	(C-) <b>DM 39,-</b>
JS-Verlängerungs-		Obsidian	(CC-) <b>DM 33,-</b>
Kabel 3m	<b>DM 9.95</b>	Seas of Blood	(C-) <b>DM 39,-</b>
Joystick Turbo 2		Secret Diary...	(CCC) <b>DM 39,-</b>
(mit Microschaltern)	<b>DM 32.95</b>	Spitfire 40	(C-) <b>DM 39,-</b>
Joystick Turbo 1	<b>DM 17.95</b>	Strangeloop	(C-) <b>DM 36,-</b>
		Wintergames	(C-) <b>DM 39,-</b>

**Kostenlosen Katalog A4/86 anfordern!**

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

**Hotline:**  
**(06221) 46885**

**Oktett**  
**COMPUTER-LABOR**

Schaltungen  
testen

Kenn-  
linien

Speicher-  
oszi

Frequenz-  
analyse

und vieles  
mehr

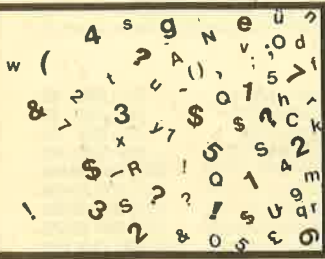
- 20 Meßbereiche U<sub>i</sub>: OKTETT-MESSKOPF **248,-**
- uA/D 44/8 **248,-**
- Oszilloskop-Software, Einzelschrittmessung-MESSDATEN-ERFASSUNG
- Frequenzanalyse, Hardcopy, Eichgeraden- MULTIFIT **89,-**
- MESSVERSTÄRKER MV8/1 **118,-**

inkl. Mwst

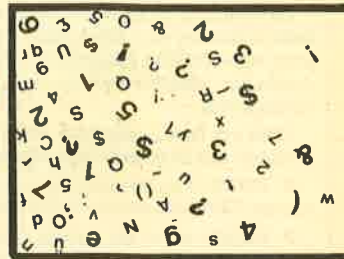
**Für CPC**    464, 664, 6128

OTTEN/FECHT  
Herstellung elektronischer  
Geräte  
BASLER STR. 58a  
7800 FREIBURG  
(0761) 408527 Mo-Fr 10<sup>-</sup>-12<sup>Uhr</sup>

**INFO anfordern!**



# LOGICAL



Analysieren Sie die gemachten Aussagen richtig und kombinieren Sie logisch. Dann kommen Sie der Lösung sicher auf die Spur.

Für unsere Knobelfreunde gibt es auch diesmal wieder ein Logical. Als Preise haben wir 5 Jahresabos mit Programmkassette zu jedem Heft sowie 5 Jahresabos ohne Kassette ausgesetzt. Teilnehmen kann jeder Leser. Einsendeschluß ist der 26. März 1986. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen.

## Hier die Aufgabe:

Auf einem Flugtag starten 5 Heißluftballons zu einem Flugwettbewerb. Sie haben die Farben grün, rot, weiß, blau und orange. Einer steht noch auf dem Boden, die anderen haben Flughöhen von 100, 200, 300 und 400 Meter erreicht. Die Crews bestehen aus 2, 3, 4, 5 und 6 Mitgliedern. Jedes Team glaubt bei der Anzahl der Sandsäcke die richtige Wahl getroffen zu haben. An Bord sind 9, 10, 12, 16 und 20 dieser Sandsäcke.

1. Beim 2-Mann-Team hat man 20 Sandsäcke, über dem grünen nur ~~die Hälfte~~.
2. Zwischen dem blauen und dem roten Ballon liegen 300 Meter Höhenunterschied.
3. Im grünen Ballon sind 3 mal so viele Sandsäcke wie Leute an Bord.
- ~~4. Der Ballon mit 9 Sandsäcken steht noch am Boden.~~
5. Der blaue Ballon hat eine Flughöhe von 300 Meter noch nicht erreicht.
6. Der weiße Ballon fliegt direkt unter dem grünen.
7. ~~Der~~ blaue Ballon wird von einem Ehepaar gesteuert.
- ~~8. Im roten Ballon ist man zu sechst.~~
9. Zwischen dem roten Ballon und der Crew mit 3 Leuten sind 400 Meter Höhenunterschied.

Mit diesen Angaben müßte es Ihnen jetzt möglich sein, uns die folgenden Fragen zu beantworten.

1. Wieviele Mitfahrer sind im weißen Ballon?
2. Wieviele Sandsäcke hat man dort an Bord?

Schreiben Sie uns auf einer Postkarte diese beiden Antworten.

Viel Spaß am Knobeln!

# 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) \* Datenmischfunktion zum Ausdruck von z. B. Serienbriefen \* individuelle Texteingabe während des Drucks \* bedingter Druck mit vier logischen Verknüpfungen \* deutscher Tutortext, Datenfiles und Beispieltex-te \* 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 „MULTI-DATA-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

DM

**199.-\***

\* 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

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

## Der CPC-User Club

Der CPC-User Club wurde im Januar 1985 mit dem Ziel gegründet, den CPC durch verschiedene Aktionen bekanntzumachen, denn damals gab es kaum Artikel für den CPC in den Zeitschriften. Auch wollten wir dadurch die Entwicklung von Soft- und Hardware vorantreiben. Wir waren vom Erfolg des CPC überzeugt, haben uns aber niemals vorgestellt, daß es eine derart rasante Entwicklung geben würde. Heute sind Hersteller von Hard- und Software und die Händler bestens im Geschäft, es wird viel verdient mit und um den Schneider.

Leider werden die Interessen der CPC-Besitzer nicht in gleichem Maße vertreten. Wir User können uns bisher gar nicht wehren, denn es findet sich kaum eine Zeitschrift, die Kritik aus unseren Reihen veröffentlicht. Das kann man nur erreichen, wenn man einen gemeinschaftlichen Club der CPC-User schafft, der diese Interessen dann direkt vertritt. Und zwar, indem er direkt mit den Firmen (Schneider, vortex, Data-Media) verhandelt. Zum Beispiel dafür sorgt, daß schlechte Hard- und Software vom Markt genommen wird und der User sein Geld zurückbekommt. Genau so wichtig ist es, darauf einzuwirken, daß die User, besonders Jugendliche, nicht kriminalisiert werden, wenn sie mal ein oder auch mehrere Programme getauscht haben. Kommt es zu einer Anzeige, verlangen die Firmen horrenden Summen von so einem armen Würstchen, obwohl der Schaden der Firma nicht einmal ein Prozent dieser Summe ausmacht. Es sollte ein Gesetz geben, daß auf Computer, ihre Hard- und Software eine kleine Gebühr erhoben wird, die an eine zentrale Stelle (z. B. GEMA) abzuführen ist. Daraus würden alle Ansprüche der Hersteller/Autoren erfüllt. Der kleine Tausch darf nicht mehr strafbar sein. Raubkopieren in großem Maße soll und muß natürlich strafbar bleiben.

Der CPC-User Club bringt in bestimmten Abständen eine Club-Kassette heraus. Diese Kassette enthält Programme von Mitgliedern, die alle interessanten Gebiete abdecken. Darauf befindet sich auch eine Club-Zeitung (mit einem eigenen Textprogramm geschrie-

ben). Die Zeitung erscheint in bestimmten Abständen. Hier werden Tips & Tricks erläutert, die Programme dazu befinden sich meistens auf der Club-Kassette. Wir informieren laufend über die Entwicklungen auf dem deutschen und ausländischen Markt, geben Tips für einen günstigen Einkauf und auf Wunsch auch Verkauf- und Kaufwünsche unserer Mitglieder weiter. Die Beratung gilt auch für den Einzelfall. Wir geben auf Wunsch Tips für das beste Programm oder die beste Hardware. Bekommen Sie ein Programm nicht von Kassette auf Diskette? Haben Sie Probleme mit Ihrem Drucker! Fehlt Ihnen der letzte Dreh in einem eigenen Programm? Schreiben Sie uns einfach. Wir können auch nicht alles, aber wir sind hartnäckig beim Lösen von Problemen.

Der Beitrag ist 20,- DM im Vierteljahr. Dafür erhält das Mitglied mindestens einmal eine Club-Kassette mit vielen interessanten Programmen. Dazu kommen die Informationen durch die Club-Zeitung und individuelle telefonische oder schriftliche Beratung bei Problemen aller Art. Der Mitgliedsbeitrag kann per Schein oder Scheck bezahlt werden oder auf das Postgirokonto Hamburg Nr. 32572-201 (H. Behrendt) überwiesen werden. Die Mitgliedschaft gilt immer für mindestens ein halbes Jahr, kann aber auch halbjährlich gekündigt werden.

CPC-User Club  
H. Behrendt  
Marrensberg 2  
2390 Flensburg

## Schneider Computer-Club Datteln

Seit September 1985 besteht dieser Club. Er will den Erfahrungsaustausch zwischen den Mitgliedern fördern, bei Problemen helfen sowie preiswerte Peripherie und Sonderangebote durch Sammelbestellungen etc. möglich machen. Eine Clubzeitschrift, in der Mitglieder (fast) kostenlos ihre Hard- und Software anbieten können, ist in Planung. Mitglieder aus dem gesamten Bundesgebiet werden noch gesucht.

Schneider Computer Club  
c/o Bernd Becker  
Wittener Straße 69 c  
4354 Datteln  
Tel. 0 23 63/7 15 68

## NEU \* CPC ANWENDERSOFTWARE CPC \* NEU

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

Alle Preise incl. MWST zzgl. NN + Porto, ab DM 150,- Porto u. Verp. frei  
**WHS HINDERER · TECHNISCHE SOFTWARE 07127/54 14**  
 7447 AICHTAL, HOHENZOLLERNSTR. 9 - bis 20 Uhr -

## Schneider CPC Club Bayreuth

Wir tauschen Infos und selbstgeschriebene oder Public Domain Programme, führen Bestellungen aus und haben eine Clubzeitung. Außerdem suchen wir noch Mitglieder, die einen CPC haben.

Marco Konrad  
Fontanestraße 4  
8580 Bayreuth

## Freak-Soft Club CPC 464/664/6128

Wir suchen Mitglieder auf der ganzen Welt, das Alter ist egal. Ob ihr Anfänger oder Profis seid, jeder ist bei uns willkommen! Wir entwickeln jeden Monat eine Clubzeitschrift, wollen eine Tauschzentrale für alle Mitglieder aufbauen, gemeinsam Programme schreiben, Tips, Tricks und Erfahrungen austauschen sowie bei Problemen aller Art eine Hilfestellung geben.

Der Clubbeitrag beträgt 3,- DM monatlich. Davon wird die Zeitschrift finanziert und jedem Mitglied gratis zugesandt. Software und andere Überraschungen sind nicht selten. Jeder, der Interesse hat, schickt uns einfach 3,- DM zu und wir schicken ihm dann die Zeitschrift. Danach ist man automatisch Mitglied. Anfragen bitte nur mit frankiertem Rückumschlag.

Freak Soft  
CPC 464:  
Ralf Mopperditzel  
Theodor-Storm-Straße 22  
8670 Hof/Saale

CPC 664/6128:  
Michael Eckert  
Zobelsreuther Straße 30  
8670 Hof/Saale

## Schneider Club Leonberg

Wir suchen noch Leute im Alter von 10 bis 99, die einen CPC 464, 664 oder 6128 besitzen. Diese sollten mir mit Rückporto schreiben.

Marcus Spindler  
Umlandstraße 15  
7250 Leonberg 6  
Tel. 0 71 52/2 18 22

## Lightpen für CPC 464 \* 664 \* 6128

Die Vorzüge des Müller-Lightpens werden Sie kennen: Malen in allen drei Moden \* in Mode 0 stehen 16 Farben zur Verfügung \* in Mode 2 eine Malauflösung von 640 mal 200 Punkten \* bis zu 20 Bilder im Computerspeicher in rascher Folge abrufbar \* großer Befehlssatz wie z.B. Box, Line, Copy, Circle, Fill, Print, Triangel usw. durch Lightpen abrufbar \* Hardcopy, die wahlweise auch die Farben bzw. Graustufen durch entsprechende Schwärzungsdichten und Schattierungen berücksichtigt. Preis für die Cassettenversion:

# 87,- DM !!!

Diskettenversion zuzügl. 10 DM / Versand per Nachnahme (5 DM Versandgebühren).  
Für schnellste Bestellungen nutzen Sie unser günstiges Abendtelefon von 20 - 22 Uhr.  
Tel.: 05231-46331

Neue Anschrift:

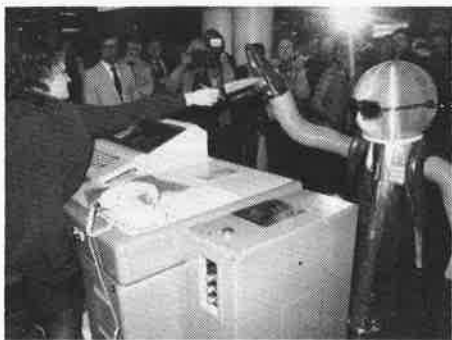
**Heinz J. Müller \* Innovationstechnologie \***  
Postfach 639 \* 493 Detmold

# VORSCHAU

Das neue CPC-Magazin gibt es ab dem 24. 3. am Kiosk

## Roboter

Roboter sehen meist anders aus, als man sie sich gemeinhin vorstellt. Es sind kompakte Maschinen, die in der Industrie für gleichartige Tätigkeiten wie Schweißen, Lackieren oder Beschicken von Montagebändern eingesetzt werden. Aber es gibt auch Roboter, die mit optischen Sensoren, Armen und Rollschuhbeinen ausgestattet sind.



ten wie Schweißen, Lackieren oder Beschicken von Montagebändern eingesetzt werden. Aber es gibt auch Roboter, die mit optischen Sensoren, Armen und Rollschuhbeinen ausgestattet sind.

## Neuer Lightpen

Nach unserem Lightpen-Bericht im letzten Heft testen wir in der nächsten Ausgabe noch den Lightpen der



Firma Lindy-Elektronik. Wie er im Vergleich zu den getesteten Versionen von dk'tronics und Electric Studio abschneidet, wird sich zeigen.

## Anwendungssoftware

In unserer Rubrik Anwendungssoftware stellen wir neben einigen anderen die Programme Adressverwaltung, Kassenbuch, Vereinsverwaltung und Dateiverwaltung von Media Plast vor.



## Tip des Monats

Im nächsten Heft heißt der Tip des Monats "Tapecleaner". Damit können auf der Kassette genau begrenzte Bandteile oder auch ganze Kassettenseiten gelöscht werden.

## Weitere Themen

Weiter geht es wie immer mit unseren Kursen. Beim Floppy-Kurs untersuchen wir mit DMON den Aufbau der Diskette. In unserem Maschinensprachekurs stellen wir einige neue Befehle vor, so z. B. die Stapelbefehle PUSH und POP. Bei unserem Pascal-Kurs wollen wir näher auf die benutzerdefinierte Prozedur eingehen. Und beim LOGO-Kurs behandeln wir Listen und Wörter sowie die Druckbefehle und die Textausgabe.

## Inserentenverzeichnis

Abacus	S. 99
Cico'Tronic	S. 21
Data Becker	S. 9/89
Data Berger	S. 43
Diepholzer Computer Versand	S. 7
Dobbertin	S. 13
Holschuh	S. 92/ 8
Hüthig Verlag	S. 93
Imperial Software	S. 3
Joysoft	S. 29
Kingsoft	S. 91
Kunz	S. 8
Media Plast	S. 104
Müller	S. 98
Naujoks	S. 95
No-Data	S. 73
Otten/Fecht	S. 95
Pizie-Data	S. 7/73
Profisoft/Strecker	S. 97
Rätz-Eberle	S. 25
SFK	S. 93
Tea for you...	S. 21
Unicom	S. 6
Valc	S. 3
van der Zalm	S. 21
vortex	S. 31
WHS Hinderer	S. 98
WW-Soft	S. 93
Zaporowski	S. 8
ZS-Soft	S. 2/68/102/103

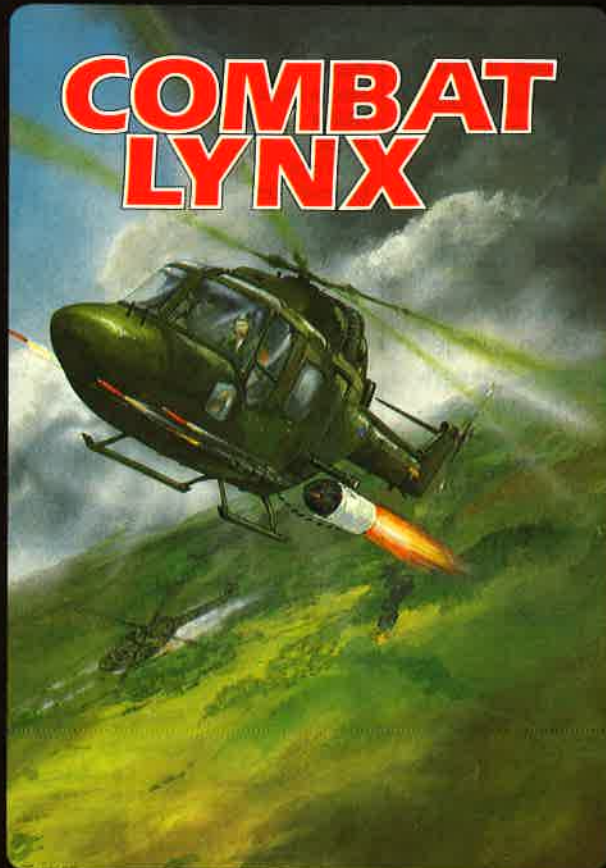
## Impressum

Herausgeber	Thomas Eberle Werner Rätz
Chefredakteur	Thomas Eberle
Techn. Redaktion	Werner Rätz
Ständige freie Mitarbeiter	Andreas Zallmann Manfred W. Thoma Rolf Knorre Markus Pisters Hans-Peter Schwaneck Hans Joachim Janke Gerhard Knapieski Prof. Walter Tosberg
Versandservice	Elvira Rätz
Layout	Jürgen Seefeld
Titelbild	Rainer Grinda
Anzeigen	Arno Weiß Es gilt die Anzeigenpreisliste Nr. 2 vom 24. 9. 1985.
Satz	Druckerei Sprenger 7143 Vaihingen/Enz
Druck	Südd. Zeitungsdruck GmbH Druckerei- u. Verlags-GmbH 7080 Aalen
Vertrieb	Verlagsunion 6200 Wiesbaden
Anschrift des Verlages	Verlag Rätz-Eberle Postfach 1640 7518 Bretten Telefon 072 52 / 4 29 48

Manuskript- und Programmsendungen: Manuskripte und Programm Listings werden gerne von der Redaktion angenommen. Sie müssen frei von Rechten Dritter sein. Sollten sie auch an anderer Stelle zur Veröffentlichung oder gewerbliche Nutzung angeboten worden sein, muß dies angegeben werden. Mit der Einsendung von Manuskripten und Listings gibt der Verfasser die Zustimmung zum Abdruck in den vom Verlag Rätz-Eberle herausgegebenen Publikationen und zur Vervielfältigung der Programme auf Datenträgern. Für unverlangt eingesandte Manuskripte und Listings wird keine Haftung übernommen. Eine Gewähr für die Richtigkeit der Veröffentlichungen kann trotz sorgfältiger Prüfung durch die Redaktion nicht übernommen werden. Die gewerbliche Nutzung, insbesondere der Schaltpläne und Programme, ist nur mit schriftlicher Genehmigung des Herausgebers zulässig.

Das "CPC-Magazin" erscheint monatlich jeweils am letzten Montag des Vormonats. Das Einzelheft kostet DM 5.50.

# DURELL



## Combat Lynx (Luft-Boden-Hubschrauberkampfsimulation)

- Schneider CPC 464, 664, 6128
- ZX-Spectrum 48 K
- Commodore 64/128

Bei **Combat Lynx** ist es gelungen, 3 Spielertypen (Action, Strategie u. Simulation) in einem Programm zu vereinen. In den Kampfzonen, bei denen Sie sich gegen Flugzeuge, Panzer, Hubschrauber u. v. a. m. behaupten müssen, zeigt sich **Combat Lynx** als tolles Actionspiel.

Die hervorragende bewegte 3-D-Grafik mit Landschaft, verschiedenen Objekten und Gegenständen sowie die realistische Steuerung und Handhabung des Hubschraubers zeichnen **Combat Lynx** als hochwertiges Simulationsprogramm aus. Auch Strategie und Taktik sind gefragt, um **Combat Lynx** erfolgreich zu spielen.

**Combat Lynx** – ein Action-, Strategie- und Simulationsprogramm der Sonderklasse.

Entwickelt in Zusammenarbeit mit **Westland-Helicopters/England** – mit deutscher Spielanleitung.



## Turbo Esprit (3-D Autoverfolgungsjagd)

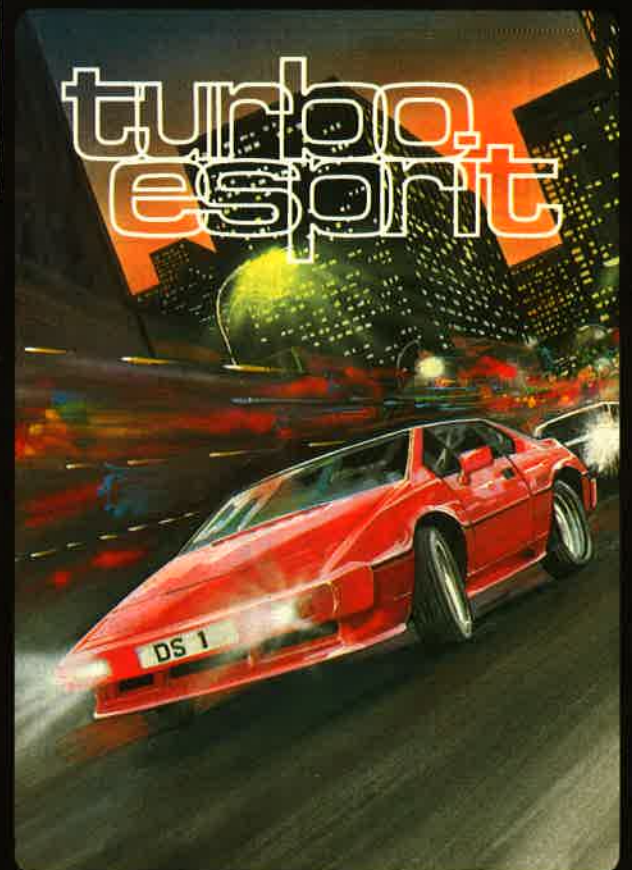
- Schneider CPC 464, 664, 6128
- ZX-Spectrum 48 K

Sie sind ein Spezialagent, ausgerüstet mit einem **Lotus-Turbo-Esprit**.

Ein internationaler Drogenring ist dabei, eine riesige Menge Heroin auszuliefern. Dies müssen Sie unter **allen** Umständen verhindern. Die Drogen sind in mehreren Häusern in der Stadt gelagert und werden von PKWs zu einem gepanzerten Lieferwagen gebracht, der ständig um das Stadtzentrum fährt.

Doch **Vorsicht!** Mit den Drogenhändlern ist nicht zu spaßen. Um den Ring zu sprengen, müssen Sie ganze Arbeit leisten.

**Turbo-Esprit** – eine neue Spielidee in perfekter Umsetzung. Entwickelt in Zusammenarbeit mit **Lotus Car Ltd.**, mit deutscher Spielanleitung.



## Critical Mass (Arcade)

- Schneider CPC 464, 664, 6128 (in Kürze)
- ZX Spectrum 48 K
- Commodore 64/128

Auch die Weltraumspiele haben eine enorme Entwicklung erlebt. **Critical Mass** ist ein Weltraumabenteuerspiel der neuesten Generation. Auf einem Asteroiden im Planetensystem der "Terra-Federation" wurde eine Antimaterieumwandlungsanlage zur Energieerzeugung aufgebaut. Plötzlich wird dieser Asteroid von feindlichen Wesen angegriffen. Die Angreifer setzen den Selbstzerstörungsmechanismus der Energieanlage in Gang und fordern die bedingungslose Kapitulation aller Kolonien in diesem Sternensystem. Kann der Selbstzerstörungsvorgang nicht gestoppt werden, wird alles Leben vernichtet. Sie sind nun an der Reihe, diese Katastrophe zu verhindern.

Exzellente dreidimensionale bewegte Grafik, sehr gute Spielbarkeit und die begeisternde Handlung heben **Critical Mass** um Lichtjahre vom Durchschnitt der Weltraumspiele ab! Mit deutscher Spielanleitung.



## Saboteur! (Arcade-Adventure)

- Schneider CPC 464, 664, 6128
- ZX-Spectrum 48 K

Sie werden als hart ausgebildeter Söldner beauftragt, in das als Warenhaus getarnte zentrale Sicherheitsgebäude einzudringen. Dort müssen Sie versuchen, eine strenggeheime Diskette mit dem Namen der wichtigsten Rebellenführer zu stehlen, bevor die Daten weltweit verbreitet werden können. Doch viel Zeit haben Sie nicht, um in das Gebäude zu gelangen, unliebsame Zwischenfälle zu meistern, die Datendiskette zu holen und wieder zu entkommen. Sie können nur vom Meer aus unbemerkt das Gebäude betreten. Zur Flucht wiederum dient der am Dach bereitgestellte Helicopter.

**Saboteur!** – ein Arcade-Adventure, das neue Maßstäbe setzt. Beste Testberichte in der englischen Fachpresse.

- PERFEKTE GRAFIK
- SEHR ABWECHSLUNGSREICH
- PACKENDES SPIELGESCHEHEN
- Mit deutscher Spielanleitung



Durell Software erhalten Sie in allen guten Computer-Shops und im Versandhandel.

Peter Herzog – Exklusiv Distributor/Deutschland  
 Nonntal 11 – Postfach 2361 – D-8240 Berchtesgaden  
 Tel. 0 86 52 / 26 91 / 6 30 61

**software getting harder . . . .**

# Alles aus einer Hand

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

Abdeckhauben und Druckertische .....



..... für Schneider CPC 464



..... für Commodore C 64



..... für Commodore Floppy



..... für Drucker aller Typen

..... 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**

Kassenbuch, Adressenverwaltung, Vereinsverwaltung

Multi- und Einzeldatei-Verwaltung  
 - Speicherung von Text-, Bild-, Video- und Schallplattendateien  
 - Ausdruck von Listen oder Hardcopy sowie Such- und Sortierkriterien

Datenverwaltung, Faktura, Kassenbuch

### Dateiverwaltung

Multi- und Einzeldatei-Verwaltung  
 - Speicherung von Text-, Bild-, Video- und Schallplattendateien  
 - Ausdruck von Listen oder Hardcopy sowie Such- und Sortierkriterien

**Adressenverwaltung**

Kassenbuch, Adressenverwaltung, Vereinsverwaltung

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

Datenverwaltung, Faktura, Kassenbuch

### Adressenverwaltung

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

**Kassenbuch**

Kassenbuch, Adressenverwaltung, Vereinsverwaltung

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

Datenverwaltung, Faktura, Kassenbuch

### Kassenbuch

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

**Vereinsverwaltung**

Kassenbuch, Adressenverwaltung, Vereinsverwaltung

Bearbeitung von ca. 750 Vereinsmitgliedern und deren persönlichen Daten. Eintrittsdatum, Geburtsdatum, Funktion im Verein und Mitglieds-Nr., Beitragszahlungen, Briefkopfausdruck, Mahnungstext, Mitgliederstatistik, Anzüge oder Ausdruck neuer Mitglieder, Altersstruktur des Vereins sowie Listen- und Hardecopyausdruck.

Datenverwaltung, Faktura, Kassenbuch

### Vereinsverwaltung

Bearbeitung von ca. 750 Vereinsmitgliedern und deren persönlichen Daten. Eintrittsdatum, Geburtsdatum, Funktion im Verein und Mitglieds-Nr., Beitragszahlungen, Briefkopfausdruck, Mahnungstext, Mitgliederstatistik, Anzüge oder Ausdruck neuer Mitglieder, Altersstruktur des Vereins sowie Listen- und Hardecopyausdruck.

..... 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

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

wdb typographic design