

DM 5.50 ÖS 48 SF 5.50

CPC Magazin

Für alle Schneider Computer

12

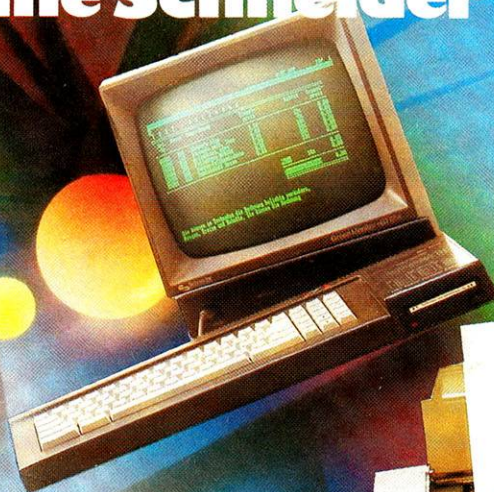
Nov./Dez. '85

**Assemblerecke:
RSX-Befehle**

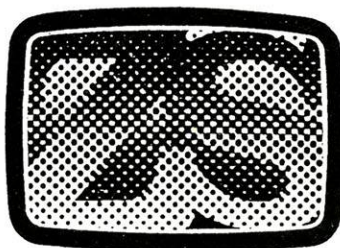
**Topprogramm:
Darts auf
dem CPC**

Floppykurs

**Grafik Gags
7 auf einen
Streich**



neu



SOFT

Microcomputer
Software

Ausgesuchte SPITZENSOFTWARE für Ihren SCHNEIDER-Computer

CPC-DICTIONARY – CPC 464/664/6128

Wörterbuch und Sprachtrainer

(DAS Schneider SPRACHPROGRAMM)

- **EINZIGARTIG** am Softwaremarkt
- Über **20 000** fest gespeicherte Vokabeln
- Über **10 000** Stichwörter
- **Minimale** Zugriffszeiten
- Selbst individuell erweiterbar
- Nutzt die CPC und Floppy-Speicherkapazität voll aus
- Eine **große** Hilfe in Schule und Beruf
- Eine echte Bereicherung Ihrer Schneider-Softwaresammlung

Englisch/Deutsch (3"Disk.)
Deutsch/Englisch (3"Disk.)
Deutsch/Italienisch (3"Disk.)

nur **DM 69.90**
nur **DM 69.90**
nur **DM 69.90**

CASINO ROYAL CPC 464/664/6128

Holen Sie sich echte Spielcasino-Atmosphäre nach Hause. CASINO ROYAL bietet Ihnen die realitätsgetreue Möglichkeit, Ihr Glück am ROULETTISCH zu versuchen, ohne gleich Kopf und Kragen riskieren zu müssen. Ausgefeilte grafische Darstellung von Roulette-tisch und Kessel.

CASINO ROYAL eignet sich auch gut zum Trainieren für "echte" Casinos. Die Regeln entsprechen voll der internationalen Norm. Es können bis zu vier Spieler am Roulette teilnehmen.

CASINO ROYAL wird Ihnen sicher lange Zeit Spaß machen. 32 K voller AUFREGUNG, SPANNUNG und ÜBERRASCHUNG warten auf Sie.

CASINO ROYAL 3"Dis.
CASINO ROYAL Kassette

DM 39.90
DM 29.90

SPIELE (Kassetten):

Way of Exploding Fist (+)	DM 34.90
Pole Position	DM 39.90
Fighter Pilot (+)	DM 34.50
Hunchback II	DM 29.90
The Rocky Horror Show	DM 29.90
Daley Thomp. Decathlon	DM 29.90
Frank Bruno's Boxing (+)	DM 33.90
Jump Jet (+)	DM 46.90
Combat Lynx (+)	DM 39.90
Pinball Wizard	DM 29.90
Daley Thomp. Supertest (*)	DM 34.90
Frankie goes to Hollywood (*)	DM 39.90
SORCERY	DM 24.90
Kong strikes Back	DM 29.90
Knight Lore (+)	DM 34.90
Alien 8 (+)	DM 34.90
Alien Break in	DM 9.90

Nach KNIGHT LORE und ALIEN 8

JETZT: NIGHTSHADE

von Ultimate (*) DM 39.90

DEATH PIT	DM 24.90
Manic Miner	DM 17.90
Animated Strip Poker	DM 34.90

ER*BERT	DM 24.90
3-D VOICE CHESS (+)	DM 59.90
Börsen-Fieber (+)	DM 34.90
SUPER-Chess (+)	DM 44.90
Fantasia Diamond	DM 29.90
Ghostbusters (+)	DM 44.90
A View to a kill	nur DM 29.90
Dambusters (*)	DM 39.90
Gremlins in Deutsch (*)	DM 39.90
The Never Ending Story (*)	DM 44.90
World Cup – Fußball	DM 39.90
Popeye (*)	DM 29.90
SLAPSHOT (*)	DM 29.90
STRIPPOKER (Original) (*)	DM 39.90
Superstar Challenge (+)	DM 34.90
Superpipeline 2	DM 34.90
International KARATE	DM 34.90
Rescue on Fractals! (*)	DM 44.90
L. A to N. Y. (*)	DM 44.90
Terrormolinos (*)	DM 34.90
Karl's Treasure Hunt	DM 24.90
Survivor	DM 14.90
Beach Head	DM 49.90

In Vorbereitung:

SUMMERGAMES II	
IMPOSSIBLE MISSION	
AIR WULF	
INTERNATIONAL BASKETBALL	
ELITE mit Wettbewerb	
Stabiles und hochwertiges Centronics-Druckerkabel (1.5 m lang) für CPC 6128	DM 49.90

ANWENDUNGEN:

RSX-TRANSMAT 464/664	DM 44.90
TASWORD 464/664	
– Deutsch –	DM 59.90
TASPRINT 464/664	
– Deutsch –	DM 34.90
TASCOPY 464/664	
– Deutsch –	DM 34.90

CP/M Software von MicroSoft:

WordStar 3.0 mit MailMerge	DM 199.00
dBase II	DM 199.00
MULTIPLAN	DM 199.00
VORTEX-Speichererweiterung	
SP 64 notwendig	



SOFT

Microcomputer
Software

Peter Herzog, Postfach 2361,
8240 Berchtesgaden, Hotline: 0 86 52 / 6 11 99 - 26 91

Markierungen: (*) = Programm war bei Anzeigenschluß noch nicht verfügbar; (+) = Programm mit DEUTSCHER Anleitung. Bei Bestellungen unter DM 70.– werden DM 4.– für Porto/Verpackung berechnet. SCHNELLVERSAND per Nachnahme oder Vorkasse. **STÄNDIG NEUHEITEN...** Gratkatalog anfordern!



Liebe Leser,

Sie haben sich die Erstausgabe dieser neuen Zeitschrift gekauft. Darüber freuen wir uns, denn die erste Ausgabe hat es immer schwer, ihr Käuferpublikum zu finden. Wir sind aber sicher, daß wir Sie mit unserem Konzept überzeugen werden.

Zwar ist das CPC-Magazin neu, aber nicht die Mannschaft, die schon monatelang daran arbeitet. Einige von Ihnen kennen sicher die Zeitschrift CK-Computer Kontakt, die ebenfalls von uns herausgegeben wird. Hier im CPC-Magazin haben wir uns ebenfalls zum Ziel gesetzt, genauso eine interessante Zeitschrift zu machen.

Wir werden über das gesamte Umfeld der Schneider Computer berichten und haben dazu viele neue Verbindungen geknüpft. Darunter sind die großen Hersteller wie Schneider und Vortex, aber auch sehr viele kleine Firmen, die manchmal überraschend leistungsfähige Produkte entwickelt haben. All dies werden wir Ihnen im CPC-Magazin vorstellen.

Wie bei Computer Kontakt ist auch hier beim CPC-Magazin unser Motto: "Von unseren Lesern - für die Leser." Denn jeder, der einen Schneider Computer zu Hause stehen hat, tüftelt irgendwann einmal Tips und Tricks aus, die er gerne Kollegen weitergeben möchte. Wir sagen dazu: Nur her damit! Alle Programme, die wir für gut halten, werden abgedruckt. Natürlich gegen Honorar - ist ja klar!

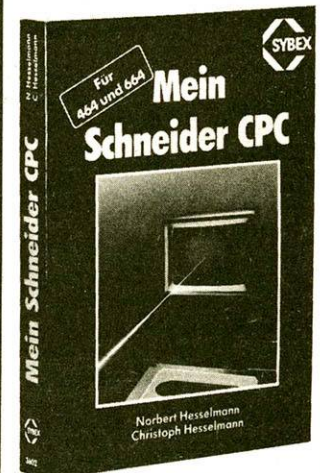
Also, liebe Leser, schicken Sie uns Ihre Spielprogramme, Anwendungen, Tips + Tricks, Assemblerlistings und Hilfsroutinen. Wir würden uns freuen, Ihre kreativen Leistungen unter die Leute bringen zu können.

Zum Schluß möchte ich allen Lesern noch viel Spaß mit dem neuen CPC-Magazin wünschen. Die nächste Ausgabe erscheint am 23. Dezember. Ab da geht es dann monatlich weiter.

Bis zum nächsten Mal
Ihr

Thomas Eberle

Thomas Eberle, Chefredakteur



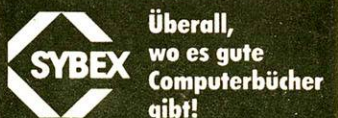
376 Seiten, 124 Abb.
Best.-Nr. 3602, DM 42,-



Buch + Kassette
mit Z80-Assembler
Best.-Nr. 3412, DM 64,-



288 Seiten, 113 Abb.
Best.-Nr. 3603, DM 38,-



INHALTSVERZEICHNIS

RUBRIKEN

Vorwort	3
Computerclubs	5
CPC-News	8
Bücher	10
Software-Service	21
Buchversand	55
Kleinanzeigen	71
Vorschau	74
Inserentenverzeichnis	74
Impressum	74

BERICHTE

Literatur- u. Hardwareübersicht	34
IFA 1985 in Berlin	6
Das neue VDOS 2.0	7
Der CPC 6128	17
Literatur- u. Hardwareübersicht	34
Der Riteman F+	35

SERIEN

Z 80-Assemblertips	24
Floppykurs	26
CP/M – die neue Perspektive	28
Z 80-Assemblerkurs	31

SOFTWARE-REVIEWS / SPIELE

Jewels of Babylon	12
Projekt Val	12
Wizard's Lair	12
Nonterraqueous	12
Springer, Wahnsinn und Zingel	13
Confuzion	13
Frank Bruno's Boxing	13
Short's Fuse	14
The Way of the Exploding Fist	14
Sorcery	15
Mastertronic Software	15
Return to Eden	15

SOFTWARE-REVIEWS / ANWENDERPROGRAMME

ZAPP-Z80 Assembly Programming Package	14
Multidata-Datenbankverwaltung	16
Phase 4	18
Masterfile 464	20

TIPS & TRICKS

Sieben auf einen Streich	22
Sesam	44
Compressor / Expander	48
Software-Uhr	50
Helppage	51
Variablendump	52
The Player's Dream	53
Killer am Werk	54
Unsichtbare Zeilen	58

ANWENDERPROGRAMME

Kalender	36
Hexmon für den CPC	39
Sprites auf dem CPC	66

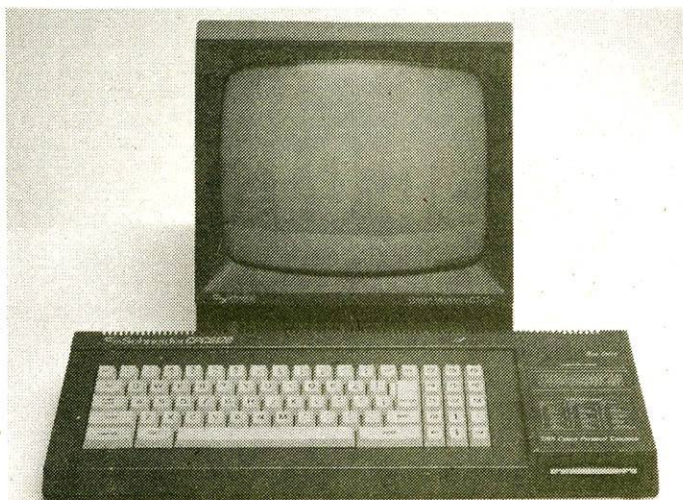
SPIELPROGRAMME

Senso	56
Darts	59

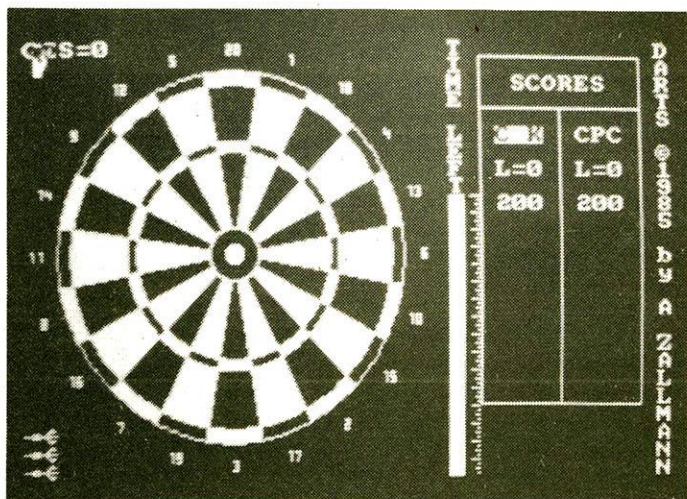
FRAGEBOGEN



Was gab es auf der Internationalen Funkausstellung Neues zu sehen? Unser Mitarbeiter Thomas Jacobi war dort und berichtet für Sie über die neuen Computer von Schneider.



Der CPC 6128 ist im Moment für den Homecomputeranwender das interessanteste Gerät. Welche Vorteile hat er gegenüber den Vorgängermodellen?



Mit dem Programm "Darts" von Andreas Zallmann können Sie das bekannte englische Kneipenspiel jetzt auch auf Ihrem Schneider spielen.

CPC 464 – User Club Nord

Die Schneider CPC 464-Besitzer im äußersten Norden der Bundesrepublik haben sich zum CPC 464 – User Club Nord zusammengeschlossen. Sitz des Clubs ist Flensburg, derzeit ca. 20 Mitglieder.

Schwerpunkte der Clubarbeit sind Erfahrungsaustausch, gegenseitige Hilfe, monatliche Treffen, Besprechungen von Hard- und Software, Mitarbeit in Computerzeitschriften und viele andere Aktivitäten. Der Clubbeitrag beträgt DM 5,- monatlich. Wer möchte noch mitmachen?

CPC 464-USER CLUB NORD
Heinrich Behrendt
Marrenberg 2
2390 Flensburg
Tel. 04 61 / 3 51 70

An alle Schneider Freaks

Habt ihr nicht Lust, bei uns in den Schneider Club Luxemburg einzutreten? Wenn ja, dann wendet euch an die unten angegebene Adresse. Der Jahresbeitrag kostet 15,- DM und dafür bekommt ihr alle zwei Monate eine Clubzeitung mit Tips und Tricks, Listings, Informationen, Berichten, Preisausschreiben etc. Der Austausch mit anderen Mitgliedern (Erfahrungen) ist möglich. Schreibt uns und ihr erhaltet ein Gratisinfo.

Gunnar Steven
52, rue de la Foret
L-7227 Bereldange
Luxemburg

Hallo Leute!

Der Compi-Club hat wieder zugeschlagen. Neben einer User-Gruppe in Norddeutschland wurde jetzt auch eine User-Gruppe Westfalen für das Postleitzahlgebiet 4 ins Leben gerufen. Der Compi-Club bietet u.a. einen niedrigen Beitrag, günstige Preise für Soft- und Hardware, monatliche Infos mit Tips und Tricks, Listings etc....

Ansprechpartner für
Nordrhein-Westfalen ist

Thomas Dröge
Hohenzollernstr. 18
4700 Hamm 1

Mitglieder gesucht!

Wir suchen noch Mitglieder für unseren Computer Club in ganz Deutschland und in den Beneluxländern. Wer sich für unseren Club interessiert, möchte doch bitte mit uns Kontakt aufnehmen. Wir sind auch telefonisch zu erreichen und zwar unter folgender Telefon-Nr.: 0 24 52 / 57 10

Helmut Krings
Josef-Jasper-Str. 25
5138 Heinsberg 1

CPC 464-User-Club Amstrad-Schneider

Die Mitgliedsgebühr beträgt DM 78,- pro Jahr. Eine Kündigung ist nicht notwendig, die Mitgliedschaft verlängert sich auch nicht automatisch. Eine Aufnahme-Gebühr von DM 20,- wird erhoben zwecks Abdeckung von Vorlaufkosten und Werbung neuer Mitglieder, wo dieses nicht kostenlos geschehen kann. Es gibt auch eine Probe-Mitgliedschaft. Sie läuft für drei Monate und kostet DM 24,-. Sie braucht nicht gekündigt zu werden, kann aber auch

nicht verlängert werden. Die Aufnahme-Gebühr beträgt DM 10,-. Wird nach Ablauf eine Mitgliedschaft eingegangen, so ist die Differenz zur Aufnahme-Gebühr nachzuzahlen.

Aktuelles Info und Aufnahme-Antrag gegen 2,- DM in Briefmarken, die beim Eintritt angerechnet werden, bei

C.U.C.
Fred Denissen
Postfach 10 64 21
D-2800 Bremen 1

Neue Clubadressen:

Bernd Beeking
Im Mühlenfeld 15
4193 Kranenburg
Tel. 0 28 26 / 54 70

Armin Fendel
Bergengraben 4
2300 Kiel 1
Tel. 04 31 / 52 71 25

Neuer CPC Club

Ich würde mich freuen, wenn Sie die Clubgründung unseres Schneider-Computer-Clubs im CPC-Magazin bekanntgeben könnten. Für den Namen des Clubs suchen wir noch originelle Vorschläge. Schriftliche Anfragen können leider nur beantwortet werden, wenn Rückporto beiliegt.

Roland Heuss
Am Rathaus 6
6200 Wiesbaden-Brechenheim
Tel. 0 61 22 / 24 93

Das CPC-Magazin schafft Kontakte!

So schnell sich die Schneider-Computer auf dem deutschen Markt durchgesetzt haben, so schnell haben sich auch User-Clubs und Benutzergruppen gebildet. Diese Clubanschriften, Neugründungen, Termine, Nachrichten und andere Informationen aus der Szene wollen wir an unsere Leser über diese Kontaktseite weitergeben. Ausführliche Clubvorstellungen sind ebenso möglich, wie Kurzinfos, Änderungen oder Kontaktgesuche.

Wer also einen User-Club leitet oder gründen will, wer Kontakte zu anderen Computere-freaks sucht oder wer besondere Aktivitäten melden kann, sollte uns schreiben.

Unsere Anschrift:
CPC-Magazin
Postfach 1640
7518 Bretten

SCHNEIDER CPC 464/664

Superchess	DM 39.90
Kong Strikes Back	*NEU* DM 29.90
Jump-Jet	DM 49.90
Fruty Frank	nur DM 29.90
Survivor	SUPERPREIS DM 24.90
Gilligan's Gold	*NEU* DM 29.90
Fighter Pilot	DM 34.90
Pinball Wizard	DM 33.90
Sorcery	DM 34.90
Daley Th. Decathlon	DM 29.90
Hunchback II	DM 29.90
Manic Miner	DM 24.90
Beach-Head	DM 49.90
Karls Treasure Hunt	DM 24.90
Death Pit	DM 29.90
Combat Lynx	DM 39.90
F. Bruno's Boxing	*NEU* DM 33.90
Alien 8	DM 39.90
Knight Lore	DM 39.90
Nightshade	*NEU* DM 39.90
Fantasia Diamond	DM 29.90

DER RENNER!

CPC-Computer Dictionary

Deutsch-Englisch	DM 69.-
Englisch-Deutsch	DM 69.-
Deutsch-Italienisch	DM 69.-
Return to Eden	DM 36.90
Casino Royal (Kass.)	DM 34.90
Casino Royal (Disk.)	DM 44.90
*NEU*NEU*NEU*NEU*	
A View to a kill	DM 42.90
Dambusters	DM 39.90
Gremlins	DM 39.90
Pole Position	DM 39.90
Popey	DM 29.90
Slapshot	DM 39.90
Superstar Challenger	DM 39.90

SCHNEIDER CPC 464/664

RSX-Transmat	DM 39.90
Tascopy	DM 35.90
Turbo Copy	DM 39.90
Tasword 464	Deutsch DM 59.90
Tasprint	DM 35.90
Football Manager	DM 29.90
3-D Voice Chess	nur DM 69.90

H-P-Soft

Hindenburg-Allee 3
8240 Berchtesgaden
☎ 086 52 / 630 61

DM 99.- UNICON

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

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

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

Kostenloses Info oder Bestellung bei:

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



CPC-Perspektiven

Schneider auf der internationalen Funkausstellung 1985 in Berlin

Auf der Funkausstellung fand der interessierte Besucher in Halle 9 nebst etlichen MSX-Anbietern einen Gemeinschaftsstand der Firmen Kingsoft und Rushware mit Peripherie und Software für Atari, Commodore, Sinclair und natürlich Schneider Computer. An der gegenüberliegenden Wand gab es dann noch ein bißchen Data-Media. Und noch ein weiterer Aussteller verdiente unsere Beachtung: Die Firma Spektravideo hatte eine neue Variante der Spielesteuerung anzubieten. Dabei handelt es sich um einen Trakball mit riesiger Kugel und Joystick-Charakter. Einzelheiten werden wir baldmöglichst in Form eines Testes veröffentlichen.

An Software ist für die nächsten Monate eine wahre Flut von Spielen zu erwarten. Neueste Titel, einigen vielleicht von anderen Rechnern her namentlich bekannt, sind beispielsweise Archon II, ein Strategiespiel, das auf einem schachähnlichen Brett mit animierten Figuren viel Spaß bringt aber auch Grips verlangt. Oder etwa Bounty Bob strikes back, der aktualisierte Urvater vieler Spring- und Kletterspiele (Miner 2049'er), und Bruce Lee als Mischung der eben beschriebenen Kategorie mit

Karatekampf. Dun Darach gehört in die Sparte Adventures, wartet jedoch mit trickfilmähnlicher Grafik auf und stellt so manches andere Spiel in den Schatten. Ganz oben in der Publikumsgunst stehen zur Zeit die Sportsimulationen, zu denen ich neben Decathlon (olympischer Zehnkampf) und Superstar Challenge (acht Disziplinen, z. B. Radfahren, Bogenschießen, Rudern etc.) auch The way of the exploding fist zähle. Weitere Namen sind Frank Bruno's Boxing, Gremlins, Hard Hat Mack, Heroes of Karn, Pole Position und Tank Busters.

Wichtige neue Anwendersoftware war in einer anderen Halle zu sehen, am Stand der Firma Schneider. Dort stellte Markt und Technik die vielfach angekündigten und heißersehnten CPC-Versionen der Software-Bestseller Wordstar, dBase II und Multiplan vor, die es zum Einführungspreis von jeweils DM 199.- gibt. Bei Schneider selbst konnte man neben den Erfolgsmodellen CPC 464 und 664 den brandneuen CPC 6128 bestaunen. Aber nicht genug damit, eine kleine Sensation wartete darauf, die Würdigung des Publikums zu empfangen. Dabei handelte es sich um den CP/M-Rechner Joyce. Bewußt wurde

diese Bezeichnung gewählt, denn der PCW 8256 genannte Computer reiht sich nicht in die CPC-Familie ein und ist lediglich im CP/M zu den anderen kompatibel. Zum angepeilten Kundenkreis dürften vor allem Kleinbetriebe gehören, deren kleine Routineaufgaben damit leichter bewältigt werden können.

Geliefert wird der bei einem Verkaufspreis von unter 2500.- DM sehr preisgünstige PC komplett mit exzellentem Grünmonitor. In diesen integriert ist ein 3"-Laufwerk, dessen Kapazität der bekannten CPC-Version entspricht. Zusätzlich bietet der Monitor Platz für den nachträglichen Einbau eines zweiten Laufwerkes im 3" Format mit 1 Megabyte Speichervermögen. Ebenfalls im Preis enthalten ist der Drucker mit einer maximalen Geschwindigkeit von 90 Zeichen pro Sekunde, automatischem Einzelblatteinzug, Traktor und wahlweiser Korrespondenzqualität. Selbstverständ-

Die technischen Daten des Schneider Computers Joyce PCW 8256

256 KByte RAM (davon ca. 112 KByte RAMfloppy), Z80 CPU mit CP/M 3.0 (auch CP/M Plus genannt), Koprozessoren für Tastatur und Druckersteuerung, deutsche Schreibmaschinentastatur mit 82 Tasten, Drucker mit max. 90 Zeichen/Sekunde, Letter Quality wählbar, automatischer Einzelblatteinzug und Traktor, Grünmonitor mit 90 Zeichen in 32 Zeilen, 3" Diskettenlaufwerk mit 250 KByte (unformatiert), zweites Laufwerk optional (1 MByte), komfortables "Mallard"-Basic, fast 1000 Seiten Dokumentation. Preisempfehlung ca. DM 2940.- (nur komplettes System).

lich besitzt der Joyce als Textverarbeitungssystem auch eine deutsche Tastatur, damit das beigegepackte Textprogramm vernünftig eingesetzt werden kann.

Da der Computer über 256 KByte RAM verfügt, läuft CP/M 3.0 mit einer 112 KB großen RAM-Disk. Als Programmiersprache bringt der PCW 8256 ein sogenanntes "Mallard-Basic" mit sich, das neben einem großen Befehlsvorrat hohe Rechengenauigkeit und Verarbeitung von Random-Dateien mit Indexverwaltung anbietet und darüber hinaus auch noch zum Microsoft-Basic kompatibel ist.

Leider kann der Drucker nicht unabhängig betrieben werden, da seine Steuerung, wie auch die restliche Elektronik, im Monitor untergebracht wurde. Einen Lichtblick jedoch stellt das erwähnte neue Diskettenlaufwerk dar, da es in absehbarer Zeit wahrscheinlich

Das neue VDOS 2.0



Joyce PCW 8256

auch uns CPC-Usern endlich mehr Kapazität im 3"-Format zur Verfügung stellt. Ungewöhnlich ist auch der Vertriebsweg: der Joyce soll nur über 150 bis 200 ausgesuchte PC-Fachhändler zu beziehen sein.

Nun wieder zurück zum Thema CPC. Schon auf der diesjährigen Hannovermesse hieß es, die serielle Schnittstelle gelange in einigen Wochen zur Auslieferung. Seitdem zog so mancher Donners-tag ins Land und was nicht in Sicht kam, war die RS 232. Doch wie schon das bekannte Sprichwort verrät: Was lange währt, wird endlich gut. Für ca. 148.- DM ist das Interface jetzt lieferbar (Test folgt). Ähnlich verhält es sich mit dem Modulator/Netzteil MP-I, das zwar zwischenzeitlich bereits auf dem Markt war, auf Grund verschiedener Schwächen jedoch wieder ad acta gelegt wurde. Als sein Nachfolger ist im Winter ein MP-II zu erwarten, das zum gleichen Preis (ca. 128.- DM) tadellose Leistung verspricht.

Gerne hätten wir auch über die Erzeugnisse von Data-Media berichtet. Diese Firma bietet neben Software neuerdings auch Hardware aus eigener Produktion an. Dazu gehört ein Diskettensystem mit bis zu vier 5.25"-Laufwerken und verschiedene Speichererweiterungen. Aufgrund besonderer Unfreundlichkeit des Standpersonals konnte ich jedoch leider keine Informationen ergattern. Weder als normalem Kunden noch als Redakteur war man dort bereit, mir irgendwelche Auskünfte zu erteilen. Inzwischen wissen wir auch aus sicherer Quelle, daß Data Media keine Speichererweiterung herausbringen wird. Diese Produkte waren also nur Hirngespinnste. Den Leuten von Data-Media war dies zum Zeitpunkt der Funkausstellung sicher schon bekannt.

Thomas Jacobi

Schon in Computer Kontakt 9/85 berichteten wir über ein erweitertes Betriebssystem für Diskettenlaufwerke der Firma Vortex. Daraufhin ergoß sich eine wahre Flut von Nachfragen und Bestellungen über den Hersteller. Daß bis heute noch immer kein Exemplar ausgeliefert wurde, liegt zum Teil daran, daß dieses ROM weit leistungsfähiger wird, als wir es uns erträumen konnten. So wird einerseits aus unserem in Weisheit ergrauten 464er schon fast ein 664, da dessen wichtigste zusätzlichen Basicbefehle enthalten sind. Hinzu kommen aber noch weitere Fähigkeiten, um die uns so mancher Besitzer von Geräten der neueren Generation beneiden dürfte. Die Befehlserweiterung arbeitet als RSX (Resident System Extension), was bedeutet, daß den neuen Befehlen ein senkrechter Balken vorangestellt werden muß (Shift + @).

I IMASK. Damit werden MASK Linien (mit DRAW auf den Bildschirm gebracht) maskiert (gepunktet, gestrichelt, etc.) und erlauben so vor allem den Besitzern von Grünmonitoren eine bessere Differenzierung.

I UNMASK hebt den obigen Modus wieder auf.

I GPFEN wählt die Vordergrundfarbe für Grafikbefehle.

I GPAPER legt die Hintergrundfarbe bei Grafik fest.

I FILL dient dem Füllen von Bildschirmteilen mit einer Farbe.

I FRAME sorgt für flimmerfreie bewegte Grafik, indem die Bildschirmausgabe mit dem Frameflyback (Bildwiederhol-frequenz) synchronisiert wird.

I GCHAR ergibt den ASCII-Code von Zeichen, die sich auf dem Bildschirm befinden.

I CLKEY löscht den Tastaturpuffer, was sich bei Programmen mit INPUT bewährt.

I FAST erreicht eine ca. um den Faktor zwei beschleunigte Bildschirmausgabe im MODE 2 (unter CP/M geht's noch schneller).

I SLOW dient der Abschaltung dieser Funktion

I MON ist für die Maschinensprachefreaks sicher die wichtigste Neuerung, handelt es sich hier doch um den Aufruf eines kompletten Monitors und Debuggers samt Zeilenassembler und Disassembler.

Da der erwähnte Monitor ja romresident zur Verfügung steht, entfallen na-

türlich auf der einen Seite die Ladezeiten. Jedoch noch viel wichtiger ist es, daß der gesamte Arbeitsspeicher des CPC frei bleibt und wir somit auch längere Programme im RAM problemlos untersuchen und verändern können.

Das Tollste habe ich aber als besonderen Leckerbissen aufgehoben, nämlich die Verarbeitung von Randomdateien unter Basic. Bislang war es nur möglich, einfache sequentielle Dateien zu verwalten, die den Nachteil haben, daß immer nur alle Daten "en bloc" in den Speicher geladen werden. Kommt es zu Rechnerabstürzen oder Fehlfunktionen des Programmes, verabschieden sich diese Daten dann ins Nirwana. Ein weiteres Manko ist die begrenzte Größe solcher Dateien, die direkt vom Volumen des Arbeitsspeichers des Computers abhängen (RAMkapazität minus Programmlänge gleich maximale Größe der Datei). Bei den sogenannten relativen Dateien haben wir jedoch direkten Zugriff auf jedes einzelne Datum. Wir können also beliebige Teile laden und speichern, ohne die restlichen Eintragungen zu beeinflussen. Damit ist zum einen die hohe Datensicherheit gewährleistet, zum anderen setzt uns nur noch die Diskettenkapazität Grenzen.

Um wahlfreies Lesen und Schreiben zu gewährleisten, arbeitet man mit nummerierten "Records", die eine gleichartige Struktur haben müssen. Der Programmieraufwand ist also notwendigerweise etwas höher als bei sequentieller Verwaltung, dafür entschädigt aber die Steigerung der Leistungsfähigkeit um ein Vielfaches. Zusätzlich zu den bekannten Datenkanälen dürfen bis zu sechzehn weitere mit Direktzugriff gleichzeitig genutzt werden. Für deren Einsatz stellt uns das neue VDOS noch einmal sechs Befehle zur Verfügung: OPEN, FILES, FIELD, GET, PUT und CLOSE.

Alles zusammengekommen lag mir hiermit eine der komplexesten und leistungsfähigsten Utilities zum Test vor. Wenn ich dann noch bedenke, daß den Besitzern bzw. Käufern einer Vortex-Floppy solcherlei zum Nulltarif in den Schoß fällt, könnte ich glatt ins Schwärmen kommen. Was gibt es da für Alternativen?

Thomas Jacobi

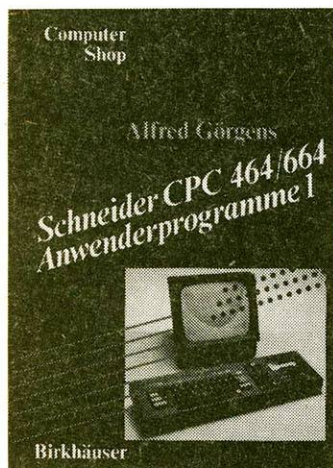
Schneider CPC 464/664 Anwender- programme

Von Alfred Görgens
Birkhäuser Verlag
120 Seiten, DM 34.-
ISBN 3-7643-1725-6

Wie der Titel bereits verrät, handelt es sich bei diesem Werk nicht um ein Lehrbuch, sondern ausschließlich um eine Programmsammlung nützlicher Anwendungsprogramme. Auf 120 Seiten hat Autor Alfred Görgens Listings untergebracht, die seiner Meinung nach dem CPC-Benutzer wichtige Werkzeuge im privaten und beruflichen Bereich sein sollen. Die gebräuchlichsten Programme wie Datei und Textverarbeitung wurden dabei ebenso berücksichtigt, wie auch ein Plotter, der sicher nur eine Minderheit interessieren wird (alleine schon durch die benötigte Hardware).

Die Programme im einzelnen:

Archiv, ein Dateiprogramm zum Eingeben, Abspeichern und Ausdrucken beliebiger Daten.



Bauen + Wohnen berechnet Hypotheken und Abschreibungen, Zinsen, Rediten etc.

Terminkalender für einen Monat oder ein Jahr. Damit können Termine notiert und bei Bedarf ausgedruckt werden.

Klar-Text, ein Textverarbeitungsprogramm für kleinere Ansprüche.

Drucker-Zeichen, ein Hilfsprogramm, um selbstdefinierte Zeichen mit einem Drucker (hier Epson FX 80) auszugeben.

Zeichensatz-Generator, ein Hilfsprogramm zum Gestalten eines eigenen Zeichensatzes.

Balkendiagramm. Damit können 10 Werte grafisch dargestellt werden.

Angebots-Plotter. Angebote und Skizzen können erstellt und über einen Plotter (Adcomp X 100 S) ausgegeben werden.

Key-Maker belegt den Zahlenblock mit einigen wichtigen BASIC-Befehlen.

Adressenverwaltung. 80 Adressenblöcke können eingegeben, abgespeichert, sortiert und ausgedruckt werden.

Die restlichen 29 Buchseiten beinhalten Spiele sowie einige Hardware-Empfehlungen.

Alle Programme sind mit einer Dokumentation versehen, um sie anschaulicher zu machen und eventuelle Änderungen oder Anpassungen zu erleichtern. Der zukünftige Anwender sollte allerdings nicht zu viel von den einzelnen Programmen erwarten. Da es sich um reine Basicprogramme handelt, sind die Grenzen der Nutzung schnell erreicht. Für den Heimbereich sind sie aber durchaus nützlich und ausreichend.

Rolf Knorre

CPC-News

Der neue Schneider Computer Joyce PCW kommt Ende Oktober zur Systems-Messe auf den Markt. Gerüchten zufolge soll außerdem im Frühjahr 1985 ein weiterer Schneider-Computer erscheinen. Name und Preis dieses Computers sind allerdings noch nicht bekannt. Wir konnten nur in Erfahrung bringen, daß es sich um ein Gerät in der Klasse des Atari 520 ST handeln soll. Nach unseren Recherchen wird dieser Computer folgende Ausstattung haben: Motorola 68000 Prozessor, 256 oder 512 kBytes, MS-DOS, allerdings kein GEM, da es bei den Lizenzverhandlungen mit Digital Research Schwierigkeiten gegeben haben soll.

Synthesiser für den CPC-464

Ein neues Synthesiser-Programm für den CPC 464 bietet cameSoft an. Damit läßt sich der CPC zum Schlagzeugcomputer umfunktionieren und er kann wie eine Heimorgel benutzt werden.

Neue Software für den CPC

In den nächsten Wochen werden in England wieder einige neue Spiele für die Schneider-Computer auf den Markt kommen. Hier eine Kurzinformation:

Name	Hersteller
Scooby Doo	ELITE
Air Wulf	ELITE
Match Day	Ocean
The Never Ending Story	Ocean
Daley Thompson's Supertest	Ocean
Frankie goes to Hollywood	Ocean
Mugsy's Revenge	Melbourne House
Starion	Melbourne House
Terrormolinos	Melbourne House
Konami's Hypersports	Ocean
International Baseball	ELITE
International Karate	System 3
L. A. to N. Y.	Activision

Gerade erschienen ist von "Ultimate play the Game" das Spiel Nightshade, Verkaufspreis ca. 40.- DM. Sobald die anderen angekündigten Spiele verfügbar sind, werden wir Softwarereviews darüber bringen.

Außerdem lassen sich damit neue Tonleitern erstellen und neue Instrumente konstruieren. Der Synthesiser ist Composer und Orgel gleichzeitig. In beiden Fällen stehen 9 verschiedene Parameter zur Verfügung. Dabei hat der Anwender jederzeit 15 verschiedene Instrumente und Vibratoren zur Hand. Insgesamt hat das Programm 96 Befehle.

Eine genaue Vorstellung des CPC-Synthesisers bringen wir in der nächsten Ausgabe.

Leserforum

Wer sich intensiv mit seinem Computer beschäftigt, kennt bestimmt die Situation: Ein Problem ist aufgetaucht, das Handbuch gibt keine Auskunft und der Freak aus dem Freundeskreis hat einen Commodore. Kurz gesagt, es fehlt ein Retter in der Not.

Hier soll in Zukunft das Leserforum des CPC-Magazins Abhilfe schaffen. Unsere Schneider-Spezialisten stehen für Sie bereit, um alle auftauchenden Fragen schnell und präzise zu beantworten. Ob es um Schwierigkeiten bei der Programmierung oder um Hardwareprobleme geht, niemand braucht mehr zu

verzweifeln, denn es gibt immer jemanden, der weiterhelfen kann. Anfragen, die nicht in unserer Redaktion direkt beantwortet werden können oder deren Inhalt für viele CPC-User von Interesse ist, sollen auf dieser Seite veröffentlicht werden.

Wer also Fragen gleich welcher Art hat, kann diese ab sofort aufschreiben und zusammen mit einem frankierten und adressierten Rückumschlag an uns einsenden. Für eine schnelle Erledigung werden wir sorgen.

Unsere Anschrift:
CPC-Magazin
Postfach 1640
7518 Bretten

SCHNEIDER-Angebote

ROM-Software MAXAM nur DM 198.-

*Assembler*Monitor*Texteditor*

PROTECT nur DM 198.-

Textverarbeitung

Beschreibung in deutsch je DM 25.-
(bei ROM-Bestellung verrechenbar)

	Kass.	Disc
TRANSMAT	45.-	
PRINTER PAC	45.-	65.-
SYCLONE	45.-	65.-
ZEDIS II	45.-	65.-
Exploding Fist	30.-	
Frank Bruno's Boxing	30.-	
Alien 8	30.-	
Interdictor Pilot	50.-	

Ausführliche Preisliste, Beschreibungen, Unterlagen kostenlos bei:

Fa. Roland Kunze, Abt. CPCMA
PF 140526, 4800 Bielefeld

Deutsche CPC Software aus bester Hand

DATAMAT

Deutschlands meistgekauft Dateiverwaltung

bietet einiges, was in dieser Preisklasse bisher unvorstellbar schien:

- menuegesteuertes Diskettenprogramm, dadurch extrem einfach zu bedienen
- für jede Art von Daten
- völlig frei gestaltbare Eingabemaske
- 80 Zeichen pro Zeile
- Hardcopy
- 50 Felder pro Datensatz
- 512 Zeichen pro Datensatz
- bis zu 4000 Datensätze pro Datei je nach Umfang
- 27 Farben für Rand, Hintergrund und Buchstaben
- Schnittstelle zu TEXTOMAT
- Benutzung von Rechenfeldern
- Anzeige des Disketteninhaltes
- läuft mit ein oder zwei Floppys
- komplett in Maschinensprache, dadurch extrem schnell
- deutscher/amerikanischer Zeichensatz
- fast jeder Drucker ist anschließbar
- duplizieren der Datendiskette
- gute Benutzerführung
- Hauptprogramm komplett im Speicher – kein lästiges Nachladen
- deutsches Handbuch mit Übungslexikon
Sie können:
 - jeden Datensatz in wenigen Sekunden suchen
 - nach beliebigen Feldern selektieren
 - nach allen Feldern, auf- oder absteigend sortieren
 - Listen in völlig freiem Format drucken
 - Etiketten drucken
 - Komplett nur DM 148,-
Für CPC 464, 664 und 6128
Die richtige Version wird automatisch geladen

TEXTOMAT

Deutschlands meistgekauft Textverarbeitung

bietet Profileistung zum Hobbypreis! TEXTOMAT in Stichworten:

- Diskettenprogramm durchgehend menuegesteuert
- deutscher/amerikanischer Zeichensatz
- Rechenfunktionen für alle Grundrechenarten
- über 17000 Zeichen pro Text im Speicher
- beliebig lange Texte durch Verknüpfung
- 80 Zeichen pro Zeile
- läuft mit ein oder zwei Floppys
- 27 Farben für Rahmen-Hintergrund-Bildschirmfarbe
- es können Trennvorschläge gemacht werden
- Wordwrap
- Tabulatoren
- Seitennumerierung
- Proportionalschrift auf entsprechendem Drucker
- Zuweisungstabelle für ASCII-Code
- frei definierbare Steuerzeichen, z. B. für Indices, Schriftarten, Unterstreichen, Formate
- umfangreiche Formulanpassungen

TEXTOMAT PLUS

neues Textverarbeitungsprogramm der Superlative

Erheblich erweiterte, leistungsstärkere TEXTOMAT-Version.

Bietet alle Möglichkeiten von TEXTOMAT und **zusätzlich:**

- + ergonomische, schreibmaschinenähnliche Texteingabe arbeitet grundsätzlich im 80 Zeichenmodus
 - + 2 dynamisch verwaltete Textbereiche im Speicher. Zwischen beiden Texten kann beliebig hin- und hergeschaltet sowie kopiert werden. Wahlweise Menuesteuerung oder schnelle Direktanwahl der Funktionen. 10 Floskeltasten für häufig wiederkehrende Worte oder Redewendungen. Sehr komfortable Cursorsteuerung (vor/zurück – Zeichen/Wort/ Satz/Absatz)
 - + Trennvorschläge nach deutscher Grammatik
 - + Kopf- und Fußzeilen während des Textes änderbar
 - + bedingter Seitenwechsel
 - + BASIC Programme können eingelesen, editiert und abgespeichert werden, dabei automatisch ASCII Um- und Rückwandlung
 - + Suchen und Ersetzen mit vielen Optionen und Joker (vor/rückwärts – Klein/Großschreibung – ganze Wörter)
 - + komplettes Terminalprogramm zum problemlosen Senden und Empfangen von Texten sowohl zum Halb- als auch Voll-duplexbetrieb
- TEXTOMAT PLUS für CPC 6128 kostet DM 198,-

- Blockoperationen, 'Suchen und Ersetzen'
- Serienbriefferstellung mit DATAMAT
- formatierte Ausgabe auf dem Bildschirm
- Anpassung an fast jeden Drucker
- ausführliches Handbuch mit Übungslektion
- Komplett nur DM 148,-
Für CPC 464, 664 und 6128
Die richtige Version wird automatisch geladen

DATA BECKER

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

BESTELL-COUPON

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

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

Name und Adresse
bitte deutlich
schreiben

Unser Weihnachts- angebot für Sie:

Matrixdrucker

RITEMAN-INFORUNNER

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

VALCOM I – Die serielle Schnittstelle für Ihren CPC

- ☆ für DFÜ, Drucker/Plotter, Rechner-Rechner-Kopplung
- ☆ für Meß- und Labortechnik
- ☆ einfache Bedienung durch ausführliches Handbuch
- ☆ 5 verschiedene Schnittstellen für alle Ansprüche
- ☆ Einbauschnittstelle für den CPC 664
- Preis ab **DM 189,-** bis **DM 368,-**
- ☆ anschlussfertiges Komplettangebot (VALCOM I RS, datafon s 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

★CPC 464/664★

Super aktuell Cumana 5,25" Floppy

Als Laufwerk A (B) mit Schneider Floppy am 464 (664) betreibbar. Leichter Umbau! Schalter mit Anleitung wird mitgeliefert.

Vorteilhaft günstig	579,-
Cumana 3" Floppy (wie oben)	398,-
Vortex Floppy	
F1S/F1D 5,25"	1199,-/1699,-
Speichererweiterung	
128 – 576 KB	ab 138,-
3" Disketten 2er Pack	25,-
Monitor-Verlängerungskabel 464/664	25,-/35,-

Software von Escon, ISS, RH, Star, Vortex und Heim-Verlag.

CICO'TRONICS
ELEKTRONIK-
VERTRIEBS-GdBR
Postfach 222,
7146 Tamm

Mein Schneider CPC

Von Norbert und
Christoph Hesselmann
Sybex Verlag
376 Seiten, DM 42,-
ISBN 3-88745-602-5

Der Sybex Verlag bezeichnet seinen Titel "Mein Schneider CPC" als das "Buch, das nach dem Handbuch kommt..." und hat damit wohl recht. Die Fülle und Qualität der auf rund 370 Seiten gebotenen Informationen stellt viele andere Bücher weit in den Schatten. Wer dieses Sybex-Buch in Verbindung mit dem Schneider-Handbuch gründlich durcharbeitet, lernt seinen CPC wirklich kennen. Ob Computerneuling oder fortgeschrittener Programmierer, jedem wird etwas geboten.



Die ersten Seiten vermitteln dem Leser einen Überblick über die Hardware, den Aufbau des Schneider-Systems und über die Basic-Programmierung allgemein. Der Einsteiger findet wichtige Erklärungen, die ihm den weiteren Lernvorgang erleichtern. Im direkten Anschluß an die Basiseinführung folgt eine alphabetische Auflistung aller BASIC-Befehle, ähnlich der im Schneider-Handbuch. Allerdings bringen hier die Sybex-Autoren wesentlich mehr Informationen zu den einzelnen Befehlen. Ergänzt werden die Erklärungen durch Tabellen, Skizzen und Kurzprogramme, die die Arbeits- und Wirkungsweise bei Bedarf veranschaulichen. Schon durch diese Befehlsaufstellung wird das Buch zu einem wertvollen Nachschlagewerk für alle CPC-Benutzer. Befehle, die nur den CPC 664 betreffen, sind übrigens entsprechend gekennzeichnet. Insgesamt umfaßt diese BASIC-Tabelle 110 Seiten.

Die folgenden beiden Kapitel beschäftigen sich eingehend mit den Grafik- und Soundmöglichkeiten der Schneider-Computer. Obwohl der Grafikbereich etwas zu kurz kommt, wird dem Leser doch klargemacht, wozu sein CPC fähig ist. Auch hier sind es wieder die vielen Kurzprogramme und Zeichnungen, die zum schnellen Verständnis beitragen.

Das nächste Kapitel trägt die Überschrift "Einführung in die Technik des CPC 464/664". Gemeint ist damit der interne Aufbau dieser Microcomputer, das Zusammenspiel von CPU, ROM, RAM etc. und die Arbeitsweise des Z80-Prozessors. Mit diesem Kapitel beginnt gleichzeitig der Teil des Buches, der sich an Fortgeschrittene wendet. Dennoch wird auch der Anfänger verstehen, wovon die Autoren reden.

Auch die folgende Einführung in die Programmierung in Maschinensprache ist so knapp gehalten, daß unnötige Verwirrungen ausbleiben. Dabei werden allerdings nur die wichtigsten Grundlagen vermittelt. Details fehlen völlig.

Kapitel 8 wendet sich an die glücklichen Besitzer eines Floppy-Laufwerks, die hier nachlesen können, wie ein solches Gerät aufgebaut ist und wie es arbeitet. Auch werden an dieser Stelle die Betriebssysteme AMSDOS und CP/M erläutert (einschließlich der CP/M-Dienstprogramme).

Das letzte Kapitel wurde dann noch kurz dem Thema Datenkommunikation mit den Stichworten "RS 232-Schnittstelle" und "Mailboxen" gewidmet.

Die verbleibenden 80 Buchseiten setzen sich aus verschiedenen Anhängen zusammen, meist Übersichtstabellen wie z. B. ASCII-Codes, Basic-Tokens, Farbtabelle, CP/M-Codes etc. Besonders interessant ist noch Anhang N, der diverse nützliche Einsprungsadressen des Betriebssystems enthält.

Zusammenfassend kann gesagt werden, daß man bei der Lektüre des Buches merkt, wie intensiv sich die Autoren mit den Schneider-Computern beschäftigt haben. Meiner Meinung nach gibt es zur Zeit kaum ein anderes Buch, das so viele Informationen und Tips so klar und verständlich bringt.

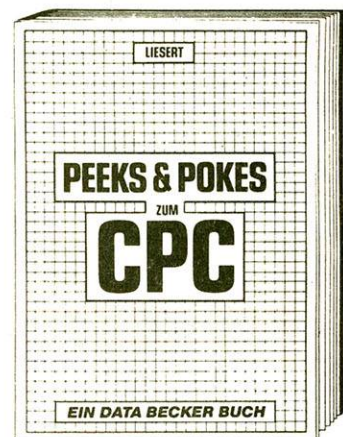
Rolf Knorre

Peekes und Pokes zum CPC

Von Hans Joachim Liesert
Verlag Data Becker
200 Seiten, DM 29,-
ISBN 3-89011-092-4

Der Titel "Peeks & Pokes" läßt leicht den Eindruck entstehen, hier handele es sich um ein Buch über diese beiden Befehle. Dem ist nicht so. Der Titel wurde so gewählt, weil der Vorläufer dieses Buches "Peeks & Pokes zum C 64" hieß und das alte Konzept beibehalten werden sollte.

Im ersten Teil des Buches macht der Autor erst einmal die große Basicrickkiste auf. Hier wird vieles Interessante beschrieben, was nicht im Handbuch steht. Dieser Teil ist da-



durch vor allem für den reinen Basicprogrammierer geeignet.

Im zweiten Teil gibt der Autor dann eine Einführung in die Maschinensprache. Der totale Laie kann hier die ersten Schritte in MC lernen und feststellen, ob er weiter in MC programmieren will oder sich vielleicht doch einer anderen Programmiersprache zuwendet. Dabei werden auch alle wichtigen Z80-Befehle erklärt und deren Opcodes angegeben.

Dieses Buch ist an den Basicprogrammierer gerichtet, dem die Möglichkeiten des Basics nicht mehr ausreichen und der deshalb seinen Horizont erweitern und MC lernen will. Für ihn ist das Buch unbedingt empfehlenswert. Für den totalen Laien und den erfahrenen MC-Programmierer ist es weniger geeignet.

Andreas Zallmann

Praktische Programme für den Schneider CPC

Von Audrey und Owen Bishop
Moderne Verlagsgesellschaft
176 Seiten, DM 29.80
ISBN 3-478-09230-2

Das vorliegende Buch erfüllt eigentlich einen doppelten Zweck. Zum einen sind wirklich "praktische" Programme abgedruckt, die im Alltag eine nicht zu unterschätzende Arbeitserleichterung darstellen können. Zum anderen kann der ungeübte Programmierer an den Listings gewisse Programmiertechniken erlernen.

Alle 14 Listings sind mit einer ausführlichen Bedienungsanleitung versehen. Der Computerteil muß also nur die Listings eingeben, die Anleitung studieren und kann dann gleich mit Tabellenkalkulation, Buchführung oder einer Datenbankverwaltung loslegen. Die Programme sind zum Teil sehr lang, doch es kann ein Datenträger angefordert werden, der einem die Eingabe erspart.

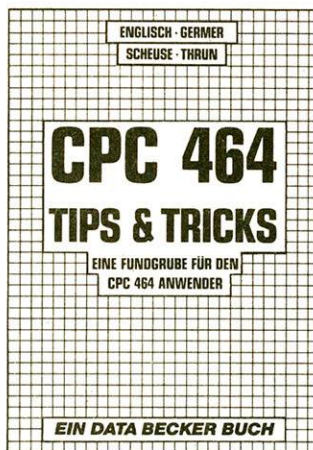
Wer etwas aus den fertigen Programmen lernen will, wird auch nicht im Stich gelassen. Dafür sorgt eine kurze Erklärung der einzelnen Teile, wodurch zusammen mit der Anleitung die Funktion des Programms schnell deutlich wird. In einigen Fällen weist der Autor auch noch auf besondere Programmiertechniken hin, die er ausführlich erklärt. Am Schluß mancher Programme werden außerdem noch Tips zur Änderung gegeben, damit man eigene Wünsche verwirklichen kann.

Das Buch bietet zu einem angemessenen Preis viel für totale Computerlaien, die ihren Schneider sinnvoll einsetzen wollen. Sie und weniger geübte Programmierer können auch noch einiges über Techniken und Algorithmen erfahren.

Thomas Tai

CPC 464 – Tips und Tricks

Von Englisch, Germer, Scheuse, Thun
Verlag Data Becker
271 Seiten, DM 39.–
ISBN 3-89011-039-8



Wer sich einen neuen Computer zulegt, wird nicht umhin können, sich dazu Literatur zu beschaffen. Kein Handbuch dieser Welt ist so ausführlich, daß es alleine ausreichen würde. Auch der CPC 464 macht da keine Ausnahme. Erstaunlich ist dabei nur, in welcher kurzen Zeit diese Menge an Literatur zum CPC auf den Markt gekommen ist. Ganz vorne bei den Neuerscheinungen liegt hier Data Becker. Eines dieser neuen Bücher ist "CPC 464 – Tips und Tricks".

Das Buch, an dem 4 Autoren gearbeitet haben, ist in folgende Kapitel gegliedert:

- Grafik
- Sound
- Maschinensprache
- Ablage von Basic-Zeilen
- Nützliche Routinen
- Anwenderprogramme

Schon bei der Aufzählung wird klar, daß die rund 270 Seiten nicht ausreichen, um alle Bereiche ausführlich zu behandeln. Das haben die Autoren auch gar nicht versucht. Gebraucht werden vielmehr Anregungen und Hinweise, die das Schneider-Handbuch verschweigt und die gerade CPC-Einsteiger doch eine wertvolle Hilfestellung ge-

ben. Anhand zahlreicher Kurzprogramme werden dabei die Möglichkeiten des neuen Computers aufgezeigt, und in der Rubrik "Anwenderprogramme" erhält der Leser dann zwei komplette Programme, eine Datei und ein Textverarbeitungsprogramm. Durch die ausführliche Dokumentation dieser Listings kann auch der Anfänger schnell einen guten Einblick in das Schneider-Basic bekommen.

Rolf Knorre

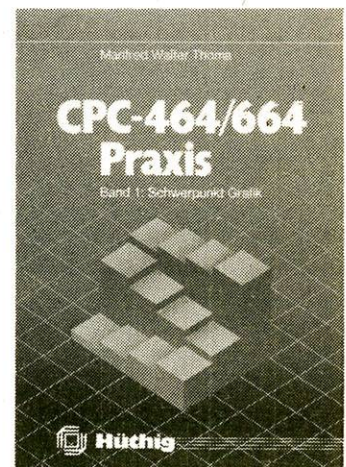
CPC 446/664 Praxis

Von Manfred Walter Thoma
Hüthig Verlag
192 Seiten, DM 34.–
ISBN 3-7785-1149-1

Aus dem Hüthig-Verlag erreicht uns ein weiteres Schneider-Buch, das sich schwerpunktmäßig mit der Grafik und verwandten Bereichen beschäftigt. Sehr detailliert beschreibt hier der Autor Manfred Walter Thoma (er schreibt auch für das CPC-Magazin) die diesbezüglichen Möglichkeiten der Schneider-Computer CPC 464 und 664.

Schritt für Schritt wird dem Leser die Materie erläutert, beginnend mit den zahlreichen Farbkombinationen und Bildschirmmodi über die Zeichensatzgestaltung bis hin zur Window-Technik. Ab Seite 57 geht es dann richtig zur Sache. Die hochauflösende Grafik wird in Angriff genommen. Anhand zahlreicher Beispiele erklärt der Autor die verschiedenen Grafikbefehle, die der CPC zur Verfügung stellt. Nützliche Anwendungsprogramme wie Balken- und Tortendiagramm, Funktionsplot und Hardcopyroutinen sind nicht nur zur Veranschaulichung der Programmierung gedacht, sondern auch zur praktischen Anwendung. Dabei wurde auch viel Wert auf die 3-dimensionale Darstellung gelegt, die eine Grafik auf dem Computer doch viel reizvoller macht.

Insgesamt kann der Leser 35 verschiedene Programme und Suchroutinen eintippen und benutzen. Damit steht eine recht umfangreiche Programmsammlung zur Verfügung, die kaum Wünsche offen läßt. Überhaupt kann man diesem Buch mehr entnehmen, als die äußere Aufmachung erkennen läßt. Wo andere Autoren Themen nur anrei-



ßen oder oberflächlich beschreiben, führt M. W. Thoma weiter aus und gibt zahlreiche Tips und Tricks am Rande.

Wer sich für Computergrafik auf dem Schneider interessiert, wird mit diesem Buch gut bedient.

Band 2 dieser Reihe wird sich übrigens mit der Datenverwaltung und dem CP/M-Betriebssystem beschäftigen.

Rolf Knorre

* QUICK-WORD * Textverarbeitungssystem

10 freiprogr. Schriftarten, 6 Papierformate und variable Druckzonen, Randeinstellungen, deutsche DIN-NORM Tastatur, Transferfunktion, Textcollagen mit Auto-Replace, Mail-Merge, digitale Uhr, alle Kabelnormen, Drucksensor, Druckertest, Replacefunktion für BACK-UP, ARBEITS- und COPY, BAK Dateien.

QUICK-WORD ist kompatibel zum 464/664 und QUICK-CALC

* QUICK-CALC * BUCHHALTUNG und STEUERN

Abrechnung täglich, monatlich viertel/halbjährlich, Gesamt

- 15 variable Konten
- 15 variable Steuersätze
- 20 Buchungen pro Konto
- 310 Buchungen pro Tag
- 9610 Buchungen monatlich
- 115320 Buchungen pro Jahr

Features wie QUICK-WORD

*** INFO-PROSPEKT *** ANFORDERN

QUICK-WORD: 268.00 DM
QUICK-CALC: 148.00 DM
ECMA Computerband: 19.80 DM

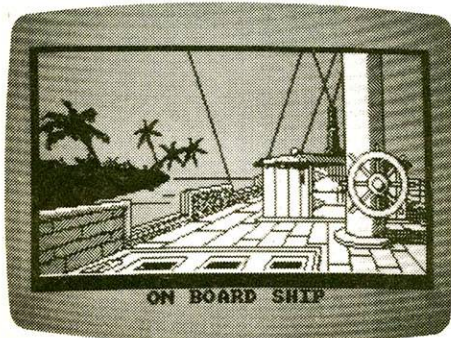
Betriebe und Universitäten
erhalten 15 % RABATT!!!

FA. WERDER
Buddenbrookweg 8
2000 HAMBURG 71
Tel. 0 40 / 6 40 54 80



Jewels of Babylon

Dieses Adventure versetzt den Spieler in das 19. Jahrhundert. Er steht im Dienste der englischen Königin und soll als Hochzeitsgeschenk für eine Prinzessin wertvolle babylonische Juwelen nach Indien bringen. Die Schmuckstücke haben schon früher Unglück gebracht und so wird auch hier das Schiff überfallen, die Besatzung getötet und die Juwelen geraubt. Nur der Spieler überlebt, gestrandet an einer Insel mit einem zerstörten Boot.



Es ist nun an ihm, die Ehre des Empire zu retten und die Juwelen wieder zu beschaffen. Er muß die Piraten verfolgen und stellen. Ist die Insel vielleicht schon ihr Versteck? Dem Spieler steht einiges bevor.

Die über 100 Orte des Adventures wurden mit ausgezeichneter Grafik versehen und motivieren den Spieler. Das braucht er allerdings auch, denn nicht nur die Probleme des Handlungsablaufes lassen ihm graue Haare wachsen, auch der Parser, der die eingegebenen Kommandos überprüft und möglichst viel verstehen sollte, gibt Rätsel auf. Es gehört schon sehr viel Knobelei dazu, genau den Satz ausfindig zu machen, der endlich das Gewünschte geschehen läßt. Eigentlich schade, denn die Handlung ist interessant und würde jedem Adventurefreak ein ideales Betätigungsfeld bieten. So können wirklich nur Spezialisten an das Spiel herangelassen werden, die dem Parser den Wunsch von den Augen ablesen können.

Hersteller: Interceptor Micro's
Preis: ca. 25.- DM

Thomas Tai

Projekt VAL

Ihre Aufgabe in diesem deutschen Grafikadventure ist es, einem wahnsinnigen Wissenschaftler schnellstmöglich das Handwerk zu legen, um zu verhindern, daß er seine neue Waffe zur Vernichtung allen Lebens (daher der Name VAL) erstmals und damit auch letztmalig einsetzen kann. Die begleitende Gra-

fik ist recht einfach aber ansprechend. Da Kommandos zum Abspeichern und Laden von Spielständen zur Verfügung stehen, können angefangene Partien zu einem späteren Zeitpunkt fortgesetzt werden.

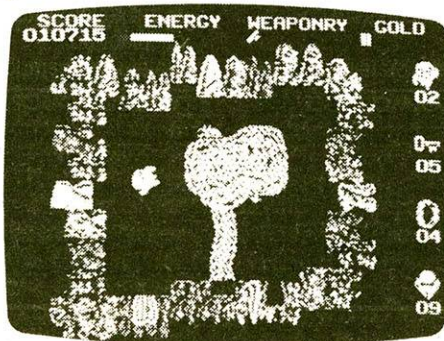
Leider erreichen deutsche Produktionen noch lange nicht das Niveau ihrer englischsprachigen Äquivalente. Diese Aussage bezieht sich sowohl auf die Qualität der Grafik als auch auf den Dialog zwischen Computer und Spieler. So lassen sich bei den meisten englischen Adventures nicht nur wie hier Satzkrüppel aus zwei Worten verwenden (z. B. GEH NORDEN, SCHAU BILDSCHIRM), sondern auch grammatikalisch aufwendigere Konstruktionen, die fast unserem normalen Sprachgebrauch entsprechen. Wem also die englische Sprache keine großen Schwierigkeiten bereitet, der ist mit den dortigen Erzeugnissen sicher besser beraten. Innerhalb der deutschen Konkurrenz jedoch hat Projekt VAL einen guten Mittelplatz verdient.

Thomas Jacobi

Wizard's Lair

Ich weiß nicht, woran es liegt, aber dieses Programm hat mich doch sehr stark an Knight Lore von Ultimate erinnert. Die Programmierer von Wizard's Lair haben sich nicht einmal die Mühe gemacht, eigene Ideen einzubringen oder die Ähnlichkeit zu verschleiern, im Gegenteil, eine fast originalgetreue Knight Lore Kopie ist entstanden, die allerdings auch nicht schlechter als das Original ist.

Wer beide Programme noch nicht kennt, hier eine kurze Beschreibung: Über den Joystick/Tastatur wird ein kleiner Ritter gelenkt, der unzählige Räume und Keller erforschen muß. Bewaffnet ist er mit einer Axt, die er seinen Feinden entgegenschleudern kann. Energie und Waffen sind nur begrenzt vorhanden, können aber bei Auffinden eines Zauberspruchs ergänzt werden. Unbegrenzt vorhanden dagegen sind die ständig auftauchenden Gegner, die



an der eigenen Energie zehren. Des Ritters Ziel ist das Finden von 4 versteckten Teilen des Goldenen Löwen. Bis das geschafft ist, vergeht aber manch hektische Stunde.

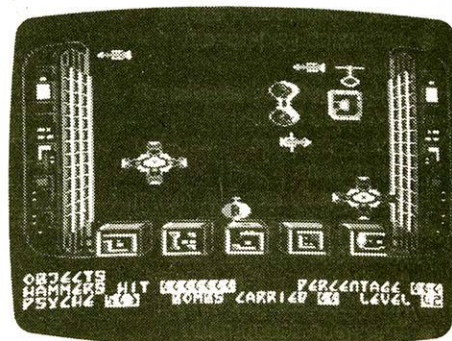
Wizard's Lair ist ein Programm für absolute Action-Freaks. Dank der guten Grafik ist das Spiel durchaus zu empfehlen, obwohl ich das Original immer der Kopie vorziehe.

Hersteller: Bubble Bus Software
Preis: ca. 39.- DM

Rolf Knorre

Nonterraqueous

Bei diesem Spiel mit dem herrlich unaussprechlichen Namen handelt es sich um ein Science Fiction Programm. Es gilt, einen Großcomputer zu zerstören, der seinen Standort im Inneren eines Berges hat. Natürlich läßt sich der große Bruder durch seine beweglichen Artgenossen, den Droiden, bewachen. Laut



Herstellerangabe sind dabei rund 1000 Bildschirme zu durchqueren, ich habe sie noch nicht gezählt.

Einige der auftauchenden Gegner wirken tödlich, andere schwächen die eigene Energie. Dem Spieler stehen zwei Betriebsarten zur Verfügung, die er aber nur in besonders gekennzeichneten (nicht oft vorkommenden Räumen) wechseln kann. Beide Arten sind wichtig, jedoch bietet nur eine die Möglichkeit der wirkungsvollen Verteidigung.

Neben den normalen Kämpfen mit den Droiden bietet das Programm noch einige gefährliche Überraschungen für den Spieler, die für ein frühes Ende sorgen können. Eine lohnenswerte Anschaffung für Kämpfernaturen mit Ausdauer.

Hersteller: Mastertronic
Preis: ca. 10.- DM

Rolf Knorre

Springer, Wahnsinn und Zingel

Alle drei Titel haben einen gemeinsamen Hintergrund, nämlich die Quelle, aus denen die Anregungen stammen. Dabei handelt es sich um die Rätselsammlung des Mister Sam Loyd. Alle drei Programme sind Spiele mit Denksportaufgaben, die im Schwierigkeitsgrad ziemlich hoch angesetzt sind. Ich muß zugeben, daß es mir bei meinen Tests nicht gelang, eines der gestellten Probleme zu bewältigen.

Bei Springer müssen innerhalb von 63 Spielzügen alle Felder des Schachbrettes genau einmal betreten werden. Zu Beginn des Spieles steht der Springer, der genau wie beim Schach bewegt wird, bereits auf einem Feld innerhalb des Brettes (sonst bräuchte man ja mindestens 64 Züge). Von dort aus wird er dann mit Hilfe der Tasten des Ziffernblockes auf seine Reise geschickt. Sind dann alle 63 Züge getan, folgt die Bewertung Ihrer kombinatorischen Gaben. Um aus nichtgeglückten Versuchen wenigstens Erfahrungen ziehen zu können, läßt sich auf dem angeschlossenen Drucker während des Spieles ein Protokoll der Züge ausgeben.

Wahnsinn wird auf einem kreisförmigen Feld gespielt, das aus unzähligen kleinen Quadraten besteht. Diese Quadrate sind mit Ziffern versehen, die Ihnen die Schrittweite für den nächsten Zug angeben. Ihre Spielfigur steht zunächst im mittleren Feld und wird durch Angabe der Richtung bewegt. Ziel ist es, die Figur mit möglichst wenigen Zügen außerhalb des Spielfeldes zu bringen. Das Vorhaben gestaltet sich aber äußerst schwierig, da für diesen letzten Schritt die angegebene Schrittzahl genau passen muß. Sollten Sie der Lösung nach einer durchwachten Nacht noch immer kein Stück näher gekommen sein, besteht die Möglichkeit des Abbruchs, wiederum mit Ausgabe eines Druckerprotokolls.

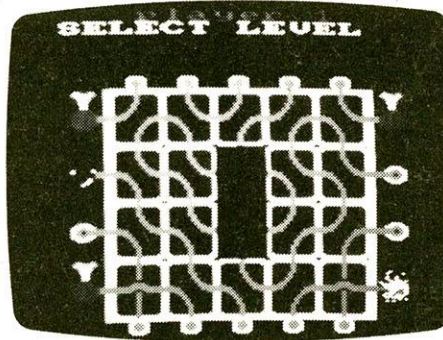
Zingel ähnelt dem Programm Springer insofern, als auch hier bereits begangene Felder kein zweites Mal überlaufen werden dürfen. Diese runden Wegmarkierungen sind auf vielfältige Weise miteinander verbunden. Auf Ihrem Marsch müssen Sie aber auch bei Zingel jedes Feld einmal besetzen, um am Schluß auf dem Zielfeld anzukommen. Schaffen Sie dies nicht, so hält Ihnen der CPC die Zahl Ihrer Züge sowie die bis dahin verstrichene Zeit vor. Um auch hier aus Fehlern lernen zu können, fertigt Ihr Drucker auf Tastendruck eine Hardcopy der verfahrenen Situation an. Vielleicht klappt es dann ja beim nächsten Mal besser?

Freunden solchen Zeitvertreibs kann ich diese Programme nur wärmstens empfehlen, da sie zum Stückpreis von ca. 12.- DM ein hohes Maß an Kurzweil bringen. Schaffen Sie sich gar alle drei an, sinkt die Gesamtinvestition auf ca. 25.- DM.

Thomas Jacobi

Confuzion

Brandneu aus England eingetroffen ist Confuzion, ein Produkt der Incentive Software Ltd. Wer sich vor dem Programmstart erst einmal mit der Anleitung beschäftigen will, kann dazu von einer Kassettenseite die Musik zum Programm hören (nicht über den Computer, sondern über die Stereoanlage). Diese kleine Zugabe zum Programm ist auch hervorragend zur Entspannung in Spielpausen geeignet.



Confuzion ist ein Actionspiel, das einige Ähnlichkeit mit einem Puzzle hat. Ziel ist es, einen Funken an eine Bombe zu bringen, um diese zu zünden. Dabei ist das Spielfeld mit verschlungenen Wegen bedeckt, auf denen sich der Funke selbstständig und ohne System bewegt. Wie in einem Labyrinth sind verschiedene Wege aber Sackgassen. Bewegt sich der Funke in einer solchen Endlosschleife, kann er die Bombe nicht erreichen. Auf dem Spielfeld befindet sich außerdem ein schwarzes Quadrat. Die darunterliegenden Wegverbindungen sind verdeckt. Der Spieler kann nun dieses Quadrat mit dem Joystick oder über die Tastatur bewegen, um den Funken auf den richtigen Weg zu bringen.

Nach jeder gelungenen Explosion erscheint ein neues Spielfeld mit einem höheren Schwierigkeitsgrad. Insgesamt stehen 64 verschiedene Level zur Verfügung, so daß Confuzion so schnell nicht langweilig wird. Punkte erhält man für jede Explosion und für die Aufrechnung der verbleibenden Zeit, die für die Erledigung eines Feldes begrenzt ist und das Spiel weiter erschwert.

Da man bei diesem Spiel auch sein Gehirn einsetzen muß, kann es durchaus empfohlen werden.

Hersteller: Incentive Software
Preis: ca. 39.- DM
Rolf Knorre

Frank Bruno's Boxing

Eine weitere Kampfsportsimulation bietet Frank Bruno's Boxing. Hier muß man gegen sieben Gegner der verschiedensten Nationalitäten bestehen, um am Schluß gegen Peter Perfect, den amerikanischen Weltmeister, kämpfen zu dürfen. Durch einen Sieg gegen den momentanen Kämpfer kann man sich für einen weiteren Kampf gegen einen besseren (?) Boxer qualifizieren. Um Schummeln zu vermeiden (im Boxsport herrscht ja Fairplay und Sauberkeit), erhält man nach dem dreifachen Niederschlag des gegnerischen Fighters einen Code, mit dem man dann den nächsten Gegner vom Band laden kann.

Canadian Crusher mit der Eleganz eines Grizzlybären und der Schnelligkeit eines Elefanten, Fling Long Chop aus dem Land "of the rising HiFi", Andre Puncherodov und weitere zeichnen sich durch ihre unterschiedlichen Kampfstile aus, wobei der Unterschied oft aus sehr unfairen Mitteln besteht. An Schlägen und Bewegungen stehen zur Verfügung: Rechter und linker Kopf- und Körperhaken, nach unten Wegtauchen, nach rechts und links Abdecken und wenn man genügend Treffer in ununterbrochener Reihenfolge gesetzt hat und das K.O.-Symbol blinkt; der rechte Haken bzw. der Uppercut.

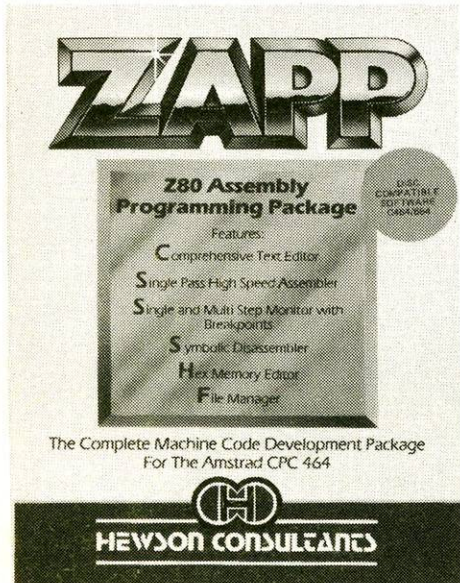
Die Grafik ist relativ gut, obwohl in der dreidimensionalen Darstellung die Perspektive nicht unbedingt zur Spitze getrieben wurde. Bei der Beschreibung der Kämpfercharaktere in der deutschen Anleitung weiß man allerdings des öfteren nicht, ob man schmunzeln soll, oder ob man wegen der teilweise doch zu abgegriffenen Klischees dem Verfasser Nachhilfe in Landeskunde geben sollte.

Insgesamt sicher kein schlechtes Programm, mit guter Grafik und guter, aber brutaler Ausführung der Kampfgeräusche, wobei sich der Kampf selbst teilweise nur mit einer sinnlosen Dreinschlägerei überstehen läßt und recht wenig auf boxerischer Technik beruht. Man darf gespannt sein, wie Gremlin Graphics in "Rocco" und Activision in "Barry McGuigan World Championship Boxing" das Thema umsetzen werden.

Hersteller: Elite
Preis: ca. 40.- DM
Anton Spitzer

ZAPP-Z80 Assembly Programming Package

Bei ZAPP handelt es sich um einen Assembler, Disassembler und Monitor in einem Programm. Es ist diskettenkompatibel, das heißt, man kann das Programm von Kassette auf Diskette überspielen. Dazu ist eine genaue Anleitung beigelegt.



Der Assembler

Hier handelt es sich um einen ONE PASS ASSEMBLER. Dies ist sehr erstaunlich und ungewöhnlich. Da der Sourcetext nur einmal durchgesucht wird, spart man so natürlich viel Zeit. Ansonsten hat der Assembler die üblichen Vorteile: Assemblieren von Disc und Kassette, Labels, Plus und Minus. Die üblichen Assemblerdirectives wie DEFM, DEFB, DEFW, ORG, etc. sind ebenfalls verfügbar. Insgesamt ein Assembler, der keine größeren Schwächen hat.

Der Disassembler

Der Disassembler ist minimal ausgestattet. Nach der Eingabe einer Adresse, wird ohne Anzuhalten disassembliert. Mit ESC kann man die Ausgabe stoppen.

Der Monitor

Der Monitor ist wieder recht komfortabel. Man kann Register und Flags manipulieren, Breakpoints setzen und Maschinenprogramme im Singlestepmodus testen.

Der Editor

Dies ist ein recht einfacher HEXEDITOR, mit dem man Hexzahlen im Speicher umändern kann.

Besonders vorteilhaft ist bei diesem Programmpaket, daß es nur 10 KByte Speicherplatz belegt und alle Programmteile zusammen zur Verfügung

stehen. Insgesamt ist es sehr kompakt und bietet viele Möglichkeiten. Etwas nachteilig wirkt sich allerdings die kurze, nur in Englisch beiliegende Anleitung aus. Hier sollte der Hersteller noch etwas tun. Außerdem ist eine Darstellung des Programmes nur in MODE 1 möglich.

Obwohl dieses Programmpaket an den Schneider-Assembler DEVPAC nicht ganz herankommt, ist es dazu doch ein harter Konkurrent. Wer dieses Programm kauft, macht bestimmt keinen Fehler.

Andreas Zallmann

Short's Fuse

Ein übler Bursche namens Boris (nein, nicht der Becker) hat es sich zur Gewohnheit gemacht, Bomben zu legen. Du Sam Short hast die Aufgabe, diese Bomben bzw. die verschiedenen Zünder zu entschärfen.

Das 1. Bild, mit dem Tadsch Mahal, ist dabei noch recht leicht zu bewältigen. Je weiter man jedoch kommt, umso schwieriger wird diese Aufgabe, was sich schon im 2. Bild, Paris um den Eiffelturm, bemerkbar macht.

Die Idee zu Short's Fuse ist nicht neu. Es handelt sich um eine abgespeckte Jetset Willy Variante. Die Ausführung auf dem CPC 464 ist jedoch gelungen. Übrigens werden die verschiedenen Bilder über einen Code angewählt, so daß man nicht immer wieder von vorne beginnen muß. Die verschiedenen Codes erhält man aber erst, wenn ein Bild erfolgreich abgeschlossen wurde. Wer schon zu Anfang in einem anderen Bild beginnen möchte, kann CODE 446 ausprobieren. Ansonsten bleibt dem Spieler nur eines übrig: möglichst erfolgreich klettern, springen und laufen, um die Zeitzünder zu entschärfen, damit er neue Code-Nummern erhält.

Hersteller:

Firebird Software

Rolf Knorre

The Way of the Exploding Fist

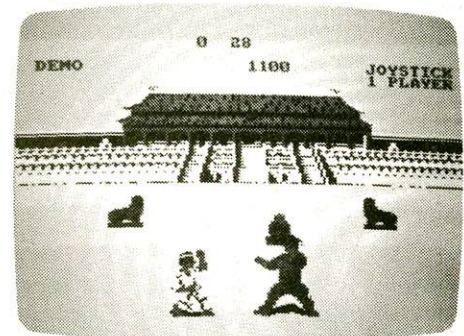
"Die Bahn der donnernden Faust", wie es in etwas holprigem Deutsch in der Anleitung heißt, ist eine Karatesimulation für einen oder zwei Spieler. Von Gregg Barnett programmiert, der bereits The Hobbit und Sherlock auf den C 64 übertragen hat, überrascht dieses Programm durch die Vielzahl der Bewegungen, Schläge und Abwehrblocks. Mittels Joystick oder Tastatur lassen sich 17 Bewegungszustände darstellen. Damit verfügt man über ein Repertoire, mit dem man bei voller Beherrschung

schon einiges anfangen kann. Dabei ist die Erlernung recht einfach, da die Bedienung den Bewegungen organisch angepaßt wurde.

Die Grafik des Hintergrundes und der Figuren ist sehr gut. Allerdings wechselt bei der Commodoreversion beim Erreichen von höheren DAN-Graden die Landschaft, was bei der CPC-Ausführung ganz offensichtlich nicht der Fall ist. Die Liebe zum Detail zeigt sich aber darin, daß der im Hintergrund sitzende Schiedsrichter beim Sieg eines Kämpfers ein Tüchlein in der Farbe des Gewinners zieht und damit den Sieg anzeigt.

Interessant ist auch die Bewertung der Aktionen, da hier nicht allein auf die Kraft und Niederschlagung des Gegners Wert gelegt wird, sondern auch die Ausführung und die Präzision des Schlages bewertet wird. Dies wird dann auch durch Yin und Yang Symbole oben am Bildschirm dargestellt.

Der Computer, anfangs ein recht langweiliger Gegner, steigert sich mit dem Erreichen von höheren DAN-Graden beträchtlich und macht einem das Siegen allmählich sehr schwer. Mit einem einfachen Salto vorwärts und anschließen dem Rückwärtsaufwärtsschlag ist es dann schon nicht mehr getan.



Dieses Programm stellt in der Gruppe der Kampfsportsimulationen die absolute Spitze dar. Vom Fehlen der Sprites des CPCs gegenüber dem C 64 ist im Gegensatz zu Ghostbusters allerdings nichts zu merken: Die Übertragung vom Commodore auf den Schneider ist wirklich perfekt gelungen. Da auch die Soundfähigkeiten des Computers nicht ungenutzt blieben, verspricht dieses Programm Spaß für viele Stunden und ist insgesamt sehr empfehlenswert.

Hersteller:

Melbourne House

Preis:

ca. 45,- DM

Anton Spitzer

Sorcery

Sorcery, ein Action- oder Arcade-Adventure, bietet dem Spieler auf 40 verschiedenen Screens mit guter Grafik Abenteuer für viele Stunden.

Die Geschichte: Du als Zauberer mußt das ganze Königreich durchsuchen, um deine befreundeten Zauberer-Kollegen zu finden. Nur zusammen könnt ihr den schrecklichen Necromancer überwinden. Auf deinem Weg begegnest du Bösewichtern und guten Geistern. Du findest sinnvolle und unnütze Gegenstände und mußt manche Gefahr bestehen. Soweit der Einlegertext.



Im Prinzip ist Sorcery nicht neu, aber doch gut gemacht. Texteingaben werden nicht verlangt, da der Zauberer über die Tastatur oder einen Joystick gesteuert wird. Im unteren Bildschirmteil wird permanent die verbleibende Energie angezeigt. Außerdem erscheinen hier aktuelle Kommentare, die die Handlung begleiten und erläutern. Die gefundenen Gegenstände können über "Fire" aufgenommen, benutzt und abgelegt werden. Es ist dabei nicht möglich, mehr als einen Gegenstand mitzunehmen.

Alles in allem ist Sorcery ein flottes, unterhaltsames Programm, dessen Anschaffung man nicht bereuen muß.

Hersteller: Virgin Games
Preis: ca. 44.- DM
Rolf Knorre

Mastertronic-Software

Die englische Firma Mastertronic bietet seit einiger Zeit Software an, die hierzulande für ca. DM 9.- bis DM 12.- verkauft wird. Mit diesen Preisen steht Mastertronic wohl einzigartig da, denn bisher ist jedenfalls noch kein Konkurrent aufgetaucht, der da mithalten kann. Auch Raubkopierer haben kaum eine Chance, diesen Preis deutlich zu unterbieten und noch Gewinn zu machen.

Auf der anderen Seite birgt ein solcher niedriger Verkaufspreis auch eine Gefahr: Was billig ist, läßt sich nicht immer

gut verkaufen. Schnell kann der Verdacht aufkommen, daß sich hinter den Mastertronic-Programmen keine professionelle Software, sondern eher minderwertige Spielchen verbergen. Bei Mastertronic kann aber davon keine Rede sein. Wie auch bei anderen Softwarehäusern finden sich hier gute und weniger gute Programme vereint, von denen wir zwei vorstellen wollen. Vorab sei gesagt, daß die Programme von Mastertronic trotz des erstaunlich niedrigen Preises alle mit einer mehrsprachigen (auch deutschen) Anleitung versehen sind.

Finders Keepers nennt sich ein Spiel, das zur guten Mittelklasse gehört. Der Spieler erhält die Aufgabe, für seinen König ein passendes Geschenk aufzutreiben. Dazu muß er die Burg Spriteland aufsuchen, wo Geschenke aller Art verstreut herumliegen. Die Burg setzt sich aus zwei Labyrinthen und anderen Räumlichkeiten zusammen, in denen es von Kreaturen aller Art nur so wimmelt.

Zusammenstöße mit diesen Wesen kosten Energie, die natürlich nur begrenzt vorhanden ist. Der Spieler kann nur Teile einsammeln, die einzeln aber nicht immer einen Sinn ergeben müssen. Erst wenn die richtigen Teile zusammenkommen, kann man erkennen, ob sich der Gegenstand als Geschenk eignet. Vereinzelt trifft man auch auf Händler, die immer zu einem Geschäft bereit sind.

Neben der normalen Tastatur- oder Joysticksteuerung, gibt es in diesem Programm noch weitere Tasten, mit denen man einsammeln, fallenlassen, handeln oder untersuchen kann. Dadurch wird Finders Keepers interessanter als ähnliche Programme. Mir persönlich gefällt dieses Spiel gut.

Etwas weniger gut finde ich Chiller, das zweite Programm. Hier gilt es, die Freundin vor Gespenstern und Dämonen zu schützen und in Sicherheit zu bringen. 5 verschiedene Bilder müssen dabei durchquert werden.

Die Aufgabe: Alle verstreuten Zauberkreuze sollen eingesammelt werden. Berührungen mit dem Gegner kosten wiederum Energie, die aber durch den Verzehr von Pilzen (manche sind giftig!) wieder erneuert werden kann. Wichtig ist bei diesem Spiel, daß auf dem Rückweg in die Freiheit immer zwischen dem Mädchen und dem Jungen gewechselt werden muß, um alle Kreuze zu bekommen.

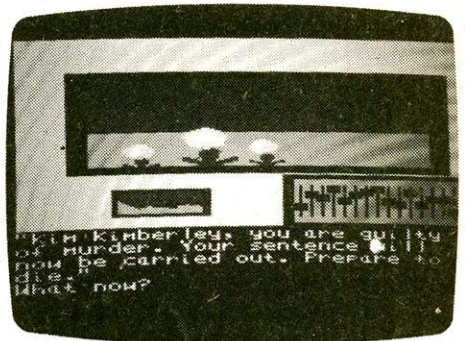
Hersteller: Mastertronics
Preis: ca. 10.- DM
Rolf Knorre

Return to Eden

Return to Eden ist der zweite Teil der Silicon Dream Trilogie und beginnt dort, wo Snowball aufgehört hat. Allerdings ist es zum Verständnis nicht nötig, den ersten Teil zu kennen.

Nachdem der Agent Kim Kimberly erfolgreich einige Sabotageakte auf dem Siedlerraumschiff Snowball verhindert hat, scheint einer ruhigen Weiterreise nichts mehr im Weg zu stehen. Aber es sieht wirklich nur so aus, denn ein Mord geschieht und alle Beweise scheinen die Schuld des armen Kim zu bestätigen. So setzt man den mutmaßlichen Mörder auf dem Planeten Eden aus und überläßt ihn seinem Schicksal.

Der Planet heißt zwar Eden, doch das hat in diesem Fall nichts zu bedeuten. Er ist alles andere als ein Paradies. Hier gibt es fleischfressende Pflanzen, wilde Tiere und undurchdringbare Wälder. Kims letzte Hoffnung ist die Roboterstadt Enoch, die einzige Zivilisation, die es auf Eden gibt. Unser tapferer Agent muß sich bis dorthin durchschlagen und die Roboter von seiner Friedlichkeit überzeugen. Dort muß er ein Raumschiff ergattern und zum Snowball zurückkehren. Der wahre Mörder muß ja schließlich gefaßt werden.



Man sieht, hier muß der Spieler einige Schwierigkeiten überwinden, bevor ihm das Adventure eine 100%ige Lösung bescheinigt. Es muß aber gesagt werden, daß ihn dabei nicht der Frust überkommt, denn jeder der 200 Orte wurde mit einem Farbbild versehen und auch die gute Grafik wirkt motivierend. Trotzdem sollten sich Anfänger nicht auf Eden begeben, da es wirklich einige harte Nüsse zu knacken gibt. Ansonsten ist es ein gelungenes Adventure für fortgeschrittene Computerdenker.

Hersteller: Level 9 Computing
Preis: ca. 40.- DM
Thomas Tai

PHASE 4

Mehr als eine "Schreibmaschine"!

PHASE 4 ist ein Textsystem der gehobenen Klasse, welches in zwei Versionen von der Firma Heyns aus Essen vertrieben wird. Die beiden Versionen (PHASE 4 und PHASE 4 MM) unterscheiden sich nur in der Mail-Merge-Fähigkeit und im Preis. PHASE 4 ist ein unter CP/M lauffähiges Programm, das neben dem SCHNEIDER CPC auch noch für andere CP/M-fähige Rechner (APPLE, Kaypro, TA ect.) lieferbar ist. Angekündigt sind weiterhin Versionen unter MS-DOS, PCDOS, CP/M 86 und CCP/M.

Die Diskette der getesteten Version PHASE 4 MM ist bis auf ein 1 KByte mit Programmen und Daten gefüllt. Hier befinden sich u. a. auch 15 Druckertreiber, die PHASE 4 an jeden erdenklichen Drucker anpassen (Schneider, Epson, Brother, Star ... bis hin zum Tintenstrahldrucker).

Nach dem Laden meldet sich das Textsystem mit dem Hauptemü, welches im wesentlichen den Zugriff auf die Diskette und damit auf die Texte regelt. Hier können Texte geladen, gelöscht, gedruckt, kopiert und angelegt werden. Gut ist die Suche nach einem vorhandenen Text gelungen: In einem Bildschirmfenster sind alle Texte verzeichnet, die sich auf der aktuellen Diskette befinden. Mit Hilfe der Cursortasten kann eine bestimmte Textdatei gekennzeichnet und ausgewählt werden (erinnert ein wenig an WORD von MicroSoft). Wird ein Text angefordert, der nicht existiert, wird dieser auf Wunsch neu angelegt. Arbeitet man über mehrere Tage an einem Text, besteht die Möglichkeit, den zuletzt bearbeiteten Text durch Betätigung einer Taste einzuladen. PHASE 4 merkt sich dann nicht nur den Text, sondern auch die Cursorposition, an der zuletzt gearbeitet wurde. Eine wirklich nützliche Option.

Nachdem ein Text geladen oder neu angelegt ist, gelangt man in das eigentliche Textprogramm. Bis auf die obersten beiden Zeilen steht nun der gesamte Bildschirm (22 Zeilen) für die Bearbeitung eines Textes zur Verfügung. Die erste Zeile ist dabei die Kommandozeile, in der u. a. der Name des aktuellen Textes und die Position der Schreibmarke (Zeile/Spalte) verzeichnet wird. Direkt darunter befindet sich die Formatzeile, wo die Tabulatoren sowie der linke und rechte Rand eingestellt wird. Wie von einem Textsystem der Spitzenklasse nicht anders zu erwarten, ist dies wahlfrei bis zu einer Breite von 240 Zeichen/Zeile möglich.



Mit den Cursortasten läßt sich die Schreibmarke frei über den gesamten Text bewegen. Wurde eine Zeilenbreite von mehr als 80 Zeichen gewählt (63 Zeichen sind voreingestellt), findet ein vertikales Scrollen statt (um 20 Zeichen nach links oder rechts), wenn die Schreibmarke über die 80. Spalte hinausbewegt wird.

Mit DIN-Tastatur

PHASE 4 arbeitet mit einer deutschen DIN-Tastatur, d. h. die Belegung der Schneider-Tastatur ist entsprechend umgelegt. Damit verfügt PHASE 4 über alle deutschen Umlaute und Sonderzeichen. Der 10er-Block ist komplett als Funktionstastenblock ausgelegt. Insgesamt sind hier 22 Funktionen auf Tastendruck abrufbar. Die Belegung der Funktionstasten sowie der anderen Steuertasten kann jederzeit mit SHIFT/ESCAPE angezeigt werden. Etwas unglücklich wurde meines Erachtens die Belegung der DEL-Taste gewählt, da DEL nicht das Zeichen links vom Cursor löscht, sondern ein Leerzeichen einfügt. Erst SHIFT/DEL löscht das Zeichen, auf das der Cursor zeigt. Doch daran gewöhnt man sich schnell.

Die Texteingabe sowie die Korrektur lassen kaum Wünsche offen: Wordwrapping, Vor- und Zurückblättern, Einfügen von Zeichen und Zeilen, Aufbrechen und Zusammenfügen von Zeilen, Wörter hervorheben etc. Ebenso wie das Suchen und Ersetzen von Textteilen ist auch das Vertauschen längerer Textabschnitte möglich. Dabei wird ein Textabschnitt zunächst auf die Diskette ausgelagert, der dann beliebig oft in den laufenden Text einkopiert werden kann.

Dieser ausgelagerte Text läßt sich auch in andere Texte kopieren.

Jeder Textabschnitt läßt sich mit der Funktion Randausgleich optimal gestalten. Dabei wird versucht, möglichst viel Text in einer Zeile unterzubringen. Paßt ein Wort in seiner Gesamtheit nicht mehr in die Zeile, fragt das System, wo das Wort zu trennen ist. An dieser Stelle muß der Benutzer nur die RETURN-Taste betätigen und schon ist das Wort getrennt. Natürlich läßt sich der Text auch im Blocksatz darstellen (links- und rechtsbündig).

Druckersteuerung

Um alle Möglichkeiten des angeschlossenen Druckers voll auszunutzen zu können, verfügt PHASE 4 über eine Vielzahl von Druckersteuerzeichen: Unterstreichen, Fett, Halbfett, Breit, Eng, Normal, Hoch- und Tiefstellung, Zeilenabstand, Aufruf alternativer Zeichensätze, Doppelanschlag für Typenräder u. v. m. Alle Steuerzeichen bestehen aus zwei Zeichen, wobei das erste Zeichen immer ein Dollarzeichen ist.

Für das Arbeiten mit immer wiederkehrenden Textteilen ist die Textbausteinverwaltung unabdingbar. Textbausteine sind Texte, die über einen Namen eingebunden werden. So kann z. B. der Textbaustein "Absender" die komplette Anschrift enthalten. Statt ständig den Absender einzutippen, ruft man dabei einfach den Baustein "Absender" auf. Gerade für kleinere Firmen ist diese Bausteinverwaltung hervorragend geeignet. Mit einer normal angelegten Bausteindatei können Briefe, Angebote oder Bewerbungen beliebig zusammengestellt werden.

Taschenrechner

Endlich ist es vorbei, daß neben dem Computer ein Taschenrechner liegen muß, denn PHASE 4 besitzt einen integrierten "Taschenrechner", der die 4 Grundrechenarten und die Prozentrechnung beherrscht. Ist der Taschenrechner eingeschaltet, können in der Kommandozeile beliebige Rechnungen durchgeführt werden. Die errechneten Werte lassen sich leicht in den Text einfügen und auch aus dem Text wieder in den Taschenrechner bringen. Doch damit nicht genug: Mit PHASE 4 lassen sich sogar Tabellen kalkulieren! Bis zu

drei beliebig definierbare Formeln stehen für die Kalkulation zur Verfügung. Die Kalkulationsfähigkeit von PHASE 4 kann natürlich ein Programm wie MULTIPLAN o. ä. nicht ersetzen, aber die Kombination von Textverarbeitung und Kalkulation ist für die Erstellung von Rechnungen eine unerläßliche Hilfe.

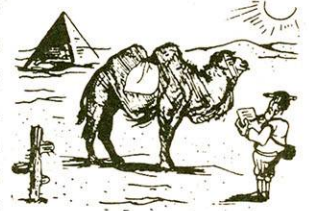
PHASE 4 ist ein hervorragendes Textsystem, das sich speziell durch seine Kalkulations- und Rechenfähigkeit sowie der Bausteinverwaltung erheblich von anderen Textsystemen unterscheidet. Etwas störend ist das gemächliche Scrolling und die Belegung der DEL-Taste, aber es ist trotzdem das beste Textverarbeitungssystem, was ich für den SCHNEIDER CPC kenne. In der Mail-Merge Version läßt sich die Massenkorrespondenz hervorragend mit Hilfe eines integrierten Dateisystems meistern.

Derjenige, der mehr als nur einen Brief im Jahr schreibt, sollte sich PHASE 4 unbedingt einmal genauer ansehen. Es hat wirklich was zu bieten. Der Preis von ca. 225.- DM (PHASE 4) und ca. 290.- DM (mit Mail-Merge) ist durchaus angemessen.

Manfred Walter Thoma

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 Verkosten bei Vorkasse).

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

SCHNEIDER Vertragshändler

RSE

Schneider	Kass.	Disk.
Vereinsverwaltung	57.-	69.-
Adressverwaltung	57.-	69.-
Faktura	57.-	69.-
Micro Experten-system	19.80	29.80
Hardcopy	19.80	29.80
Kybernetia	27.90	39.80
TexPac	---	198.-
Roland Ahoy	39.-	49.-
Sorcery	35.-	
Tennis	39.50	
Pool Billard	39.50	
Manic Miner	19.-	
Ghostbusters	39.-	
Loco-Motion	11.95	
House of Usher	29.-	
Finders Keepers	11.95	
Nonterraqueous	11.95	
The wild Bunch	11.95	
Subsunk	11.95	
Short's Fuse	11.95	
Mr. Freeze	11.95	
Chiller	11.95	

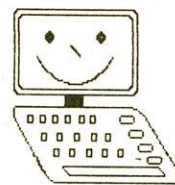
COMMODORE Vertragswerkstatt

**SOFTWARE
und
HARDWARE**

Commodore	Hardware	a. Anfr.
CPC 464	grün	798.-
CPC 464	Farbe	1298.-
CPC 664	grün	1398.-
CPC 664	Farbe	1898.-
CPC 6128	grün	1598.-
CPC 6128	Farbe	2098.-
DDI-1		798.-
NLQ 401		798.-
FD-1		698.-
Joyce PCW 8256 inklusive Monitor, Floppy, Drucker, Textverarbeitungsprogramm		2490.-
Quickshot 1		24.90
Quickshot 2		29.80
Kunststoff-Abdeckhauben		
Rauchglas für:		
Commodore 64/20/16		17.90
Commodore 1541		24.90
Schneider CPC 464		24.90
Schneider CPC 664		24.90
Leerkassetten ab		-.99
Disketten 5 1/4		
DS/DD 10 Stück		27.90

Alle Preise inklusive MwSt. Versand per Vorkasse oder Nachnahme zzgl. 5.- DM Versandkosten. Info gegen 2.- DM in Briefmarken. Händleranfragen erwünscht.

R. Schuster Electronic
Obere Münsterstraße 33
4620 Castrop-Rauxel
☎ 0 23 05 / 37 70



PiZie-Data
Mittelstraße 61
4322 Sprockhövel 2
Telefon: 02339/7191

Wir sind die Verbindung zwischen Mensch und Computer!

Schneider CPC 464 mit Grün-Monitor	768.- DM
Schneider CPC 464 mit Farb-Monitor	1268.- DM

Schneider CPC 664 mit Grün-Monitor	1368.- DM
Schneider CPC 664 mit Farb-Monitor	1868.- DM

Schneider CPC 6128 mit Grün-Monitor	1568.- DM
Schneider CPC 6128 mit Farb-Monitor	2068.- DM

Diskettenlaufwerk "DDI-1"	788.- DM
Diskettenlaufwerk "FD-1"	588.- DM

5er Pack Schneider 3"-Disketten	59.- DM
---------------------------------	---------

Endlich! Turbo-Pascal (Version 3.0) für CPC 464, 664 oder 6128 inklusive Grafikerweiterung mit Handbuch auf 3"-Diskette	285.- DM
---	----------

Elephant-Disketten 5 1/4 Zoll (10er Pack)	54.- DM
---	---------

Fordert sofort unseren umfangreichen Soft- und Hardwarekatalog mit ebenso preisgünstigen anderen Computern und Zubehör (z. B. Papier, Farbbänder oder ähnlichem) 2x50 Pfennig in Briefmarken an!

Für Schulen sowie Universitäten, Schüler, Lehrer und Studenten äußerste Preisermäßigung!

Wir suchen dauernd gegen gute Umsatzbeteiligung Programme. Traut Euch und schreibt uns oder ruft an!

Geschäftsführung: Hans-Jürgen Piorreck
Soft- und Hardwareleitung: Markus Zietlow
Freie Mitarbeit: Martin Althaus, Ludger Becker und Volker Zietlow, Willi Habermann

Masterfile 464:

Ein solides und gutgemachtes Dateiprogramm

Zum Lieferumfang gehört eine Diskette oder eine Kassette sowie ein Ordner mit einer 34 Seiten starken englischen Bedienungsanleitung. MASTERFILE 464 ist ein englisches Programm, so daß natürlich auch alle Meldungen und Menüs in Englisch sind. Zwangsläufig resultiert daraus, daß die deutschen Umlaute und Sonderzeichen nicht verfügbar sind. Gerade bei der Verwaltung einer Adressdatei (statt Straße - Strasse) ist das von Nachteil. Doch die vielen Gestaltungs- und Verwaltungsmöglichkeiten von MASTERFILE 464 lassen diesen Mangel bald vergessen.

400 Anschriften

Die Daten, die von MASTERFILE 464 verwaltet werden, befinden sich komplett im Rechner. Eine Datei kann aus diesem Grunde etwa 32 KByte Informationen aufnehmen (im Kassettenbetrieb rund 1 KByte mehr). Praktisch sind das etwa 400 Anschriften. Da sich alle Daten im Rechner befinden, ist die Bearbeitung (Suchen, Sortieren, Ändern) natürlich extrem schnell.

Nach dem Laden von MASTERFILE 464 befindet sich keine Datei im Rechner. Entweder wird dann eine vorhandene Datei von der Diskette/Kassette geladen oder es wird eine neue Datei erstellt. Das Gestalten und Erstellen einer neuen Datei ist dabei eine der wesentlichen Stärken von MASTERFILE 464. Bei der Neuanlage einer Datei wird zunächst festgelegt, aus welchen Datenfeldern die Datei bestehen soll (z. B. Name, Straße und Ort). Damit das System die einzelnen Felder unterscheiden kann, müssen sie ein "Referenzzeichen" bekommen (z. B. N für Name, S für Straße etc.). Beim späteren Ändern, Löschen oder Einfügen eines Datenfeldes fragt das System dann immer nach dem Referenzzeichen. Ist der Aufbau eines Datenfeldes festgelegt, der übrigens jederzeit geändert oder erweitert werden kann, geht es an die Gestaltung der Bildschirmmaske (Karteikarte). Sie bestimmt, wie die Daten auf dem Bildschirm ausgegeben werden.

Die Größe einer Karteikarte (Platz für einen Datensatz) kann frei zwischen einer Bildschirmzeile oder dem gesamten Bildschirm (21 Zeilen) eingestellt werden. Hat man z. B. eine Größe von 5 Zeilen gewählt, so finden jeweils 4 Daten-

sätze auf dem Bildschirm Platz. Mit einer Größe von 21 Zeilen kann ein Datensatz den gesamten Bildschirm nutzen.

Aus dem Hauptmenü gelangt man in das Unterprogramm zum Erstellen, Ändern oder Löschen eines Bildschirmformates. Wird ein neues Format erstellt, fragt das System nach einem Referenz-

Bildschirmmasken

zeichen. Dieses Zeichen (z. B. 1) kennzeichnet den Namen der Bildschirmmaske. Das ist notwendig, da MASTERFILE gleichzeitig mit mehreren verschiedenen Masken arbeiten kann.

Als erstes müssen die "geometrischen" Parameter der Maske bestimmt werden. Dazu gehören u. a. die Bildschirmgröße, die ein Datensatz in Anspruch nehmen kann, die Bildschirmfarben und die Druckparameter. Sind als Maskengröße z. B. 4 Zeilen gewählt, beziehen sich alle folgenden Angaben auf diesen vier Zeilen großen Raum.

Danach kann festgelegt werden, wo innerhalb der Maske die Datenfelder auszugeben sind. Jedes Datenfeld benötigt dazu einen eigenen Parameterblock, der z. B. bestimmt, wo ein Datenfeld ausgedruckt wird (Zeile/Spalte), wie lang er sein darf und ob er rechtsbündig oder invers dargestellt wird. So lassen sich alle Datenfelder frei in die Maske hineinpositionieren.

Neben den Datenfeldern lassen sich auch beliebig Texte in die Maske setzen. Auch dazu ist ein Parameterblock notwendig, der bestimmt, welcher Text wo ausgegeben wird.

Für die optische Gestaltung können außerdem Linien auf dem Bildschirm gezogen werden, die eine Karteikarte optisch eingrenzen. Auch für jede Linie ist ein Parameterblock notwendig.

Jeder erstellte Parameterblock läßt sich jederzeit ändern, so daß man bei der Erstellung gut experimentieren kann (die Auswirkungen sind immer sofort sichtbar). Die Erstellung einer größeren Maske ist zwar etwas mühsam, aber mit etwas Übung läßt sich das Ergebnis sehen.

Wirklich toll ist die Möglichkeit, mehrere verschiedene Bildschirmmasken innerhalb einer Datei aufzubauen. So lassen sich die Daten in verschiedenen For-

maten darstellen. Sinnvoll ist z. B. eine Tabellenmaske, in der jeder Datensatz mit den wichtigsten Daten nur eine Zeile belegt. Damit ist eine Darstellung von 21 Datensätzen auf einer Bildschirmseite möglich.

Jetzt sind alle Vorbereitungen getroffen und Sie können mit der erstellten Datei arbeiten, sei es eine Adressdatei, Mitgliederdatei oder was auch immer. Dabei sind natürlich alle notwendigen Funktionen möglich.

Suchen und Sortieren

Was nützt eine Datei, wenn man nicht nach bestimmten Daten suchen kann? Bei den verschiedenen Suchvorgängen haben sich die Macher von MASTERFILE 464 einiges einfallen lassen. Das Suchen ist selbstverständlich nach allen Datenfeldern möglich. Sucht man z. B. alle Adresseinträge mit der Postleitzahl 2000, werden diese aus der gesamten Datei selektiert. Sieht man sich jetzt die Datei an, so befinden sich nur noch die gefundenen Daten in der Datei. (Die restlichen Daten sind natürlich nicht verschwunden, sondern nur z. Z. nicht sichtbar!) Das ist eine optimale Möglichkeit, alle relevanten Daten zu sichten und zu bearbeiten. Diese Auswahl kann u. a. nach den Kriterien "gleich, kleiner als, größer als und ungleich" stattfinden.

Für die anspruchsvollere Datenorganisation bietet MASTERFILE 464 die Verwaltung mit Datenverwandtschaften an. So kann ein "Eltern-Kind"-Verhältnis zwischen Daten und Datengruppen aufgebaut werden. Natürlich werden in den Suchroutinen diese Datenverwandtschaften unterstützt. So lassen sich z. B. alle "Kinder" eines Eintrags komfortabel und schnell suchen.

MASTERFILE 464 ist ein solides und gut gemachtes Dateiprogramm, das voll menügesteuert ist und sowohl mit einer Diskette als auch mit der Kassette arbeitet. (Es soll auf allen Schneider-Computern lauffähig sein). Obwohl die Erstellung von Bildschirmmasken etwas ungewohnt und umständlich ist, lassen sich jedoch die Masken beliebig gestalten. Besonders erwähnenswert erscheint mir die gleichzeitige Verwaltung der Daten in verschiedenen Masken.

MASTERFILE 464 eignet sich zur Verwaltung kleinerer Datenmengen (32 KByte pro Datei) und ist so mehr für den privaten Anwender als für den gewerblichen Nutzer gedacht.

Hersteller:

Preis:

Manfred Walter Thoma

Amsoft
ca. 150.- DM

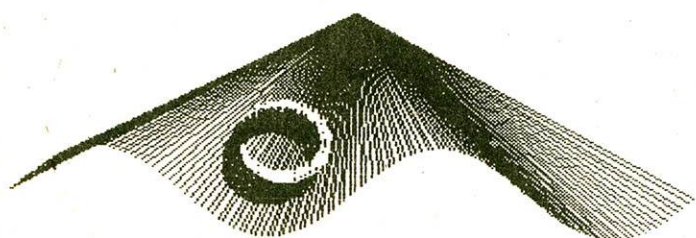
Sieben auf einen Streich

Hier sieben kurze Listings, um selbstgeschriebene Programme zu drucken oder einfach während des Nachladens eine schöne Grafik zu zeigen.

1. Mit diesem Programm können Sie Texte mit bis zu 38 Zeichen auf Sinuskurven herumkurvenlassen. Wollen Sie eigene Texte herumfahren lassen, so schreiben Sie in Zeile 190 nach dem DATA-Statement die Anzahl Ihrer Texte und dann die Texte in Anführungsstrichen.

2. Hier kommen die Buchstaben eines Textes in den Bildschirm "hineingeschossen". Den Text können Sie in Zeile 20 ändern (nur 38 Buchstaben).

3. Hier wird eine sinusförmige, farbige Grafik aufgebaut. Darüber kann man seine Texte schreiben. In Zeile 90 können Sie Ihre Texte eingeben. Nach dem DATA kommt zuerst die Anzahl der Texte und dann die Texte in Anführungsstrichen, aber nicht mehr als sechs.



4. Auch hier kommen wieder Texte in den Bildschirm gefahren. In Zeile 90 werden sie abgelegt. Nach dem DATA kommt zuerst die Anzahl der Texte, dann der erste Text in Anführungsstrichen, dann die Penfarbe des ersten Textes (1-3) und schließlich die Y-Plotkoordinate (0-399, 0 = unten, 399 = oben), wo der Text erscheinen soll. Anschließend kommt der zweite Text, die Penfarbe des zweiten Textes, usw.

5. Das fünfte Programm ist dem dritten sehr ähnlich, nur daß bei der farbigen Sinuskurve die Farben "scrollen". Sechs Texte mit bis zu 18 Buchstaben können in Zeile 140 wie unter 3. beschrieben festgelegt werden.

6. Hier wird auch wieder eine farbige, sinusförmige Grafik aufgebaut. Die Farben werden auch wieder durchgescrollt. Bis zu vier Texte mit bis zu 18 Buchstaben können



in Zeile 120 festgelegt werden. Zuerst kommt die Anzahl der Texte, dann die Texte selbst. Wollen Sie überhaupt keinen Text in der Grafik, dann nehmen Sie als Anzahl 0.

7. Hier werden mehrere farbige Kreise aufgebaut, deren Farben wieder durchgescrollt werden. In Zeile 120 können Sie in bewährter Art bis zu drei Texte mit bis zu 18 Buchstaben festlegen und zwar zuerst die Anzahl der Texte und dann die Texte. Wenn Sie wollen, können Sie auch in die Kreise noch Text hineindrucken.

Selbstverständlich können Sie bei allen Programmen die Farben ändern, wenn Sie Ihnen nicht gefallen.

Ab Zeile 200 können Sie bei allen Programmen Ihr eigentliches Hauptprogramm oder die Laderoutine einfügen.

Christoph Schillo, Andreas Zallmann

Teil 1

```
1 ' GRAFIK-GAGS Teil 1
10 MODE 1:INK 0,0:INK 1,6:INK 2,26:INK 3
,11:BORDER 0
20 z=1
30 DIM x(93),y(93)
40 FOR a=0 TO PI*2 STEP 0.2
50 x(z)=SIN(a)*15+20:y(z)=COS(a)*10+12
60 z=z+1
70 NEXT
80 RESTORE:READ nr:DIM t$(nr):FOR i=1 TO
nr:READ t$(i):t$(i)=" "+t$(i):NEXT
90 FOR w=1 TO nr:PEN (w MOD 3)+1
100 FOR a=33 TO 93:x(a)=a-12+40*(a>53):y
(a)=22-(a>53):NEXT
110 FOR a=1 TO 73-LEN(t$(w))/2
120 FOR b=1 TO LEN(t$(w))
130 SOUND 1,x(a+b)*10,1
140 LOCATE x(a+b),y(a+b):PRINT MID$(t$(w)
),b,1)
150 NEXT:NEXT
160 FOR a=1 TO 6:PRINT:NEXT
170 NEXT
180 PEN 1
190 DATA 3,"PSYCHO","presents","a demo"
200 ' HAUPTPROGRAMM
```

Teil 2

```
1 ' GRAFIK-GAGS Teil 2
10 MODE 1:INK 0,3:INK 1,24:INK 2,11:INK
3,18:BORDER 3
20 t$="Dies ist eine Demo"
30 FOR a=1 TO LEN(t$)
40 s$=MID$(t$,a,1):p=20-LEN(t$)/2+a
50 z=INT(RND*3+1):PEN INT(RND*3+1)
60 ON z GOSUB 80,90,100
70 NEXT a:GOTO 200
```



```

80 FOR b=2 TO 12:LOCATE p,b-1:PRINT " ":L
OCATE p,b:PRINT s$:GOSUB 110:NEXT:RETURN
90 FOR b=24 TO 12 STEP -1:LOCATE p,b+1:P
RINT " ":LOCATE p,b:PRINT s$:GOSUB 110:NE
XT:RETURN
100 FOR b=39 TO p STEP -1:LOCATE b+1,12:
PRINT " ":LOCATE b,12:PRINT s$:GOSUB 110:
NEXT:RETURN
110 SOUND 1,b*10,1:RETURN
200 ' Hauptprogramm

```

Teil 3

```

1 ' GRAFIK-GAGS Teil 3
10 MODE 1:INK 0,0:INK 1,6:INK 2,11:INK 3
,18: BORDER 0
20 i=1
30 FOR a=0 TO PI*4 STEP 0.1
40 i=i+1+3*(i=3)
50 PLOT 51*a,SIN(a)*50+100: DRAW 320,300,
i
60 NEXT
70 FOR a=0 TO 2*PI STEP 0.1
80 FOR b=0 TO 3
90 PLOT SIN(a)*40+250-b*4,COS(a)*40+150-
b*8,b: DRAW 6,12: DRAW 0,-12: DRAW -6,0:
DRAW 0,12
100 NEXT: NEXT
110 READ nr: FOR a=1 TO nr: READ a$: LOCATE
20-LEN(a$)/2,a: PEN CINT(a/3)+1: PRINT a$
: NEXT
120 DATA 6,"Christoph Schillo","proudly"
,"presents:","computerart No.3","created
for Ck","in 1985"
130 FOR a=1 TO 200: NEXT
200 ' Hauptprogramm

```

Teil 4

```

1 ' GRAFIK GAGS Teil 4
10 SYMBOL AFTER 130: SYMBOL 130,24,24,24,
255,255,24,24,24: SYMBOL 131,0,99,119,62,
28,62,119,99
20 INK 0,3: BORDER 3: INK 1,0: INK 2,13: INK
3,26: MODE 1: ENV 1,5,4,1,5,0,1,5,-4,1
30 READ nr: FOR i=1 TO nr: READ s$,p,y: GOS
UB 50: NEXT
40 GOTO 200
50 a$=" "+CHR$(131)+s$+CHR$(130)
60 b$=" "+CHR$(130)+s$+CHR$(131)
70 TAG: PLOT -1,-2,p: FOR a=-320 TO 280-LE
N(s$)*8 STEP 20: SOUND 1,-a+320,5,7,1: MOV
E a,y: PRINT a$: MOVE a+10,y: PRINT b$: NE
XT: TAGOFF
80 RETURN
90 DATA 3,"CHRISTOPH SCHILLO",1,350,"pre
sents",2,250,"The Demonstration",3,150
200 ' Hauptprogramm

```

Teil 5

```

1 ' GRAFIK-GAGS Teil 5
10 DIM i(16): MODE 0: FOR a=0 TO 15: READ b
: INK a,b: i(a)=b: NEXT: BORDER 0
20 DATA 0,24,15,3,6,7,17,5,11,2,1,10,18,
21,22,25

```

```

30 p=1
40 FOR a=0 TO PI*4 STEP 0.1
50 p=p+1+15*(p=15)
60 PLOT 51*a,SIN(a)*50+100: DRAW 320,300,
p
70 NEXT
80 FOR a=0 TO 2*PI STEP 0.1
90 FOR b=0 TO 3
100 TAG: PLOT -1,-2,b+6: MOVE SIN(a)*40+25
0-b*4,COS(a)*40+150-b*8: PRINT CHR$(143);
110 NEXT: NEXT: TAGOFF
120 READ nr: FOR a=1 TO nr: READ a$: LOCATE
10-LEN(a$)/2,a: FOR b=1 TO LEN(a$): PEN p
:p=p+1+15*(p=15): PRINT MID$(a$,b,1): NEX
T: NEXT
130 FOR b=1 TO 60: i(16)=i(1): FOR a=1 TO
15: INK a,i(a): i(a)=i(a+1): NEXT: NEXT
140 DATA 4,"Christoph Schillo","present
s:","the fifth","Demonstration"
200 ' Hauptprogramm

```

Teil 6

```

1 ' GRAFIK-GAGS Teil 6
10 DIM i(16): MODE 0: FOR a=0 TO 15: READ b
: INK a,b: i(a)=b: NEXT: BORDER 0
20 DATA 0,24,15,3,6,7,17,5,11,2,1,10,18,
21,22,25
30 p=1
40 FOR a=0 TO PI*9 STEP 0.16
50 p=p+1+15*(p=15)
60 FOR h=0 TO 1
70 PLOT 25*a,SIN(a)*50+100+h*200: DRAW 0
,100,p
80 PLOT 664-25*a,COS(a)*50+h*200: DRAW 0
,100,p
90 NEXT: NEXT
100 READ nr: FOR a=1 TO nr: READ a$: LOCATE
10-LEN(a$)/2,a:5: FOR b=1 TO LEN(a$): PEN
p:p=p+1+15*(p=15): PRINT MID$(a$,b,1): N
EXT: NEXT
110 FOR b=1 TO 200: i(16)=i(1): FOR a=1 TO
15: INK a,i(a): i(a)=i(a+1): NEXT: NEXT
120 DATA 4,"Christoph Schillo","presents
:","another","Demonstration"

```

Teil 7

```

1 ' GRAFIK-GAGS Teil 7
10 DIM i(16): MODE 0: FOR a=0 TO 15: READ b
: INK a,b: i(a)=b: NEXT: BORDER 0
20 DATA 0,24,15,3,6,7,17,5,11,2,1,10,18,
21,22,25
30 p=1: TAG
40 FOR a=0 TO PI*2 STEP 0.1
50 p=p+1+15*(p=15)
60 PLOT -1,-2,p
70 FOR b=0 TO 1: FOR c=0 TO 1
80 MOVE COS(a)*150+150+b*300,SIN(a)*80+1
00+160*c: PRINT CHR$(143);
90 NEXT: NEXT: NEXT: TAGOFF
100 READ nr: FOR a=1 TO nr: READ a$: LOCATE
10-LEN(a$)/2,a: FOR b=1 TO LEN(a$): PEN p
:p=p+1+15*(p=15): PRINT MID$(a$,b,1): NEX
T: NEXT
110 FOR b=1 TO 60: i(16)=i(1): FOR a=1 TO
15: INK a,i(a): i(a)=i(a+1): NEXT: NEXT
120 DATA 3,"Christoph Schillo","presents
:","Demonstration 7"

```


Z80-Assemblertips

Teil 1

Unsere Assemblertips werden ab sofort in jeder Ausgabe des CPC Magazins erscheinen. Diese Serie richtet sich vor allem an User, die schon Grundkenntnisse in der Programmierung des Z80 haben. Wem das noch zu schwierig ist, für den haben wir den Z80-Kurs, der ebenfalls in jeder Ausgabe erscheint.

Hier bei den Assemblertips werden wir einige für den Maschinenprogrammierer interessante Dinge behandeln: z. B. die Soundprogrammierung, der Aufbau des Bildschirmspeichers oder die Interruptprogrammierung. Auch werden wichtige ROM-Routinen aufgeführt und beschrieben. Schließlich werden auch programmtechnische Dinge erläutert, die unseren Lesern helfen sollen, ihre Programme schneller und weniger speicherplatzintensiv zu machen.

In der ersten Ausgabe des CPC-Magazins gleich eine sehr interessante Sache: Die sogenannten RSX-Befehle, mit denen man relativ einfach eigene Basicbefehle einrichten kann.

RSX-Befehlserweiterungen

RSX heißt "Resistent System Extension" oder auf Deutsch "Dauerhafte System-Erweiterung". Das Wort "dauerhaft" ist hier vielleicht etwas mißverständlich. Gemeint ist, daß diese Erweiterung im Speicher verbleibt, bis man entweder den Rechner ausschaltet oder ihn auf bekannte Art und Weise durch gleichzeitiges Drücken von <CTRL> <SHIFT> und <ESC> zurücksetzt. Von NEW lassen sich die RSX-Erweiterungen allerdings nicht beeindrucken. Sie befinden sich auch danach noch im Speicher. Die Floppybesitzer werden diese erweiterten Befehle sicherlich kennen: Allen diesen Befehlen ist ein senkrechter Strich vorangestellt, den man durch gleichzeitiges Drücken von <SHIFT> und dem Klammeraffen @ erhält. Die eigentliche Befehlsabarbeitung muß natürlich in Maschinensprache geschrieben werden. Dabei können dem Maschinenprogramm bis zu 32 Parameter direkt vom Basic aus übergeben werden. Wenn die Routine aufgerufen wird, enthält das Register A die Anzahl der übergebenen Parameter. So kann man z. B. feststellen, ob zuviel oder zuwenig Parameter übergeben wurden, was ja sehr wichtig ist. Ein Parameter ist zwei Bytes lang. Mögliche Werte der Parameter liegen also zwischen 0 und 65535.

Das Register IX zeigt beim Routinenaufruf auf den letzten Parameter:

IX + 0 zeigt auf das Lowbyte des letzten Parameters,

IX + 1 zeigt auf das Highbyte des letzten Parameters,

IX + 2 zeigt auf das Lowbyte des vorletzten Parameters,

IX + 3 zeigt auf das Highbyte des vorletzten Parameters, usw.

Zum Einrichten des Befehls benötigt man die ROM-Routine KL LOG EXT (&BCD1). Dieser Routine wird in HL die Adresse von 4 freien Bytes angegeben. Diese Bytes benötigt das Basic, um den Befehl einzubinden. In BC wird die Adresse der Befehlstabelle übergeben. Dann wird die Routine KL LOG EXT aufgerufen und zum Basic zurückgesprungen. Danach ist der neue Befehl verfügbar.

In den ersten beiden Bytes der Befehlstabelle steht die Adresse der Namenstabelle und zwar zuerst Low- und dann Highbyte. Anschließend sind drei Bytes für einen JUMP (JP) zur eigentlichen Routine vorgesehen. In der Namenstabelle sind die Namen im ASCII-Format abgespeichert. Zu beachten ist allerdings, daß nur Großbuchstaben zugelassen sind. Der letzte Buchstabe muß dabei mit 128 verodert werden (Bit 7 gesetzt). Damit kann der Computer feststellen, daß der Name zuende ist. Am Ende der gesamten Namenstabelle muß außerdem noch eine 0 stehen, damit der Computer weiß, daß die Namenstabelle zuende ist. Das ist deshalb notwendig, weil in der Namenstabelle mehrere Namen stehen können.

Das hört sich jetzt alles ziemlich theoretisch an, deshalb ein Beispiel: Angenommen, wir wollen einen Befehl namens I BLOCKFILL, a, b, c einrichten. A, b und c sind dabei die Parameter, die

ein neuer Befehl

übergeben werden. Der Befehl soll, wie der Name schon sagt, einen Speicherbereich mit einer bestimmten Zahl füllen. Er soll ab Adresse a, insgesamt b Bytes mit der Zahl c füllen. A und b sind 2-Byte-Zahlen, c ist eine 1-Byte-Zahl. In Listing 1 sehen Sie dazu das Maschinenprogramm mit Erläuterungen. Für Leser, die keinen Assembler zur Verfügung haben, ist in Listing 2 das Programm in hexadezimaler Form abgedruckt. Tippen Sie es ein und starten Sie

es mit RUN. Nachdem das Maschinenprogramm im Speicher steht, muß der neue Befehl mit CALL &8000 initialisiert werden. Probieren Sie nun mal I BLOCKFILL, 49152, 16384, 255, was den Bildschirmspeicher des CPC mit &FF füllt.

Vektoren und ROM-Routinen

Im ROM des CPC existieren eine Menge guter Routinen, die man als Programmierer gerne verwenden möchte. Aber es soll hier nicht um die Verwendung dieser Routinen gehen, sondern um deren Verbesserung bzw. Gestaltung. Eine denkbare Anwendung wäre z. B. eine neue Printroutine, die alle Zeichen doppelt so hoch darstellt. Da man das ROM nicht ändern kann, haben sich die Entwickler des CPCs einen Trick einfallen lassen: Wenn eine Routine aufgerufen werden soll, so geht das nicht direkt, sondern man springt den Vektor der entsprechenden Routine an. Dieser Vektor ist drei Bytes lang und liegt im RAM. Und das ist der entscheidende Vorteil: Da der Vektor im RAM liegt, kann man ihn verändern.

Normalerweise steht im Vektor ein JP in's ROM, um die richtige ROM-Routine aufzurufen. Aber man kann nun auch in den Vektor ein JUMP auf eine eigene Routine eintragen, so daß alle Aufrufe, die die alte Routine anspringen, auf die neue umgeleitet werden. Diese Vektoren liegen im Bereich von &BB00 bis &BD39 und außerdem zwischen &0000

200 Vektoren

und &003F. Es ist leider nicht möglich, alle Vektoren hier aufzuführen, da es über 200 sind. Im Firmwarebuch von Schneider sind aber alle mit genauer Syntax aufgeführt, damit man die Routinen auch selbst vom MC aus benutzen kann. Die wichtigsten Vektoren werden wir aber auch in einer der nächsten Ausgaben vorstellen.

Im nächsten Heft

Im nächsten Heft berichten wir über die Interruptprogrammierung und über den Aufbau des Bildschirmspeichers. Beides ist praktisch unumgänglich, will man Maschinenprogramme schreiben, die etwas anderes tun als rechnen oder sortieren.

Andreas Zallmann

Listing 1

```

10 '
20 ' LISTING 1
30 '
40 ' AUFRUF MIT CALL &8000
50 '
60 MEMORY 32000
70 RESTORE
80 s=0
90 FOR i=32768 TO 32822:READ a:POKE i,a:
s=s+a:NEXT
100 IF s<>5355 THEN PRINT "ERROR IN DATA
...":END
110 PRINT "OK."
120 DATA 1,14,128,33,10,128,205,209,188,
201,0,0,0,0,19,128,195,29,128,66,76,79,6
7,75,70,73,76,204,0,254,3,192,221
130 DATA 102,5,221,110,4,221,70,3,221,78
,2,221,86,0,114,35,11,120,177,32,249,201

```

Listing 2

Hisoft GENA3.1 Assembler. Page 1.

Pass 1 errors: 00

```

8000      10      org #8000      ; Initialisierung
8001      20      ; steht ab #8000
BCD1     30 logextt equ #bcd1    ; KL LOG EXT
8000      40      ; steht ab #bcd1
8000      50      ld bc,rsx      ; BC = Adresse der
8003      60      ; Befehlstabelle
8003      70      ld hl,frel     ; HL zeigt auf 4
8006      80      ; freie Bytes
8006      90      call logext    ; Befehl wird
8009      100     ; eingebunden
8009      110     ; Zurueck zur Inter-
800A      120     ; preterschleife
800A      130     ; 4 freie Bytes fuer das
800E      140     ; Betriebssystem
800E      150     defw name      ; Adresse des
8010      160     ; Routinennamens
8010      170     jp blfill      ; Aufruf der
8013      180     ; Befehlsroutine
8013      190     name: defm "BLOCKFIL" ; Routinename in
801B      200     ; Grossbuchstaben
801B      210     defb "L"+128   ; Letzten Buchstaben mit
801C      220     ; 128 verodern
801C      230     defb 0         ; 0 als Zeichen fuer
801D      240     ; Ende der Namenstabelle
801D      250     blfill: cp 3    ; Befehlsroutine:
801F      260     ; 3 Parameter ?
801F      270     ret nz        ; Nein! Befehl
8020      280     ; nicht ausfuehren
8020      290     ld h,(ix+5)    ; JA! Startadresse
8023      300     ld l,(ix+4)    ; in HL laden
8026      310     ld b,(ix+3)    ; Laenge in
8029      320     ld c,(ix+2)    ; BC laden
802C      330     ld d,(ix+0)    ; Wert in D laden
802F      340     loop: ld (hl),d ; Wert in (HL) laden
8030      350     inc hl         ; Speicherzeiger
8031      360     ; erhoehen
8031      370     dec bc         ; Zaehler
8032      380     ; erniedrigen
8032      390     ld a,b         ; Zaehler=0 ?
8033      400     or c           ;
8034      410     jr nz,loop     ; NEIN: Weiter
8036      420     ret           ; JA: Zum Basic

```

Pass 2 errors: 00

Table used: 82 from 232

haaga

Software
Roßstr. 4, 7080 Aalen
Tel. 07361/61981

Eprom-Programmer

für: 2716, 2732, 1764, 27128, 27256

Komplett mit Software,
eigener Stromversorgung,
ansprechendes Gehäuse

nur **DM 198.-**

zuzügl. Versandkosten: Nachnahme 6 DM; Vorkasse 2,50 DM. Katalog kostenlos.
Dipl.-Kfm. Peter Haaga, PF 13 23, 7080 Aalen, Tel. (07361) 61981

Ihr kompetenter, autorisierter
SCHNEIDER-Fachhändler

SOFT&EASY**COMPUTER GMBH**

7480 Sigmaringen, Rapp-Gässle
Telefon 075 71 / 1 24 83

**Hard- und Software
Peripherie – Literatur**

CPC 464 FORTH

Erleben auch Sie auf Ihrem CPC 464 die Geschwindigkeit eines schnellen FORTH-Compilers mit Turtlegrafik, Editor, Assembler, Tracer und De-Compiler. Dieses System ist im neuesten FORTH 83 Standard geschrieben und erzeugt kompakte Programme. Die Grafik ist um Kreis- und Füllbefehle erweitert, das System setzt ebenfalls Windows ein. Das Programm wird mit einem 180-seitigen deutschen Handbuch geliefert.

Preis auf Kassette
auf Disk 3", 5,25"

DM 148.-
DM 178.-

Ausführliches Prospektblatt bei:

FORTH-SYSTEME Angelika Flesch
Postfach 1226, 7820 Titisee-Neustadt
Telefon 0 76 51 / 16 65

Schneider Sinclair

Lang erhofft gibt

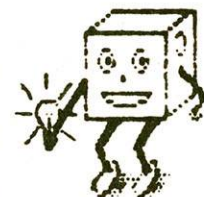
MULTI-SOFT
den "MULTIs" ein Zuhause

Über 350 Programme, Hardware & Zubehör
präsentieren sich ab dem 2. 11. 1985 in
unseren neuen Verkaufsräumen.

MULTIDATA

Super Allzweckdatei. Voll Maschinencode. Deutscher Zeichensatz, 64 Zeichen (Schneider 80) je Zeile. Verknüpfbare Such- oder Sortierkriterien, gezieltes Suchen einzelner Wörter, Zeichen etc. innerhalb eines Feldes möglich. Maske frei definierbar, 2 frei wählbare Druckerformatierungen, ca. 33 K frei für Daten. Vollkommen menügesteuert. Einfache Handhabung.
Für Spectrum
Für Schneider Kass.
Disk

DM 69.-
DM 89.-
DM 99.-

MULTI-SOFT**ROLF STRECKER**

Berrenrather Str. 354
5000 Köln 41
☎ 02 21 / 41 77 89

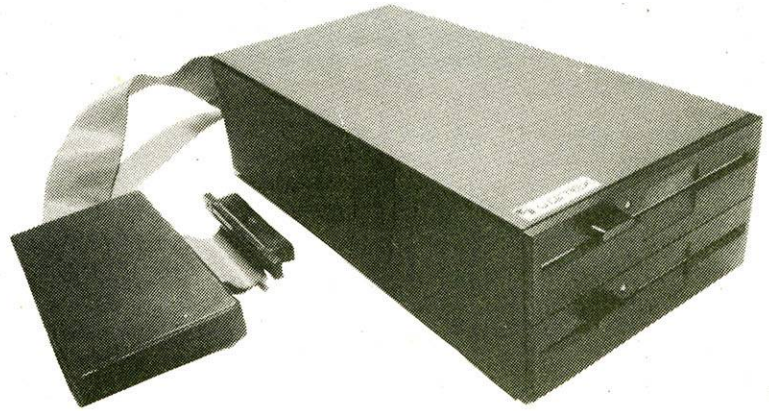
Floppykurs

Der CPC und seine Diskettenstation

Der Einsatz von Diskettenstationen hat sich auch im Homecomputerbereich durchgesetzt. Doch nicht nur die technischen Voraussetzungen sind entscheidend für die anspruchsvolle Datenverwaltung mit einer Diskettenstation, sondern auch das Wissen über die Programmier-techniken. Obwohl das sehr mächtige und in vielen Punkten vorbildliche BASIC des CPCs die Verwaltung von Dateien unterstützt (sequentielle Datei), bleiben viele Fragen offen. Diese zu behandeln, ist eines unserer Ziele. Dazu werden wir in jeder Ausgabe einige Themen aufgreifen und mit Beispielen erklären. So geht es z. B. diesmal um spezielle Diskettenbefehle, um die sogenannten RSX-Befehle und um den Variablenpointer.

Was passiert beim Einschalten?

Diese Frage wird Sie vielleicht etwas wundern, und doch passiert beim Einschalten des CPCs einiges. Die BASIC-Ein- und Ausgabebefehle CAT, LOAD, SAVE, MERGE, CHAIN, OPENIN und OPENOUT beziehen sich sowohl auf den eingebauten Datenrekorder (CPC 464) als auch auf die Diskettenstation. Besitzen Sie keine Diskettenstation oder haben Sie diese nicht angeschlossen, beziehen sich diese Befehle automatisch auf den Datenrekorder. Hingegen "erkennt" der CPC eine angeschlossene Diskettenstation, wodurch sich alle Befehle beim Einschalten sofort auf die Diskettenstation beziehen. Wie macht er das? Beim Einschalten (auch beim Reset CTRL/SHIFT/ESCAPE) des Computers prüft das Betriebssystem, ob eine



findet er kein aktives Laufwerk vor, und die Befehle beziehen sich auf den Datenrekorder. Probieren Sie es einmal aus. (Prüfen Sie mit FRE(0) auch einmal den freien Arbeitsspeicher). Deshalb müssen Sie immer zuerst die Diskettenstation einschalten und dann erst den CPC. Beim CPC 664 ist die eingebaute Diskettenstation fest mit dem CPC verbunden und der Rechner findet dadurch immer ein aktives Laufwerk vor.

Umschalten zwischen Tape und Diskette

Damit auch im Diskettenbetrieb der Datenrekorder benutzt werden kann, lassen sich die obengenannten Ein- und Ausgabebefehle auf den Datenrekorder umleiten. Diese Befehle (und einige mehr) sind aber nicht Bestandteil des "normalen" BASICs, sondern es handelt sich hier um eine BASIC-Erweiterung, die nur bei angeschlossener Diskettenstation (oder CPC 664) zur Verfügung steht. Alle erweiterten Basic-Befehle sind grundsätzlich mit einem vorangestellten "I" (SHIFT/@) erreichbar. Diese separat im BASIC eingebundenen Befehle nennen sich Resident-System-Extension oder abgekürzt RSX-Befehle. Der Befehl I TAPE leitet alle Ein- und Ausgabebefehle bei angeschlossener Diskettenstation auf den Datenrekorder um. D. h., Sie können nun ausschließlich mit dem Datenrekorder arbeiten. Natürlich ist auch die Umschaltung zurück auf die Diskettenstation möglich: Mit I DISC beziehen sich alle Ein- und Ausgabebefehle wieder auf die Diskettenstation. Somit ist ein "gleichzeitiges" Benutzen der Diskettenstation und des Datenrekorders innerhalb eines Programmes möglich. Das erreichen Sie z. B. durch folgende Programmzeilen:

```
1000 INPUT "Daten sichern auf (D)isk
      oder (T)ape"; s$
1010 IF s$ = "D" THEN I DISC ELSE
      I TAPE
```

Vier weitere Befehle erlauben das Splitten der Ein- und Ausgabebefehle.

Mit

- I DISC.OUT gelangen alle Ausgabebefehle zur Diskette
- I TAPE.OUT gelangen alle Ausgabebefehle zum Datenrekorder
- I DISC.IN gelangen alle Eingabebefehle zur Diskette
- I TAPE.IN gelangen alle Eingabebefehle zum Datenrekorder

Ausgabebefehle sind Befehle, die eine Information zur Diskette/Kassette schicken (SAVE, OPENOUT etc.). Eingabebefehle dagegen holen etwas von der Kassette/Diskette (LOAD, MERGE, CAT, OPENIN etc.). Durch die Möglichkeit des Splittens der Ein- und Ausgabebefehle ist z. B. das Kopieren einer sequentiellen Datei von Diskette auf Kassette (oder umgekehrt) möglich:

```
100 I DISC.IN: I TAPE.OUT
110 OPENIN "TEST.DAT":
    REM Diskette
120 OPENOUT "TEST.DAT":
    REM Kassette
130 INPUT #9, a$:
    REM Hole von Diskette
140 PRINT #9, a$:
    REM Schreibe von Kassette
150 IF EOF = 0 THEN 130:
    REM Dateiende erreicht?
160 CLOSEIN: CLOSEOUT
170 END
```

Auf die Arbeitsweise der sequentiellen Datei werden wir in der nächsten Folge genauer eingehen. Das Beispiel hier soll Ihnen nur zeigen, wie einfach die Zuordnung der Diskette/Kassette als Ein- oder Ausgabemedium ist.

Ein- und Ausgabebefehle

eingeschaltete Diskettenstation angeschlossen ist. Wenn ja, leitet es die Ein-/Ausgabebefehle auf die Diskettenstation um und kopiert die für den Diskettenbetrieb wichtigen Informationen an das Ende des freien RAM-Arbeitsspeichers. Damit verringert sich der freie Arbeitsspeicher im Diskettenbetrieb um 1284 Bytes.

Schalten Sie z. B. zuerst den Computer und dann die Diskettenstation ein, so

Weitere Diskettenbefehle

Neben den eben genannten Befehlen verfügt der CPC bei angeschlossener Diskettenstation noch über weitere Befehle, die wir im folgenden kurz beschreiben wollen. I DIR: Der Befehl I DIR ist fast identisch mit dem CAT-Befehl (Directory = Adressbuch, Inhaltsverzeichnis) und gibt die auf der Diskette vorhandenen Programmnamen wieder. Im Gegensatz zum CAT-Befehl fehlen

hier die Angaben zur Programmgröße. Weiter ist es möglich, nur einen bestimmten Teil der Directory anzuzeigen. In einem String (hier n\$) befindet sich die Information, welcher Teil der Directory angezeigt werden soll. Z. B. n\$="*○.BAS" (alle Programme vom Typ "BAS"). Dieser String ist nun dem DIR-Befehl zu übergeben:

```
n$ "*.BAS": DIR, @n$
```

(Erstmals taucht der "Klammeraffe" @ im Zusammenhang mit der Übergabe von Informationen in einem Befehl auf. Diese sehr eigenwillig erscheinende Übermittlungsform hat schon sehr viel Verwirrung gestiftet. Nehmen Sie diese Informationsübergabe erst einmal so hin, da wir uns noch ausführlich mit diesem "Klammeraffen" auseinandersetzen werden.)

Diskettenbefehle

In der Directory werden jetzt nur die Filenamen vom Typ "BAS" angezeigt.

REN: REN steht für Rename (umbenennen) und erlaubt das Umbenennen eines Filenamens. Dem Rename-Befehl sind zwei Parameter zu übergeben:

```
alt$ = "ALTNAME.TYP"
neu$ = "NEUNAME.TYP"
REN, @neu$, @alt$
```

Das Programm "ALTNAME.TYP" erhält den Namen "NEUNAME.TYP". Ist das Programm "ALTNAME" nicht auf der Diskette vorhanden, erfolgt die Fehlermeldung "File not found".

ERA: Löscht einen oder mehrere Files auf der Diskette (erase = löschen). Dem Befehl ist der Name des zu löschen- den Files zu übergeben:

```
lös$ = "TEST.BAS"
ERA, @lös$
```

Das Programm mit dem Namen "TEST.BAK" wird auf der Diskette gelöscht. Die Benutzung von Wildcards ist zulässig. Doch beachten Sie bitte, daß die Angabe: lös\$ = "*. *" die gesamte Diskette löscht!

A, B: Der CPC unterstützt insgesamt 2 Diskettenstationen. Er benennt sie mit A und B. Das Laufwerk A ist das Hauptlaufwerk, das beim Einschalten (Reset) automatisch angewählt wird. Mit A und B wird das entsprechende Laufwerk ausgewählt. Alle Befehle beziehen sich dann auf das entsprechende Laufwerk.

DRIVE: Das Wechseln der Laufwerke ist auch mit dem DRIVE-Befehl möglich. Ihm ist allerdings wieder ein String mit der Laufwerkangabe zu übergeben ("A" oder "B").

```
lw$ = "A"
DRIVE, @lw$
```

USER: Bis zu 16 verschiedene Benutzer (User) können sich eine Diskette miteinander teilen. Jedem Benutzer ist eine Nummer zwischen 0 und 15 zugeordnet (Im Einschaltzustand befinden Sie sich in der Ebene 0.) Jede Benutzerebene hat (prinzipiell) eine eigene Directory, die nur Programme verwaltet, die in dieser Ebene abgelegt sind. Das Wechseln in die Benutzerebene 2 ist mit dem Befehl USER, 2 möglich. Der USER-Befehl ist nur dann sinnvoll, wenn mit einer Festplatte (10 MByte oder mehr) gearbeitet wird und sich mehrere Benutzer diese teilen.

Der Variablenpointer "@"

Wie wir gesehen haben, ist die Übergabe von Parametern bei einigen Befehlen nur mit dem Klammeraffen möglich. Eine direkte Übergabe eines Strings ist nicht möglich und führt zu einer Fehlermeldung. Der "@" ist im Prinzip ein BASIC-Befehl, der angibt, wo eine bestimmte Variable gespeichert ist. Jede Variable (numerisch oder String) muß vom Computer irgendwo gespeichert sein. Damit der Computer den Variableninhalt auch wiederfinden kann, muß

Der Klammeraffe

er feststellen können, wo der Inhalt (Adresse) abgelegt ist. Und genau das macht der Variablenpointer "@".

PRINT @variable liefert die Adresse, an der die Variable innerhalb des RAM-Speichers abgelegt ist. Ist der Variablen noch kein Wert zugewiesen worden, erfolgt die Fehlermeldung "Improper argument", andernfalls wird ein Wert zwischen 368 und 42249 oder 43533 im Kasettenbetrieb (freier RAM-Speicher) ausgegeben. Ab dieser Adresse folgen 2 bis 5 Bytes, die entweder den Inhalt der numerischen Variablen oder den Ort des Stringinhaltes angeben.

Der CPC unterscheidet 3 Variablentypen: Integer, Real oder String.

Integer (v%): Eine Integervariable kann nur Werte zwischen 0 und 65535 annehmen und benötigt daher nur 2 Bytes zur Variablenablage. (1. Byte Lowbyte, 2. Byte Highbyte).

Real (v): Eine Real- oder Fließkommavariablen benötigt insgesamt 5 Bytes, um alle Werte zwischen $1.7E+28$ und $1.7E-38$ darstellen zu können. Die ersten 4 Bytes bilden die Mantisse, das 5. Byte den Exponenten.

String (v\$): Bei Stringvariablen (Zeichenketten) befindet sich hier ein 3 Bytes großes "Zeigerfeld" (Stringdescriptor). Das erste Byte gibt die Länge des Strings an und in den folgenden 2 Bytes steht der Ort (Low-/Highbyte), wo der Stringinhalt zu finden ist.

Doch bleiben wir noch ein wenig bei den Strings und weisen einer beliebigen Variablen einen String zu: 100 s\$ = "Teststring".

Ermitteln Sie die Adresse, in welcher der 3 Byte große Stringblock beginnt: 110 start = @s\$.

Das 1. Byte dieses Blockes gibt die Länge des Strings wieder (Anzahl der Zeichen): 120 länge = PEEK(start)

Die folgenden beiden Bytes bestimmen den Ort, wo der Stringinhalt abgelegt ist (Lowbyte/Highbyte): 130 adresse = PEEK(start + 1) + PEEK(start + 2) * 256.

Nun haben wir alle Informationen, um den Stringinhalt direkt aus dem Speicher auszulesen:

```
140 FOR i = adresse TO adresse + laenge
150 PRINT CHR$(PEEK(i));
160 NEXT i
170 END
```

Genau nach diesem Verfahren funktioniert diese Übergabe von Strings bei den beschriebenen Diskettenbefehlen. Einem Befehl (Maschinenprogramm) wird die Adresse des 3 Byte großen Stringblocks übergeben, mit dem er dann ermitteln kann, welchen Inhalt der String besitzt. Für die Maschinensprache-Programmierer sei noch erwähnt, daß so auch Strings einem Maschinenprogramm übergeben werden können: CALL &A000, @s\$.

Die RSX-Befehle

Etwas ganz Besonderes bietet der CPC mit der Möglichkeit, weitere Befehle (Maschinenprogramme) in das BASIC einzubinden. Diese RSX-Befehle werden grundsätzlich mit einem voran-

Neue Befehle

gestellten "I" aufgerufen. In einer Liste von Befehlsworten, die der Programmierer an einem beliebigen Ort des RAMs anlegen kann, sucht das Betriebssystem nach einem gültigen Eintrag (Befehlswort). Ist ein gültiges Befehlswort gefunden, entnimmt das System aus einer Tabelle die Adresse, wo das entsprechende Programm abgelegt ist. Sind so neue Befehle in das BASIC eingebunden, prüft das Betriebssystem immer dann die (externe) Befehlstabelle, wenn es auf ein "I" stößt. Findet der Computer ein zutreffendes Befehlswort, springt er zur angegebenen Adresse und führt das Maschinenprogramm (Befehl) aus.

Im Rahmen dieser Folge werden wir uns in einer der nächsten Ausgaben mit dem Einbinden von neuen Befehlen beschäftigen, wenn wir vom CPC etwas verlangen, was er mit BASIC nicht kann (Direktzugriff).

Manfred Walter Thoma

CP/M – die neue Perspektive

Teil 1

Ein Betriebssystem (Operating System, teilweise auch Kernel genannt) ist der entscheidende Koordinator zwischen Mensch und Maschine. Es ist ein Programm, welches die Verwaltung des Computers (Hardware) und allen mit ihm verbundenen Einheiten übernimmt. Dazu zählen u. a. der Bildschirm, die Diskettenstation und die Tastatur. Auch der CPC besitzt ein solches Betriebssystem, das sich in einem ROM im Speicherbereich 0 – 16383 befindet. Nach dem Einschalten des Rechners können Sie z. B. Zeichen über die Tasta-

Das Betriebssystem

tur in den Rechner (Zwischenspeicher) eingeben, die dann automatisch auf dem Bildschirm erscheinen. Sie wissen sicherlich, daß der Computer nichts von alleine macht, sondern daß ihn immer ein Programm dazu befähigen muß. Dieses Programm, das ständig neben allen anderen Aktivitäten des Computers laufen muß, ist das Betriebssystem. Ohne das Betriebssystem ist mit dem CPC nichts anzufangen.

Durch die unterschiedliche Architektur (Hardwareaufbau) der verschiedenen Computertypen benötigt jeder ein spezielles, auf seine Gegebenheiten angepaßtes Betriebssystem. Schon so "simple" Aufgaben, wie ein Zeichen auf dem Bildschirm auszugeben, machen den gravierenden Unterschied zwischen den verschiedenen Betriebssystemen deutlich. Beim Commodore 64 holt sich das Betriebssystem einen Zeichencode aus dem Textspeicher (Bildschirmspeicher) und bringt dann das Zeichen auf den Bildschirm. Der CPC "malt" das Zeichen direkt in seinen hochauflösenden Bildschirm und "merkt" sich das Zeichen nicht. Damit wir als Programmierer direkt Einfluß auf den Bildschirm des Computers nehmen können (Peeken, Poken oder Maschinensprache), benötigen wir umfangreiche und detaillierte Kenntnisse der Hardware und des Betriebssystems.

CP/M – auch nur ein Betriebssystem

Mit dem 1973 von Gary Kildall entwickelten und seither mehrfach verbesserten Betriebssystem CP/M (Control Program/Monitor) steht ein vereinheitlichtes Betriebssystem zur Verfügung. Nach dem Laden und Starten des CP/Ms besitzt das CP/M-Betriebssystem die

Kontrolle über den Computer. Das eigene Betriebssystem ist damit quasi "abgeschaltet". Durch zentrale, einheitliche Funktionen sind alle wesentlichen Aufgaben (Ein- und Ausgaberroutinen) des Computers durch das CP/M geregelt. Das bedeutet, daß der Programmierer dem CP/M z. B. nur noch mitteilen muß, welches Zeichen er auf dem Bildschirm ausgeben soll und nicht mehr, wie er dieses machen muß! Das "Wie" übernimmt das CP/M. Der Programmierer muß sich also nicht mehr um die spezielle Arbeitsweise seines Computers kümmern, sondern nur um einen Lösungsweg des Problems mit Hilfe der rund 40 CP/M-Funktionen. Ob mit einem CPC, Commodore oder IBM unter CP/M gearbeitet wird, der Aufruf und die Aufgaben der CP/M-Funktionen sind überall identisch. Daraus resultiert (zumindest theoretisch) eine volle Kompatibilität der CP/M-Programme untereinander. Für die kommerzielle Programmentwicklung ist das natürlich von unschätzbarem Wert: Ein CP/M-Programm läuft so auf allen Rechnern, die CP/M-fähig sind. Aus diesem Grund ist CP/M heute das Betriebssystem für 8-Bit-Mikroprozessoren überhaupt. Der Verbreitungsgrad kommerzieller Programme ist gigantisch. Es gibt unter CP/M nichts, was es nicht gibt.

Mit CP/M ist es erstmals auch im Homecomputerbereich möglich, auch auf eine andere Programmiersprache als BASIC auszuweichen, da es etliche Compiler (Übersetzer) für Sprachen wie PASCAL, COBOL, FORTRAN, C, LISP etc. gibt. Um diese Kompatibilität zu gewährleisten, werden einige Hardwareigenschaften für den CP/M-Betrieb vorausgesetzt:

8080 kompatibler Prozessor
80 Zeichen pro Zeile
48/64 KByte Speicherkapazität
Diskettenlaufwerk

Die Mikroprozessoren 8085 und Z80 können 8080-Instruktionen ausführen, so daß das CP/M-80 für diese drei Typen erhältlich ist. Zusätzlich wurde 1981 eine Version für die Mikroprozessoren 8068/8088 (CP/M-86) entwickelt. Heute sind auch Versionen für den 68000 (CP/M-68K) vorhanden. Mit der SoftCard von MicroSoft werden heute auch 6502-Rechner wie Apple oder Commodore 64 CP/M-fähig.

Die 80-Zeichen-Darstellung und eine Diskettenstation sind ebenso notwen-

dig, wie ein ausreichend großer Arbeitsspeicher. Der Schneider CPC-464 mit der Diskettenstation DDI-1 und der CPC-664 erfüllen alle Bedingungen und sind damit voll CP/M-fähig. Etwas problematisch ist es hingegen mit dem freien Arbeitsspeicher beim CPC: Es stehen nur noch 40 KByte im CP/M-Betrieb zur Verfügung. Das ist für viele Anwendungen einfach zu wenig.

Drei Teile

Doch lassen Sie uns das CP/M-Betriebssystem noch ein wenig genauer betrachten. CP/M gliedert sich in drei Teile:

CCP – Console Command Prozessor

Der CCP ist das Bindeglied zwischen Benutzer und CP/M. Es ermöglicht die Eingabe eines Kommandos über die Tastatur und interpretiert dieses Kommando.

BDOS – Basic Disc Operating System

Das BDOS vereinheitlicht alle Ein- und Ausgaben für die Laufwerke und der sogenannten "Konsole". Konsole steht für alle mit dem Computer verbundenen Einheiten (Tastatur, Bildschirm, Drucker etc.). Über dieses BDOS sind alle Funktionen erreichbar, die dann durch das BIOS ausgeführt werden.

BIOS – Basic Input Output System

Das BIOS ist der eigentliche Leistungsträger innerhalb des CP/M-Betriebssystems. Hier findet die hardwaremäßige Umsetzung und Anpassung der BDOS-Funktionen statt. Selbstverständlich ändern sich durch das CP/M nicht die charakteristischen Hardwareeigenschaften des Computers. Um ein Zeichen auf dem Bildschirm auszugeben, müssen alle rechner-spezifischen Eigenschaften berücksichtigt werden. Die eigentliche "Zeichenausgaberroutine" befindet sich im BIOS, die vom BDOS bei Bedarf aufgerufen wird. Das BIOS ist also ganz speziell auf den Rechnertyp angepaßt und bei jedem Rechnertyp verschieden. Das BIOS gehört auch nicht zum Lieferumfang des CP/M-Vertreibers "Digital Research", sondern Amstrad Schneider paßt wie alle anderen Firmen auch das BIOS selbst an ihre Rechner an!

CP/M stellt ein äußerst leistungsfähiges Werkzeug für die Programmierung rechnerunabhängiger Programme dar, mit dem das Programmieren erheblich einfacher und bequemer wird. An einem kleinen Beispiel wollen wir Ihnen einmal demonstrieren, wie das Maschinenprogramm zur Ausgabe eines beliebigen Zeichens auf dem Bildschirm unter CP/M aussieht:

```
MVI  E, "A"  "A" ins E-Reg laden
MVI  C, 02H  Aufrufkennzahl
CALL 0005H  Springe ins BDOS
RET                    Programmende
                        (Return)
```

Das Zeichen, welches auf dem Bildschirm (Cursorposition) ausgegeben werden soll (hier das "A"), muß sich im E-Register befinden (Übergaberegister). Die Auswahl, welche der rund 40 BDOS-Funktionen eingeleitet werden soll, übernimmt das C-Register. Die 02H (Hex 02) bereitet die Funktion "gebe Zeichen aus" vor. Diese Werte werden dann dem BDOS übergeben. Der Einsprung ins BDOS ist generell über die Adresse 0005H möglich. Das BDOS prüft das C-Register und beauftragt das BIOS, das Zeichen auszudrucken, welches sich im

E-Register befindet. Ist diese Funktion erfolgt, kehrt das Programm ins Aufrufprogramm zurück.

Dieser kleine Ausflug in die 8080-Programmierung sollte nur zeigen, wie universell und einfach die BDOS-Funktionen zu handhaben sind. Aber keine Angst, um CP/M-Anwender- und Dienstprogramme zu benutzen, müssen Sie nicht in Maschinensprache programmieren können. Sie müssen allerdings lernen, wie das CP/M zu handhaben ist.

Da das CP/M nach dem Laden die Kontrolle über den Computer besitzt, werden auch alle Aktivitäten über das CP/M

Neue CP/M-Serie

aufgerufen. Das CP/M muß also beauftragt werden, ein Programm zu laden, eine Diskette zu formatieren, Dateien zu kopieren usw. Über eine Reihe von CP/M-Kommandos können diese Aktivitäten eingeleitet werden.

Das haben wir vor!

Mit diesem einführenden Artikel wollen wir Ihnen die Scheu vor dem Neuen

und Unbekannten nehmen und Sie gleichzeitig auf unsere Artikelserie zum CP/M-Betriebssystem einstimmen. Damit können Sie dann mit uns im Laufe der Zeit heranwachsen. Mit diesen fundamentierten CP/M-Kenntnissen ist später der Übergang zum MS-DOS nur noch ein Kinderspiel. Ab der nächsten Folge kommen wir dann zur Sache und steigen mit den Themen "Tastaturbelegung unter CP/M, Kommandos und Dienstprogramme" in die alltägliche CP/M-Praxis ein.

Im Rahmen dieser Serie dürfen natürlich Beschreibungen von CP/M-Anwenderprogrammen nicht fehlen (es sind z. Z. über 10000 CP/M-Programme erhältlich!), gerade weil sich ein rapider Preisturz für CP/M-Programme andeutet (WORDSTAR für den CPC für unter 200.- DM von M + T). Um in CP/M programmieren zu können, sind Maschinensprachekenntnisse unverzichtbar (8080- oder Z80-Assembler), so daß wir auch einen Einstieg in die Assemblerprogrammierung finden müssen.

Falls Sie Vorschläge und Ideen für diese Serie haben, würden wir uns freuen, von Ihnen zu hören.

Manfred Walter Thoma

WANTED

Originelle Anwendungen für den Schneider CPC gesucht!

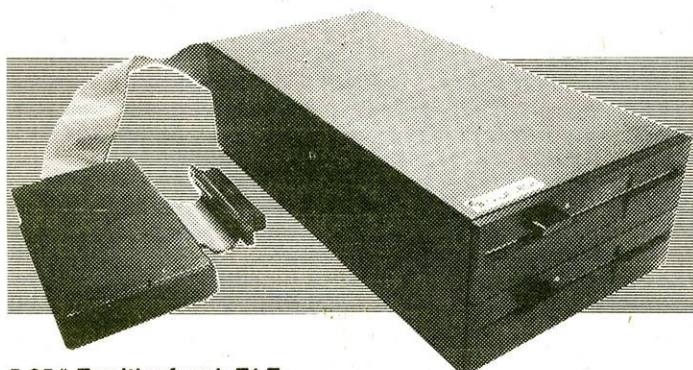
Wir suchen nach außergewöhnlichen Anwendungen, um einem größeren Publikum die Einsatzmöglichkeiten des CPC zugänglich zu machen. Die Palette kann von lustig, clever bis zu semiprofessionell reichen. Auch einfache, aber wirkungsvolle Lösungen sind willkommen. Nehmen Sie Kontakt mit uns auf, schriftlich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

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

Speichern Sie wohl...

für den Schneider CPC 464

5,25" 1,4 MB CP/M 2.2 VDOS 2.0



5,25"-Zweitlaufwerk F1-Z

Das Laufwerk F1-Z kann als Zweitlaufwerk an die Schneider 3"-Diskettenstation DDI-1 angeschlossen werden und hat dieselbe Speicherkapazität wie das 3"-Laufwerk. Es ist identisch mit der Station F1-S jedoch ohne Controller und ohne CP/M.

Das mitgelieferte Programm SPARA erlaubt Ihnen das Lesen und Beschreiben von Disketten gängiger CP/M-Systeme, welche Ihre Disketten einseitig mit 40 Spuren verwalten. (Diese Einschränkung bedingt der Controller der Schneider DDI-1.)

Erwartet jedoch Ihr Interesse an 708 KB oder 1,4 MB, so können Sie Ihre F1-Z problemlos zur F1-S oder F1-D aufrüsten.

vortex Floppy-Disk-Station F1

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

Leistungen

- Ein (wahlweise zwei; von Anfang an, oder nachrüstbar) 5,25"-Slimline, 80 Track, DS/DD 6138 BASF-Laufwerk der modernsten Technologie mit 708 KB (1,4 MB), formatierter Speicherkapazität, 4 msec. Step rate, IBM 34-Formate.
- CP/M 2.2-Betriebssystem und Systemutilities
- Erweitertes BASIC-stand-alone-Diskettenbetriebssystem VDOS 2.0
- Ohne Soft- oder Hardwareänderungen kann ein Schneider 3"-Laufwerk über ein Adapterkabel angeschlossen werden. Softwarekonvertierung von 5,25" auf 3" und umgekehrt: kein Problem.

Preise

- F1/S Floppy-Disk-Station mit Controller und Laufwerk inkl. CP/M 2.2, VDOS und Handbuch **1198,— DM (unverbindliche Preisempfehlung)**
- F1/D Floppy-Disk-Station mit Controller und zwei Laufwerken inkl. CP/M 2.2, VDOS und Handbuch **1698,— DM (unverbindliche Preisempfehlung)**
- A1-S Aufrüstkit bestehend aus BASF-Laufwerk 6138 und Einbaueinheit. **500,— DM (unverbindliche Preisempfehlung)**
- 5,25"-Zweitlaufwerk F1-Z + Programm SPARA **698,— DM (unverbindliche Preisempfehlung)**
- Aufrüstkit A1-Z bestehend aus Controller, CP/M-Lizenz und Dienstprogrammen sowie Handbuch **548,— DM (unverbindliche Preisempfehlung)**

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

vortex RAM-Erweiterung SP64 ...

— jetzt endlich läuft jedes Standard-CP/M-Programm

- (z.B. Wordstar, dBase, Multiplan)
- voll unter BASIC und CP/M einsetzbar
- das Betriebssystem der Karte (im ROM) ist nahtlos ins CPC-Betriebssystem eingebaut
- Die Benutzer des 3"-Schneider-Laufwerkes kommen durch den eingebauten ROM in den Genuß der VDOS 2.0 Features
- einfacher Einbau der Karte: kein Löten

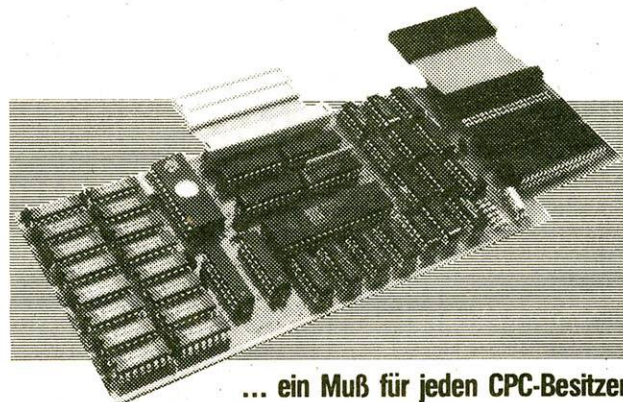
Preise: SP 64/M, 64-KB-RAM-Erweiterung ohne ROM, ohne Bus-Puffer nicht aufrüstbar **138,— DM (unverbindliche Preisempfehlung)**
 SP 64, 64-KB-RAM-Erweiterung mit ROM, mit Bus-Puffer aufrüstbar bis 512 KB **275,— DM (unverbindliche Preisempfehlung)**

Sie erhalten unsere Produkte:

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

Bei Bezugsproblemen rufen Sie uns bitte an.

Fordern Sie unser kostenloses Informationsmaterial an.



... ein Muß für jeden CPC-Besitzer

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

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

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

vortex

7106 Neuenstadt, Klingenberg 13 — Tel.: Abt. Marketing 071 39/21 60, Telex 72 89 15 — Tel.: Abt. Software 07 11/77 55 76

Z80

Teil 1

Das Herz eines Computers, die CPU (Central Processing Unit), versteht keine Befehle, wie etwa PRINT oder GOTO. Sie versteht ausschließlich Zahlen zwischen 0 und 255, den sogenannten Maschinencode. Jede dieser Zahlen hat eine bestimmte Bedeutung. Manche Befehle bestehen sogar aus 2, 3 oder 4 hintereinanderliegenden Zahlen. Insgesamt versteht die CPU des CPC ca. 800 Befehle. Es handelt sich dabei um einen Z80A Prozessor. Dieser ist sehr weit verbreitet und findet in vielen Computern seinen Einsatz (z. B. auch beim Spectrum).

Der Prozessor ist für seine Klasse sehr komfortabel und man kann sagen, daß die Konstrukteure des CPCs eine gute Wahl getroffen haben. Alle Z80-Computer verstehen dieselben Zahlen, deshalb kann man MC-Programme auch recht gut von einem Z80 Rechner auf den anderen umschreiben.

Im ROM steht nun ein riesiges MC-Programm, der sogenannte BASIC-INTERPRETER. Dieses Programm, das

200mal schneller

32768 Zahlen umfaßt, sorgt dafür, daß jeder BASIC-Befehl in eine Anzahl von Zahlen übersetzt wird, die der Prozessor versteht. Jedesmal, wenn der Computer

eine Zeile abarbeitet, wird auch diese neu übersetzt. Deshalb sind BASIC-Programme meist auch recht langsam. MC dagegen ist etwa 200 mal schneller als BASIC.

Zum Verständnis von MC ist es enorm wichtig, daß Sie in zwei Zahlensystemen Bescheid wissen: dem Hexadezimalsystem und dem Dualsystem.

Zuerst das Dualsystem

Mit seinen Schaltungen kann der Computer eigentlich nur zwischen 1 oder 0 unterscheiden (Spannung, keine Spannung). Diese eine Zahl nennt man BIT. Vier BITS sind ein NIBBLE, acht BITS ergeben ein BYTE.

Das Dualsystem ist auf der Basis 2 aufgebaut. Betrachten wir mal das Byte 10011010. Dessen Wert wird wie folgt berechnet:

$$\begin{aligned} 1 \times 2 \text{ hoch } 7 &= 128 \\ 0 \times 2 \text{ hoch } 6 &= 64 \\ 0 \times 2 \text{ hoch } 5 &= 32 \\ 1 \times 2 \text{ hoch } 4 &= 16 \\ 1 \times 2 \text{ hoch } 3 &= 8 \\ 0 \times 2 \text{ hoch } 2 &= 4 \\ 1 \times 2 \text{ hoch } 1 &= 2 \\ 0 \text{ Wert: } 2 \text{ hoch } 0 &= 1 \end{aligned}$$

Das ergibt als dezimalen Wert:

$$\begin{aligned} 128 \\ + 16 \\ + 8 \\ + 2 \\ = 154 \end{aligned}$$

Denn nur wenn ein Bit 1 ist, wird die entsprechende Zahl zum Ergebnis dazugezählt.

Aufgabe A: Wandeln Sie die Dualzahlen 10101010 und 11001001 in dezimale Zahlen um (Lösungen im Kasten).

Wie werden nun aber Zahlen vom Dezimal- ins Dualsystem umgewandelt? Wir schreiben zuerst einmal eine Potenztabelle auf:

POTENZ:	7	6	5	4	3	2	1	0
WERT:	128	64	32	16	8	4	2	1

Wir wollen die Umrechnung am Beispiel der Zahl 103 betrachten. Aus der Tabelle suchen wir uns die größte Zahl aus, die noch in diese Zahl hineinpaßt. Da die 128 zu groß ist, nehmen wir die 64. Damit sieht unsere vorläufige Dualzahl so aus: 01000000. Unsere Zahl ist aber noch nicht fertig umgerechnet, denn es bleibt noch ein Rest von $103 - 64 = 39$. Die nächste Zahl ist nun 32. Damit

ist die Dualzahl 01100000. $39 - 32 = 7$. Aus den Zahlen 4, 2, und 1 ergibt sich zusammengerechnet die 7, damit lautet unser Endergebnis 01100111.

Aufgabe B: Rechnen Sie die Dezimalzahlen 113 und 140 ins Binärsystem um!

Das Hexadezimalsystem

Beim Hexadezimalsystem gibt es nicht wie beim Dualsystem zwei Zustände pro Ziffer (1 und 0), sondern gleich 16 (0 - 9 und A - F).

Dez:	Hex:
0	00
1	01
2	02
3	03
4	04
5	05
6	06
7	07
8	08
9	09
10	0A
11	0B
12	0C
13	0D
14	0E
15	0F
16	10

255 FF

Das Hexadezimalsystem hat den Vorteil, daß es immer nur 2 Ziffern pro Zahl gibt. Beim Dezimalsystem können es 1, 2 oder 3 Ziffern sein. Ein weiterer Vorteil besteht darin, daß man Hexzahlen sehr einfach ins Dualsystem übersetzen kann. Eine Ziffer entspricht dabei genau 4 Bits. Man teilt die Hexzahl also in zwei Teile, rechnet jeden in das Dualsystem um und fügt die beiden Teile zusammen.

Z. B.: 7B
7 Hex = 0111
B Hex = 1011

Ergibt als Dualzahl: 01111011. Das Hexadezimalsystem hat als Basis die Zahl 16. Hexzahlen werden also folgendermaßen ins Dezimalsystem umgerechnet. Die erste Ziffer wird mit $16 \text{ hoch } 1 = 16$ genommen und die zweite Ziffer wird mit $16 \text{ hoch } 0 = 1$ genommen. Die beiden Teilergebnisse werden addiert und als Ergebnis erhalten wir die Dezimalzahl.

Lösungen zu den Aufgaben

121.
Aufgabe A: Die Dezimalzahlen lauten 170 und 201.
Aufgabe B: 113 ist $\%11001100$ und 140 ist $\%1001100$.
Aufgabe C: Die Dezimalzahlen lauten 215, 170 und 121.
Aufgabe D: Die Hexzahlen lauten $\#5B$, $\#77$, $\#FB$.
Aufgabe E: $-70 = \%1100110$, $120 = \%01111000$.
Aufgabe F: Die größte Zahl im Zweierkomplement ist $\%01111111$ oder 127. Die kleinste Zahl ist $\%10000000$.
Aufgabe G: Die größte Zahl im Zweierkomplement ist $\%11111111$.
Aufgabe H: Die größte Zahl im Zweierkomplement ist $\%01111111$.
Aufgabe I: Die größte Zahl im Zweierkomplement ist $\%10000000$ oder 128. D. h. $\%10000000$ ist -128 .
Aufgabe J: $\%10101010$ ist -86 , $\%10000000$ ist -128 .
Aufgabe K: Die größte Zahl im Zweierkomplement ist $\%01111111$ oder 127. Die kleinste Zahl ist $\%10000000$.
Aufgabe L: Die größte Zahl im Zweierkomplement ist $\%01111111$.
Aufgabe M: Die größte Zahl im Zweierkomplement ist $\%10000000$ oder 128. D. h. $\%10000000$ ist -128 .
Aufgabe N: Die größte Zahl im Zweierkomplement ist $\%01111111$.
Aufgabe O: Die größte Zahl im Zweierkomplement ist $\%10000000$ oder 128. D. h. $\%10000000$ ist -128 .
Aufgabe P: Die größte Zahl im Zweierkomplement ist $\%01111111$.
Aufgabe Q: Die größte Zahl im Zweierkomplement ist $\%10000000$ oder 128. D. h. $\%10000000$ ist -128 .
Aufgabe R: Die größte Zahl im Zweierkomplement ist $\%01111111$.
Aufgabe S: Die größte Zahl im Zweierkomplement ist $\%10000000$ oder 128. D. h. $\%10000000$ ist -128 .
Aufgabe T: Die größte Zahl im Zweierkomplement ist $\%01111111$.
Aufgabe U: Die größte Zahl im Zweierkomplement ist $\%10000000$ oder 128. D. h. $\%10000000$ ist -128 .
Aufgabe V: Die größte Zahl im Zweierkomplement ist $\%01111111$.
Aufgabe W: Die größte Zahl im Zweierkomplement ist $\%10000000$ oder 128. D. h. $\%10000000$ ist -128 .
Aufgabe X: Die größte Zahl im Zweierkomplement ist $\%01111111$.
Aufgabe Y: Die größte Zahl im Zweierkomplement ist $\%10000000$ oder 128. D. h. $\%10000000$ ist -128 .
Aufgabe Z: Die größte Zahl im Zweierkomplement ist $\%01111111$.
Aufgabe AA: Die größte Zahl im Zweierkomplement ist $\%10000000$ oder 128. D. h. $\%10000000$ ist -128 .
Aufgabe AB: Die größte Zahl im Zweierkomplement ist $\%01111111$.
Aufgabe AC: Die größte Zahl im Zweierkomplement ist $\%10000000$ oder 128. D. h. $\%10000000$ ist -128 .
Aufgabe AD: Die größte Zahl im Zweierkomplement ist $\%01111111$.
Aufgabe AE: Die größte Zahl im Zweierkomplement ist $\%10000000$ oder 128. D. h. $\%10000000$ ist -128 .
Aufgabe AF: Die größte Zahl im Zweierkomplement ist $\%01111111$.
Aufgabe AG: Die größte Zahl im Zweierkomplement ist $\%10000000$ oder 128. D. h. $\%10000000$ ist -128 .
Aufgabe AH: Die größte Zahl im Zweierkomplement ist $\%01111111$.
Aufgabe AI: Die größte Zahl im Zweierkomplement ist $\%10000000$ oder 128. D. h. $\%10000000$ ist -128 .
Aufgabe AJ: Die größte Zahl im Zweierkomplement ist $\%01111111$.
Aufgabe AK: Die größte Zahl im Zweierkomplement ist $\%10000000$ oder 128. D. h. $\%10000000$ ist -128 .
Aufgabe AL: Die größte Zahl im Zweierkomplement ist $\%01111111$.
Aufgabe AM: Die größte Zahl im Zweierkomplement ist $\%10000000$ oder 128. D. h. $\%10000000$ ist -128 .
Aufgabe AN: Die größte Zahl im Zweierkomplement ist $\%01111111$.
Aufgabe AO: Die größte Zahl im Zweierkomplement ist $\%10000000$ oder 128. D. h. $\%10000000$ ist -128 .
Aufgabe AP: Die größte Zahl im Zweierkomplement ist $\%01111111$.
Aufgabe AQ: Die größte Zahl im Zweierkomplement ist $\%10000000$ oder 128. D. h. $\%10000000$ ist -128 .
Aufgabe AR: Die größte Zahl im Zweierkomplement ist $\%01111111$.
Aufgabe AS: Die größte Zahl im Zweierkomplement ist $\%10000000$ oder 128. D. h. $\%10000000$ ist -128 .
Aufgabe AT: Die größte Zahl im Zweierkomplement ist $\%01111111$.
Aufgabe AU: Die größte Zahl im Zweierkomplement ist $\%10000000$ oder 128. D. h. $\%10000000$ ist -128 .
Aufgabe AV: Die größte Zahl im Zweierkomplement ist $\%01111111$.
Aufgabe AW: Die größte Zahl im Zweierkomplement ist $\%10000000$ oder 128. D. h. $\%10000000$ ist -128 .
Aufgabe AX: Die größte Zahl im Zweierkomplement ist $\%01111111$.
Aufgabe AY: Die größte Zahl im Zweierkomplement ist $\%10000000$ oder 128. D. h. $\%10000000$ ist -128 .
Aufgabe AZ: Die größte Zahl im Zweierkomplement ist $\%01111111$.
Aufgabe BA: Die größte Zahl im Zweierkomplement ist $\%10000000$ oder 128. D. h. $\%10000000$ ist -128 .
Aufgabe BB: Die größte Zahl im Zweierkomplement ist $\%01111111$.
Aufgabe BC: Die größte Zahl im Zweierkomplement ist $\%10000000$ oder 128. D. h. $\%10000000$ ist -128 .
Aufgabe BD: Die größte Zahl im Zweierkomplement ist $\%01111111$.
Aufgabe BE: Die größte Zahl im Zweierkomplement ist $\%10000000$ oder 128. D. h. $\%10000000$ ist -128 .
Aufgabe BF: Die größte Zahl im Zweierkomplement ist $\%01111111$.
Aufgabe BG: Die größte Zahl im Zweierkomplement ist $\%10000000$ oder 128. D. h. $\%10000000$ ist -128 .
Aufgabe BH: Die größte Zahl im Zweierkomplement ist $\%01111111$.
Aufgabe BI: Die größte Zahl im Zweierkomplement ist $\%10000000$ oder 128. D. h. $\%10000000$ ist -128 .
Aufgabe BJ: Die größte Zahl im Zweierkomplement ist $\%01111111$.
Aufgabe BK: Die größte Zahl im Zweierkomplement ist $\%10000000$ oder 128. D. h. $\%10000000$ ist -128 .
Aufgabe BL: Die größte Zahl im Zweierkomplement ist $\%01111111$.
Aufgabe BM: Die größte Zahl im Zweierkomplement ist $\%10000000$ oder 128. D. h. $\%10000000$ ist -128 .
Aufgabe BN: Die größte Zahl im Zweierkomplement ist $\%01111111$.
Aufgabe BO: Die größte Zahl im Zweierkomplement ist $\%10000000$ oder 128. D. h. $\%10000000$ ist -128 .
Aufgabe BP: Die größte Zahl im Zweierkomplement ist $\%01111111$.
Aufgabe BQ: Die größte Zahl im Zweierkomplement ist $\%10000000$ oder 128. D. h. $\%10000000$ ist -128 .
Aufgabe BR: Die größte Zahl im Zweierkomplement ist $\%01111111$.
Aufgabe BS: Die größte Zahl im Zweierkomplement ist $\%10000000$ oder 128. D. h. $\%10000000$ ist -128 .
Aufgabe BT: Die größte Zahl im Zweierkomplement ist $\%01111111$.
Aufgabe BU: Die größte Zahl im Zweierkomplement ist $\%10000000$ oder 128. D. h. $\%10000000$ ist -128 .
Aufgabe BV: Die größte Zahl im Zweierkomplement ist $\%01111111$.
Aufgabe BW: Die größte Zahl im Zweierkomplement ist $\%10000000$ oder 128. D. h. $\%10000000$ ist -128 .
Aufgabe BX: Die größte Zahl im Zweierkomplement ist $\%01111111$.
Aufgabe BY: Die größte Zahl im Zweierkomplement ist $\%10000000$ oder 128. D. h. $\%10000000$ ist -128 .
Aufgabe BZ: Die größte Zahl im Zweierkomplement ist $\%01111111$.
Aufgabe CA: Die größte Zahl im Zweierkomplement ist $\%10000000$ oder 128. D. h. $\%10000000$ ist -128 .
Aufgabe CB: Die größte Zahl im Zweierkomplement ist $\%01111111$.
Aufgabe CC: Die größte Zahl im Zweierkomplement ist $\%10000000$ oder 128. D. h. $\%10000000$ ist -128 .
Aufgabe CD: Die größte Zahl im Zweierkomplement ist $\%01111111$.
Aufgabe CE: Die größte Zahl im Zweierkomplement ist $\%10000000$ oder 128. D. h. $\%10000000$ ist -128 .
Aufgabe CF: Die größte Zahl im Zweierkomplement ist $\%01111111$.
Aufgabe CG: Die größte Zahl im Zweierkomplement ist $\%10000000$ oder 128. D. h. $\%10000000$ ist -128 .
Aufgabe CH: Die größte Zahl im Zweierkomplement ist $\%01111111$.
Aufgabe CI: Die größte Zahl im Zweierkomplement ist $\%10000000$ oder 128. D. h. $\%10000000$ ist -128 .
Aufgabe CJ: Die größte Zahl im Zweierkomplement ist $\%01111111$.
Aufgabe CK: Die größte Zahl im Zweierkomplement ist $\%10000000$ oder 128. D. h. $\%10000000$ ist -128 .
Aufgabe CL: Die größte Zahl im Zweierkomplement ist $\%01111111$.
Aufgabe CM: Die größte Zahl im Zweierkomplement ist $\%10000000$ oder 128. D. h. $\%10000000$ ist -128 .
Aufgabe CN: Die größte Zahl im Zweierkomplement ist $\%01111111$.
Aufgabe CO: Die größte Zahl im Zweierkomplement ist $\%10000000$ oder 128. D. h. $\%10000000$ ist -128 .
Aufgabe CP: Die größte Zahl im Zweierkomplement ist $\%01111111$.
Aufgabe CQ: Die größte Zahl im Zweierkomplement ist $\%10000000$ oder 128. D. h. $\%10000000$ ist -128 .
Aufgabe CR: Die größte Zahl im Zweierkomplement ist $\%01111111$.
Aufgabe CS: Die größte Zahl im Zweierkomplement ist $\%10000000$ oder 128. D. h. $\%10000000$ ist -128 .
Aufgabe CT: Die größte Zahl im Zweierkomplement ist $\%01111111$.
Aufgabe CU: Die größte Zahl im Zweierkomplement ist $\%10000000$ oder 128. D. h. $\%10000000$ ist -128 .
Aufgabe CV: Die größte Zahl im Zweierkomplement ist $\%01111111$.
Aufgabe CW: Die größte Zahl im Zweierkomplement ist $\%10000000$ oder 128. D. h. $\%10000000$ ist -128 .
Aufgabe CX: Die größte Zahl im Zweierkomplement ist $\%01111111$.
Aufgabe CY: Die größte Zahl im Zweierkomplement ist $\%10000000$ oder 128. D. h. $\%10000000$ ist -128 .
Aufgabe CZ: Die größte Zahl im Zweierkomplement ist $\%01111111$.
Aufgabe DA: Die größte Zahl im Zweierkomplement ist $\%10000000$ oder 128. D. h. $\%10000000$ ist -128 .
Aufgabe DB: Die größte Zahl im Zweierkomplement ist $\%01111111$.
Aufgabe DC: Die größte Zahl im Zweierkomplement ist $\%10000000$ oder 128. D. h. $\%10000000$ ist -128 .
Aufgabe DD: Die größte Zahl im Zweierkomplement ist $\%01111111$.
Aufgabe DE: Die größte Zahl im Zweierkomplement ist $\%10000000$ oder 128. D. h. $\%10000000$ ist -128 .
Aufgabe DF: Die größte Zahl im Zweierkomplement ist $\%01111111$.
Aufgabe DG: Die größte Zahl im Zweierkomplement ist $\%10000000$ oder 128. D. h. $\%10000000$ ist -128 .
Aufgabe DH: Die größte Zahl im Zweierkomplement ist $\%01111111$.
Aufgabe DI: Die größte Zahl im Zweierkomplement ist $\%10000000$ oder 128. D. h. $\%10000000$ ist -128 .
Aufgabe DJ: Die größte Zahl im Zweierkomplement ist $\%01111111$.
Aufgabe DK: Die größte Zahl im Zweierkomplement ist $\%10000000$ oder 128. D. h. $\%10000000$ ist -128 .
Aufgabe DL: Die größte Zahl im Zweierkomplement ist $\%01111111$.
Aufgabe DM: Die größte Zahl im Zweierkomplement ist $\%10000000$ oder 128. D. h. $\%10000000$ ist -128 .
Aufgabe DN: Die größte Zahl im Zweierkomplement ist $\%01111111$.
Aufgabe DO: Die größte Zahl im Zweierkomplement ist $\%10000000$ oder 128. D. h. $\%10000000$ ist -128 .
Aufgabe DP: Die größte Zahl im Zweierkomplement ist $\%01111111$.
Aufgabe DQ: Die größte Zahl im Zweierkomplement ist $\%10000000$ oder 128. D. h. $\%10000000$ ist -128 .
Aufgabe DR: Die größte Zahl im Zweierkomplement ist $\%01111111$.
Aufgabe DS: Die größte Zahl im Zweierkomplement ist $\%10000000$ oder 128. D. h. $\%10000000$ ist -128 .
Aufgabe DT: Die größte Zahl im Zweierkomplement ist $\%01111111$.
Aufgabe DU: Die größte Zahl im Zweierkomplement ist $\%10000000$ oder 128. D. h. $\%10000000$ ist -128 .
Aufgabe DV: Die größte Zahl im Zweierkomplement ist $\%01111111$.
Aufgabe DW: Die größte Zahl im Zweierkomplement ist $\%10000000$ oder 128. D. h. $\%10000000$ ist -128 .
Aufgabe DX: Die größte Zahl im Zweierkomplement ist $\%01111111$.
Aufgabe DY: Die größte Zahl im Zweierkomplement ist $\%10000000$ oder 128. D. h. $\%10000000$ ist -128 .
Aufgabe DZ: Die größte Zahl im Zweierkomplement ist $\%01111111$.
Aufgabe EA: Die größte Zahl im Zweierkomplement ist $\%10000000$ oder 128. D. h. $\%10000000$ ist -128 .
Aufgabe EB: Die größte Zahl im Zweierkomplement ist $\%01111111$.
Aufgabe EC: Die größte Zahl im Zweierkomplement ist $\%10000000$ oder 128. D. h. $\%10000000$ ist -128 .
Aufgabe ED: Die größte Zahl im Zweierkomplement ist $\%01111111$.
Aufgabe EE: Die größte Zahl im Zweierkomplement ist $\%10000000$ oder 128. D. h. $\%10000000$ ist -128 .
Aufgabe EF: Die größte Zahl im Zweierkomplement ist $\%01111111$.
Aufgabe EG: Die größte Zahl im Zweierkomplement ist $\%10000000$ oder 128. D. h. $\%10000000$ ist -128 .
Aufgabe EH: Die größte Zahl im Zweierkomplement ist $\%01111111$.
Aufgabe EI: Die größte Zahl im Zweierkomplement ist $\%10000000$ oder 128. D. h. $\%10000000$ ist -128 .
Aufgabe EJ: Die größte Zahl im Zweierkomplement ist $\%01111111$.
Aufgabe EK: Die größte Zahl im Zweierkomplement ist $\%10000000$ oder 128. D. h. $\%10000000$ ist -128 .
Aufgabe EL: Die größte Zahl im Zweierkomplement ist $\%01111111$.
Aufgabe EM: Die größte Zahl im Zweierkomplement ist $\%10000000$ oder 128. D. h. $\%10000000$ ist -128 .
Aufgabe EN: Die größte Zahl im Zweierkomplement ist $\%01111111$.
Aufgabe EO: Die größte Zahl im Zweierkomplement ist $\%10000000$ oder 128. D. h. $\%10000000$ ist -128 .
Aufgabe EP: Die größte Zahl im Zweierkomplement ist $\%01111111$.
Aufgabe EQ: Die größte Zahl im Zweierkomplement ist $\%10000000$ oder 128. D. h. $\%10000000$ ist -128 .
Aufgabe ER: Die größte Zahl im Zweierkomplement ist $\%01111111$.
Aufgabe ES: Die größte Zahl im Zweierkomplement ist $\%10000000$ oder 128. D. h. $\%10000000$ ist -128 .
Aufgabe ET: Die größte Zahl im Zweierkomplement ist $\%01111111$.
Aufgabe EU: Die größte Zahl im Zweierkomplement ist $\%10000000$ oder 128. D. h. $\%10000000$ ist -128 .
Aufgabe EV: Die größte Zahl im Zweierkomplement ist $\%01111111$.
Aufgabe EW: Die größte Zahl im Zweierkomplement ist $\%10000000$ oder 128. D. h. $\%10000000$ ist -128 .
Aufgabe EX: Die größte Zahl im Zweierkomplement ist $\%01111111$.
Aufgabe EY: Die größte Zahl im Zweierkomplement ist $\%10000000$ oder 128. D. h. $\%10000000$ ist -128 .
Aufgabe EZ: Die größte Zahl im Zweierkomplement ist $\%01111111$.
Aufgabe FA: Die größte Zahl im Zweierkomplement ist $\%10000000$ oder 128. D. h. $\%10000000$ ist -128 .
Aufgabe FB: Die größte Zahl im Zweierkomplement ist $\%01111111$.
Aufgabe FC: Die größte Zahl im Zweierkomplement ist $\%10000000$ oder 128. D. h. $\%10000000$ ist -128 .
Aufgabe FD: Die größte Zahl im Zweierkomplement ist $\%01111111$.
Aufgabe FE: Die größte Zahl im Zweierkomplement ist $\%10000000$ oder 128. D. h. $\%10000000$ ist -128 .
Aufgabe FF: Die größte Zahl im Zweierkomplement ist $\%01111111$.
Aufgabe FG: Die größte Zahl im Zweierkomplement ist $\%10000000$ oder 128. D. h. $\%10000000$ ist -128 .
Aufgabe FH: Die größte Zahl im Zweierkomplement ist $\%01111111$.
Aufgabe FI: Die größte Zahl im Zweierkomplement ist $\%10000000$ oder 128. D. h. $\%10000000$ ist -128 .
Aufgabe FJ: Die größte Zahl im Zweierkomplement ist $\%01111111$.
Aufgabe FK: Die größte Zahl im Zweierkomplement ist $\%10000000$ oder 128. D. h. $\%10000000$ ist -128 .
Aufgabe FL: Die größte Zahl im Zweierkomplement ist $\%01111111$.
Aufgabe FM: Die größte Zahl im Zweierkomplement ist $\%10000000$ oder 128. D. h. $\%10000000$ ist -128 .
Aufgabe FN: Die größte Zahl im Zweierkomplement ist $\%01111111$.
Aufgabe FO: Die größte Zahl im Zweierkomplement ist $\%10000000$ oder 128. D. h. $\%10000000$ ist -128 .
Aufgabe FP: Die größte Zahl im Zweierkomplement ist $\%01111111$.
Aufgabe FQ: Die größte Zahl im Zweierkomplement ist $\%10000000$ oder 128. D. h. $\%10000000$ ist -128 .
Aufgabe FR: Die größte Zahl im Zweierkomplement ist $\%01111111$.
Aufgabe FS: Die größte Zahl im Zweierkomplement ist $\%10000000$ oder 128. D. h. $\%10000000$ ist -128 .
Aufgabe FT: Die größte Zahl im Zweierkomplement ist $\%01111111$.
Aufgabe FU: Die größte Zahl im Zweierkomplement ist $\%10000000$ oder 128. D. h. $\%10000000$ ist -128 .
Aufgabe FV: Die größte Zahl im Zweierkomplement ist $\%01111111$.
Aufgabe FW: Die größte Zahl im Zweierkomplement ist $\%10000000$ oder 128. D. h. $\%10000000$ ist -128 .
Aufgabe FX: Die größte Zahl im Zweierkomplement ist $\%01111111$.
Aufgabe FY: Die größte Zahl im Zweierkomplement ist $\%10000000$ oder 128. D. h. $\%10000000$ ist -128 .
Aufgabe FZ: Die größte Zahl im Zweierkomplement ist $\%01111111$.
Aufgabe GA: Die größte Zahl im Zweierkomplement ist $\%10000000$ oder 128. D. h. $\%10000000$ ist -128 .
Aufgabe GB: Die größte Zahl im Zweierkomplement ist $\%01111111$.
Aufgabe GC: Die größte Zahl im Zweierkomplement ist $\%10000000$ oder 128. D. h. $\%10000000$ ist -128 .
Aufgabe GD: Die größte Zahl im Zweierkomplement ist $\%01111111$.
Aufgabe GE: Die größte Zahl im Zweierkomplement ist $\%10000000$ oder 128. D. h. $\%10000000$ ist -128 .
Aufgabe GF: Die größte Zahl im Zweierkomplement ist $\%01111111$.
Aufgabe GG: Die größte Zahl im Zweierkomplement ist $\%10000000$ oder 128. D. h. $\%10000000$ ist -128 .
Aufgabe GH: Die größte Zahl im Zweierkomplement ist $\%01111111$.
Aufgabe GI: Die größte Zahl im Zweierkomplement ist $\%10000000$ oder 128. D. h. $\%10000000$ ist -128 .
Aufgabe GJ: Die größte Zahl im Zweierkomplement ist $\%01111111$.
Aufgabe GK: Die größte Zahl im Zweierkomplement ist $\%10000000$ oder 128. D. h. $\%10000000$ ist -128 .
Aufgabe GL: Die größte Zahl im Zweierkomplement ist $\%01111111$.
Aufgabe GM: Die größte Zahl im Zweierkomplement ist $\%10000000$ oder 128. D. h. $\%10000000$ ist -128 .
Aufgabe GN: Die größte Zahl im Zweierkomplement ist $\%01111111$.
Aufgabe GO: Die größte Zahl im Zweierkomplement ist $\%10000000$ oder 128. D. h. $\%10000000$ ist -128

Als Beispiel wollen wir die Zahl 7B umrechnen:

$$7 \times 16 \text{ hoch } 1 = 7 \times 16 = 112$$

$$11 \times 16 \text{ hoch } 0 = 11 \times 1 = 11$$

112 + 11 ergibt 123. Damit wissen wir, daß die Hexzahl 7B im Dezimalsystem 123 bedeutet. (B = 11; siehe Tabelle).

Aufgabe C: Die Umrechnung von Dez nach Hex läuft im Prinzip ähnlich wie bei den Dualzahlen. Angenommen, wir wollen die Zahl 212 umrechnen. Zuerst müssen wir feststellen, wie oft die Zahl 16 in 212 hineinpaßt: $212 : 16 = 13,25$. Das heißt, die 16 paßt 13 mal in die 212. Damit ergibt sich für unsere erste Hexziffer der Wert 13 oder Hex D. Wir behalten den Rest: $212 - (16 \times 13) = 4$. Damit ist der Wert der zweiten Ziffer auch geklärt. Die Hexzahl lautet also D4.

Aufgabe D: Rechnen Sie die Dezimalzahlen 91, 119 und 251 ins Hexadezimalsystem um!

Hier ein wichtiger Hinweis

Wie unterscheidet man z. B. die Hexzahl 77 von der Dezimalzahl 77? Da gibt es eine ganz einfache Lösung: Allen Hexadezimalzahlen wird ein "Gatter" (#) vorangestellt und allen Dezimalzahlen

Addieren im Dualsystem

Die Rechenregeln im Dualsystem sind einfach. Für die Addition lauten sie:

$$\begin{array}{rcl} 0+0 & = & 0 \\ 0+1 & = & 1 \\ 1+0 & = & 1 \\ 1+1 & = & (1) \ 0 \end{array}$$

Die 1 in Klammern bedeutet dabei einen Übertrag (Carry). Anmerkung: 10 ist dezimal 2.

Im Dualsystem werden Zahlen, ähnlich wie im Dezimalsystem spaltenweise addiert. Ein Beispiel: Wir wollen 3 und 2 addieren.

$$\begin{array}{rcl} (\text{dez. } 3) & \%0011 & \\ + (\text{dez. } 2) & \%0010 & \\ + \text{Übertr.} & \%0100 & \\ \hline = (\text{dez. } 5) & \%0101 & \end{array}$$

Zuerst addieren wir die rechten Spalten. $0 + 1$ ergibt 1 ohne Übertrag. Dann wird die zweite Spalte addiert. $1 + 1$ ergibt 0 und im Übertrag eine 1. Die dritte Spalte wird addiert. $0 + 0$ ergibt 0. Nun wird noch der Übertrag hinzugezählt. $0 + 1$ (Übertrag) ergibt 1 ohne Übertrag. Das Endergebnis lautet $\%0101$ oder 5 dezimal.

ein Prozentzeichen (%). Damit ist die Unterscheidung erreicht. Alle Zahlen sind mit diesen Zeichen eindeutig zugeordnet. Wir werden hier im Text nur durch diese Zeichen darauf hinweisen, in welchem Zahlensystem sich die Zahl befindet.

Aufgabe E: Wandeln Sie die Zahlen 44 und 127 in Dualzahlen um und addieren Sie die Zahlen im Dualsystem. Rechnen Sie das Ergebnis wieder ins Dezimalsystem um und überprüfen Sie, ob das Ergebnis 171 ist.

Negative Dualzahlen

Wie unterscheidet man nun positive und negative Dualzahlen? Will man negative Zahlen darstellen, verwendet man Bit 7 (das Bit ganz links) als Vorzeichenbit. Ist Bit 7 gleich 1, ist die Zahl negativ, ist es 0, ist die Zahl positiv. Allerdings können jetzt in einem Byte (8 Bits) nur noch Zahlen von -127 bis +127 dargestellt werden: $\%11111111$ heißt jetzt nicht mehr 255, sondern das linke Bit bedeutet minus und die Zahl lautet dann $\%11111111$ also 127 und mit Vorzeichen -127. $\%01111111$ bedeutet dann +127.

Aufgabe F: Wie lauten die Zahlen -70 und 120 in der vorzeichenbehafteten Dualdarstellung?

Als nächstes wollen wir überprüfen, ob unser System auch funktioniert. Wir addieren 7 und -5:

$$\begin{array}{rcl} 7 \text{ ist} & \%00000111 & \\ -5 \text{ ist} & \%10000101 & \end{array}$$

Das Ergebnis ist: $\%10001100$

$\%10001100$ bedeutet dezimal aber -12. Also haben wir ein falsches Ergebnis, denn das richtige Ergebnis ist +2. D. h., in dieser Darstellung können wir Dualzahlen nicht einfach addieren. Man könnte jetzt durch entsprechende Verfahren das Ergebnis noch korrigieren, aber das würde alles viel zu lange dauern. Deshalb hat man sich eine neue Darstellung einfallen lassen, damit man negative Zahlen einfach addieren kann und trotzdem das richtige Ergebnis herauskommt: das Zweierkomplement. Bevor wir aber das Zweierkomplement erklären, zuerst einmal einige Punkte zum Einerkomplement. Beim Einerkomplement

sprechend würde -7 dual im Einerkomplement dargestellt $\%11111000$ ergeben.

Aufgabe G: Wie lauten 11 und -57 im Einerkomplement?

Das Zweierkomplement

Bis auf einige Spezialfälle erhält man beim Einerkomplement bei einfacher Addition das richtige Ergebnis. Beim Zweierkomplement ergibt sich jedoch in allen Fällen der richtige Wert. Das Zweierkomplement ist mit dem Einerkomplement verwandt. Alle positiven Zahlen werden wie dort ganz normal dargestellt. Der Unterschied liegt wieder nur bei den negativen Zahlen. Eine negative Zahl im Zweierkomplement ergibt sich, indem man zuerst das Einerkomplement bildet und dann 1 addiert.

Hierzu ein Beispiel:

$$\begin{array}{rcl} (7) & \%00000111 & \\ + (5) & \%00000101 & \\ \hline = (12) & \%00001100 & \\ + (-7) & \%11111001 & \\ + (5) & \%00000101 & \\ \hline + (-2) & \%11111110 & \end{array}$$

Das Ergebnis liegt jetzt in Komplementdarstellung vor. Nach der Tabelle der Zweierkomplemente entspricht es dem Wert -2. Um das Ergebnis zu überprüfen, müssen wir das Komplement bilden. Das ergibt $\%00000001$. Wir addieren 1: das ergibt $\%00000010$ oder dezimal 2. Also lautete unser Ergebnis -2. Das ist ebenfalls richtig. Man kann mathematisch beweisen, daß diese Darstellung immer funktioniert.

Aufgabe H: Was ist die kleinste und die größte Zahl, die man als Zweierkomplement darstellen kann, wenn man nur ein Byte, d. h. 8 Bit verwenden will?

Aufgabe I: Berechne $-71 + 54$! Kommt das richtige Ergebnis heraus?

Aufgabe J: Es sind die zwei Dualzahlen $\%10101010$ und $\%10000000$ in der Zweierkomplementdarstellung gegeben. Berechne die dazugehörigen Dezimalzahlen!

Die 2-Byte-Darstellung

Die 2-Byte-Darstellung ist im Rechner sehr verbreitet. Mit ihr kann man Zahlen von 0 bis 65535 ohne Vorzeichen oder -32768 bis 32767 mit Vorzeichen darstellen, was für die meisten Fälle ausreicht. Außerdem hat der Rechner genau 65536 Speicherplätze, d. h., daß genau 2 Byte ausreichen, um alle Speicherplätze zu adressieren.

Aufgabe K: Was ist die größte und die kleinste Zahl, die in Zweierkomplementdarstellung in 2 Bytes dargestellt werden kann?

Einer- und Zweierkomplement

ment werden alle positiven Zahlen so wie bisher dargestellt. Z. B. ist 7 noch immer $\%00000111$. Bei negativen Zahlen werden alle Bits einfach invertiert, d. h. aus 1 wird 0 und aus 0 wird 1. Dement-

Tabelle der Zweierkomplemente

+	Darstellung	-	Darstellung
+127	%01111111	-128	%10000000
+126	%01111110	-127	%10000001
+125	%01111101	-126	%10000010
+ 65	%01000001	- 65	%10111111
+ 64	%01000000	- 64	%11000000
+ 63	%00111111	- 63	%11000001
+ 32	%00100001	- 32	%11011111
+ 31	%00100000	- 31	%11100000
+ 30	%00011111	- 30	%11100001
+ 17	%00010001	- 17	%11101111
+ 16	%00010000	- 16	%11110000
+ 15	%00001111	- 15	%11110001
+ 14	%00001110	- 14	%11110010
+ 13	%00001101	- 13	%11110011
+ 12	%00001100	- 12	%11110100
+ 11	%00001011	- 11	%11110101
+ 10	%00001010	- 10	%11110110
+ 9	%00001001	- 9	%11110111
+ 8	%00001000	- 8	%11111000
+ 7	%00000111	- 7	%11111001
+ 6	%00000110	- 6	%11111010
+ 5	%00000101	- 5	%11111011
+ 4	%00000100	- 4	%11111100
+ 3	%00000110	- 3	%11111101
+ 2	%00000010	- 2	%11111110
+ 1	%00000001	- 1	%11111111
+ 0	%00000000		

Im nächsten Heft?

Im nächsten Heft ist es dann endlich soweit: Nachdem die ersten Grundlagen erarbeitet wurden, können wir unser erstes Maschinenprogramm schreiben. Weitere Grundlagen werden in loser Folge eingestreut. Sie überwiegen aber nicht mehr. Die Praxis steht ab jetzt im Vordergrund. Denn Sie wollen ja auch mal hautnah auf dem Bildschirm erleben, was MC leistet und wie schnell er ist.

Andreas Zallmann

Computer Kontakt

Oktober '85

DM 4,50 OS 38,-

COMPUTER KONTAKT • DIE USER ZEITUNG



Computer Kontakt

DIE USER - ZEITUNG
mit Sonderteil für Commodore,
Atari, Sinclair, TI 99/4A
und Schneider

Nr. 10
Jahrgang 7

Jeden Monat
brandneu

TOPPROGRAMM DES MONATS

COMMODORE

Für alle C 64 User: Raddish One, das Topprogramm des Monats. Außerdem den Floppypkurs Teil 2, viele weitere Programme, Hard- und Softwarebeschreibungen und noch eine ganze Menge mehr.

SCHNEIDER

Das Super-Actionspiel auf dem CPC: Buggy Bluster von Andreas Zallmann. Außerdem: Maschinenprogramme stoppen, Soundchip AY-3-8912 programmieren, benutzerdefinierte Tastatur und viele weitere Berichte, Tests und News.

TI 99/4A

- ASSEMBLERPROGRAMME
- SOUND-EDITOR
- HILFSROUTINEN, TIPS UND NEWS

SPECTRUM

Ataris Spielhallenknüller »Centipe« jetzt auch auf dem Spectrum. Außerdem bringen wir hochauflösende Grafik in 3-D, Super-List, einen Assemblerkurs sowie allerlei Tips und Tricks.

ATARI

Tolle Atari-Seiten mit Musik in Action! Grafikkurs Teil 2, Joy Paint, Billard, Leserfragen und Kleinanzeigen.





COMAL 80

Die alternative Sprache für ernsthafte Anwender

EVERYONE'S A WALLY

Ein Spiel für den Commodore 64 und den Spectrum. Von Micro Gen.

■ ABACUS ■

SOFTWARE

BOUTIQUE

PROGRAMME, BÜCHER UND ZUBEHÖR FÜR

COMMODORE 64/VC20

SCHNEIDER CPC

ABACUS SOFTWARE-BOUTIQUE
VERTRIEBS-GMBH

ESCHERSHEIMER LANDSTR. 84 6000 FFM 1
(U1,2,3 GRÜNEBURGWEG) TEL.: 069/594019
GEÖFFNET: 11-18³⁰ SA 10-13

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

CPC-Palette

Die CPC-Computer von Schneider haben in den vergangenen Monaten in Deutschland eine große Verbreitung gefunden. Mit rund 80 000 Computern, die bis heute verkauft wurden, ist Schneider damit hinter dem C 64 von Commodore auf Platz 2 der Verkaufshitparade gelandet. Ein Ende dieses Höhenfluges ist noch lange nicht in Sicht. Es ist deshalb verständlich, daß nach und nach immer mehr Peripherie-Geräte auf den Markt kommen. Obwohl diese Geräte noch lange nicht so zahlreich sind, wie bei anderen Computern und die Entwicklung auch nicht mit dem dortigen Softwareboom

mithalten kann, wollen wir gerade den CPC-Einsteigern einen kleinen Überblick über die zur Zeit verfügbare Hardware geben. Dabei haben wir nur Produkte berücksichtigt, die auch in Deutschland zu haben sind. Sofern nötig, sind Bezugsquellen angegeben. Bei vielen Geräten war das nicht erforderlich, da diese von sehr vielen Händlern angeboten werden. In der 2. Übersicht haben wir alle uns bekannten Bücher aufgeführt, die sich mit dem CPC-Computer beschäftigen. Hier haben wir keine Bezugsquellen genannt, da die Bücher in jeder Buchhandlung bestellt werden können. Eine Garantie für die Vollständigkeit der beiden Übersichten kann leider nicht übernommen werden, da ständig neue Produkte auf den Markt kommen.

Rolf Knorre

Hardware-Übersicht Schneider CPC

Nr.	Bezeichnung	Kurzbeschreibung	Preis (ca.)
1	Schneider CPC 464, grün	Computer	898.-
2	Schneider CPC 464, Farbe	Computer	1398.-
3	Schneider CPC 664, grün	Computer	1498.-
4	Schneider CPC 664, Farbe	Computer	1998.-
5	Schneider CPC 6128, grün	Computer	1598.-
6	Schneider CPC 6128, Farbe	Computer	2098.-
7	Schneider Joyce PCW 8256	Computer	2490.-
8	Schneider DDI-1	3" Diskettenlaufwerk	898.-
9	Schneider FD-1	3" Zweitlaufwerk	698.-
10	Schneider NLQ 401	Matrixdrucker	798.-
11	CPC Monitor grün	Monitor separat	398.-
12	CPC Monitor Farbe	Monitor separat	898.-
13	Schneider Computertisch	Möbel	249.-
14	Netzteil MP-1	Netzteil/Modulator für TV-Betrieb	140.-
15	F1/S Vortex	5.25" Diskettenlaufwerk	1198.-
16	F1/D Vortex	5.25" Doppellaufwerk	1698.-
17	F1-Z Vortex	5.25" Zweitlaufwerk separat	698.-
18	DK'tronics Lightpen	Lichtgriffel	99.-
19	DK'tronics Speech	Stereo-Sprachausgabe	119.-
20	EPROM 4003	Eprom-Programmer	289.50
21	Druckerinterface 6510	verbindet 2 Drucker mit dem CPC	198.-
22	Druckerkabel	Verbindungskabel	50.-
23a	SP 64, ohne ROM, ohne Bus-Puffer	RAM-Erweiterung 64 KByte	138.-
23b	SP 64, mit ROM, mit Bus-Puffer	RAM-Erweiterung 64 KByte	275.-
24	Joystick	diverse Fabrikate	ab 25.-
25	RS 232	Schnittstelle (seriell)	248.-
26	Akustik-Koppler	diverse Fabrikate	ab 200.-
27	Verlängerungskabel	Computer/Monitor	25.-
28	Staubschutzhäuben	diverse Fabrikate	ab 20.-
29	RS 232/V.24 Schnittstelle VALCOM I RS	Schnittstelle (seriell)	ab 190.-
30	Riteman F+	Nadeldrucker	1140.-

Bezugsquellen

Nr. 1-14/22, 24, 26, 27-28 – diverse Lieferanten; Nr. 15-17/23a, 23b – Vortex GmbH, Klingenberg 13, 7106 Neuenstadt, Telefon 0 71 39 / 21 60; Nr. 18 und 21 – Data Media GmbH, Postfach 1263, 4620 Castrop-Rauxel, Telefon 02 31 / 12 50 71; Nr. 19 – Microcomputerladen, Lietzenburger Straße 90, 1000 Berlin 15, Telefon 0 30 / 8 82 65 90; Nr. 20 – Fa. Dobbertin, Brahmsstraße 9, 6835 Brühl, Telefon 0 62 02 / 14 17; Nr. 25 – Weeske, Potsdamer Ring 10, 7150 Backnang; Nr. 29 – Valc-Computer-Shop, Waaggasse 4, 8230 Bad Reichenhall, Telefon 0 86 51 / 6 67 73; Nr. 30 – Wiesemann Mikrocomputertechnik, Winchenbachstraße 3-5, 5600 Wuppertal 2, Telefon 02 02 / 50 50 77.

Literatur-Übersicht Schneider CPC

TITEL	VERLAG	Seitenzahl/Preis
Das CP/M Trainingsbuch zum CPC	Data Becker	250 Seiten/DM 49.-
CPC 464 Intern	Data Becker	548 Seiten/DM 69.-
Das Maschinensprachebuch zum CPC	Data Becker	330 Seiten/DM 39.-
CPC Graphik + Sound	Data Becker	220 Seiten/DM 39.-
CPC Tips+ Tricks	Data Becker	263 Seiten/DM 39.-
Das Floppybuch zum CPC	Data Becker	353 Seiten/DM 49.-
Peeks + Pokes zum CPC	Data Becker	180 Seiten/DM 29.-
CPC Hardware-Erweiterungen	Data Becker	445 Seiten/DM 49.-
Adventures und wie man sie programmiert	Data Becker	320 Seiten/DM 39.-
CPC 464 Basic-Programme	Data Becker	185 Seiten/DM 39.-
Das Basic-Trainingsbuch zum CPC	Data Becker	285 Seiten/DM 39.-
Das Schulbuch zum CPC 464	Data Becker	389 Seiten/DM 49.-
Das Ideenbuch zum CPC	Data Becker	250 Seiten/DM 39.-
Das Standard Basic Buch zum CPC 464	Heim-Verlag	290 Seiten/DM 68.-
Das große Diskettenbuch zum CPC 464	Heim-Verlag	300 Seiten/DM 49.-
Mathematik auf dem CPC 464	Heim-Verlag	300 Seiten/DM 49.-
Das große Basic-Lexikon	Heim-Verlag	290 Seiten/DM 58.-
Basic leicht und schnell gelernt	Heim-Verlag	300 Seiten/DM 68.-
CPC 464 - Programmieren in Maschinensprache	Markt & Technik	276 Seiten/DM 46.-
CPC 464 für Ein- und Umsteiger	Markt & Technik	260 Seiten/DM 46.-
CPC Basic-Kurs	Markt & Technik	250 Seiten/DM 46.-
CPC 464 - Das Hardwarebuch	Markt & Technik	300 Seiten/DM 46.-
CPC 464 - Inside out	Huslik Verlag	400 Seiten/DM 59.-
Basic Brevier für den CPC 464	Heinz Heise	224 Seiten/DM 29.80
DuMont's Handbuch zum Schneider CPC	DuMont	234 Seiten/DM 24.80
Schneider CPC 464: Mein erstes Basic-Programm	Sybex	208 Seiten/DM 32.-
Das ROM im Schneider CPC 464/664	Sybex	500 Seiten/DM 52.-
Das Basic-Lehrbuch zum CPC 464	Sybex	300 Seiten/DM 46.60
Das Hardwarebuch Schneider CPC 464	Sybex	300 Seiten/DM 46.60
Arbeiten mit dem Schneider CPC 464	Sybex	228 Seiten/DM 38.-
Mein Schneider CPC	Sybex	376 Seiten/DM 42.-
CPC 464/664 Praxis Band 1: Schwerpunkt Grafik	Hüthig	192 Seiten/DM 34.-
Firmware-Handbuch	Schneider	480 Seiten/DM 89.-
Schneider CPC 464/664 Anwenderprogramme	Birkhäuser	120 Seiten/DM 34.-

Der Riteman F+

Der Drucker wird mit einer Bedienungsanleitung, dem Netzanschluß und einer Farbbandkassette geliefert. Zum Betrieb benötigt man dann nur noch ein Anschlußkabel für den Computer und gängiges Druckerpapier. Wie es sich aber für einen guten Drucker gehört, kann der Riteman auch Einzelblätter verarbeiten.

Mittels zweier DIP-Schalter sind verschiedene Funktionen des Druckers anwählbar. So z. B. die

Auswahl internationaler Zeichensätze
Papierendeckennung
Papierlänge
Zeichenlänge
Zeichentabelle

Der Riteman ist ein Nadeldrucker mit serieller Punkt-Matrix. Er hat einen Zei-

chenvorrat von 96 ASCII- und 96 Italic-Zeichen. Der Druckerkopf ist mit 9 Nadeln bestückt. Im Vergleich zu einem Druckerkopf mit nur 7 Nadeln können so Buchstaben mit Unterlängen richtig ausgedruckt werden. Ebenso sind Unterstreichungen möglich.

Der Riteman kann nicht nur vorbestimmte Zeichensätze drucken, sondern auch frei definierte Muster durch Ansteuerung der einzelnen Punkte sind möglich. Mit dieser sogenannten "Bit Image Grafik" kann der Anwender jedes beliebige Zeichen ausgeben. Dabei können fünf verschiedene Arten dieser Bit-Image-Grafik angesteuert werden, die sich nur in der Anzahl und Dichte der horizontalen Punkte einer Zeile unterscheiden.

Normalerweise arbeitet der Drucker mit einer Matrix von 9 x 9 Punkten, wobei die oberen acht Reihen für die Bit-Image-Grafik verwendet werden kön-

nen. Insgesamt stehen dem Anwender aber 4 verschiedene Zeichenmatrizen zur Verfügung.

9 hoch x 9 breit (Normalzeichen)

9 hoch x gewählte Breite
(Bit-Image-Grafik)

9 hoch x 10 breit (Breitschrift)

9 hoch x gewählte Breite
(9 Nadel Bit-Image)

Der Drucker arbeitet mit einer Geschwindigkeit von 105 Zeichen pro Sekunde bei Normalschrift und 52 Zeichen pro Sekunde bei Breitschrift. Er hat außerdem zwei Schnittstellen integriert, eine parallele Centronics- und eine serielle RS-232-V24-Schnittstelle.

Der Riteman F+ ist von Preis und Leistung her ein sehr interessantes Gerät, zumal er für die Schneider Computer besonders geeignet ist, denn er ist im Moment wohl der Computer, der am besten zu den CPC-Rechnern paßt.

Gerd Wirth

Kalender

Dieses Programm erlaubt die wahlweise Ausgabe eines beliebigen Kalenders für die Jahre 1600 bis 2299 auf dem Bildschirm oder auf einem Drucker und zwar für jeden Monat eine gesonderte Seite. Die Ausgabe umfaßt die Darstellung der Monate, Wochentage und in übersichtlicher Form der Tage.

Für jeden Tag wird auf dem Drucker eine Linie mit sieben Punkten ausgegeben, an deren Stelle bei Bedarf die jeweiligen Feiertage erscheinen. Erfasst sind Feiertage, die überwiegend in allen Bundesländern begangen werden und gesetzlich geregelt sind. Außerdem können zusätzlich Geburtstage und sonstige Termine eingegeben werden, die dann bei der Druckausgabe Berücksichtigung finden. Auch die Bildschirmausgabe erfolgt monatsweise. Die Feiertage werden am unteren Bildschirmrand aufgeführt und erscheinen wie die Sonntage als rote Tageszahlen.

Kalender für das Jahr 2299

Das Programm wurde für einen STAR gemini-10x Drucker geschrieben, jedoch finden sehr spezielle Befehle im Interesse der Kompatibilität und auch eine Anpassung an andere Drucker keine Anwendung. Sämtliche REM-Statements dienen nur der Programmerrläuterung und können weggelassen werden. Die betreffenden Zeilen werden vom Programm nicht angesprungen.

Programmablauf

Ab Zeile 70 erfolgt die Initialisierung mit der Farbabstimmung, der Dimensionierung und das Einlesen der Strings zum Unterstreichen, der Bildschirmaufbau, anschließend in 160 die Frage nach der gewünschten Jahreszahl und in 180 nach der Ausgabeart. Ab Zeile 1030 erfolgt die Berechnung des ersten Wochentages des Jahres und die Anzahl. Zeile 1100 ruft anschließend das Unterprogramm BE-RECHNUNG DER FEIERTAGE in den Zeilen 4010-4200 auf. Hier werden die Feiertage festgelegt, zuerst die feststehenden, wobei lediglich der 1. Advent in Abhängigkeit vom Wochentag des Weihnachtsfestes bestimmt wird. Alle anderen Feiertage hängen von Ostern ab.

Die Berechnung dieses Termins erfolgt nach der Osterformel von GAUSS! Hier die Erläuterung:

j = Jahr, ra = ganzzahliger Rest von $j/19$, rb = Rest von $j/4$, rc = Rest von $j/7$, rd = Rest von $(19*ra+m1)/30$, re = Rest von $(2*rb+4*rc+6*rd+n1)$. Die Werte von $m1$ und $n1$ ergeben sich aus der Tabelle in den Zeilen 4100-4110. Ostern ist danach am $(22+rd+re)$ ten März. Ist $rd+re$ größer als 9, fällt Ostern auf den $(rd+re-9)$ ten April, jedoch als Ausnahme bei $rd = 29$ und $re = 6$ auf den 19., bei $rd = 28$, $re = 6$ und ra größer als 10 auf den 18. April.

Im Programm selbst ist die Berechnung insofern einfacher, weil nur ermittelt wird, am wievielten Tag des Jahres Ostern ist. In Abhängigkeit davon werden durch Addition oder Subtraktion die übrigen beweglichen Feiertage bestimmt. Eigene Termine beim Kalenderausdruck ebenfalls eingegeben werden (5030 - 5140). Der Text kann bis zu 7 Zeichen lang sein.

Nach dieser Prozedur kehrt das Programm zurück und verzweigt nach Wahl in 1110 zur Bildschirmausgabe ab 2000 bis 2190 oder zum Ausdruck nach 3000 bis 3590.

Die Ausgabe auf dem Bildschirm erfolgt in 3 Windows. Der generelle Bildaufbau geschieht in den Zeilen 2030 - 2050, die Schleife für die einzelnen Monate läuft ab 2060, in 2070 wird der Monatsname zentriert und im Transparentmodus ausgegeben. Die Schleife von 2080 - 2130 druckt die Tage. Hier wird die farbliche Darstellung und die Ausgabe der Feiertage geregelt. Die Ausgabe selbst erfolgt durch die Unterroutine 2180.

Bei der Ausgabe auf dem Drucker ab Zeile 3000 wird der gesamte Kalender mit einem Monat pro Seite dargestellt. Um Papier zu sparen, kann man den Seitenvorschub weglassen.

Die Zeilen 3070 bis 3080 legen die Steuereinheit fest. Diese Steuerzeichen können ohne weiteres an andere Drucker angepaßt werden.

Als nächstes erfolgt in den Zeilen 3090 bis 3220 die Ausgabe der Jahreszahl in großen Ziffern. Diese werden aus einzelnen String-Elementen der Zeilen 3130 - 3470 zusammengesetzt, zu denen mit ON GOTO und ON GOSUB in den Schleifen "zeil" und "z" verzweigt wird.

Und anschließend besorgen die Zeilen 3250 - 3320 den Ausdruck der einzelnen Monate. 3270 zentriert wieder den Monatsnamen einschließlich der Jahreszahl in Breitschrift, 3280 druckt die Wochentage und die Schleife t To m von 3290 bis 3310 die Tageszahlen und Textstrings.

Nach der Ausgabe kehrt das Programm in die Hauptschleife zur Zeile 1120 zurück. Auf Wunsch kann nun das gleiche Jahr noch einmal oder ein anderes gewählt werden.

Dietmar Schulze

Achtung! Die 664 und 6128 Besitzer müssen anstatt den im Programm abgedruckten Zeilen die hier stehenden Ersatzzeilen eingeben.

```
170 PEN 1:jahr=VAL(a$):IF jahr<1600 OR jahr>2299 THEN PRINT:PRINT" Wie war das
noch ?":FOR a=1 TO 1500:NEXT:GOTO 160 ELSE jahr$=DEC$(jahr,"####")
2110 LOCATE 2+tage*6,v:PRINT DEC$(d,STRING$(2+SGN((tage+1)MOD 7),35))
2180 PEN 1:LOCATE xp,yp:PRINT DEC$(d,"##")."tg$(t);:xp=xp+13:IF xp>30 THEN xp=3
:yp=yp+1
3300 jt=jt+1:PRINT#8,DEC$(t,"##");tg$(jt);:tage=(tage+1)MOD 7:IF tage=0 THEN b=4
:IF t<m THEN GOSUB 3420:PRINT#8," ";
```



```

1  * *****
2  *
3  *   KALENDER von 1600 bis 2299
4  *
5  *   fuer SCHNEIDER CPC 464
6  *
7  *   von
8  *
9  *   Dietmar Schulze
10 *   Katharinenhof 5
11 *   5000 Koeln 1
12 *   Tel:0221/326121
13 *
14 *   J u l i 1985
15 *
16 * *****
30 * *****

40 *
50 *=== Initialisierung ===
60 *
70 BORDER 3:INK 0,0:INK 1,24:INK 2,19:INK 3,15
80 MODE 1:CLEAR:DIM L$(1):L$(0)=STRING$(40,154):L$(1)=STRING$(40,61)
90 DEF FNSj=j/4<>INT(j/4)OR j=1700 OR j=1800 OR j=1900 OR j=2100 OR j=2200
100 PEN 2:PRINT L$(0);:PEN 3:PRINT " K A L E N D E R - A U S G A B E ";:PEN 2
110 PEN 2:PRINT L$(0)
120 DIM tg$(366),mon(12),mon$(12)
130 FOR a=0 TO 366:tg$(a)=" ..... ":NEXT
140 RESTORE 3370:FOR a=1 TO 12:READ mon$(a),mon(a):NEXT
150 PEN 1:PRINT " Dieses Programm liefert einen Kalender fuer die Jahre von 1600 bis 2299. ":PRINT:PRINT " Ausgabe entweder monatsweise auf dem Bildschirm oder alle Monate des Jahres auf dem Drucker, fuer jeden Monat eine Seite."
160 PEN 2:LOCATE 1,13:PRINT CHR$(20);:INPUT " Welches Jahr zwischen 1600 und 2300 soll es sein ";a$
170 PEN 1:jahr=VAL(a$):IF jahr<1600 OR jahr>2299 THEN PRINT:PRINT " Wie war das noch ? ":FOR a=1 TO 1500:NEXT:GOTO 160 ELSE jahr$=DEC$((jahr,"####"))
180 INK 3,0,15:LOCATE 1,16:PRINT " Soll die Ausgabe auf ":PRINT:PRINT " B ";:PEN 2:PRINT " ildschirm ";:PEN 1:PRINT " oder ":PRINT:PRINT " D ";:PEN 2:PRINT " rucker ":PRINT:PRINT " 1:PRINT " erfolg en ? ";
190 a$=UPPER$(INKEY$):IF a$="B"OR a$="D" THEN geraet=(ASC(a$)-66)*4 ELSE 190
200 INK 3,15:PEN 3:PRINT a$:PEN 1
210 LOCATE 19,24:PRINT "Etwas Geduld bitte...
1000 *
1010 *=== 1. Wochentag und Jahreslaenge ===
1020 *
1030 tage=6
1040 FOR j=1600 TO jahr
1050 IF j=jahr THEN 1070
1060 tage=tage+2+FNSj
1070 tage=tage MOD 7:NEXT j
1080 j=jahr:s=1+FNSj:mon(2)=mon(2)+s
1090 gs=365+s:af=tage

```

```

1100 GOSUB 4030
1110 tage=af:IF geraet THEN GOSUB 3030 ELSE GOSUB 2030
1120 CLS:PEN 1:LOCATE 2,5:PRINT "Noch einmal gleicher Kalender (J/N) ?":GOSUB 3430:IF a$="j"THEN 1110
1130 LOCATE 1,8:PRINT " Noch ein anderes Jahr (J/N) ?":GOSUB 3430:IF a$="j"THEN RETURN ELSE END
2000 *
2010 *=== Ausgabe auf Bildschirm ===
2020 *
2030 INK 1,23:INK 2,13:INK 3,6:WINDOW#1,1,40,4,6:PAPER#1,2:PEN#1,1:WINDOW#2,1,40,1,3:PAPER#2,0:CLS#1:CLS#2:CLS
2040 FOR a=0 TO 1:LOCATE#1,1,1+a*2:PRINT #1,L$(0);:NEXT:LOCATE#1,1,2:PEN#1,3:PRINT #1," SON ";:PEN#1,0:PRINT#1," MON DI E MIT DON FRE SAM"
2050 PEN#2,2:CLS#2:PRINT#2,STRING$(120,207);:PLOT 4,394,0:DRAW# 631,0:DRAW# 0,-38:DRAW#-631,0:DRAW# 0,38
2060 t=0:FOR mon=1 TO 12:PEN#2,2:LOCATE#2,3,2:PRINT#2,STRING$(36,207)
2070 mon$=mon$(mon):PEN#2,1:LOCATE#2,INT((36-LEN(mon$))/2),2:PRINT#2,CHR$(22)CHR$(1)mon$ " "jahr;CHR$(22)CHR$(0);
2080 CLS:v=2:xp=3:yp=15:FOR d=1 TO mon(mon)
2090 IF tage=0 THEN PEN 3 ELSE PEN 2
2100 t=t+1:ft$=MID$(tg$(t),2,2):IF ft$<>".. "THEN GOSUB 2180:IF ft$<>"Fa"AND t<>gs OR tage=0 THEN PEN 3 ELSE PEN 2
2110 LOCATE 2+tage*6,v:PRINT DEC$((d,STRING$(2+SGN((tage+1)MOD 7),35)))
2120 tage=(tage+1)MOD 7:IF tage=0 THEN v=v+2
2130 NEXT d
2140 LOCATE 1,13:PEN 3:PRINT STRING$(40,152)
2150 PEN 2:LOCATE 25,18:PRINT "ENTER druecken. ":WHILE INKEY(18)<0:WEND:a$=INKEY$
2160 NEXT mon
2170 RETURN
2180 PEN 1:LOCATE xp,yp:PRINT DEC$((d,"# #")):" "tg$(t);:xp=xp+13:IF xp>30 THEN xp=3:yp=yp+1
2190 RETURN
3000 *
3010 *=== Ausgabe auf Drucker ===
3020 *
3030 PEN 1:LOCATE 1,19:PRINT jahr"wird ausgedruckt !";
3040 *
3050 *=== 1.) Grosse Jahreszahl ===
3060 *
3070 jt=0:bs$=CHR$(14):ss$=CHR$(20)
3080 e$=CHR$(27):PRINT#8,e$;"E"
3090 GOSUB 3410:PRINT#8:PRINT#8,e$;"1"
3100 FOR zeil=1 TO 9
3110 PRINT#8,SPACE$(18);
3120 FOR z=1 TO 4:zahl=VAL(MID$(jahr$,z,1))+1:ON zeil GOTO 3130,3140,3150,3160,3170,3180,3190,3200,3210
3130 ON zahl GOSUB 3530,3470,3530,3530,3470,3550,3530,3550,3530,3530:GOTO 3220
3140 ON zahl GOSUB 3510,3480,3510,3510,3510,3560,3510,3510,3510,3510:GOTO 3220
3150 ON zahl GOSUB 3510,3490,3510,3510,3510,3570,3540,3510,3560,3510,3510:GOTO 3220

```



```

3160 ON zahl GOSUB 3510,3520,3470,3470,3
540,3530,3540,3560,3510,3510:GOTO 3220
3170 ON zahl GOSUB 3510,3470,3530,3530,3
580,3470,3590,3570,3530,3490:GOTO 3220
3180 ON zahl GOSUB 3510,3470,3540,3470,3
550,3470,3510,3570,3510,3470:GOTO 3220
3190 ON zahl GOSUB 3510,3470,3540,3510,3
560,3510,3510,3540,3510,3510:GOTO 3220
3200 ON zahl GOSUB 3510,3470,3540,3510,3
560,3510,3510,3540,3510,3510:GOTO 3220
3210 ON zahl GOSUB 3530,3470,3550,3530,3
560,3530,3530,3540,3530,3530
3220 NEXT z:PRINT#8:NEXT zeil:PRINT#8,e$
;"2"
3230 PRINT#8:PRINT#8:GOSUB 3410
3240 '
3250 '=== 2.) Monate ===
3260 '
3270 FOR mon=1 TO 12:m$=mon$(mon):m=mon(
mon):sp=INT((40-LEN(m$)-6)/2):b=5:GOSUB
3420:PRINT#8,b$;SPACE$(sp)m$ "jahr;ss$
:b=3:GOSUB 3420
3280 PRINT#8,b$;L$(1)ss$:PRINT#8:PRINT#
8," SONNTAG MONTAG DIENSTAG M
ITTWOCH DONNERSTAG FREITAG SONNABEN
D":PRINT#8:PRINT#8,b$;L$(1)ss$
3290 b=4:GOSUB 3420:PRINT#8,SPACE$(tage*
11+1);:FOR t=1 TO m
3300 jt=jt+1:PRINT#8,DEC$((t,"##");tg$(j
t);:tage=(tage+1)MOD 7:IF tage=0 THEN b=
4:IF t<m THEN GOSUB 3420:PRINT#8," ";
3310 NEXT t:b=6:GOSUB 3420:PRINT#8,b$;L
$(1)ss$:IF mon=12 THEN b=3:GOSUB 3420:PR
INT#8,b$ " Viel Glueck im Neuen Jahr
"jahr+1;ss$:GOSUB 3420:GOSUB 3410
3320 PRINT#8,CHR$(12):NEXT mon
3330 RETURN
3340 '
3350 '=== Data fuer Monate ===
3360 '
3370 DATA J A N U A R,31,F E B R U A R,2
8,M A E R Z,31,A P R I L,30,M A I,31,J U
N I,30,J U L I,31,A U G U S T,31,S E P
T E M B E R,30,O K T O B E R,31,N O V E
M B E R,30,D E Z E M B E R,31
3380 '
3390 '=== Schleifen ===
3400 '
3410 FOR a=1 TO 2:PRINT#8,b$;L$(1)ss$:N
EXT:RETURN
3420 FOR a=1 TO b:PRINT#8:NEXT:RETURN
3430 a$=LOWER$(INKEY$):IF a$<>"j"AND a$<
>"n"THEN 3430 ELSE RETURN
3440 '
3450 '=== Prints fuer Jahreszahl ===
3460 '
3470 PRINT#8," ## ";;:RETURN
3480 PRINT#8," #### ";;:RETURN
3490 PRINT#8," #### ";;:RETURN
3500 PRINT#8,"#### ## ";;:RETURN
3510 PRINT#8,"## ## ";;:RETURN
3520 PRINT#8," ## ## ";;:RETURN
3530 PRINT#8," #### ";;:RETURN
3540 PRINT#8,"## ";;:RETURN
3550 PRINT#8,"#### ";;:RETURN
3560 PRINT#8," ## ";;:RETURN
3570 PRINT#8," ## ";;:RETURN
3580 PRINT#8,"## ## ";;:RETURN
3590 PRINT#8,"#### ";;:RETURN
4000 '
4010 '=== Berechnung der Feiertage ===
4020 '
4030 tg$(1)=" Neujahr ":tg$(gs)=" Silves
t.":tg$(305+s)=" Allerhl ":IF j>1953 THE
N tg$(168+s)=" Feiertg "
4040 wh=gs-7:a1=wh-((af+s)MOD 7)-21
4050 tg$(a1)=" 1.Advnt ":tg$(wh+1)=" 1.W
.Tag ":tg$(wh+2)=" 2.W.Tag "
4060 tg$(a1-7)=" Totens. ":IF j>1900 THE
N tg$(a1-14)=" Trauert ":tg$(a1-11)=" Bu
sstag "
4070 '
4080 '=== Osterformel nach Gauss ===
4090 '
4100 IF j<2300 THEN m1=25:n1=0:IF j<2200
THEN m1=24:n1=6:IF j<2100 THEN m1=24:n1
=5
4110 IF j<1900 THEN m1=23:n1=4:IF j<1800
THEN m1=23:n1=3:IF j<1700 THEN m1=22:n1
=2
4120 ra=j MOD 19:rb=j MOD 4:rc=j MOD 7:r
d=(19*ra+m1)MOD 30:re=(2*rb+4*rc+6*rd+n1
)MOD 7
4130 o=90+s:IF rd=29 THEN IF re=6 THEN o
=o+19:GOTO 4160
4140 IF rd=28 THEN IF re=6 THEN IF ra>10
THEN o=o+18:GOTO 4160
4150 o=o+rd+re-9
4160 FOR a=0 TO 1:tg$(o+a)=" Ostern ":t
g$(o+49+a)=" Pfingst ":NEXT:tg$(o+60)="
Fronlei ":tg$(o+39)=" Himmelf ":tg$(o-2)
=" Karfrtg "
4170 IF(o<106 OR NOT s)THEN fs=47 ELSE f
s=46
4180 tg$(o-fs)=" Fastn. ":IF j>1889 THE
N tg$(121+s)=" T.d.Arb "
4190 LOCATE 1,4:PRINT CHR$(20):WINDOW 1,
40,7,25
4200 IF geraet=0 THEN 5130
5000 '
5010 '=== Eigene Termine ===
5020 '
5030 PRINT" Sollen eigene Termine mit au
sgedruckt werden (J/N) ? ";
5040 GOSUB 3430:PRINT UPPER$(a$):IF a$="
n"THEN 5130
5050 LOCATE 1,6:PEN 3:PRINT" Text ( 1 -
7 Zeichen ) : "CHR$(20);:PEN 2:LINE INPU
T e$
5060 e=LEN(e$):IF e<1 OR e>7 THEN GOSUB
5140:GOTO 5050
5070 PEN 3:LOCATE 2,9:PRINT"Datum ( 1.01
- 31.12 ) : "CHR$(20);:PEN 2:LINE INPUT
a$
5080 a=VAL(a$):ff=0:tg=INT(a):mo=CINT((a
-tg)*100):IF tg<1 OR mo<1 OR mo>12 THEN
ff=1 ELSE IF tg>mon(mo)THEN ff=1
5090 IF ff THEN GOSUB 5140:GOTO 5070
5100 t=0:FOR m=1 TO mo:IF m<mo THEN t=t+
mon(m)
5110 NEXT t:t=t+tg:tg$(t)=" "+e$+STR1NG$((
7-e),".")+ " ":PRINT:PRINT USING" Am ###.
Tag des Jahres: ":t;:PEN 3:PRINT tg$(t)
5120 PEN 3:LOCATE 2,16:PRINT"Nach eine E
ingabe (J/N) ?":a$="":GOSUB 3430:IF a$=
"j"THEN 5050
5130 RETURN
5140 PRINT:PRINT" Falsche Eingabe
!!!":FOR a=1 TO 1000:NEXT:RETURN

```


HEXMON für den CPC

Wer die Geheimnisse des Computers lüften will, braucht einen guten Monitor. Das Programm HEXMON bietet alles, was das Herz begehrt.

Wie der Name HEXMON (HEXadezimaler MONitor) schon besagt, finden alle Ein- und Ausgaben grundsätzlich in hexadezimaler (sedezimaler) Form statt. Das Programm selbst ist in viele Unterprogramme gegliedert, die jeweils für einen der 14 Befehle zuständig sind. Diese sind deutlich voneinander getrennt, so daß sich das Programm leicht überblicken läßt.

Ein besonders interessantes Unterprogramm ist das Maschinenprogramm ab der Programmzeile 4630. Es liegt nach dem Einlesen der DATA-Zeilen in den Adressen &A000 bis &A054 und gibt eine Texthardcopy des Bildschirmminhaltes auf einem angeschlossenen Drucker aus. Es kann unabhängig von HEXMON genutzt werden, wobei sich durch Verändern der Speicherstellen &A01C und &A042 der Bildschirmbereich, der ausgedruckt werden soll, verändern läßt (siehe REMarkzeile 4680).

Nach dem Laden und Starten des Monitors zeigt sich ein 3-teiliger Bildschirm. Die oberste Zeile zeigt immer an, wo Sie sich gerade befinden und was der Computer gerade macht. Außerdem ist am rechten Rand angezeigt, ob das RAM oder ROM ausgewählt ist. Der mittlere Teil des Bildschirms ist der Ausgabebildschirm. Alle Ausgaben finden grundsätzlich hier statt. Die letzten 4 Zeilen bilden den Kommando- oder Eingabebildschirm. Hier findet die Auswahl der Befehle statt.

Nach dem Start springt das Programm gleich in die Hilfsliste und zeigt alle möglichen Befehle an. Hier wartet es auf ein zulässiges Kommando. Alle Befehle sind über die Betätigung einer bestimmten Taste erreichbar. Haben Sie aus Versehen einen falschen Befehl gewählt, betätigen Sie einfach die ENTER-Taste und kehren Sie zurück in die Kommandoebene.

Die Befehle

- H Hilfe. Zeigt alle möglichen Befehle an.
- M Speicherbereich anzeigen. Der Befehl erwartet die Angabe der Startadresse, ab der ein 256 Byte großer Block als HEX- und ASCII-Dump angezeigt werden soll. Zusätzlich ist am Ende jeder Zeile (16 Byte) eine Prüfsumme dieser 16 Byte zu finden.
- A Speicherbereich ändern. Ab einer bestimmten Startadresse kann der Speicherinhalt der folgenden Adressen geändert werden. Es wird die Adresse und der Inhalt der jeweiligen Adresse angezeigt. Durch Betätigung der ENTER-Taste wird der alte Wert übernommen oder durch Eingabe einer Hex-Zahl der Inhalt entsprechend geändert. Danach kann die folgende Adresse bearbeitet werden. Ein Abbruch des Änderns ist mit der Eingabe des Potenzzeichens (") möglich.
- F Finde Bytefolge. Damit kann eine 1 bis 20 Byte große Datenreihe innerhalb des Speichers gesucht werden. Nach der Eingabe der Länge der Folge (Byteanzahl)

und der Startadresse (Suchbeginn), können Sie die Bytewerte eingeben. Sind alle Werte eingegeben, durchsucht das Programm den Speicherraum (Startadresse bis &FFFF) nach der eingegebenen Bytefolge. Ist eine Übereinstimmung gefunden, erfolgt eine Meldung im Ausgabefenster (Found in &xxxx - &xxxx). Der Suchvorgang kann jederzeit mit einer Betätigung einer Taste abgebrochen werden.

- R Fülle Speicherbereich mit einem Wert. Ein Speicherbereich, der durch die Start- und Endadresse bestimmt ist, mit einem Wert (Füllwert) gefüllt.
- D DATA-Zeilen erzeugen. Erzeugt von einem bestimmten Speicherbereich (Start- und Endadresse) eine Liste von DATA-Zeilen, die ab Programmzeile 64000 in das Programm eingebunden werden. Auf dem Ausgabebildschirm erscheint jede erstellte Programmzeile, die dann mit der kleinen ENTER-Taste zu übernehmen ist.
- V Verschiebe/Kopiere Speicherbereich. Ein Speicherbereich, bestimmt durch Start- und Endadresse, wird in einen anderen Bereich kopiert (Verschiebeadresse).
- X Umschalten zwischen RAM und ROM. Durch die Umschaltung ist es möglich, das Betriebssystem und den BASIC-Interpreter zu untersuchen.
- S Saven eines Speicherbereiches. Sichert den angegebenen Speicherbereich (Start-/Endadresse) auf Diskette oder Kassette (je nachdem, was angeschlossen ist).
- L Laden eines Maschinenprogramms. Ein Programm kann von Diskette/Kassette in den Arbeitsspeicher eingeladen werden.
- C Catalog. Zeigt das Inhaltsverzeichnis der Diskette/Kassette an.
- U Umrechnung. Rechnet eine hexadezimale Zahl (0 bis FFFF) in eine dezimale und binäre Zahl um.
- P Druckt den Inhalt des Ausgabebildschirms auf dem angeschlossenen (eingeschalteten) Drucker aus.
- Q Programmende.

Manfred Walter Thoma

```

1000 REM *****
***** M.W.Thoma **
1010 REM *
*
1020 REM * H E X M O N
*
1030 REM *
*
1040 REM *****
*****
1050 MEMORY &5FFF
1060 MODE 2:DIM byte(30)
1070 WINDOW#0,1,80,2,19
1080 WINDOW#1,2,79,21,24
1090 WINDOW#2,1,73,1,1
1100 WINDOW#3,74,80,1,1
1110 PEN#2,0:PAPER#2,1:CLS#2

```



```

1120 MOVE 4,8: DRAW 635,8,1: DRAW 635,88,1
1130 DRAW 4,88,1: DRAW 4,8,1
1140 FOR i=0 TO 13: READ x$
1150 POKE i+&A060, VAL("&" + x$)
1160 NEXT i
1170 DATA df,64,a0,c9,67,a0,fc,3a,00,00,
32,6e,a0,c9
1180 GOSUB 4620: POKE &A042,19: summe=0
1190 ram=1: GOSUB 4300
1200 GOSUB 3900
1210 '
1220 REM *****
*****
1230 REM *
*
1240 REM * Befehlseingab
e
1250 REM *
*
1260 REM *****
*****
1270 CLS#2: PRINT#2, TAB(24), "H E X M O N
";
1280 CLS#1: PRINT#1, ">Kommando :";
1290 kom$=INKEY$: IF kom$="" THEN 1290
1300 IF UPPER$(kom$)="Q" THEN MODE 2: END
1310 IF UPPER$(kom$)="M" THEN GOSUB 1460
1320 IF UPPER$(kom$)="X" THEN GOSUB 1780
1330 IF UPPER$(kom$)="A" THEN GOSUB 1890
1340 IF UPPER$(kom$)="F" THEN GOSUB 2110
1350 IF UPPER$(kom$)="S" THEN GOSUB 2460
1360 IF UPPER$(kom$)="L" THEN GOSUB 2690
1370 IF UPPER$(kom$)="C" THEN GOSUB 2840
1380 IF UPPER$(kom$)="V" THEN GOSUB 2920
1390 IF UPPER$(kom$)="R" THEN GOSUB 3200
1400 IF UPPER$(kom$)="D" THEN GOTO 3450
1410 IF UPPER$(kom$)="P" THEN GOSUB 3810
1420 IF UPPER$(kom$)="H" THEN GOSUB 3900
1430 IF UPPER$(kom$)="U" THEN GOSUB 4140
1440 PRINT#1, CHR$(7);: GOTO 1220
1450 '
1460 REM *****
*****
1470 REM *
*
1480 REM * <M> Speicherbereich ze
gen
1490 REM *
*
1500 REM *****
*****
1510 CLS#1: PRINT#1, ">Speicherbereich ze
gen !"
1520 INPUT#1, ">Startadresse :"; ein$
1530 GOSUB 4380: IF fehler=1 THEN RETURN
1540 start=ein
1550 start=INT(start/16)*16
1560 CLS#2: PRINT#2, " MARK : &"; HEX$(star
t,4); " - ";
1570 CLS: PRINT
1580 z1=0: z2=0
1590 WHILE z1<16
1600 PRINT " <"; HEX$(start,4); "> ";
1610 LOCATE#2,17,1: PRINT#2, HEX$(start,4)
;
1620 z2=0
1630 WHILE z2<16
1640 IF ram=0 THEN GOSUB 4510: GOTO 1660
1650 wert=PEEK(start)
1660 PRINT HEX$(wert,2); " ";
1670 summe=summe+wert
1680 IF wert<32 OR wert>127 THEN wert=46
1690 dump$=dump$+CHR$(wert)
1700 z2=z2+1: start=start+1
1710 WEND
1720 PRINT " "; HEX$(summe,3); " "; dump$
1730 dump$="": summe=0
1740 z1=z1+1
1750 WEND
1760 RETURN
1770 '
1780 REM *****
*****
1790 REM *
*
1800 REM * <X> Umschalten RAM/ROM
1810 REM *
*
1820 REM *****
*****
1830 CLS#2
1840 PRINT#2, "Select:";
1850 ram=ram+1: IF ram=2 THEN ram=0
1860 GOSUB 4300
1870 RETURN
1880 '
1890 REM *****
*****
1900 REM *
*
1910 REM * <A> Speicherbereich ae
ndern
1920 REM *
*
1930 REM *****
*****
1940 IF ram=0 THEN GOSUB 1780
1950 CLS#1: PRINT#1, ">Speicherplaetze aen
dern !"
1960 INPUT#1, ">Startadresse :"; ein$
1970 GOSUB 4380: IF fehler=1 THEN RETURN
1980 start=ein: CLS#2
1990 PRINT#2, " ALTER : &"; HEX$(start,4);
" - ";
2000 PRINT#1, "<"; HEX$(start,4); "> <";
2010 PRINT#1, HEX$(PEEK(start),2); "> :";
2020 LOCATE#2,18,1: PRINT#2, HEX$(start,4)
;
2030 INPUT#1, ein$
2040 IF ein$="" THEN 2080
2050 IF ein$="^" THEN RETURN
2060 GOSUB 4380: IF fehler=1 THEN 2000
2070 POKE start, ein
2080 start=start+1
2090 GOTO 2000
2100 '
2110 REM *****
*****
2120 REM *
*
2130 REM * <F> Suche Byte-Folge
2140 REM *
*
2150 REM *****
*****

```



```

2160 CLS#1:PRINT#1,">Suche Byte-Folge !"
2170 INPUT#1,">Laenge der Folge :";ein$
2180 GOSUB 4380:IF fehler=1 THEN RETURN
2190 laenge=ein
2195 IF laenge<1 OR laenge>20 THEN RETURN
2200 CLS#2:PRINT#2," FIND : ";
2210 CLS#1:INPUT#1,">Startadresse :";ein$
2220 GOSUB 4380:IF fehler=1 THEN 2210
2230 start=ein
2240 FOR i=1 TO laenge
2250 PRINT#1,">Byte ";HEX$(i,2);": ";
2260 INPUT#1,ein$
2270 GOSUB 4380
2280 IF fehler=1 OR ein>255 THEN PRINT#1
,CHR$(7);:GOTO 2250
2290 byte(i)=ein
2300 PRINT#2,HEX$(ein,2);
2310 NEXT i:CLS:PRINT
2320 PRINT" Suche Byte-Folge ..... bitt
e warten !!!"
2330 tiefe=1:CLS#1
2340 IF ram=0 THEN GOSUB 4510:GOTO 2360
2350 wert=PEEK(start)
2360 LOCATE#1,2,1:PRINT#1,HEX$(start,4);
2370 IF wert<>byte(tiefe) THEN 2410
2380 tiefe=tiefe+1:IF tiefe-1<>laenge TH
EN 2420
2390 PRINT CHR$(7);" Found in ";
2400 PRINT HEX$(start-laenge+1,4);"-";HE
X$(start,4),
2410 tiefe=1
2420 start=start+1:IF start=65536 THEN R
ETURN
2430 in$=INKEY$:IF in$="" THEN 2340
2440 RETURN
2450 '
2460 REM *****
*****
2470 REM *
*
2480 REM * <S> SAVE
*
2490 REM *
*
2500 REM *****
*****
2510 CLS#1:PRINT#1,">Speicherbereich sic
hern (Disc/Tape) !"
2520 CLS#2:PRINT#2," SAVE ";
2530 INPUT#1,">Startadresse :";ein$
2540 GOSUB 4380:IF fehler=1 THEN RETURN
2550 start=ein
2560 INPUT#1,">Endadresse :";ein$
2570 GOSUB 4380:IF fehler=1 THEN RETURN
2580 ende=ein
2590 IF ende<=start THEN RETURN
2600 INPUT#1,">Programmname :";na$
2610 IF LEN(na$)<1 OR LEN(na$)>8 THEN 26
00
2620 PRINT#2,CHR$(34);na$;".BIN";CHR$(34
);
2630 PRINT#2,"";start;";";ende-start
2640 CLS#1:PRINT#1," >Bereiten Sie die D
isc/Tape vor.<"
2650 in$=INKEY$:IF in$="" THEN 2650
2660 SAVE "!" + na$ + ".bin",b,start,ende-st
art
2670 RETURN
2680 '
2690 REM *****
*****
2700 REM *
*
2710 REM * <L> LOAD
*
2720 REM *
*
2730 REM *****
*****
2740 CLS#1:PRINT#1,">Maschinenprogramm l
aden !"
2750 CLS#2:PRINT#2," LOAD ";
2760 INPUT#1,">Programmname :";na$
2770 IF LEN(na$)<1 OR LEN(na$)>8 THEN RE
TURN
2780 PRINT#2,CHR$(34);na$;".BIN";CHR$(34
);
2790 CLS#1:PRINT#1," >Bereiten Sie die D
isc/Tape vor.<"
2800 in$=INKEY$:IF in$="" THEN 2800
2810 LOAD "!" + na$ + ".bin"
2820 RETURN
2830 '
2840 REM *****
*****
2850 REM *
*
2860 REM * <C> CATALOG
*
2870 REM *
*
2880 REM *****
*****
2890 CLS#2:PRINT#2," CATALOG";
2900 CLS:CAT:RETURN
2910 '
2920 REM *****
*****
2930 REM *
*
2940 REM * <V> Speicherraum verschi
eben
*
2950 REM *
*
2960 REM *****
*****
2970 CLS#1:PRINT#1,">Speicherbereich ver
schieben !"
2980 INPUT#1,">Startadresse :";ein$
2990 GOSUB 4380:IF fehler=1 THEN RETURN
3000 start=ein
3010 INPUT#1,">Endadresse :";ein$
3020 GOSUB 4380:IF fehler=1 THEN RETURN
3030 ende=ein
3040 IF ende<=start THEN RETURN
3050 IF start<&5FFF THEN RETURN
3060 INPUT#1,">Verschiebeadresse :";ein$
3070 GOSUB 4380:IF fehler=1 THEN RETURN
3080 nach=ein
3090 IF ein<&6000 THEN RETURN
3100 IF ein+ende-start>65535 THEN RETURN
3110 CLS#2:PRINT#2," SHIFT ";HEX$(start,
4);"-";
3120 PRINT#2,HEX$(ende,4);" nach ";HEX$
(nach,4);"-";
3130 PRINT#2,HEX$(nach+ende-start,4);
3140 FOR adr=start TO ende
3150 LOCATE#2,29,1:PRINT#2,HEX$(nach,4);
3160 POKE nach,PEEK(adr):nach=nach+1
3170 NEXT adr

```



```

3180 RETURN
3190 '
3200 REM *****
*****
3210 REM *
*
3220 REM * <R>      Speicherraum mit Wert
      fuellen      *
3230 REM *
*
3240 REM *****
*****
3250 CLS#1:PRINT#1,">Speicherbereich auf
      fuellen !"
3260 INPUT#1,">Startadresse :";ein$
3270 GOSUB 4380:IF fehler=1 THEN RETURN
3280 start=ein
3290 INPUT#1,">Endadresse :";ein$
3300 GOSUB 4380:IF fehler=1 THEN RETURN
3310 ende=ein
3320 IF ende<=start THEN RETURN
3330 INPUT#1,">Fuellwert :";ein$
3340 GOSUB 4380:IF fehler=1 THEN RETURN
3350 wert=ein
3360 IF wert>255 THEN RETURN
3370 CLS#2:PRINT#2," REFILL ";HEX$(star
      t,4);"-";
3380 PRINT#2,HEX$(ende,4);" ";HEX$(wer
      t,2)
3390 FOR adr=start TO ende
3400 POKE adr,wert
3410 LOCATE#2,15,1:PRINT#2,HEX$(adr,4);
3420 NEXT adr
3430 RETURN
3440 '
3450 REM *****
*****
3460 REM *
*
3470 REM * <D>      DATA-Zeilen erzeu
      gen          *
3480 REM *
*
3490 REM *****
*****
3500 CLS#1:PRINT#1,">DATA-Zeilen erzeuge
      n !"
3510 CLS#2:PRINT#2," DATA";
3520 INPUT#1,">Startadresse :";ein$
3530 GOSUB 4380:IF fehler=1 THEN 1220
3540 start=ein
3550 INPUT#1,">Endadresse :";ein$
3560 GOSUB 4380:IF fehler=1 THEN 1220
3570 ende=ein:IF ende<=start THEN 1220
3580 CLS:CLS#1
3590 znr=63990:WINDOW SWAP 0,1:PEN 0
3600 znr=znr+10:z=1:CLS#2
3610 dat$=STR$(znr)+" DATA "
3620 w$=HEX$(PEEK(start),2)
3630 dat$=dat$+w$
3640 start=start+1:IF start=ende+1 THEN
3740
3650 IF z=16 THEN 3690
3660 dat$=dat$+" ",
3670 z=z+1
3680 GOTO 3620
3690 PRINT#1,dat$
3700 KEY 139,dat$+CHR$(13)+"goto 3600"+C
      HR$(13)
3710 dat$="":PRINT#2," > Druecke kleine
      ENTER-Taste <"
3720 PRINT CHR$(7);

3730 STOP
3740 PRINT#1,dat$
3750 dat$=dat$+CHR$(13)+"window swap 0,1
      :pen#1,1:"
3760 KEY 139,dat$+"goto 1220"+CHR$(13)
3770 DAT$="":PRINT#2," > Druecke kleine
      ENTER-Taste <"
3780 PRINT CHR$(7);
3790 STOP
3800 '
3810 REM *****
*****
3820 REM *
*
3830 REM * <P>      Ausdruck
*
3840 REM *
*
3850 REM *****
*****
3860 CLS#2:PRINT#2," PRINT ..... Drucke
      r einschalten !"
3870 CALL &A000
3880 RETURN
3890 '
3900 REM *****
*****
3910 REM *
*
3920 REM * <H>      HELP - Liste
*
3930 REM *
*
3940 REM *****
*****
3950 CLS:CLS#1:CLS#2
3960 PRINT#2," HELP - Liste "
3970 PRINT:PRINT
3980 PRINT,"<H>","Zeigt alle Befehle"
3990 PRINT,"<M>","Zeigt Speicherbereich"
4000 PRINT,"<A>","Speicherbereich aender
      n"
4010 PRINT,"<F>","Finde Byte-Folge"
4020 PRINT,"<R>","Fuelle Speicherbereich
      mit Wert"
4030 PRINT,"<D>","Erzeugt DATA-Zeilen"
4040 PRINT,"<V>","Verschiebt Speicherra
      um"
4050 PRINT,"<X>","Umschalten ROM-RAM"
4060 PRINT,"<S>","SAVE Speicherbereich"
4070 PRINT,"<L>","LOAD Speicherbereich"
4080 PRINT,"<C>","Catalog Disc/Tape"
4090 PRINT,"<U>","Umrechnung HEX-DEZ-BIN
      "
4100 PRINT,"<P>","Ausdruck des Bildschir
      ms"
4110 PRINT,"<Q>","Programmende"
4120 RETURN
4130 '
4140 REM *****
*****
4150 REM *
*
4160 REM * <U>      Umrechnung
*
4170 REM *
*
4180 REM *****
*****
4190 CLS#1:PRINT#1,">Umrechnung Hex-Dez-
      Bin !"
4200 INPUT#1,">Hex-Wert :";ein$

```



```

4210 GOSUB 4380:IF fehler=1 THEN RETURN
4220 LOCATE 2,18:PRINT SPACE$(40);
4230 PRINT CHR$(24);
4240 LOCATE 2,18:PRINT " &";HEX$(ein,4);"
    = ";
4250 PRINT "!"; USING "#####";ein;
4260 IF ein>255 THEN lg=16 ELSE lg=8
4270 PRINT " = X";BIN$(ein,lg);" ";CHR$(
24);
4280 RETURN
4290 '
4300 REM *****
*****
4310 REM *
*
4320 REM *      Anzeige RAM/ROM
*
4330 REM *
*
4340 REM *****
*****
4350 IF ram=0 THEN PRINT#3,"<ROM>"; ELSE
PRINT#3,"<RAM>";
4360 RETURN
4370 '
4380 REM *****
*****
4390 REM *
*
4400 REM *      Pruefen der Eing
abe
*
4410 REM *
*
4420 REM *****
*****
4430 fehler=0
4440 pruef$=UPPER$(LEFT$(ein$,1))
4450 IF pruef$<"0" OR pruef$>"F" THEN fe
hler=1:RETURN
4460 ein=VAL("&"+ein$)
4470 IF ein<0 THEN ein=ein+2^16
4480 IF ein<0 OR ein>65535 THEN fehler=1

4490 RETURN
4500 '
4510 REM *****
*****
4520 REM *
*
4530 REM *      ROM auslesen
*
4540 REM *
*
4550 REM *****
*****
4560 high=INT(start/256):low=start-high*
256
4570 POKE &A068,low:POKE &A069,high
4580 CALL &A060
4590 wert=PEEK(&A06E)
4600 RETURN
4610 '
4620 REM *****
***** M.W.Thoma **
4630 REM *
*
4640 REM *      Texthardcopy
*
4650 REM *      Aufruf mit CALL &A
000
*
```

```

4660 REM *
*
4670 REM * POKE &A01C,Startzeile: POKE
&A042,Endzeile+1 *
4680 REM *
*
4690 REM *****
*****
4700 'MEMORY &9FFF
4710 FOR i= &A000 TO &A054
4720 READ d$:POKE i,VAL("&"+d$)
4730 summe=summe+VAL("&"+d$)
4740 NEXT i
4750 IF summe = 9103 THEN RETURN
4760 PRINT"*** Fehler im Maschinenprogra
mm ***"
4770 STOP
4780 '
4790 DATA CD,78,BB,22,55,A0,CD,11,BC,FE,
00,28,08,FE
4800 DATA 01,28,08,06,50,18,06,06,14,18,
02,06,28,2E
4810 DATA 01,26,01,E5,CD,75,BB,CD,60,BB,
FE,00,20,02
4820 DATA 3E,20,CD,4C,A0,E1,24,7C,B8,20,
EA,3E,0D,CD
4830 DATA 4C,A0,3E,0A,CD,4C,A0,2C,7D,FE,
19,20,D8,2A
4840 DATA 55,A0,CD,75,BB,C9,CD,2E,BD,38,
FB,CD,31,BD
4850 DATA C9
4860 REM *****
*****
```

Spielprogramme

Exploding Fist	DM 36.-	Strip Poker	DM 39.-
Fighter Pilot	DM 39.-	Ghostbusters	DM 39.-
Jump Jet	DM 45.-	Sorcery	DM 29.-

Weitere Spielprogramme finden Sie in unserer Gratisliste CPC

Anwenderprogramme

Tasword 464 (Kassette)	DM 59.-
Tasword 464 (5,25"-Disk)	DM 85.-
mit zusätzlichen Befehlen und Mailmerge-Optionen	
Etatcalc (Haushaltsbuch)	DM 49.-
Verwaltung von 100 Konten.	
Ausdruck mit Epson-kompatiblen Druckern.	
Diagramme mit Hardcopy-Option, nur auf Diskette 3" oder 5 1/4"	
DevPac-Assembler	DM 89.-

Hardware

Speedy 100-80	Vortex-Diskettenstation F1
Matrixdrucker der Spitzenklasse. Fünf verschiedene Schriftarten, beliebig kombinierbar. Gestochen scharfes Schriftbild durch quadratische Nadeln. Formular- und Einzelblattverarbeitung. Jetzt noch schneller (100 Z/sec). Inklusive deutschem Handbuch und Drucker- und Anschlusskabel zum Anschluß an CPC-Computer	Amsdos-kompatibel und CP/M-fähig. Mit 708 kB Kapazität. Achtung! Nur bei uns mit Gratisdiskette "ETATCALC" DM 1198.-
DK-Tronics Sprachsynthesizer DM 139.-	Vortex-Speichererweiterung Erweiterung auf 128 kB. Einbau ohne Löten. Durch Stecksockel bis max. 512 kB DM 275.- Weitere Erweiterungsstufen auf Anfrage.
	Lightpen (Bildschirmschreiber) DM 98.-

U. KUNZ

☎ 07 21 / 48 18 12 (auch nach 18 Uhr. Kein Ladenverkauf.)

Soft- und Hardwareversand
Junge Halden 3,
7500 Karlsruhe 41,

SESAM

Der Schlüssel für RAM/ROM-Routinen

Das Programm wird mit `q = &xx00: LOAD "SESAM.BIN"`, `q: CALL q, q` geladen. Die Arbeitsadresse `q` der Sesamroutine darf in 256-Byteschritten beliebig zwischen &4000 und `HIMEM-&A0` liegen. Soll eine Adresse dauerhaft benutzt werden, so empfiehlt es sich, die entstandene Sesamversion abzuspeichern. Der Lade- und Startvorgang vereinfacht sich dann auf: `LOAD "Version": CALL q`. Auf jeden Fall sollte die Sesam-Routine mit `MEMORY q-1` (oder kleiner) geschützt werden.

Die Sesamroutine stellt zwei RSX-Befehle zur Verfügung, mit denen universell alle RAM/ROM-Adressen aufgerufen oder untersucht werden können.

XCALL, adr, romnr, fa, bc, de, hl, x, y

XPEEK, adr, romnr, ziel, anzahl

Bei beiden Befehlen müssen nur so viele Werte wie nötig angegeben werden.

adr	Gewünschte Adresse
romnr	Romnummer 0 bis 7 Hintergrundrom bis &FB Vordergrundrom &FC oberes und unteres Rom eingeschaltet &FD nur oberes Rom eingeschaltet &FE nur unteres Rom eingeschaltet &FF nur Ram eingeschaltet
fa, bc, de, hl	Entsprechen den gleichnamigen Z 80-Registern
x	x-Indexregister, Basisadresse für Parameter bei CALL
y	y-Indexregister, Basisadresse für Hintergrundrom, wird für diese auto- matisch vom Betriebssystem gesetzt, der XCALL-Wert wird dann ignoriert.



ziel

Gewünschte Zieladresse.

An diese Adresse werden mit XPEEK Daten übertragen. Fehlt die Angabe, so wird die Adresse `q+&10` verwendet.

anzahl

Anzahl der Bytes, die kopiert werden sollen. Ohne Angabe wird der Wert zwei genommen. Damit können Integer-Variablen mit 2-Byte-Werten gefüllt werden.

Nach der Befehlsausführung werden die Z 80-Register ab Adresse `q` in folgender Reihenfolge gespeichert: a, f, c, b, e, d, l, h, xl, xh, yl, yh.

Gerhard Knapieski

SESAM

Mit SESAM wird eine Verbindung zwischen Basic und der tiefsten Programmierenebene, den Maschinencoderoutinen in ROM und RAM, hergestellt. Es ist eine Weiterentwicklung des früher vorgestellten Firmware-Programmes (Computer Kontakt 9/85). Neben der ROM-Auswahlmöglichkeit ist eine größere Bedienungsfreundlichkeit hinzugekommen.

In den CPC-Computern werden ROM-Routinen über den Restart-3 des Z 80 angesprungen. Dabei wird norma-

Basiclader

```

10 p=&A000: MEMORY p-1: n=p
20 READ a$
30 IF a$="EOF" THEN GOTO 60
40 POKE n,VAL("&"+a$): n=n+1
50 GOTO 20
60 SAVE "SESAM.BIN",B,&A000,&A0
100 DATA 21,2,A0,FE,1,20,3,DD,66,1,74,2E,23,74,2E,26,74,2E,29,74,2E,65,74,2E,8B,
74,44,E,22,2E,C,C3,D1,BC
110 DATA 2A,A0,C3,35,A0,C3,39,A0,58,43,41,4C,CC,58,50,45,45,CB,0
120 DATA E,0,18,2,E,FF,3D,F8,87,21,F2,FF,44,5F,16,0,19,EB,DD,19,28,3,DD,46,C
130 DATA F3,ED,73,3E,0,DD,F9,8,78,8,FD,E1,DD,E1,E1,D1,CB,41,C1,28,15
140 DATA 21,9D,A0,D1,FE,4,28,5,30,6,54,1E,10,1,2,0,F1,E3,D9,18,5
150 DATA D9,D1,63,6A,D1,D1,E5,F1,8,ED,7B,3E,0,CD,CE,B9
160 DATA F3,31,C,A0,FD,E5,DD,E5,E5,D5,C5,F5,D1,63,6A,E5,ED,7B,3E,0,C9,ED,B0,C9
170 DATA EOF

```


erweise ein 3-Byte-Vektor verwendet, der die ROM-Nummer und die Zieladresse enthält. SESAM geht einen anderen Weg. Im RAM befindet sich eine Kopie der Restart-3-Routine. SESAM springt in diese Routine hinein und übergibt die ROM-Nummer und die Zieladresse in den alternativen Registern des Z80. Da der 664 eine abweichende RAM-Belegung hat, ist eine Anpassung der Einsprungsadressen in der Datazeile 150 notwendig.

Zwei neue RSX-Befehle

Entsprechend den beiden erzeugten RSX-Befehlen XCALL und XPEEK wird der Restart-3-Einsprung unterschiedlich benutzt. Für XCALL werden die Z80-Register mit den angegebenen Werten geladen und das Programm an der angegebenen Adresse gestartet. Nach der Ausführung werden die Register im RAM (im nicht mehr benötigten Initialisierungsteil von SESAM) abgelegt und können entsprechend ausgewertet werden. Die Register werden als 16-Bit-Paare behandelt. Während jedoch der Z-80 im af-Paar das a-Register als höherwertiges Byte ansieht, wurde für XCALL die af-Reihenfolge vertauscht, um eine bequemere Eingabe zu erreichen.

Die Indexregister sind beim CPC für besondere Aufgaben reserviert, eine Anwendung dürfte sich kaum ergeben. Das iy-Register läßt sich im Falle von HintergrundROMs mit XCALL überhaupt nicht beeinflussen. Wenn Manipulationen nötig sind, muß der gewünschte Wert an eine bestimmte RAM-Adresse gepoked werden. Die alternativen Register werden vom Betriebssystemkern für Hintergrundaufgaben benutzt und sind für andere Anwendungen tabu. SESAM verzichtet deshalb auf die Möglichkeit, diese Register auch noch zu beeinflussen.

Der Befehl XPEEK dient zunächst dazu, ein ROM zu untersuchen, indem ein ROM-Bereich ins RAM übertragen und damit für einen Monitor oder Disassembler zugänglich gemacht wird. Dabei werden die Daten nicht byteweise, sondern im Block gepeeked. Wer will, kann so ein 16k-ROM auf einmal ins RAM holen. Wichtiger noch ist die Möglichkeit, über den Variablenpointer direkt Basicvariablen zu füllen. Die Hauptanwendung von XPEEK liegt vor allem darin, Datenschiebereien im RAM selbst zu vereinfachen.

XPEEK und der Variablenpointer

Leider können Erweiterungsbefehle keine Werte direkt ins Basic zurückgeben. Immer ist dazu der Umweg übers RAM notwendig. Elegantere Lösungen für Lesebefehle wie XPEEK kann es deshalb prinzipiell nicht geben und wir müssen uns an eine gewisse Umständlichkeit gewöhnen. XPEEK braucht als Angabe für die Datenquelle eine RAM/ROM-Adresse und eine RAM-Adresse als Ziel. Für beides kann gegebenenfalls auch eine Variablenadresse genommen werden, die uns das Basic über den Variablenpointer @ zur Verfügung stellt. Eine so verwendete Variable muß allerdings vorher definiert sein, z. B.:

```
r = 2↑31: i% = 0: s$ = "12345"
```

XPEEK ist auf das Füllen von Integervariablen (2 Byte Länge) vorbereitet. **I**XPEEK, &B296, &FF, @ i% schafft die Adresse der SYMBOL-Tabelle nach i%.

Wir können bis zu 4 Byte lange Integerwerte wie angegeben in definierte Realvariablen füllen. **I**XPEEK, &B187, &FF, @ r,4 bringt den TIME-Wert nach r. Allerdings bekom-

men wir den richtigen Wert erst durch PRINT r - 2↑31 oder b = r - 2↑31.

Mit Stringvariablen ist es noch komplizierter. @s\$ liefert uns eine Adresse, an der zunächst die Länge des Strings steht. @s\$+1 ist die Adresse, wo die Adresse des Strings abgelegt ist. Wir müssen schrittweise vorgehen. **I**XPEEK, @ s\$+1, &FF, @i% bringt die Stringadresse nach i%. **I**XPEEK, &C04C, 0, i%, 5 überträgt den Namen Basic aus dem ROM nach s\$. Der letzte Buchstabe wird als Sonderzeichen gedruckt, da für den speziellen Zweck (Befehlsname zur ROM-Initialisierung) Bit 8 gesetzt ist.

Wer hat SESAM-Ideen?

In diesem Heft geht es zunächst um die Funktionsweise von SESAM und erste Anwendungen werden vorgestellt. Eine Fortsetzung mit weiteren Anwendungsbeispielen ist geplant, Beiträge dazu sind erwünscht.

Gerhard Knapieski

HYPERLOAD mit SESAM

Die Kassettenladezeiten lassen sich spürbar verkürzen, wenn die vom System vorgegebene Aufteilung eines Files in 2 K-Blöcke umgangen werden kann. Die hier vorgestellte Routine schafft das mit Hilfe der SESAM-Erweiterungsbefehle XCALL und XPEEK zumindest für Binärfiles. Die Unterprogramme für Schreiben (Zeile 100 - 220) und Lesen (Zeile 300 - 390) können in jedes Hauptprogramm übertragen werden (gegebenenfalls Variablennamen ändern!). Die Erhöhung der Schreibgeschwindigkeit in Zeile 20 sollte nur bei guten Bandsorten übernommen werden. Die nötigen Informationen über die Unterprogramme müssen in Variablen (Zeile 40 und 70) enthalten sein. Die Bezeichnungen name\$, start% und länge% sprechen für sich. Mit einsprung% kann ein Maschinenspracheprogramm nach dem Laden automatisch gestartet werden (CALL einsprung% hinzufügen). flag\$="!" schaltet die simulierten Kassettenmeldungen beim Schreiben ab, damit z. B. der Bildschirminhalt nicht zerstört wird.

Während das Lesen und Schreiben der Daten selbst mit einfachen Firmwareeinsparungen geht (Zeile 210 und 380), ist doch ein gewisser Aufwand nötig, um den 64 Byte langen Kopfsatz zu erzeugen. Der Kopfsatz ist identisch mit dem sonst vom Betriebssystem erzeugten und läßt sich deshalb auch mit der Basicfunktion CAT lesen. Lediglich die sonst nicht weiter störende Fehlermeldung "read error d" (Block länger als 2 KByte) zeigt den Unterschied.

Der Kopfsatz wird in einer Stringvariablen untergebracht (header\$). Da deren Adresse sich im Programmablauf verschieben kann, sollte bei Erweiterungen der Unterprogramme gegebenenfalls die Ermittlung der Variablenadressen (Zeile 110 und 320) wiederholt werden. HYPERLOAD überprüft nicht, ob Schreib- oder Lesefehler vorliegen. Da die verwendeten Firmwareeroutinen aber je nach Erfolg das Carryflag des Z-80 setzen, sind Ergänzungen möglich.

Gerhard Knapieski


```

10 REM ***** 4000 Baud
20 :XCALL,&BC68,&FF,&A,0,0,&7E
30 REM ***** schreiben
40 start%=&C000: laenge%=&4000: einsprun
g%=&start%: name$="SCREEN": flag$="!"
50 GOSUB 100
60 REM ***** lesen
70 name$="SCREEN"
80 GOSUB 300
90 END
100 header$=STRING$(64," "): x%=0: y%=0
110 :XPEEK,@name$+1,&FF,@x%: :XPEEK,@hea
der$+1,&FF,@y%
120 FOR i%=y% TO y%+63: POKE i%,0: NEXT
130 :XPEEK,x%,&FF,y%,LEN(name$)
140 :XPEEK,@laenge%,&FF,y%+19: :XPEEK,@s
tart%,&FF,y%+21
150 :XPEEK,@laenge%,&FF,y%+24: :XPEEK,@e
insprung%,&FF,y%+26
160 POKE y%+16,1: POKE y%+17,1: POKE y%+
18,2: POKE y%+23,1
170 IF flag$="!" THEN 200
180 PRINT "press REC and PLAY then any k
ey": CALL &BB18
190 PRINT "saving ";name$
200 :XCALL,&BC9E,&FF,&2C,0,64,y%
210 :XCALL,&BC9E,&FF,&16,0,laenge%,start
%
220 RETURN
300 start%=0: laenge%=0: einsprung%=0
310 header$=STRING$(64," "): x%=0: y%=0
320 :XPEEK,@name$+1,&FF,@x%: :XPEEK,@hea
der$+1,&FF,@y%
330 PRINT "press PLAY then any key": CAL
L &BB18
340 :XCALL,&BCA1,&FF,&2C,0,64,y%
350 IF name$=LEFT$(header$,LEN(name$)) A
ND (PEEK(y%+LEN(name$)+1)=0 OR LEN(name$
)=16) THEN PRINT "loading ";name$: GOTO
370
360 PRINT LEFT$(header$,16);" found": GO
TO 340
370 :XPEEK,y%+21,&FF,@start%: :XPEEK,y%+
24,&FF,@laenge%: :XPEEK,y%+26,&FF,@einsp
rung%
380 :XCALL,&BCA1,&FF,&16,0,laenge%,start
%
390 RETURN

```

Rechtecke zeichnen mit SESAM

Die Firmwaretabelle enthält u. a. den Einsprung SCR FLOOD BOX, mit dem an beliebiger Stelle. ausgefüllte Rechtecke gezeichnet werden können. Dazu muß das c-Register einen codierten Ink-Wert enthalten, in d und e müssen Werte für die Breite und Höhe stehen und in hl wird die Bildschirmadresse für die linke obere Ecke des Rechtecks erwartet. Für die codierte Ink nehmen wir im einfachsten Fall &FF. Andere Werte erzeugen hübsche Effekte. Wenn wir eine bestimmte Ink brauchen, müssen wir **I**XCALL, &BC2C, &FF, ink eingeben. Den verschlüsselten Wert bekommen wir dann mit PEEK (q), wobei q die Adresse von SESAM ist.

Für Höhe und Breite werden ungewohnte Maßstäbe benutzt. Die Bildschirmbreite geht dabei von Null bis 80 (= &50), die Höhe von Null bis 200 (= &C8). Obendrein müssen wir selbst dafür sorgen, daß die Bildschirmgrenzen nicht überschritten werden.

Die bis jetzt erklärten Werte sind mit Beispielgrößen direkt in den Befehl in Zeile 80 eingegeben. Der Rest des angegebenen Programms dient dazu, die Grafikkoordinaten x% und y% in eine Bildschirmadresse umzurechnen. Der Sprung ins untere ROM in Zeile 20 bewirkt zunächst eine Umwandlung in sogenannte Basiskoordinaten, bei denen die Bildschirmhöhe 200 und die Breite je nach MODE 160, 320 oder 640 ist. Zeile 30 ist ein Zwischenschritt, um die Ergebnisse zunächst in einen sicheren RAM-Bereich umzuladen, da der ursprüngliche Platz auch durch XPEEK zerstört wird. In Zeile 40 und 50 werden die Basiskoordinaten endlich nach x% und y% geladen. In Zeile 60 schließlich berechnet eine Firmwareroutine die Bildschirmadresse, die in Zeile 70 nach x% geladen wird. Damit ist SCR FLOOD BOX in Zeile 80 komplett und kann uns ein Rechteck in die Bildschirmmitte zeichnen.

```

5 q=&A000
10 x%=320: y%=200
20 :XCALL,&16FC,&FE,0,0,x%,y%
30 :XPEEK,q+4,&FF,q+16,4
40 :XPEEK,q+16,&FF,@x%
50 :XPEEK,q+18,&FF,@y%
60 :XCALL,&BC1D,&FF,0,0,x%,y%
70 :XPEEK,q+6,&FF,@x%
80 :XCALL,&BC47,&FF,0,&FF,&820,x%

```

Mit SESAM Floppy nachträglich initialisieren

Warum soll denn die Floppy die ganze Zeit eingeschaltet sein, obwohl sie nach stundenlanger Eintipperei erst zum Schluß zum Speichern gebraucht wird? SESAM macht es möglich, die Floppy auch nachträglich noch hinzuzuschalten. Die wenigen Befehle verschieben zunächst die SYMBOL-Tabelle um &500 (RAM-Bedarf der DD-1) nach unten. Es ist darauf zu achten, daß MEMORY tief genug liegt, und z. B. auch SESAM nicht überschrieben wird. Der letzte Befehl schließlich initialisiert das Hintergrund-ROM Nummer 7. Bei anderen Controllern müssen RAM-Bedarf und ROM-Nummer gegebenenfalls ermittelt werden. Die Angabe &ABFF ist die höchste freie Adresse. Mit einem anderen Wert kann der Floppy auch ein anderer RAM-Bereich zugeteilt werden. Das ist eventuell notwendig, wenn Programme den Standard-Floppybereich &A700 – &ABFF benötigen und deshalb nicht lauffähig wären.

```

t%=0
:XPEEK,&B296,&FF,@t%
t%=t%-&500
:XCALL,&BBAB,&FF,0,0,PEEK(&B294),t%
:XCALL,&BCCE,&FF,0,7,0,&ABFF

```


Basiczeilen verstecken mit SESAM

Die ersten beiden Bytes einer Programmzeile enthalten ihre Länge. Diese Angabe wird als Zeiger auf die nachfolgende Zeile benutzt. Wenn man nun diesen Zeiger auf eine später folgende Zeile verstellt, lassen sich die dazwischen liegenden Zeilen nicht mehr listen, sie werden aber beim Programmablauf anstandslos ausgeführt. Für GOTO und GOSUB sind die unsichtbaren Zeilen allerdings auch nicht mehr erreichbar. Die angegebene Befehlsfolge sollte nach Fertigstellung eines Programms im Direktmodus eingegeben werden. q ist dabei die Adresse von SESAM. Benutzt wird eine Routine im Basic-ROM, die in de eine Zeilennummer erwartet und deren Adresse in hl abliefern. Die Differenz zweier Zeilenadressen wird nun an die Adresse der ersten übertragen. Ob mit der Prozedur Programme geschützt werden können, sei dahingestellt. Auf jeden Fall ist es möglich, daß sich Hobbyfreunde in einer Art Wettbewerb "rätselhafte" Programme vorlegen, in denen versteckte Zeilen ihr Unwesen treiben.

```
q=&A000
z1%=0: z2%=0
:XCALL,&E7A3,0,0,0,zeile1
:XPEEK,q+6,&FF,@z1%
:XCALL,&E7A3,0,0,0,zeile2
:XPEEK,q+6,&FF,@z2%
z2%=z2%-z1%
:XPEEK,@z2%,&FF,z1%
```

3 Zoll Disketten für den CPC 464/CPC 664/CPC 6128

Preis pro Stück bei		
1-9	10-99	ab 100
13.00 DM	12.50 DM	12.00 DM

Bestellungen unter 100.- DM + 5.- DM Versandkosten?

Keine Programmabbrüche mehr durch Disk-Fehler beim CPC 464 mit DDI-1!

Für Ihre eigenen Programme gibt es jetzt einen Patch, der Disk-Fehler beherrschbar macht. Zusätzlich kann die Meldung über fehlende Disketten unterdrückt werden. Man kann feststellen, in welchen Laufwerken Disketten sind, den Schreibschutz prüfen und die Zahl der freien Blöcke abfragen.

Auf Kassette 30.- DM, Diskette 40.- DM! Natürlich mit deutschem Handbuch. Es werden keine Versandkosten berechnet!

Dietmar Brüggendiek Software, EDV-Zubehör, Postfach 520119, 4600 Dortmund 50, ☎ 0231/73 62 69.

Schneider CPC 464/664	798.-	1398.-
DFÜ Set 1		455.-
DFÜ Set 2		275.-
64 K Speichererweiterung		298.-
Druckerinterface 6510		198.-
Centronics Drucker GLP		745.-
Panasonic Drucker 1090		889.-
Star Drucker STX 80		695.-
Druckerkabel		52.-
Diskettenlaufwerk DD1		849.-
3" Laufwerk		399.-
5 1/4" Laufwerk		599.-
Finanzbuchhaltung		235.-
Quick Word		
Textverarbeitung		298.-
Adress- und Textverarbeitung		89.-
Reparaturservice!		

Info bei M. Kobusch,
Bergenkamp 8, 4750 Unna
☎ 023 03 / 1 33 45

Quicktip: MASK-Imitation für den CPC 464

Der DRAW-Befehl des 464 kann waagerecht gestrichelte Linien zeichnen, wenn die Maske für den Grafikfarbstift verändert wird. Der neue Wert braucht nur mit POKE an die Adresse &B338 gebracht werden. Geeignet sind (jeweils mit &):

in MODE2 1, 3, 7, F, 33

in MODE1 1, 3, 10, 30, 11, 33, C3, F3, 3F

in MODE0 1, 4, 10, 40, 5, 15, 50, 55, u. a.

Gerhard Knapienski

CPC Software

Data Becker

Datamat

für CPC 464, 664 und 6128

148.- DM

Textomat

für CPC 464, 664 und 6128

148.- DM

Textomat Plus

für CPC 6128

198.- DM

Markt + Technik

Wordstar

299.- DM

dBase II

299.- DM

MULTIPLAN

299.- DM

CPC Text/Adress

für CPC 464 und 664

Kassette

79.- DM

Diskette

89.- DM

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

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

Verlag Rätz Eberle

Postfach 1640, 7518 Bretten

G Computerstore GmbH

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

SPIELE:

View to a kill	(K)	34.-
Bruce Lee	(K)	36.-
Dumbusters	(K)	36.-
One on One	(K)	36.-
Popeye	(K)	25.-
Archon	(K)	44.-
Beach Head	(K)	36.-
Centre Court	(K)	34.-
Cyrus-Schach	(D)	128.-
Pole Position	(K)	36.-
Exploding Fist	(K)	36.-
Superpipeline 2	(D)	44.-
Slapshot	(K)	25.-
Starion	(K)	29.-
Wizard's Lair	(K)	44.-
Dark Powers	(D)	59.-



Summer Games II (K) a. A.

ANWENDUNGEN:

Wordstar	(D)	199.-
dBase II	(D)	199.-
Multiplan	(D)	199.-
Terminal Star	(D)	79.50
Supercalc II	(D)	198.-
Textomat plus	(D)	198.-
Basic-Compiler	(D)	69.-
Assemblerkurs	(K)	64.-
Tasprint	(K)	29.-

ZUBEHÖR:

MP 2		148.-
Joystick JY2		39.50
3"-Disketten	5 St.	59.-
	10 St.	110.-

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

haaga

Software
Roßstr. 4, 7080 Aalen
Tel. 0 73 61 / 6 19 81

Software aus England für Ihren CPC 464

Alien Break in	28 DM	Karl's Treasure		The Hobbit	48 DM
American Hunt			12 DM	Way of the	
Football	38 DM	Manic Miner	38 DM	exploding Fist	38 DM
Atom Smasher	28 DM	Masterchess	40 DM	Minder	32 DM
Blogger	28 DM	Pyjamarama	32 DM	Font 64	32 DM
Fighter Pilot	32 DM	Snooper	28 DM	Dame	35 DM
Fire Ant	24 DM	Tank Busters	28 DM	Backgammon	35 DM
Football Manager	32 DM	Tasword 464	65 DM	Pinball (Flipper)	35 DM
Harrier Attack	35 DM	Technican Ted	28 DM	Knight Lore	38 DM
House of Usher	28 DM	Twin Pack	55 DM	Alien 8	38 DM
Hunchback	28 DM	3-D Voice Chess	48 DM	Nightshade	38 DM
Hunter Killer	32 DM	Decathlon	36 DM	Jump Jet	45 DM
Jet Set Willy	35 DM	Hunchback II	36 DM	Slapshot	45 DM
Johnny Reb	28 DM	Sir Lancelot	28 DM	Light Pen	98 DM

Wir ergänzen unsere Software laufend um weitere aktuelle Programme.

zuzügl. Versandkosten: Nachnahme 6 DM; Vorkasse 2,50 DM. Katalog kostenlos.
Dipl.-Kfm. Peter Haaga, PF 13 23, 7080 Aalen, Tel. (0 73 61) 6 19 81

Compressor/Expander

Viele kennen das Problem: Man möchte einen oder sogar mehrere verschiedene Screens im Speicher halten und außerdem noch über ein relativ langes Basicprogramm verfügen. Normal hat man im CPC etwa 40 KByte zur freien Verfügung, d. h. es passen höchstens 2 Screens in den Speicher, weil ja ein Bildschirm die stattliche Menge von 16 KByte Speicherplatz verschlingt. Übrig bleiben dann nur noch 8 KByte. Diesem Problem kann mein Programm Compressor/Expander zum Teil abhelfen.

Und zwar wird hier auf hintereinanderliegende Nullen untersucht. Diese Nullen werden dann durch drei Bytes zusammengefaßt. Ein Byte des Bildschirmspeichers ist ja immer dann null, wenn in diesem Bereich nur die Paperfarbe vorkommt, was recht häufig der Fall ist. Diese Methode bringt durchschnittlich immerhin 50 Prozent Speicherplatzersparnis, d. h., ein Screen nimmt statt 16 K jetzt durchschnittlich nur noch 8 K ein. Die Länge des neuen Screens variiert natürlich immer, je nachdem wieviele Nullen im Screen vorhanden sind.

Dazu braucht man aber auch ein Programm, welches die Screens wieder von dieser speicherplatzsparenden Form in die normale bringt und auf dem Bildschirm darstellt. Das leistet das Programm Expander. Beide Programme sind in MC geschrieben, so daß die Ausführung enorm schnell vonstatten geht.

Zuerst tippen Sie Listing 1 ein und save es mit GOTO 9999 ab. Dieses Listing stellt den Compressor dar. (Das gesamte Basicprogramm wird später noch gebraucht). Listing 2 ist der Expander. Tippen Sie das Programm ein und starten Sie mit Run. Bei diesem Programm wird jetzt nur der MCODE abgesaved.

Die Bedienung

1. Zeichnen Sie sich mit einem Programm einen Screen, den Sie durch den Compressor jagen wollen.
2. Beachten Sie bitte, daß der Screen nach dem letzten MODE-Setzen nicht mehr gescrollt werden darf, da sich sonst der Beginn des Bildschirmspeichers verschiebt.
3. Fügen Sie ins Programm den Befehl SAVE "Name des Bildes", b, 49152, 16384 ein. Dieser Befehl muß nach dem Zeichnen des Bildes ausgeführt werden. Damit wird der Screen erst einmal abgesaved.
4. Selbstverständlich können Sie auch Screens von Profiprogrammen nehmen, aber beachten Punkt 2.
5. Schreiben Sie sich den MODUS und die INKS 0 – 15 auf.
6. Setzen Sie Ihren Computer zurück und laden Sie den Compressor mit RUN "COMPRESS".
7. Geben Sie den Namen des Bildes ein, das auf Kassette abgespeichert wurde. Dieses wird jetzt geladen, also spulen Sie die Kassette richtig.
8. Geben Sie MODUS und INKS ein.
9. Nun wird der Screen komprimiert. Sie sollten auf dem Bildschirm das Originalbild sehen, sonst haben Sie etwas falsch gemacht.

10. Drücken Sie eine Taste und der Computer gibt Ihnen wichtige Daten wie Länge, Ersparnis u. a. an. Die Länge schreiben Sie sich bitte auf.

11. Geben Sie den Namen ein, unter dem der komprimierte Screen auf Band abgespeichert werden soll.

12. Nun können Sie erneut ein Bild komprimieren wenn Sie dieses vorher schon abgespeichert haben.

13. Wollen Sie das nicht, setzen Sie Ihren Computer zurück. Laden Sie das Programm, in dem Sie die Screens verwenden wollen.

14. Schreiben Sie sich auf, wohin Sie Ihre Screens hinladen wollen. Beachten Sie dabei, daß sich diese nicht überschneiden.

15. Fügen Sie folgende Befehle vorne im Programm ein: MEMORY n. Dabei ist n die Startadresse des untersten Bildes – 1.

LOAD "Name des Bildes", Startadresse des Bildes. So laden Sie bitte alle Bilder.

LOAD "EXPAND", 42200. Damit laden Sie den Expander. CALL 4200.

16. Nun steht Ihnen der neue RSX-Basicbefehl "EXPAND, n" zur Verfügung. Mit "EXPAND" können Sie die komprimierten Screens nun auf den Bildschirm bringen. MODE und INKS werden dabei automatisch gesetzt.

Das klingt vielleicht alles recht kompliziert, so schlimm ist das aber wirklich nicht. Bei Fragen können Sie sich direkt an mich wenden. Hier meine Anschrift:

Andreas Zallmann
Eulenweg 5
4923 Extertal 1
Telefon 0 52 62 / 22 56

Compressor

```

10 '
20 ' COMPRESSOR - (C) 1985 by
30 '      Andreas Zallmann
40 '      Eulenweg 5
50 '      4923 Extertal
60 '      Tel.: 05262/2256
70 '

80 MEMORY 16000:MODE 1:CLS: LOCATE 2,2:P
RINT"SCREEN COMPRESSOR BY ANDREAS ZALLMA
NN:"
90 GOSUB 200
100 WINDOW #0,1,40,3,25
110 PRINT:PRINT:PRINT:INPUT "FILE NAME D
ES ZU LADENEN SCREENS ?",N$
120 LOAD N$,16384
130 CLS:PRINT:PRINT:INPUT"MODUS (0,1,2)"
;MO:IF (MO<0 OR MO>2) THEN 130 ELSE POKE
16367,MO

```



```

140 FOR P=0 TO 15:LOCATE 1,10:PRINT"INK"
;P;:INPUT I:IF I<0 OR I>27 THEN 140 ELSE
INK P,I:POKE 16368+P,I:NEXT
150 MODE MO
160 CALL 34000:WHILE INKEY$="":WEND:INK
0,0:INK 1,26:MODE 1
170 EN=PEEK(35000)+256*PEEK(35001):LG=EN
-16367:ER=16384-LG
180 PRINT:PRINT:PRINT"STARTADRESSE = 163
67":PRINT:PRINT"ENDADRESSE =";EN:PRINT:P
RINT"LAENGE =";LG:PRINT:PRINT"NORMALE LA
ENGE = 16384":PRINT:PRINT"ERSPARNIS =";E
R
190 PRINT:PRINT:INPUT "NAME DES ABZUSPEI
CHERNDEN FILES ";N$:SAVE N$,B,16367,LG:R
UN
200 RESTORE:sum=0:FOR i=0 TO 117:READ a:
sum=sum+a:POKE 34000+i,a:NEXT i:IF sum<>
13606 THEN PRINT "Error in Data....":END
210 RETURN
220 DATA 243,1,0,64,33,0,64,17,0,192,237
,176,205,236,132,253,229,193,121,50,184,
136,120,50,185,136,251,201,1,0,64,221,33
,0,192,253,33,0,64,221,126,0,254,0,32,59
,253,119,0,253,35,17,1,0,11,120,177
230 DATA 40,35,221,35,221,126,0,254,0,32
,3,19,24,239,253,115,0,253,114,1,253,35,
253,35,253,119,0,253,35,221,35,11,120,17
7,200,24,201,253,115,0,253,114,1,253,35
240 DATA 253,35,201,253,119,0,253,35,221
,35,11,120,177,32,178,201
9999 SAVE "compress":END

```

Expander

```

10 '
20 ' Expanderbasicprogramm
30 '
40 RESTORE:sum=0:FOR i=0 TO 118:READ a:s
um=sum+a:POKE 42400+i,a:NEXT:IF sum<>134
97 THEN PRINT "data error....":END
50 DATA 1,174,165,33,170,165,205,209,188
,201,0,0,0,0,179,165,195,186,165,69,88,8
0,65,78,196,0,254,1,192,221,102,1,221,11
0,0,229,253,225,253,126,0,205,14,188,253
,35,6,16,14,0,197,253,126,0
60 DATA 71,121,72,205,50,188,193,12,253,
35,16,240,221,33,0,192,1,0,64,253,126,0,
254,0,32,26,253,94,1,253,86,2,253,35,253
,35,253,35,221,54,0,0,221,35,27,11,122,1
79,32,244,24,8,221,119,0,221,35,253,35,1
1,120,177,32,211,201
70 MODE 2:PRINT"1. Memory auf ein Byte u
nter die Startadresse des untersten Bild
es setzen.":PRINT"2. Maschinenprogramm m
it LOAD ";CHR$(34);"Expand";CHR$(34);" l
aden":PRINT"3. Neuen Befehl mit CALL 424
00 einrichten"
80 PRINT "4. Die einzelnen Bilder mit LO
AD ";CHR$(34);"Bildname";CHR$(34);",St
artadresse des Bildes laden":PRINT"5. Mi
t dem RSX-Befehl ÜEXPAND,Startadresse wi
rd das Bild auf den Screen gebracht"
90 PRINT"Achtung Code absaven."
100 SAVE "expand",b,42400,200

```



DM 1000

für das Schneider CPC Topprogramm

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

Software-Uhr

Die Uhr mit Weck- und Alarmzeit

Dieses Programm erstellt oben links in der Ecke des Bildschirms eine auf die Fünfstelstelsekunde genaue Uhr. Während die Uhr die Zeit anzeigt, kann man in Ruhe Basicprogramme erstellen. Auch ist es möglich, eine Weck- oder Alarmzeit einzugeben.

Tippen Sie das Listing sorgfältig ab und starten Sie es mit RUN. Eventuelle Fehler werden angezeigt. In einem solchen Falle verbessern Sie die entsprechende Zeile und starten erneut. Sind alle Fehler beseitigt, wird das Maschinenprogramm automatisch unter "UHRMC", b, 42000, 560 abgesaved.

Zur Benutzung des Programmes

Wenn Sie die Softwareuhr benutzen wollen, müssen Sie folgendermaßen vorgehen:

1. Mit MEMORY 41999 Speicherplatz reservieren
2. Mit LOAD "UHRMC" das Maschinenprogramm laden
3. Mit CALL 42000 das MC-Programm initialisieren

Nun stehen Ihnen 6 neue RSX-Befehle zur Verfügung:

- | | |
|-------------------------------------|-------------------|
| 1. !UHRON | Uhr anstellen |
| 2. !UHROFF | Uhr abstellen |
| 3. !WECKERON | Wecker anstellen |
| 4. !WECKEROFF | Wecker abstellen |
| 5. !UHRSTELLEN, Std., Min., Sek. | Uhrzeit stellen |
| 6. !WECKERSTELLEN, Std., Min., Sek. | Alarmzeit stellen |

Werden zuviel oder zuwenig Parameter eingegeben oder liegen die Parameter außerhalb der geforderten Grenzen, wird eine der beiden Fehlermeldungen "PARAMETER COUNT ERROR" oder "PARAMETER RANGE ERROR" ausgegeben. Wenn die Alarmzeit erreicht ist, blinkt der Border. Haben Sie das Signal zur Kenntnis genommen, tippen Sie !WECKEROFF, um die alte Borderfarbe wiederherzustellen.



```

10 '
20 ' SOFTWARE-UHR
30 '
40 ' (C) 1985 by
50 '
60 ' Andreas Zallmann
70 ' Eulenweg 5
80 ' 4923 Extertal 1
90 ' Tel.: 05262/2256
100 '
110 MEMORY 41999
120 pc=42000
130 FOR ze=10000 TO 10090 STEP 10:PRINT
ze;:sum=0:READ x$,s
140 FOR a=0 TO 59:a$=MID$(x$,a*2+1,2):PO
KE pc,VAL("&"a$):sum=sum+VAL("&"a$):
pc=pc+1:NEXT a:IF sum<>s THEN PRINT "ERR
OR...":END
150 PRINT "OK":NEXT ze:PRINT "Achtung Ab
saven : SAVE 'UHRMC',b,42000,560"
160 SAVE "uhrmc",b,42000,560:END
10000 DATA "015FA42147A4CDD1BC0164A4214B
A4CDD1BC0169A4214FA4CDD1BC016EA42153A4CD
D1BC0173A42157A4CDD1BC0178A4215BA4CDD1BC
C90000000000", 7116

```

```

10010 DATA "00000000000000000000000000000000
00000000007DA4C3B8A482A4C3B1A488A4C3D4A4
90A4C3C6A499A4C3DAA4A3A4C3FCA45548524FCE
5548524F46C6", 6340
10020 DATA "5745434B45524FCE5745434B4552
4F46C65548525354454C4C45CE5745434B455253
54454C4C45CE002141A5CDDDBCC92141A5114AA5
0EFF0681CDD7", 5965
10030 DATA "BCC93E0032F6A52AFFA5444DCD38
BCC93E0132F6A5C9FE03C208A6DD7E00FE3CD201
A6DD7E02FE3CD201A6DD7E04FE18D201A621F4A5
1822FE03C208", 7562
10040 DATA "A6DD7E00FE3CD201A6DD7E02FE3C
D201A6DD7E04FE18D201A621FEA5180006031600
DD7E00DD23DD23FE0ADA33A514DE0A18F6C6305F
7AC630732B77", 6822
10050 DATA "2B2B10E0C900000000000000000000
21F5A535C0363221F4A5347EFE3A204136302B34
7EFE36203836302B2B347EFE3A202E36302B347E
FE3620253630", 4625
10060 DATA "2B2B347EFE3A200636302B341815
2B7EFE32200F237EFE34200936302B3630200236
303AF6A5B72827DD21EDA521F7A50605DD7E00BE
201823DD2310", 5010
10070 DATA "F53E0032F6A5CD3BBC606922FFA5
011A00CD38BCCD78BBE5210101CD75BBBD7EBB06
0821EDA57E23E5C5CD5DBBC1E110F5E1CD7BBBCD
75BBC930303A", 7958
10080 DATA "30303A3030320030303A30303A30
300000211BA6061518072130A6061518007E23E5
C5CD5DBBC1E110F5C9504152414D455445522052
414E47452045", 4409
10090 DATA "52524F52504152414D4554455220
434F554E54204552524F52000000000000000000
00000000000000000000000000000000000000
000000000000", 1849
20000 '
20010 ' BENUTZEN DURCH:
20020 '
20030 ' 1. MEMORY 41999
20040 ' 2. LOAD "Uhrmc"
20050 ' 3. CALL 42000
20060 '
20070 ' BEFEHLE:
20080 '
20090 ' !UHRON
20100 ' !UHROFF
20110 ' !WECKERON
20120 ' !WECKEROFF
20130 ' !UHRSTELLEN, Std, Min, Sek
20140 ' !WECKERSTELLEN, Std, Min, Sek

```


HELPPAGE

Das leidige Blättern im Handbuch hat ein Ende: Ein Druck auf die "1" im Zahlenblock, und schon erscheint eine ganze Bildschirmseite mit oft benötigten Informationen. Sie enthält sämtliche Farbcodes, die Tonperioden der C-Dur Tonleiter, die ASCII-Werte der wichtigsten Steuerzeichen sowie die Codes der Joystickrichtungen.

Tippen Sie das Listing ab und starten Sie das Programm. Aber Vorsicht: Wenn Sie das kleine Maschinenprogramm installiert haben, wird der BASIC-Speicherplatz etwas geringer. Mit dem SYMBOL AFTER-Befehl kann es danach gelegentlich Schwierigkeiten geben. In diesem Fall müssen Sie auf die Hilfsliste leider verzichten. NEW löscht sie aber nicht, dazu müssen Sie schon CTRL-SHIFT-ESC tippen. Auch durch Laden und Starten eines neuen Programms ist HELPPAGE nicht totzukriegen, es sei denn, Sie machen die Routine (deren Listing für Assemblerfreaks beigelegt ist) durch Umdefinieren der Taste 1 unzugänglich. Mit CALL &A001 erhalten Sie aber selbst dann noch die ersehnte Hilfestellung.

Alwin Ertl

```

100 .....
110 '           H E L P
P   A   G   E
120 .....
130 ' Taste 1 im Ziffernblock zeigt die
Hilfsseite
140 ' Freier BASIC-Speicher noch bis &A0
00, d.i. 40590 Bytes
150 ' (c) 1985 by BIG BUG Software / Al
win Ertl / Mais 66 / 8497 Neukirchen
160 .....
170 '
180 CLS:PRINT"HELPPAGE is being installe
d.":PRINT"Please wait...":RESTORE
190 FOR i=&A001 TO &A016:READ a:POKE i,a
:NEXT i
200 start=&A0F0
210 READ a$:IF a$="" THEN 240
220 FOR i=1 TO LEN(a$):IF MID$(a$,i,1)<>
"@" THEN POKE start,ASC(MID$(a$,i,1)) EL
SE POKE start,24
230 start=start+1:NEXT i:POKE start,13:P
OKE start+1,10:start=start+2:GOTO 210
240 KEY 1,"call &a001"+CHR$(13)
250 CLS:PRINT"HELPPAGE installed...":MEM
ORY &A000:END
260 DATA 62,2,205,14,188,33,240,160,126,
254,0,202,21,160,205,90,187,35,195,8,160
,201
270 DATA "@FARBCODES:@ 0 schwarz, 1 blau
, 2 hellblau, 3 rot, 4 magenta, 5 hellvi
olett,"
280 DATA " 6 hellrot, 7 purpur, 8 hellma
genta, 9 gruen, 10 blaugruen, 11 himmelb
lau,"
290 DATA " 12 gelb, 13 weiss, 14 pastell
blau, 15 orange, 16 rosa, 17 pastellma
genta,"
300 DATA " 18 hellgruen, 19 seegrueen, 20
helles blaugruen, 21 limonengruen, 22 p
astellgr,"

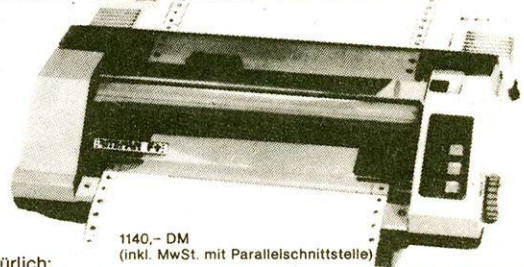
```

wiesemann
MIKROCOMPUTERTECHNIK
... Ihr Drucker-Spezialist!



Der Drucker, der gebaut ist wie
das Papier, das er verarbeitet:
Flach.

Riteman F+



Natürlich:

1140,- DM
(inkl. MwSt. mit Parallelschnittstelle)
Fx-kompatibel, Einzelblatt oder Endlospapier, Proportionalsschrift, echte Unterlängen, Grafik (auch 1:1, keine Verzerrungen), NLQ und vieles mehr. Riteman F+ kann auch steckerfertig (also inkl. aller Kabel, Stecker und ggf. Interface) z.B. für die folgenden Computer geliefert werden:

Apple, Atari, CBM, C64, HP-IB, IBM-PC, ITT, Kiss, Schneider, Tandy

Winchenbachstr. 3-5 Telefon Telex
5600 Wuppertal 2 (02 02) 50 50 77 8 591 656 wwd

```

310 DATA "23 pastellblaugruen, 24 hellge
lb, 25 pastellgelb, 26 leuchtendweiss"
320 DATA " "
330 DATA "@TONPERIODEN C-DUR TONLEITER:@
c 478, c# 451, d 426, d# 402, e 379, f
358, f# 338"
340 DATA " 9
319, g# 301, a 284, a# 268, h 253"
350 DATA ">>> Andere Oktaven: Hoher: P
erioden jeweils halbieren, tiefer: verdo
ppeln <<<"
360 DATA " "
370 DATA "@SONDERZEICHEN:@ jeweils ASCII
-Wert der wichtigsten Steuerzeichen gena
nt:"
380 DATA "1 (nachf. Steuerz. drucken); 7
(Klingel); 22 (Transparentmodus: 0 aus,
1 ein)"
390 DATA "23 (Grafikstiftmodus: 1 normal
, 2 und 4 xor, 3 and); 24 (Schrift inver
tieren)"
400 DATA "13 (Cursor an Zeilenanfang); 1
0 (Cursor runter); 8 (Cursor zurueck); 1
1 (Cursor"
410 DATA "hoch); 9 (Cursor vor)"
420 DATA " "
430 DATA "@JOYSTICKRICHTUNGEN:@
440 DATA " 5 1 9"
450 DATA " \ /"
460 DATA " 4 - 8"
470 DATA " / \
480 DATA " 6 2 10
Feuer2: 16; Feuer1: 32"
490 DATA " "

```


Variablendump

Dieses Programm bietet CPC 464-Benutzern die Möglichkeit, über einen einzigen Befehl alle in einem Basic-Programm definierten Variablen formatiert anzuzeigen, lediglich Arrays sind hiervon ausgenommen. Das Programm ist in RSX geschrieben und bietet als Besonderheit die Ausnutzung der Routinen des Basic-ROMs. So wird die eigentliche Umformung der Fließkomma- und Integervariablen in Zeichenketten vollständig von Basic-ROM-Routinen vorgenommen. Das führt dazu, daß die Routine sehr klein gehalten werden konnte. Anstatt das Programm zu assemblieren, kann auch unser kleines Basicprogramm benutzt werden, um die Routine zu laden. Dies hat aber den Nachteil, daß das Programm nicht verschiebbar ist. Vor dem Laden der RSX muß MEMORY 42410 eingegeben werden. Die RSX wird über CALL 42411 aktiviert und steht dann unter dem Namen I DUMP zur Verfügung.

Rolf Ernst Zudaire-Hennig

Assemblerlisting

```

1  TXROUT: EQU 0BB5AH
2  LOGEXT: EQU 0BCD1H
3  ROMON: EQU 0B900H
4  ENTRY: EQU 42411 ;HIMEM - LAENGE
5  ORG ENTRY
6  LOAD ENTRY
7  START: LD BC,RSX ;SPRUNGTABELLE
8  LD HL,WORK ;WORKAREA
9  JP LOGEXT ;INITIALISIERUNG RSX
10 RSX: DW TABLE
11 JP DUMP ;EINSPRUNG ROUTINE
12 TABLE: DB 'DUM','P'.80H
13 DB 0 ;ENDE DER TABELLE
14 WORK: DS 4
15 DUMP: CALL ROMON ;EINSCHALTEN
16 LD BC,#1 ;BASIC ROM
17 CALL TXROUT ;CR + LF
18 LD HL,(44677) ;START VARIABLENTAB.
19 LOOP: LD A,(HL)
20 CP 0 ;SUCHEN NAECHSTE VARIABLE
21 CALL NZ,NAME ;INTERPRETATION
22 INC HL
23 PUSH HL
24 LD DE,(44679) ;ENDE VARIABLENTAB.
25 SBC HL,DE
26 POP HL
27 JR C,LOOP ;NOCH NICHT ERREICHT
28 RET ;ENDE
29 NAME: LD A,(HL) ;NAME DER VARIABLE
30 RES 7,A ;LETZTER BUCHSTABE = HIGH

```

Basic-Programm

```

10 MEMORY 42410:FOR i=42411 TO 42619:READ X%:POKE i,X%:NEXT:CALL 42411
100 DATA 1,180,165,33,190,165,195,209,188,185,165,195,194,165,68,85,77,208,0,252
110 DATA 166,180,165,205,0,185,1,97,166,205,87,166,42,133,174,126,254,0,196,224
120 DATA 165,35,229,237,91,135,174,237,82,225,56,239,201,126,203,191,205,90,187,126
130 DATA 35,203,127,40,244,229,1,6,0,17,193,176,237,176,225,126,254,1,32,16
140 DATA 1,100,166,205,87,166,205,75,166,1,3,0,9,195,81,166,254,2,32,29
150 DATA 60,50,193,176,1,104,166,205,87,166,35,34,194,176,205,75,166,62,34,205
160 DATA 90,187,1,4,0,9,195,81,166,254,4,32,16,1,110,166,205,87,166,205
170 DATA 75,166,1,6,0,9,195,81,166,1,113,166,205,87,166,35,35,195,81,166
180 DATA 246,255,205,54,242,201,229,205,92,242,225,201,10,254,163,200,205,90,187,3
190 DATA 24,246,10,13,163,37,32,61,163,36,32,61,32,34,163,32,61,163,32,61
200 DATA 32,68,69,70,32,70,78,163,0

```

```

31 CALL TXROUT ;ORDER BIT AN -
32 LD A,(HL) ;AUSGABE DES NAMENS
33 INC HL
34 BIT 7,A ;WAR LETZTER BUCHSTABE ?
35 JR Z,NAME ;NEIN
36 PUSH HL
37 LD BC,6 ;6 BYTES BASIC WORKAREA
38 LD DE,0B0C1H ;VARIABLENTYP
39 LDIR
40 POP HL
41 LD A,(HL) ;TYP LADEN
42 CP 1 ;INTEGERZAHL ?
43 JR NZ,NOT%
44 LD BC,#2 ;% = AUSGEBEN
45 CALL TXROUT
46 CALL PRINT ;BASICROUTINE ZUR
47 LD BC,3 ;FORMATIERUNG
48 ADD HL,BC ;3 BYTE EINTRAG
49 JP TAB ;BASIC TABULATORSPRUNG
50 NOT%: CP 2 ;IST EIN STRING ?
51 JR NZ,NSTRING
52 INC A ;WORKAREA BRAUCHT 3 FUER
53 LD (0B0C1H),A ;STRING
54 LD BC,#3 ;$ = " AUSGEBEN
55 CALL TXROUT
56 INC HL ;VARIABLENADRESSE IN WORK-
57 LD (0B0C2H),HL ;AREA
58 CALL PRINT ;BASIC FORMATIERUNG
59 LD A,""
60 CALL TXROUT
61 LD BC,4 ;4 BYTES WEITER SUCHEN
62 ADD HL,BC
63 JP TAB ;BASIC TABULATORSPRUNG
64 NSTRING: CP 4 ;FLIESSKOMMA ?
65 JR NZ,FUNCT
66 LD BC,#4 ; = AUSGEBEN
67 CALL TXROUT
68 CALL PRINT ;BASIC FORMATIERUNG
69 LD BC,6 ;6 BYTE EINTRAG
70 ADD HL,BC
71 JP TAB ;BASIC TABULATORSPRUNG
72 FUNCT: LD BC,#5 ;= DEF FN AUSGEBEN
73 CALL TXROUT
74 INC HL ;2 BYTES WEITER SUCHEN
75 INC HL
76 JP TAB ;BASIC TABULATORSPRUNG
77 PRINT: OR OFFH ;ZERO LOESCHEN,
78 CALL OF236H ;SONST LF - SPRUNG IN
79 RET ;BASIC ROM
80 TAB: PUSH HL ;HL WIRD ZERSTOERT
81 CALL OF25CH ;SPRUNG IN BASIC ROM
82 POP HL
83 RET
84 TXT: LD A,(BC) ;DRUCKT STRING BIS
85 CP '#' ;'#'
86 RET Z
87 CALL TXROUT
88 INC BC
89 JR TXROUT
90 #1: DB 10,13,'#'
91 #2: DB '%' = '#'
92 #3: DB '$' = "$"
93 #4: DB ' ' = ' '
94 #5: DB '#' = '#'
95 LENGTH: EQU $-START
96 END

```


The Player's Dream

Mit diesem Programm können Sie Spiele bis zum völligen Stillstand stufenlos verlangsamen

Mit der Taste "]" verlangsamen Sie das Programm und mit "[" beschleunigen Sie es wieder. Und schließlich können Sie mit der Taste "\" das Programm völlig "ausloggen", d. h. das interruptgesteuerte Programm wird aus der Interruptkette ausgereiht. Diese Taste bewirkt, daß Sie das Spiel genauso spielen können, wie es normalerweise der Fall wäre. Es gibt dann allerdings keine Möglichkeit mehr, das Programm wieder zu verlangsamen, es sei denn, Sie würden PLAYER's DREAM nochmal laden. Aber auch mit der Beschleunigungstaste können Sie den Originalzustand wiederherstellen.

Tippen Sie das abgedruckte Listing ein und starten Sie es mit RUN. Tritt in den DATAs ein Fehler auf, wird dieser angezeigt. In einem solchen Falle müssen Sie das Programm noch einmal überprüfen, verbessern und anschließend wieder mit RUN starten. Ist kein Fehler mehr vorhanden, wird ein Maschinenprogramm mit dem Namen "DREAM" abgespeichert.

Um das Programm zu benutzen, müssen Sie folgendes durchführen:

1. Setzen Sie Ihren Computer zurück
2. MEMORY 42499 um Speicherplatz zu reservieren
3. LOAD "DREAM" Maschinenprogramm laden
4. CALL 42500 Player's Dream starten
5. Laden Sie auf übliche Weise das Programm, welches Sie verlangsamen wollen.

Bemerkungen

- Das Maschinenprogramm belegt die Adressen 42500 - 42619.
- Es lassen sich nahezu alle Programme verlangsamen, bis auf solche, die die Speicherplätze 42500 - 42619 belegen.
- Einige Programme leeren auch die Interruptschleife und loggen damit das Programm automatisch aus. Dieses ist aber nur bei sehr wenigen Programmen der Fall.
- Das Programm läuft sowohl mit Diskettenlaufwerk als auch mit Kassette.
- Wenn Sie die entsprechende Taste dauernd gedrückt halten, dauert es von der schnellsten Verlangsamung bis zum völligen Stillstand und umgekehrt etwa 10 Sekunden.
- Auch nach dem Stillstand können Sie mit der Beschleunigungstaste das Spiel wieder beschleunigen.

Andreas Zallmann



```

100 '
110 ' THE PLAYER's DREAM
120 '
130 ' 1985 by
140 '
150 ' Andreas Zallmann
160 ' Eulenweg 5
170 ' 4923 Extertal
180 ' Tel.: 05262/2256
190 '
200 ' BENUTZUNG:
210 ' =====
220 '
230 ' 1. Memory 42499
240 ' 2. Load "dreammc"
250 ' 3. Call 42500
260 ' 4. Spielprogramm laden
270 '
280 MEMORY 40000
290 FOR i=42500 TO 42619:READ a:POKE i,a
:sum=sum+a:NEXT
300 IF sum<>11196 THEN PRINT "ERROR IN D
ATA...":END
310 PRINT "MCODE OK - Absaven:":PRINT:PR
INT "SAVE 'dreammc',b,42500,120"
320 SAVE "Dreammc",b,42500,120
330 END
340 DATA 33,25,166,17,38,166,14,255,6,12
9,205,215,188,201,33,25,166,205,221,188,
201,0,0,0,0,0,0,0,0,8,44,1,1,33,34,166
,53,192,54,7,42,35,166,43,124,181,32,251
,58,37,166,60,254,4,32,2,62,1,50,37,166,
254,1,40,14,254,2,40,27,62,22,205,30,187
,254,
350 DATA 200,24,190,62,17,205,30,187,254
,0,200,42,35,166,37,200,34,35,166,201,62
,19,205,30,187,254,0,200,42,35,166,36,25
4,45,200,34,35,166,201,254,1,0,0

```


Killer am Werk

Löschen und Umbenennen beliebiger Files

Das Löschen von Dateien auf Diskette vom BASIC aus ist mühsam. Das Programm KILLER erlaubt auf allen Laufwerken das Löschen und Umbenennen beliebiger Files, sofern sie unter AMSDOS oder VDOS erstellt wurden. Das abgedruckte Programm bedarf an sich keiner weiteren Erläuterung, da es sich nur um bekannte Techniken und Befehle handelt. Der CALL-Befehl in Zeile 30 bewirkt auch bei buntem Bildschirm eine Normalisierung und das Rücksetzen aller Vereinbarungen. Vielleicht sollte noch die in Zeile 240 gepeekte Zelle & A700 erwähnt werden. Hier notiert auch das Betriebssystem, welches Laufwerk angemeldet, also aktiv ist. Laufwerk A hat 0 als Kennung, Laufwerk B eine 1. Hier ist Vorsicht geboten, wenn Sie eine Speichererweiterung von VORTEX oder einer anderen Firma verwenden: Die Zelle liegt in dem relocierbaren Teil des Systems und wird verschoben! Leider weiß ich (noch) nicht wohin.

Nach dem Start meldet sich das Programm mit der Überschrift und der Frage nach dem gewünschten Laufwerk. Wenn Sie nur eines haben, geben Sie einfach ENTER ein. Es wird dann keine Umschaltung versucht. Das Programm listet dann das Inhaltsverzeichnis der ausgewählten Diskette. Es folgt der Satz: Voller Dateiname, R)ename, C)at, A, B, oder ENTER. Zum Löschen geben Sie bitte den vollen Namen ein, mit Punkt und Filetyp. Bei erfolgreicher Löschung erscheint der Satz erneut. Die alte Eingabe bleibt aber stehen, damit Sie wissen, was Sie schon gekillt haben. Im Laufe der Zeit scrollt der Bildschirm. Mit C (ENTER) holen Sie sich die jeweils neueste Version des Inhaltsverzeichnisses. Durch R (ENTER) können Sie jeweils eine Datei umbenennen. Der Rechner fragt Sie nach dem alten und dem gewünschten neuen Namen, die jeweils vollständig sein sollen. Eine Prüfung findet nicht statt. Mit A (ENTER) oder B (ENTER) schalten Sie zwischen den Laufwerken hin und her. Es wird jedesmal die zuständige Directory angezeigt. Mit ENTER allein beenden Sie das Programm. Es verabschiedet sich mit dem jüngsten Stand der Inhaltsliste.

Wildcards

Für diejenigen unter den Lesern, die noch nicht viel unter CP/M gearbeitet haben, sei noch kurz erklärt, was man unter Wildcards versteht. Im Grunde genommen ist es nichts anderes als unvollständige Datei-Namen, die bestimmten Regeln unterliegen. Statt eines Zeichens kann "?" und statt eines Wortteiles kann "*" gesetzt werden. Am besten lernen Sie es aus einigen Beispielen:

**	Löscht alle Dateien
*.BAK	alle Dateien vom Typ BAK
TEST??.*	alle Dateien, deren Namen mindestens 6 Zeichen lang ist und mit TEST anfängt.
T*.TXT	alle Dateien, deren Name mit T anfängt
??F?????*	alle Dateien, deren 3. Zeichen "F" ist

Aber Vorsicht bei den Fragezeichen: Auch Leerstellen zwischen Namensende und Punkt sind Zeichen.

Bevor Sie damit arbeiten, sollten Sie mit einer Diskette üben, auf der nichts Leichtverderbliches drauf ist. Denken Sie daran: Backup-backup-backup!

Prof. Walter Tosberg

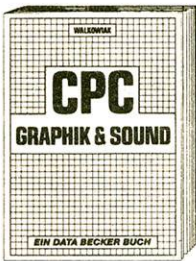
KILLER.BAS

```

10 ' KILLER.BAS
20 ' Diskettenservice unter AMSDOS/VDOS.
   ----> Nicht CP/M !
30 MODE 2: CALL &BC02: '** SCR RESET (Bildschirm rucksetzen)
40 k1$="AMSDOS/VDOS-Dateienn loeschen":k2$=STRING$(28,CHR$(216))
50 k3$="Wildcards zulaessig.":GOSUB 220:PRINT
60 PRINT"Welches Laufwerk A, B oder ENTER (aktiv): ";
70 INPUT"",h$:IF h$="" THEN 90 ELSE h$=UPPER$(h$)
80 IF h$="A" THEN :A:GOSUB 230 ELSE :B:GOSUB 230
90 LOCATE 1,4:PRINT CHR$(20):LOCATE 25,3:CAT
100 INPUT"Voller Dateiname, R)ename, C)at, A, B oder ENTER : ",a$
110 a$=UPPER$(a$):IF a$="C" THEN GOSUB 220:GOTO 90
120 IF a$="R" THEN 160
130 IF a$="A" OR a$="B" THEN h$=a$:GOTO 80
140 IF a$="" THEN 190
150 :ERA,@a$:GOTO 100
160 INPUT"Alter Dateiname: ",b$
170 INPUT"Neuer Dateiname: ",a$
180 :REN,@a$,@b$:GOTO 100
190 MODE 2:CAT
200 PRINT"KILLER":END
210 '-----
   ----
220 MODE 2:PRINT k1$:PRINT k2$:PRINT k3$
230 LOCATE 26,3:PRINT CHR$(20);
240 PRINT"Aktives Laufwerk: ";CHR$(PEEK(&A700)+65)
250 RETURN
260 '*****
   ***
270 '(C) Prof. Walter Tosberg, Lessingstr. 1
280 '      4900 Herford,      Tel. 05221/15
281 '
290 '      26.06.1985   Letzte Korr.: 06.09
   .85
300 '*****
   ***

```


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 Programmiertechniken 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

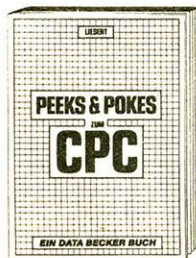


263 Seiten
Rund um den CPC 464 viele Anregungen und wichtige Hilfen. Von Hardwareaufbau, Betriebssystem, BASIC-Tokens, Zeichen mit dem Joystick, Anwendungen der Windowtechnologie und sehr vielen interessanten Programmen wie einer umfangreichen Dateiverwaltung, Soundeditor, komfortablem Zeichengenerator 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

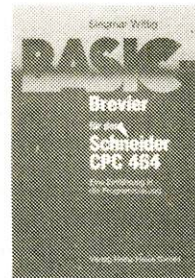


220 Seiten
Wer die wichtigen Peeks und Pokes zum CPC 464 kennen und anwenden will, der findet hier umfassende Information. Sie reicht vom Adreßbereich des Prozessors über Betriebssystem und Interpreter bis hin zur Einführung in die Maschinensprache. Dazu präzise Programmiertechniken, sinnvolle Routinen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

Bestellnummer CPC 101

DM 29,-

Siegmar Wittig
BASIC-Brevier für den Schneider CPC 464



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

Bestellnummer CPC 104

DM 29,80

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



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

Bestellnummer CPC 109

DM 46,-

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



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

Bestellnummer CPC 102

DM 34,-

Andreas Werminghoff
DuMont's Handbuch zum Schneider CPC

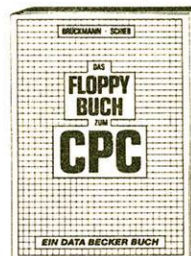


234 Seiten
Dieses Buch zeigt auf verständliche Weise, was der Benutzer mit seinem Computer anfangen kann. Anhand von Programmbeispielen erklärt der Autor die Neuigkeiten des umfangreichen Schneiderbasics, die besonders im Bereich der Zeitgeber-Steuerung und der Tonausgabe liegen. Sogar die Möglichkeit, 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

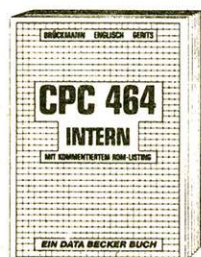


250 Seiten
Alles über Diskettenprogrammierung vom Einsteiger bis zum Profi. Natürlich mit ausführlichem ROM-Listing (Betriebssystem), einer äußerst komfortablen Dateiverwaltung, einem hilfreichen Disk-Monitor und einem ausgesprochen nützlichen Disk-Manager. Dazu eine Fundgrube verschiedener Programme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

Bestellnummer CPC 108

DM 49,-

Brückmann/Englisch/Gerits
CPC 464 Intern mit kommentiertem ROM-Listing



548 Seiten
Wirklich alle Geheimnisse des CPC 464 lüftet dieses Standardwerk, das für den fortgeschrittenen BASIC-Programmierer unentbehrlich, für den Assembler-Programmierer ein absolutes Muß ist. Neben dem ausführlich dokumentierten und kommentierten BASIC-ROM-Listing enthält es umfangreiche Kapitel zu Speicheraufteilung, Prozessor, Besonderheiten des Z 80, Gate Array, Video-Controller und Video-Ram, Soundchip, Schnittstellen, Betriebssystem, Routinenutzung, Character-Generator, BASIC-Interpreter und mehr.

Bestellnummer CPC 107

DM 69,-

BUCH-BESTELLKARTE

Bitte liefern Sie mir folgende Bücher:

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

Name des Bestellers

Anschrift

PLZ/Ort

Telefon

Ich wünsche folgende Bezahlung:

☐ Nachnahme (+ 5,70 DM Porto + Versandkosten)

☐ Vorauskasse (keine Versandkosten)

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

Datum/Unterschrift

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

Senso

Konzentrationstraining am Bildschirm

Viele Leser werden das Spiel Senso kennen, bei dem das Spielbrett aus vier verschiedenfarbigen Flächen besteht. Es leuchtet nun zuerst eine Fläche auf. Anschließend ertönt eine Melodie und unten links erscheint das Wort "YOU", was bedeutet, daß der Spieler nun die Kombination wiederholen muß. Gewählt werden die Farben mit folgenden Tasten:

Rot (links oben) Taste 7
Gelb (rechts oben) Taste 9
Blau (links unten) Taste 0
Grün (rechts unten) Kleine ENTER-Taste

Dabei hat der Spieler nur zwei Sekunden Zeit, um eine Taste zu drücken. Wird die vorgeschriebene Zeit nicht eingehalten oder eine falsche Fläche gewählt, ist das Spiel aus. Am Ende des Spieles wird der Score angezeigt und wenn Sie gut genug waren, werden Sie in die Highscorewertung aufgenommen. Anschließend werden die acht Highscores in Form von dreidimensionalen Balkendiagrammen dargestellt. Der jeweils höchste Highscore wird auch während des Spieles oben rechts mit Name angezeigt.

Haben Sie die richtige Fläche nachgespielt, ist der Computer wieder an der Reihe. Nun läßt der CPC schon zwei Flächen hintereinander aufleuchten, die Sie wiederholen müssen. Das geht dann bis zu 50 Flächen. Dieser Wert dürfte aber kaum jemand erreichen. Meine persönliche Bestleistung liegt bei 23.

Der Score richtet sich nach der Anzahl der Flächen, die der Spieler schon erfolgreich wiederholt hat. Der aktuelle Score wird oben links angezeigt. Zur besseren Unterscheidung spielt der Rechner zu jeder aufleuchtenden Fläche auch noch einen charakteristischen Ton.

Tippen Sie das abgedruckte Listing sorgfältig ab und speichern Sie es mit GOTO 10000 auf Band oder Diskette. Zum Spielen starten Sie mit RUN. Das Programm kann auch später mit RUN "SENSO" geladen werden.

Andreas Zallmann

```

100 :
110 : SENSO fuer den CPC 464 & 664
120 :
130 : (C) 1985 by
140 :
150 : Andreas Zallmann
160 : Eulenweg 5
170 : 4923 Extertal
180 : Tel.: 05262/2256
190 REM =====
200 REM          INIT
210 REM =====
220 GOSUB 1460
230 DIM A(50):DIM h$(8):DIM h(8):RESTORE
240:FOR i=1 TO 8:READ h$(i),h(i):NEXT
240 DATA "MARC",6,"ODIE",8,"EDDI",10,"OT
TO",12,"CPC",14,"C'K.",16,"C.S.",18,"A.Z
.",20

```

```

250 wa=400
260 REM =====
270 REM          SCREEN AUFBAUEN
280 REM =====
290 MODE 0:CALL loadscr
300 PEN 14
310 LOCATE 16,1:PRINT "HIGH:":LOCATE 17,
3:PRINT h(8):LOCATE 21-LEN(h$(8)),5:PRIN
T h$(8)
320 LOCATE 1,1:PRINT "SCORE:"
330 p=0
340 REM =====
350 REM          MAINLOOP
360 REM          ZUERST DER COMPUTER
370 REM =====
380 LOCATE 1,25:PRINT "CPC"
390 LOCATE 1,3:PRINT p
400 FOR i=1 TO p:w=a(i):ON w GOSUB 1260,
1310,1360,1410:FOR g=1 TO 500:NEXT:NEXT
410 p=p+1:w=INT(RND*4)+1:a(p)=w:ON w GOS
UB 1260,1310,1360,1410
420 GOSUB 1810
430 REM =====
440 REM          NUN DER SPIELER
450 REM =====
460 LOCATE 1,25:PRINT "YOU"
470 FOR i=1 TO p
480 timeold=TIME
490 w=0
500 IF INKEY(10)=0 THEN w=1
510 IF INKEY(3)=0 THEN w=2
520 IF INKEY(6)=0 THEN w=3
530 IF INKEY(15)=0 THEN w=4
540 IF w=0 THEN 500
550 timenow=TIME:t=timenow-timeold
560 ON w GOSUB 1260,1310,1360,1410
570 IF w<>a(i) THEN 630
580 IF t>600 THEN 700
590 NEXT
600 GOSUB 1810
610 IF P=50 THEN 1130
620 GOTO 350
630 REM =====
640 REM          FEHLER
650 REM =====
660 MODE 1:INK 1,26:PAPER 0:PEN 1
670 PRINT " Sie haben lei
der "
680 PRINT "einen Fehler ge
m a c h t!"
690 GOTO 780
700 REM =====
710 REM          ZU LANGE GEWARTET
720 REM =====
730 MODE 1:INK 1,26:PAPER 0:PEN 1
740 PRINT " HEY AUFWACHEN !"
750 PRINT:PRINT:PRINT"Sie haben mehr als
2 Sekunden gebraucht,";
760 PRINT:PRINT"um eine Taste zu druecke
n. Das ist zu"
770 PRINT:PRINT"langsam!"
780 FOR i=100 TO 400 STEP 30:SOUND 1,i,1
0,5:NEXT
790 p=p-1:LOCATE 6,20:PRINT "Sie haben";
p;"Punkte erreicht."
800 IF p<h(1) THEN LOCATE 1,24:PRINT "Da
s reicht nicht fuer einen Eintrag in de
r Liste der besten Zehn aus.":GOTO 940
810 'Highscore erreicht
820 LOCATE 1,22:PRINT "Bravo,Sie haben e
inen Highscore erreicht"

```



```

830 WHILE INKEY$<>"":WEND
840 LOCATE 1,24:PRINT SPACE$(79):LOCATE
1,24:INPUT "IHR NAME (MAX. 4 BUCHSTABEN)
";n$
850 IF LEN (n$)>4 THEN 840 ELSE IF n$=""
THEN n$="?????"
860 FOR q=2 TO 8:IF p>h(q) THEN NEXT
870 q=q-1:FOR i=2 TO q
880 h$(i-1)=h$(i):h(i-1)=h(i):NEXT
890 h$(q)=n$:h(q)=p
900 GOTO 950
910 REM =====
920 REM          HIGHSCORES AUSDRUCKEN
930 REM =====
940 WHILE INKEY$<>"":WEND:WHILE INKEY$=""
":WEND
950 CLS:INK 1,0:INK 0,0:BORDER 0:INK 2,0
:INK 3,0
960 PEN 3
970 LOCATE 12,1:PRINT "TODAY's GREATEST"
980 FOR i=1 TO 8 STEP 2:LOCATE i*4+1,24:
PRINT h$(i):NEXT
990 FOR i=2 TO 8 STEP 2:LOCATE i*4+1,25:
PRINT h$(i):NEXT
1000 PEN 1:FOR i=0 TO 50 STEP 10:LOCATE
1,21-(i/10)*3:PRINT i:LOCATE 36,21-(i/10
)*3:PRINT i:NEXT
1010 FOR i=1 TO 8:x=64*i:y=(h(i)/10)*3*1
6+4*16
1020 FOR b=0 TO 31 STEP 2:PLOT x+b,64:DR
AW x+b,y,1:NEXT:FOR b=0 TO 15 STEP 2:PLO
T x+b+32,64+b:DRAW 0,y-64,2:NEXT b
1030 FOR b=0 TO 31 STEP 2:PLOT x+b,y:DRA
WR 16,16,3:NEXT
1040 NEXT i
1050 FOR b=0 TO 50 STEP 10:PLOT 48,(b/10
)*48+64:DRAW 528,0,2:NEXT
1060 INK 1,26:INK 0,0:BORDER 0:INK 2,7:I
NK 3,25
1070 WHILE INKEY$<>"":WEND
1080 WHILE INKEY$=""":WEND
1090 CLS:LOCATE 7,10:PRINT "Noch ein Spi
el (j/n) ?"
1100 i$="":WHILE i$=""":i$=INKEY$:WEND
1110 IF i$="n" THEN END ELSE:INK 0,1:INK
1,3:INK 2,24:INK 3,9:INK 4,1:BORDER 1
1120 GOTO 290
1130 REM =====
1140 REM          50 Flächen wiederholt (!)
1150 REM =====
1160 MODE 1:PEN 1:INK 1,26:INK 0,0:BORDE
R 0
1170 LOCATE 1,7:PRINT "Sie haben das Unm
oegliche vollbracht und";
1180 PRINT:PRINT"50 (!) Flaechen richtig
wiederholt. Sie"
1190 PRINT:PRINT"sollten Ihr Gehirn als
Floppy Disc"
1200 PRINT:PRINT"vermieten !!!"
1210 WHILE INKEY$<>"":WEND:WHILE INKEY$=""
":WEND:p=51:GOTO 780
1220 REM =====
1230 REM          UNTERROUTINEN FUER DIE
1240 REM          VIER SENSO-TEILE
1250 REM =====
1260 INK 1,6
1270 SOUND 1,319,50,7
1280 FOR g=1 TO wa:NEXT
1290 INK 1,3
1300 RETURN
1310 INK 2,25
1320 SOUND 1,358,50,7
1330 FOR g=1 TO wa:NEXT
1340 INK 2,24
1350 RETURN
1360 INK 3,18
1370 SOUND 1,379,50,7
1380 FOR g=1 TO wa:NEXT
1390 INK 3,9
1400 RETURN
1410 INK 4,11
1420 SOUND 1,426,50,7
1430 FOR g=1 TO wa:NEXT
1440 INK 4,1
1450 RETURN
1460 REM =====
1470 REM          SENSO-SCHEIBE AUFBAUEN
1480 REM =====
1490 MEMORY 23999
1500 MODE 0
1510 INK 0,1:INK 14,26:INK 15,0
1520 INK 1,3:INK 2,24:INK 3,9:INK 4,1
1530 PEN 14:PAPER 0:CLS:BORDER 1
1540 FOR i=1 TO 4:p(i)=15:NEXT:r=200:GOS
UB 1730
1550 r=165:p(1)=1:p(2)=2:p(3)=3:p(4)=4
1560 GOSUB 1730
1570 r=90:FOR i=1 TO 4:p(i)=15:NEXT
1580 GOSUB 1730
1590 FOR i=-20 TO 20:PLOT i,190:DRAW i,-
190,15:PLOT -190,i:DRAW 190,i,15:NEXT
1600 SYMBOL 241,7,5,4,7,1,5,7,0
1610 SYMBOL 242,116,86,71,101,69,84,116,
0
1620 SYMBOL 243,93,85,81,93,197,213,93,0
1630 SYMBOL 244,192,64,64,64,64,192,0
1640 LOCATE 9,13:PEN 14:PRINT CHR$(241
);CHR$(242);CHR$(243);CHR$(244)
1650 savescr=&5DC0:loadscr=&5DCC
1660 RESTORE 1670
1670 DATA 1,0,64,33,0,192,17,216,93,237,
176,201,1,0,64,33,216,93,17,0,192,237,17
6,201
1680 FOR i=1 TO 24:READ a:POKE i+23999,a
:NEXT
1690 CALL savescr:RETURN
1700 REM =====
1710 REM          KREISROUTINE
1720 REM =====
1730 DEG:ORIGIN 320,200
1740 FOR i=0 TO 90 STEP 0.5:x=r*SIN(i):y
=r*COS(i)
1750 PLOT x,y:DRAW 0,y,p(2):PLOT -x,y:DR
AW 0,y,p(1)
1760 PLOT x,-y:DRAW 0,-y,p(3):PLOT -x,-y
:DRAW 0,-y,p(4)
1770 NEXT:RETURN
1780 REM =====
1790 REM          SOUNDROUTINE
1800 REM =====
1810 ENV 1,10,2,20:SOUND 1,200,100,5,1
1820 FOR a=1 TO 1000:NEXT:RETURN
10000 REM =====
10010 REM          SAVEROUTINE
10020 REM =====
10030 SAVE "SENSO"

```


Unsichtbare Zeilen

Jeder Programmierer möchte seine selbstgeschriebenen Programme schützen, damit sie nicht unberechtigt kopiert werden. Dieses Programm hilft Ihnen dabei.

Sie möchten vielleicht auch manchmal Zeilen verstecken, so daß diese nicht mehr gelistet werden können. In diesen Zeilen kann man dann POKES oder CALLs unterbringen, um z. B. die Breaktaste abzuschalten. Eine fremde Person kann dann die versteckten Zeilen weder sehen noch löschen.

Als Programmierer will man seinen Namen auch in REM-Zeilen festhalten. Diese sollen zwar sichtbar sein, müssen aber ebenfalls löschgeschützt sein. Diese Möglichkeiten bietet mein Programm SICHERE KENNZEILE.

Tippen Sie das abgedruckte Listing ein und starten Sie es mit RUN. Sollten Sie einen Fehler in den DATAs gemacht haben, teilt Ihnen das der Rechner mit. Sie müssen dann Ihre DATAs nochmal überprüfen und dann erneut mit RUN starten. Tritt kein Fehler mehr auf, wird das 180 Byte lange Maschinenprogramm, welches ab Adresse 42400 steht, auf Band abgespeichert. So gehen Sie vor:

1. MEMORY 42399 Speicherplatz reservieren.
2. LOAD "KENNZMC" MC-Programm laden.
3. CALL 42400 MC-Programm initialisieren.

Nun stehen Ihnen die RSX-Befehle **| SICHERN, Zeile** und **| ENTSICHERN, Zeile** zur Verfügung. Mit **| SICHERN, Zeile** wird die angegebene Zeile in eine 0 Zeile umgewandelt. Jetzt kann Sie weder editiert noch gelöscht werden. Wandeln Sie die erste Zeile um, ist diese Zeile zusätzlich unsichtbar. Wenn Sie immer die erste Zeile sichern, können Sie auch mehrere Zeilen unsichtbar machen. Geben Sie keine Zeilennummern an, passiert gar nichts. Geben Sie eine nicht existierende Zeilennummer an, meldet der Rechner "LINE DOES NOT EXIST".

Mit **| ENTSICHERN, Zeile** wird die erste gefundene 0 Zeile umgewandelt. Geben Sie keine Zeilennummern an, passiert gar nichts. Existiert keine 0 Zeile, so meldet der Rechner entweder "LINE DOES NOT EXIST" oder es passiert nichts, je nachdem, ob Sie schon Variablen angelegt haben.

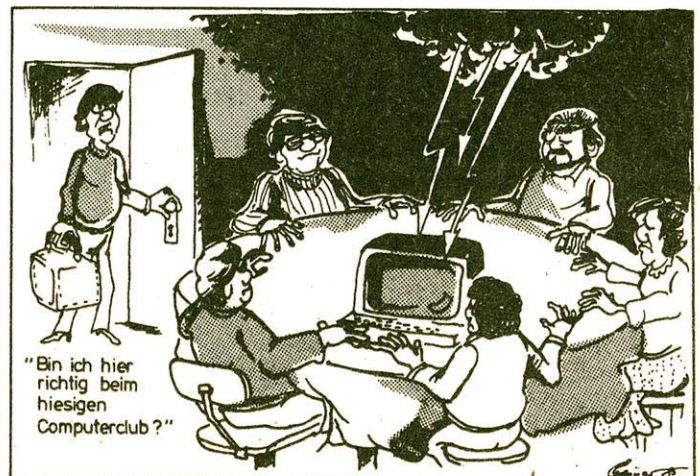
Bemerkungen:

Die RSX-Befehle stehen nach NEW zur Verfügung. Achten Sie auch darauf, daß im Programm kein GOSUB oder GOTO zu einer gesicherten Zeile geht, da die Zeile ja jetzt nicht mehr die alte Zeilennummer hat und der Rechner sie nicht finden kann. Es wird dann die Fehlermeldung "LINE DOES NOT EXIST" ausgegeben. GOTO 0 führt zu einem "SYNTAX ERROR". Wenn Sie mit RUN ein Programm starten, werden auch die unsichtbaren Zeilen ausgeführt.

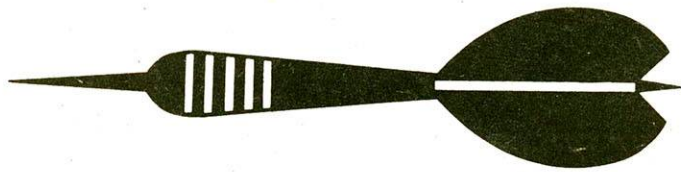
```

100 '
110 ' Sichere Kennzeile
120 '
130 ' (C) 1985 by
140 '
150 ' Andreas Zallmann
160 ' Eulenweg 5
170 ' 4923 Extertal 1
180 ' Tel. 05262/2256
190 '
200 ' BENUTZEN DURCH:
210 '
220 ' 1. MEMORY 42399
230 ' 2. LOAD "KENNZMC"
240 ' 3. CALL 42400
250 '
260 ' BEFEHLE:
270 '
280 ' :SICHERN, Zeile
290 ' :ENTSICHERN, Zeile
300 '
310 ' : = SHIFT+KLAMMERAFFE
320 '
330 MEMORY 42399
340 sum=0:RESTORE
350 FOR i=42400 TO 42573:READ a:POKE i,a
   :sum=sum+a:NEXT
360 IF sum<>18911 THEN PRINT "ERROR IN D
   ATA....":END
370 PRINT "Achtung Absaven: SAVE 'KENNZM
   C',b,42400,180"
380 SAVE "KENNZMC",b,42400,180:END
390 DATA 33,179,165,1,187,165,205,209,18
   8,33,183,165,1,192,165,205,209,188,201,0
   ,0,0,0,0,0,0,197,165,195,215,165,204,1
   65,195,236,165,83,73,67,72,69,82,206,69,
   78,84,83,73,67,72,69,82,206,0,254,1,192,
   221
400 DATA 86,1,221,94,0,205,2,166,221,54,
   2,0,221,54,3,0,201,254,1,192,221,102,1,2
   21,110,0,17,0,0,205,2,166,221,117,2,221,
   116,3,201,221,33,112,1,122,221,190,3,32,
   7,123,221,190,2,32,1,201,62,0,221,190,0
410 DATA 32,42,221,190,1,32,37,225,33,49
   ,166,6,19,126,229,197,205,93,187,193,225
   ,35,16,245,201,76,105,110,101,32,100,111
   ,101,115,32,110,111,116,32,101,120,105,1
   15,116,221,70,1,221,78,0,221,9,24,184

```



Darts



Das Kneipenspiel aus England in Ihrem Wohnzimmer!

Zur Einführung zuerst einige grundsätzliche Dinge: Das Dartbrett ist in 20 Sektoren eingeteilt. Dabei ist die Sektornummer immer die Grundzahl. Trifft man den äußeren schmalen Ring, wird die Grundzahl mal 2 genommen, trifft man den inneren schmalen Ring, wird mal 3 genommen und bei den beiden großen Ringen zählt nur die Grundzahl. Der äußere schwarze Ring ist schon außerhalb und zählt deshalb 0 Punkte. Der innere weiße Ring, genannt das Bullauge, zählt 50 Punkte, der Ring darum 25 Punkte. Alle Spiele werden zu zweit gespielt, wobei ein Spieler entweder beide Parts übernimmt oder sich mit einem Mitspieler messen kann.

Das Programm bietet drei Spielmöglichkeiten: Beim normalen Spiel starten beide Spieler üblicherweise mit 301 oder 501 Punkten. Mit jeweils 3 Darts versuchen sie nun, eine möglichst hohe Punktzahl zu erzielen, die dann von ihrem Punktestand abgezogen wird. Wer zuerst auf 0 Punkte kommt, hat die Partie gewonnen. Wenn einer der Spieler unter 0 Punkte kommt, sind alle drei vorherigen Würfe ungültig.

"All fives" läuft im Prinzip genauso, es muß aber mit den 3 Darts ein Vielfaches von 5 erzielt werden. Ist das nicht der Fall, so sind die drei Würfe ungültig. Erzielt man ein Vielfaches von 5 (z. B. 45), so wird diese Zahl durch 5 geteilt ($45:5=9$) und diese Punkte werden dann vom Punktekonto abgezogen. Auch hier muß man darauf achten, daß man genau auf 0 kommt.

Beim Spiel "Round the Clock" muß man in numerischer Reihenfolge alle Sektoren von 1 bis 20 treffen, dann anschließend den Ring um das Bullauge und zum Schluß das Bullauge selbst. Wer das zuerst schafft, hat eine Partie gewonnen.

Zum Programm

Im Programm lenkt der Spieler eine Hand über das Dartboard und wenn er die Feuertaste drückt, wird der Dart geworfen. Gleichzeitig wird ein Zeitzähler heruntergezählt und wenn dieser 0 erreicht, trifft der Pfeil das Dartboard.

Im Menü 1 wählen Sie die Steuerung Ihrer Hand. Normalerweise steuern Sie diese mit Joystick 0. Wenn Sie diese Steuerung beibehalten wollen, drücken sie "N", ansonsten "J". Nun können Sie die Tastencodes Ihrer gewünschten Tasten eingeben. (Wohlgermerkt die SteuerCodes: Sie finden diese im Benutzerhandbuch Anhang III, Seite 16). Im Menü können Sie auch einige Spielbedingungen eingeben.

Beeinflussung: Ist sie angeschaltet, hält der Computer stets gegen die Hand, so daß sie ziemlich am Herumschwirren ist. Erst so macht das Spiel richtig Spaß.

Zeitlimit: Man kann das oben erwähnte Zeitlimit an- und ausschalten.

Dauerfunktion: Angeschaltet bewegt sich die Hand auch dann noch in die zuletzt gedrückte Richtung, wenn man die Taste schon losgelassen hat.

Abdrift: Auf Grund der Gravitation beschreibt der Dartpfeil während des Fluges eine Kurve nach unten. Wird Abdrift angeschaltet, sackt der Pfeil nach dem Abwurf noch 1 – 12 Pixels ab.

Bullauge als Trefferfläche: Ist diese Option angeschaltet, zählt das Bullauge und der Ring darum als Trefferfläche, ansonsten nicht.

Letzter Wurf: Ist diese Option angeschaltet, so muß man sein Spiel mit einem Wurf in einen der dünnen Ringe abschließen.

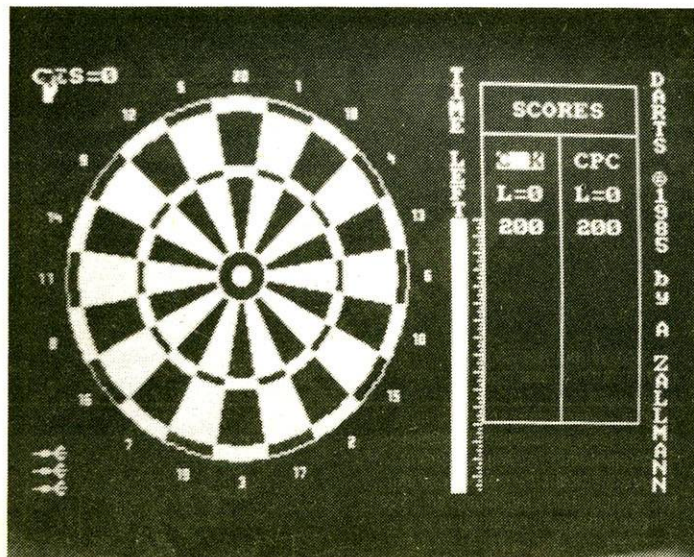
Mit ENTER beenden Sie die Eingabe.

Nun geben Sie eine der drei Spielarten ein. Sie befinden sich nun im Bestätigungsmenü. Drücken Sie "S", um fortzufahren, oder die Tasten 1 – 3, um in die vorherigen Menüs zurückzuspringen. Anschließend geben Sie die Initialen der beiden Spieler (max. 3 Buchstaben) ein, dann die Anzahl der Punkte, mit denen Sie starten wollen (z. B. 301 oder 501) und zum Schluß die Anzahl der Spiele, die ein Spieler gewinnen muß, um die Gesamtpartie für sich zu entscheiden. Die Anzahl der Spiele, die ein Spieler bereits für sich entschieden hat, steht unter den Initialen neben "L=" wobei "L" Legs (Runden) bedeutet.

Nun kann das Spiel beginnen. Auf dem Scoreboard sieht man die Initialen der beiden Spieler. Bei "Round the Clock" ist unter den Initialen der Sektor aufgetragen, der als nächstes getroffen werden muß. Beim normalen Spiel und bei "All fives" ist der Punktestand des jeweiligen Spielers eingetragen. Ferner sieht man in der linken, unteren Ecke des Bildschirms die Anzahl der zur Verfügung stehenden Darts. Oben links steht die Gesamtzahl der Punkte, die man mit den bisher geworfenen Darts erzielt hat. Bei "All fives" steht darunter die Zahl, deren Vielfaches erzielt werden soll. Ist ein Wurf erfolgt, wertet der Rechner ihn aus. Weiter geht's, indem man eine Taste betätigt oder den Joystick bewegt. Bei "Round the Clock" wird nach jedem Wurf gewechselt, ansonsten nach jedem dritten. Beim Wechsel fragt der Rechner, ob man aufhören will (S) oder ob man weitermachen will (irgendeine andere Taste). Wenn Sie keine Lust mehr haben, drücken Sie "S" und Sie gelangen ins Bestätigungsmenü. Hat ein Spieler alle benötigten Spiele gewonnen, wird das angezeigt. Mit "M" gelangt man wieder ins Menü und mit "W" kann man das gleiche Spiel noch einmal spielen.

Eintipphilfe

Zuerst tippt man Listing 1 (DARTS) ein. Es lädt die anderen Teile nach und erstellt eine Titelgrafik. Mit GOTO 10000 wird abgesaved. Anschließend muß man Listing 2 eintip-



Die Dartscheibe auf dem Bildschirm.

pen. Es erstellt den Screen und die Grafiks. Überzeugen Sie sich von der Richtigkeit der DATAs. Starten Sie das Programm mit RUN. Das gibt dann eine Dartscheibe, was etwa 5 Minuten dauert. Aber keine Angst, das ist nur einmal erforderlich. Ist der Rechner fertig, wird der Screen abgesaved. Anschließend werden die Grafiks erstellt und ebenfalls abgesaved. Nun kann das Programm gelöscht werden.

Listing 3 erstellt das Maschinenprogramm. Starten Sie es mit RUN. Sollte ein Fehler auftreten, zeigt der Rechner die fehlerhafte Zeile an. Sie müssen diese Zeile dann verbessern und erneut mit RUN starten. Tritt kein Fehler mehr auf, wird der entstandene Opcode abgesaved. Tippen Sie nun das Basicprogramm (Listing 4) ein und save Sie es mit GOTO 10000 ab.

Nach dem Saven spulen Sie das Band zurück und laden DARTS mit RUN "DARTS".

Andreas Zallmann & Marc Halpaap

Listing 1

```
10 '
20 ' DARTS - (C) 1985 by.
30 '
40 ' Andreas Zallmann
50 ' Eulenweg 5
60 ' 4923 Extertal
70 ' Tel.: 05262/2256
80 '
90 MEMORY 23999
91 INK 0,0:INK 1,26:INK 2,6:INK 3,20
100 MODE 1:PEN 1:LOCATE 6,5:PRINT "ANDRE
AS ZALLMANN SOFTWARE"
110 PEN 3:LOCATE 12,10:PRINT "PROUDLY PR
ESENTS"
120 PEN 2:LOCATE 17,15:PRINT "DARTS"
130 PEN 3:LOCATE 1,22:PRINT "PRESS ANY K
EY AND WAIT FOR THE PROGRAM
TO LOAD."
140 WHILE INKEY$(">")="" :WEND:WHILE INKEY$=""
:WEND
150 INK 0,0:BORDER 0
160 DIM col(15):FOR a=1 TO 15:READ b:col
(a)=b:INK a,0:NEXT
```

```
170 DATA 3,7,8,5,11,2,14,10,20,18,21,22,
25,24,15
180 z=0:MODE 0
190 FOR a= 0 TO 600 STEP 12:z=z+1+15*(z>
14):PLOT 0,a,z:DRAW 600-a,0,z:PLOT 639,a
,z:DRAW 39+a,0,z
200 PLOT 639,399-a,z:DRAW 39+a,399,z:PLO
T 0,399-a,z:DRAW 600-a,399,z:NEXT
210 FOR a=1 TO 8:ORIGIN 154+a*4,160+a*2
220 PLOT 0,0,a:DRAW 32,64,a:DRAW 32,0,
a:DRAW -32,-64,a:DRAW -32,0,a
230 PLOT 64,0,a:DRAW 32,64,a:DRAW 32,0
,a:DRAW -32,-64,a:DRAW 16,32,a:DRAW -
32,0
240 PLOT 128,0,a:DRAW 32,64,a:DRAW 32,
0,a:DRAW -16,-32,a:DRAW -32,0,a:DRAW
16,-32,a
250 PLOT 208,0,a:DRAW 32,64,a:DRAW 16,
0,a:DRAW -32,0,a
260 PLOT 240,0,a:DRAW 32,0,a:DRAW 16,3
2,a:DRAW -32,0,a:DRAW 16,32,a:DRAW 32
,0,a
270 NEXT
280 WHILE INKEY$(">")="" :WEND
290 WHILE INKEY$="" :pu=col(1):FOR a= 1 T
O 14:col(a)=col(a+1):INK a,col(a):NEXT:c
ol(15)=pu:INK 15,pu:WEND
300 LOAD "!screen",26116:LOAD "!dartgra"
,25796:LOAD"!dartmc",24000
310 FOR i=&6200 TO &6300:POKE i,&61:NEXT
320 RUN "!dartbas"
10000 SAVE "darts"
```

Listing 2

```
10 ' Listing 2 - Dartscheibe malen
20 MODE 1:INK 0,1:INK 1,0:INK 3,24:INK 2
,26
30 xm%=200:ym%=200:p%=1:f%=1:r%=200:GOSU
B 710
40 x%=200:y%=200:GOSUB 900
50 ' Rasterung
60 alpha=9
70 a=alpha*PI/180
80 x1=SIN (a)*170:y1=COS(a)*170
90 PLOT 200,200:DRAW x1,y1,3
100 alpha=alpha+18
110 IF alpha<=360 THEN 70
120 ' circles
130 p%=3:FOR c=1 TO 4:READ r%:GOSUB 710:
NEXT:DATA 170,158,105,96
140 p%=2:r%=25:GOSUB 710:x%=200:y%=200:f
%=2:GOSUB 900:p%=1:r%=25:GOSUB 710:x%=20
0:y%=200:f%=1:GOSUB 900
150 x%=200:y%=200:p%=2:r%=9:GOSUB 710:f%
=2:GOSUB 900
160 p%=3:r%=25:GOSUB 710
170 WINDOW #0,26,40,1,25
180 ' Felder fuellen
190 f%=3:p%=3:FOR i=1 TO 90:READ x%,y%:G
OSUB 900:NEXT
200 DATA 198,369,180,358,220,358,278,348
,120,348,102,336,298,336,198,32,180,42,2
20,42,278,52,120,52,102,64,298,64
210 DATA 310,86,90,86,90,314,310,314,44,
230,356,230,44,170,356,170,50,274,350,27
4,50,126,350,126
```



```

220 DATA 172,350,226,350,226,50,172,50,1
54,104,246,104,246,296,154,296,50,200,35
0,200
230 DATA 88,308,312,308,312,92,90,92,106
,150,106,250,294,250,294,148
240 DATA 188,296,188,100,210,104,210,296
,152,290,248,290,248,110,152,110,138,120
,138,280,262,280,262,120
250 DATA 268,272,132,272,132,128,268,128
,296,216,104,216,104,182,296,182,292,156
,108,156,108,244,292,244
260 DATA 290,200,110,200,216,290,216,110
,182,290,210,230,190,230,190,170,210,170
,268,260,134,260,134,140,268,140
270 DATA 236,230,164,230,164,170,238,170
,222,186,224,216,176,216,176,186,182,108
280 DATA 1,18,4,13,6,10,15,2,17,3,19,7,1
6,8,11,14,9,12,5,20
290 ' Zahlen malen
300 RESTORE 280:FOR i=1 TO 20
310 READ a:i1=i*18*PI/180:x=SIN(i1)*190+
200:y=COS(i1)*190+200
320 IF a>9 THEN 350
330 p=2:ORIGIN x-2,y+4:ON a GOSUB 810,82
0,830,840,850,860,870,880,890
340 GOTO 400
350 IF a=20 THEN ORIGIN x-6,y+4:GOSUB 82
0:ORIGIN x+2,y+4:GOSUB 800:GOTO 400
360 IF a=10 THEN ORIGIN x-6,y+4:GOSUB 81
0:ORIGIN x+2,y+4:GOSUB 800:GOTO 400
370 ORIGIN x-6,y+4:GOSUB 810:ORIGIN x+2,
y+4
380 A=A-10
390 ON a GOSUB 810,820,830,840,850,860,8
70,880,890
400 NEXT i
410 ' Scoreboard
420 ORIGIN 0,0
430 WINDOW #1,27,27,1,25:PAPER #1,0
440 PEN #1,2:PRINT #1,"TIME LEFT":FOR I
=1 TO 16:PRINT #1,CHR$(143):NEXT
450 WINDOW #1,40,40,1,25
460 PRINT #1,"DARTS ";CHR$(164);"1985 by
A ZALLMANN";
470 WINDOW #1,28,28,10,25
480 SYMBOL 255,31,0,3,0,7,0,3,0
490 PEN #1,3:FOR I=1 TO 16:PRINT #1,CHR$
(255):NEXT
500 WINDOW #1,29,38,2,21
510 PAPER #1,1:CLS #1
520 LOCATE #1,3,2:PRINT #1,"SCORES":LOCA
TE #1,2,5:PRINT #1,"ONE TWO"
530 PLOT 448,64,2:DRAW 0,320,2:DRAW 16
0,0,2:DRAW 0,-320,2:DRAW -160,0,2
540 DRAW 0,272,2:DRAW 160,0,2:DRAW -8
0,0,2:DRAW 0,-272,2
550 WHILE INKEY$<>"":PRINT CHR$(7):WEND
560 WHILE INKEY$="":PRINT CHR$(7):WEND
570 SAVE "!screen",b,49152,16384
580 MODE 2:PRINT "Ok - Grafiks"
590 FOR i=25796 TO 26116:READ a:POKE i,a
:NEXT:PRINT "Grafiks abspeichern"
600 SAVE "dartgra",b,25796,320:END
610 DATA 0,1,12,0,0,0,1,14,0,0,0,0,6,0,0
,0,0,3,0,0,0,6,3,0,0,0,6,3,0,0,0,6,3,0,0
,0,6,6,0

620 DATA 0,0,6,6,0,0,0,7,14,0,0,0,7,14,0
,0,0,7,12,0,0,0,7,12,0,0,0,7,8,0,0,0,7,8
,0,0,0,7,8
630 DATA 0,0,0,0,14,0,0,0,0,15,0,0,0,0,3
,0,0,0,0,1,8,0,0,3,1,8,0,0,3,1,8,0,0,3,1
,8,0,0,3
640 DATA 3,0,0,0,3,3,0,0,0,3,15,0,0,0,3,
15,0,0,0,3,14,0,0,0,3,14,0,0,0,3,12,0,0,
0,3,12,0,0
650 DATA 0,3,12,0,0,0,0,7,0,0,0,0,7,8,0,
0,0,1,8,0,0,0,0,12,0,0,1,8,12,0,0,1,8,12
,0,0,1,8,12
660 DATA 0,0,1,9,8,0,0,1,9,8,0,0,1,15,8,
0,0,1,15,8,0,0,1,15,0,0,0,1,15,0,0,0,1,1
4,0,0,0,1
670 DATA 14,0,0,0,1,14,0,0,0,0,3,8,0,0,0,
3,12,0,0,0,0,12,0,0,0,0,6,0,0,0,12,6,0,
0,0,12,6,0
680 DATA 0,0,12,6,0,0,0,12,12,0,0,0,12,1
2,0,0,0,15,12,0,0,0,15,12,0,0,0,15,8,0,0
,0,15
690 DATA 8,0,0,0,15,0,0,0,0,15,0,0,0,0,1
5,0,0,0
700 DATA 0,0,6,6,0,0,0,7,14,0,0,0,7,14,0
,0,0,7,12,0,0,0,7,12,0,0,0,7,8,0,0,0,7,8
,0,0,0,7,8
710 n%=300
720 x=r%:y=0
730 dphi=2*PI/n%
740 ORIGIN xm%,ym%:MOVER x,y
750 FOR I=1 TO n%/2+n%/30
760 x=x-y*dphi:y=y+x*dphi*1.1:DRAW x,y,p
%
770 y=y+x*dphi*0.9:x=x-y*dphi:DRAW x,y,p
%
780 NEXT I
790 ORIGIN 0,0:RETURN
800 DRAW 4,0,p:DRAW 0,-8,p:DRAW -4,0,
p:DRAW 0,8,p:RETURN
810 MOVER 2,0:DRAW 2,0,p:DRAW 0,-8,p:R
ETURN
820 DRAW 4,0,p:DRAW 0,-4,p:DRAW -4,0,
p:DRAW 0,-4,p:DRAW 4,0,p:RETURN
830 DRAW 4,0,p:DRAW 0,-8,p:DRAW -4,0,
p:MOVER 2,4:DRAW 2,0,p:RETURN
840 DRAW 0,-4,p:DRAW 4,0,p:DRAW 0,2,p
:DRAW 0,-6,p:RETURN
850 MOVER 4,0:DRAW -4,0,p:DRAW 0,-4,p:
DRAW 4,0,p:DRAW 0,-4,p:DRAW -4,0,p:RE
TURN
860 MOVER 4,0:DRAW -4,0,p:DRAW 0,-8,p:
DRAW 4,0,p:DRAW 0,4,p:DRAW -2,0,p:RET
URN
870 DRAW 4,0,p:DRAW 0,-4,p:DRAW -2,-2
,p:DRAW 0,-2,p:RETURN
880 DRAW 4,0,p:DRAW 0,-8,p:DRAW -4,0,
p:DRAW 0,8,p:DRAW 0,-4,p:DRAW 4,0,p:R
ETURN
890 MOVER 0,-8:DRAW 4,0,p:DRAW 0,8,p:D
RAW -4,0,p:DRAW 0,-4,p:DRAW 4,0,p:RET
URN
900 'fill
910 MOVE x%,y%
920 WHILE (y%<398 AND TEST (x%,y%+2)<>f%
): y%=y%+2:WEND
930 x1%=x%:WHILE (x%>1 AND TEST (x%-2,y%
)<>f%): x%=x%-2:WEND:x2%=x%:y2%=y%

```



```

520 WINDOW #1,1,40,3,23:PAPER #1,1:PEN #
1,2:CLS #1
530 PRINT #1,"Bitte geben Sie die TASTEN
CODES der Tasten ein, die Sie zur St
euerung"
540 PRINT #1,"wunschen. Sie finden die
Tastencodes im Benutzerhandbuch Anhang
III, S.16."
550 PRINT #1:PRINT #1,"Am Anfang ist der
JOYSTICK 0 als Steuerung vorgese
hen."
560 PRINT #1

570 PRINT #1,"Die alten Werte stehen in
Klammern. Druecken Sie nur ENTER um
den alten"
580 PRINT #1,"Wert zu uebernehmen.":PRIN
T #1
590 WINDOW #1,1,40,21,21
600 PRINT #1,"Tastencode links (":tleft;
" )";
610 INPUT #1,t$
620 IF t$="" THEN 640
630 t=VAL(t$):IF t<0 OR t>79 THEN 600 EL
SE tleft=t
640 PRINT #1,"Tastencode rechts (":tright;
" )";
650 INPUT #1,t$
660 IF t$="" THEN 680
670 t=VAL(t$):IF t<0 OR t>79 THEN 640 EL
SE tright=t
680 PRINT #1,"Tastencode hoch (":tup;" )
";
690 INPUT #1,t$
700 IF t$="" THEN 720
710 t=VAL(t$):IF t<0 OR t>79 THEN 680 EL
SE tup=t
720 PRINT #1,"Tastencode runter (":tdown;
" )";
730 INPUT #1,t$
740 IF t$="" THEN 760
750 t=VAL(t$):IF t<0 OR t>79 THEN 720 EL
SE tdown=t
760 PRINT #1,"Tastencode werfen (":tfire;
" )";
770 INPUT #1,t$
780 IF t$="" THEN 800
790 t=VAL(t$):IF t<0 OR t>79 THEN 760 EL
SE tfire=t
800 GOTO 400
810 ' MENUE 2
820 PAPER 2:PEN 0:CLS:PAPER 3:PEN 1
830 PRINT " DARTS - MENUE 2 - Diverse
Optionen "
840 PAPER 2:PEN 0
850 LOCATE 3,3:PRINT "1 - Beeinflussung"
860 LOCATE 3,6:PRINT "2 - Dauerfunktion"
870 LOCATE 3,9:PRINT "3 - Timelimit"
880 LOCATE 3,12:PRINT "4 - Abdrift"
890 LOCATE 3,15:PRINT "5 - Bullauge als"
:LOCATE 3,16:PRINT " Trefferflaeche"
900 LOCATE 3,18:PRINT "6 - Letzter Wurf"
:LOCATE 3,19:PRINT " treble/double"
910 PAPER 2:PEN 0
920 FOR i=3 TO 19 STEP 3
930 LOCATE 25,i:PRINT "an/aus"
940 NEXT i

950 LOCATE 1,23:PRINT "Stellen Sie die g
ewuenschten Optionen ein und druecken
Sie ENTER."
960 PAPER 0:PEN 2
970 FOR i=1 TO 6
980 IF m(i)=0 THEN LOCATE 28,i*3:PRINT "
aus"
990 IF m(i)=1 THEN LOCATE 25,i*3:PRINT "
an"
1000 NEXT i
1010 i$="":WHILE i$="" :i$=INKEY$:WEND
1020 IF ASC(i$)=13 THEN 1070
1030 IF i$<"1" OR i$>"6" THEN 1010
1040 i=VAL(i$)
1050 IF m(i)=1 THEN m(i)=0 ELSE m(i)=1
1060 GOTO 910
1070 bull=m(5):doub=m(6)
1080 abf=m(4)
1090 POKE &5FCB,m(1)
1100 POKE &5FCA,m(2)
1110 POKE &5FD2,m(3)
1120 ' Menue 3
1130 PAPER 1:PEN 2:CLS
1140 PAPER 3:PEN 1:PRINT " DARTS - ME
NUE 3 - Welches Spiel? "
1150 PAPER 1:PEN 2
1160 LOCATE 4,8:PRINT "1 - Normales Spie
l"
1170 LOCATE 4,12:PRINT "2 - Around the Cl
ock"
1180 LOCATE 4,16:PRINT "3 - All Fives"
1190 LOCATE 6,23:PRINT "Ihre Wahl ?"
1200 i$="":WHILE i$="" :i$=INKEY$:WEND
1210 IF i$<"1" OR i$>"3" THEN 1200
1220 game=VAL(i$)
1230 ' Menue 4
1240 PAPER 2:PEN 0:CLS
1250 PAPER 3:PEN 1:PRINT " DARTS - M
ENUE 4 - Bestaetigung "
1260 PAPER 2:PEN 1
1270 LOCATE 4,8:PRINT "S - SPIELEN"
1280 LOCATE 4,13:PRINT "1 - Zurueck zu Me
nue 1"
1290 LOCATE 4,15:PRINT "2 - Zurueck zu Me
nue 2"
1300 LOCATE 4,17:PRINT "3 - Zurueck zu Me
nue 3"
1310 i$="":WHILE i$="" :i$=INKEY$:WEND
1320 IF i$>"s" AND (i$<"1" OR i$>"3") T
HEN 1310
1330 IF i$="1" THEN 450
1340 IF i$="2" THEN 810
1350 IF i$="3" THEN 1120
1360 CLS:LOCATE 1,3:PRINT "Spieler 1 und
Spieler 2, bitte geben Sienun Ihr Namen
skuerzel ein. Bitte nur 3 Buchstaben."
1370 FOR i=1 TO 2
1380 LOCATE 1,i*3+9:PRINT "Spieler";i;":
";
1390 LINE INPUT n$(i):n$(i)=LEFT$(n$(i),
3)
1400 NEXT i
1410 IF game=2 THEN 1890 ELSE IF game=3
THEN 1800
1420 ' Normales Spiel
1430 PAPER 2:PEN 1:CLS:PAPER 3:PEN 1:PRI
NT " DARTS - ANLEITUNG - Normales Spiel

```



```

1440 PAPER 2:PEN 1
1450 LOCATE 1,5:PRINT "Werfen Sie mit dr
ei Darts eine moeg- lichst hohe Punkt
zahl, die dann von Ihrem Punktestand
abgezogen wird. Sie muessen genau auf
null kommen. Kommen Sie unter null, z
aehlen die drei Wuefe nicht."
1460 :PRINT:PRINT:PRINT:INPUT "Wieviele
Punkte zu Beginn (200-999)",pun
1470 IF pun<200 OR pun>999 THEN 1460
1480 PRINT:INPUT "Wieviele Spiele soll e
in Spieler ge- winnen, damit er die G
esamtpartie ge- winnt (1-9)",legs
1490 IF legs<1 OR legs>9 THEN 1480
1500 MODE 1:CALL copy:LOCATE 30,8:PEN 3:
PAPER 1:PRINT "L=0":LOCATE 35,8:PRINT "L
=0":LOCATE 1,1
1510 IF game=3 THEN PEN 2:PAPER 0:PRINT:
PRINT*MULT=:PRINT mu:LOCATE 1,1
1520 l(1)=0:l(2)=0:p(1)=pun:p(2)=pun:r(1
)=1:r(2)=1
1530 GOSUB 2300:GOSUB 2380
1540 player=1:GOSUB 2820
1550 ' Start (Mainloop)
1560 GOSUB 2820
1570 ges=0:PAPER 0:LOCATE 1,1:PRINT "
"
1580 FOR d=3 TO 1 STEP -1:WINDOW #7,1,2,
23,25:PAPER #7,0:PEN #7,3:CLS #7:PRINT #
7,CHR$(254);CHR$(255);:IF d>1 THEN PRINT
#7,CHR$(254);CHR$(255);:IF d>2 THEN PRI
NT #7,CHR$(254);CHR$(255);
1590 GOSUB 2850
1600 PAPER 0:PEN 2:LOCATE 4,1:PRINT ges:
LOCATE 1,1:PRINT "GES="
1610 POKE &5FC8,0:POKE &5FC6,0:POKE &5FC
7,0:CALL mc
1620 GOSUB 2460:WINDOW #5,29,38,23,25:PA
PER #5,0:PEN #5,2
1630 IF p=0 THEN PRINT #5,q2$:PRINT #5,
" ";q3$:PRINT CHR$(7);:GOTO 1650
1640 PRINT #5," ";q1$:LOCATE #5,1,2:PRI
NT #5," ";q2$:LOCATE #5,1,3:PRINT #5,"
";q3$:PRINT CHR$(7);
1650 WHILE INKEY$<>"":WEND:WHILE INKEY$=
"":WEND
1660 CLS #5:IF bull=0 AND (zahl=50 OR za
hl=25) THEN PRINT #5," Zaehlt", " aber", "
nicht.":P=0:PRINT CHR$(7);:WHILE INKEY
$<>"":WEND:WHILE INKEY$="":WEND:CLS #5
1670 ges=ges+p
1680 NEXT d:IF game=1 THEN 1710
1690 IF ges/mu<>INT(ges/mu) THEN PRINT #
5," KEIN VIELFACHES":PRINT CHR$(7);
:WHILE INKEY$<>"":WEND:WHILE INKEY$="":W
END:CLS #5:GOTO 1750
1700 ges=ges/mu:PRINT #5," GUT, VIEL
FACHES":LOCATE #5,1,3:PRINT #5,GES;"PUN
KTE":PRINT CHR$(7);:WHILE INKEY$<>"":WE
ND:WHILE INKEY$="":WEND:CLS #5
1710 IF P(PLAYER)-ges=0 AND doub=1 AND m
ult<>2 AND mult<>3 THEN PRINT #5,"KEIN D
OUB. ODER", " TREBLE":PRINT CHR$(7);:WHI
LE INKEY$<>"":WEND:WHILE INKEY$="":WEND:
IF p(player)<10 THEN p(player)=10:GOTO 1
750 ELSE 1750
1720 IF p(player)-ges=0 THEN 1790

```

```

1730 IF p(player)-ges<0 THEN LOCATE 1,1:
PRINT "Bust ":PRINT CHR$(7);:WHILE INK
EY$<>"":WEND:WHILE INKEY$="":WEND:LOCATE
1,1:PRINT " ":GOTO 1750
1740 p(player)=p(player)-ges
1750 ON player GOSUB 2300,2380
1760 IF player=1 THEN player=2 ELSE play
er=1
1770 GOSUB 2250
1780 IF quit THEN 1240 ELSE 1550
1790 GOTO 2140
1800 ' All fives
1810 PAPER 2:PEN 0:CLS:PAPER 3:PEN 1:PRI
NT " DARTS - ANLEITUNG - All fives
"
1820 PAPER 2:PEN 0
1830 LOCATE 1,4:PRINT "Ziel des Spiels i
st es mit jeweils 3 zurVerfuegung stehen
den Darts ein Viel- faches von 5 zu e
rzielen. Schafft man das nicht, so sin
d alle 3 Wuerfe un- gueltig. Ansonste
n wird die Zahl durch 5";
1840 PRINT "geteilt (z.B. 45 ergibt 9) u
nd diese Zahl wird dann von der Gesam
tsumme abge-zogen.Selbstverstaendlich mu
essen es nicht immer Vielfache von 5
sein."
1850 PRINT:PRINT:PRINT:INPUT "Wieviele P
unkte zu Beginn (20-99)",pun
1860 IF pun<20 OR pun>99 THEN 1850
1870 PRINT:INPUT "Alle Vielfachen von (2
-20)",mu
1880 IF mu<2 OR mu>20 THEN 1870 ELSE 148
0
1890 ' Round the clock
1900 PAPER 2:PEN 0:CLS:PAPER 3:PEN 1:PRI
NT " DARTS - ANLEITUNG - Around the clo
ck "
1910 PAPER 2:PEN 0:PRINT:PRINT "Beide Sp
ieler werfen abwechselnd einen Dart, wo
bei die Zahlen 1,2,3,...,20 in numerisc
her Reihenfolge und an- schliess
end der Ring und das Bullauge mit moeg
lichst wenigen Versuchen getrof-fen werd
en."
1920 PRINT:INPUT "Wieviel Partien muss e
in Spieler gewin- nen, um die Gesamtpart
ie zu gewinnen (1-9)":legs: IF legs<1
OR legs>9 THEN 1920
1930 r(1)=1:r(2)=1:l(1)=0:l(2)=0:player=
2
1940 MODE 1
1950 CALL copy
1960 PAPER 1:PEN 3:LOCATE 30,8:PRINT "L=
0":LOCATE 35,8:PRINT "L=0"
1970 p(1)=1:p(2)=1
1980 IF player=1 THEN player=2 ELSE play
er=1
1990 GOSUB 2820:ON player GOSUB 2300,238
0
2000 POKE &5FC6,0:POKE &5FC7,0:POKE &5FC
8,0:POKE &5FCC,RND*255:POKE &5FCD,RND*25
6:POKE &5FCE,RND*64
2010 GOSUB 2850
2020 CALL mc
2030 GOSUB 2460
2040 WINDOW #5,29,38,23,25:PAPER #5,0:PE
N #5,2

```



```

2050 CLS #5:IF q1$="" THEN PRINT#5,q2$ ELSE PRINT#5,q1$
2060 PRINT CHR$(7);:WHILE INKEY$(">"):"WEND
D:WHILE INKEY$="":WEND
2070 IF zahl(>p(player)) THEN CLS #5:PRINT #5,"Schade,","nicht ge-","troffen.":PRINT CHR$(7);:WHILE INKEY$(">"):"WEND:WHILE INKEY$="":WEND:GOTO 2130
2080 CLS #5:PRINT #5,"Gut, ge-","troffen.":PRINT CHR$(7);:WHILE INKEY$(">"):"WEND:WHILE INKEY$="":WEND
2090 p(player)=p(player)+1
2100 IF p(player)=21 THEN p(player)=25
2110 IF p(player)=26 THEN p(player)=50
2120 IF p(player)=51 THEN 2140
2130 GOSUB 2250:IF quit THEN 1240 ELSE 1980
2140 l(player)=l(player)+1
2150 IF l(player)=legs THEN 2180
2160 PAPER 1:PEN 3:LOCATE player*5+26,8:PRINT l(player):LOCATE player*5+25,8:PRINT "L="
2170 IF game=2 THEN 1970 ELSE p(1)=pun:p(2)=pun:GOSUB 2300:GOSUB 2380:player=player+1:IF player=2 THEN 1550 ELSE player=1:GOTO 1550
2180 CLS:LOCATE 7,2:PRINT "Spieler";player;" hat gewonnen !"
2190 LOCATE 8,10:PRINT "HERZLICHEN GLUECKWUNSCH"
2200 LOCATE 3,20:PRINT "M = MENUE W = WEITERSPIELEN"
2210 i$="":WHILE i$="":i$=INKEY$:WEND
2220 IF i$="m" THEN 1240
2230 IF i$(">")"w" THEN 2210
2240 IF game=2 THEN 1890 ELSE IF game=3 THEN 1800 ELSE 1420
2250 CLS #5:PRINT #5," S-STOP"," oder"," WEITER"
2260 i$="":WHILE i$="":i$=INKEY$:WEND
2270 CLS #5
2280 IF i$(">")"s" THEN quit=0:RETURN
2290 quit=1:RETURN
2300 ' Scoreboard 1
2310 WINDOW #7,30,32,10,20:PAPER #7,1:PEN #7,2
2320 h$=STR$(p(1)):h$=MID$(h$,2,LEN(h$)-1)
2330 IF LEN(h$)<>3 THEN h$="0"+h$:GOTO 2330
2340 LOCATE #7,1,r(1):PRINT #7,h$
2350 r(1)=r(1)+1:IF r(1)=12 THEN r(1)=11
2360 IF r(1)=2 THEN RETURN
2370 ORIGIN 464,320-16*r(1)-32:DRAW 48,14,2:RETURN
2380 ' Scoreboard 1
2390 WINDOW #7,35,37,10,20:PAPER #7,1:PEN #7,2
2400 h$=STR$(p(2)):h$=MID$(h$,2,LEN(h$)-1)
2410 IF LEN(h$)<>3 THEN h$="0"+h$:GOTO 2410
2420 LOCATE #7,1,r(2):PRINT #7,h$
2430 r(2)=r(2)+1:IF r(2)=12 THEN r(2)=11
2440 IF r(2)=2 THEN RETURN
2450 ORIGIN 544,320-16*r(2)-32:DRAW 48,14,2:RETURN

```

```

2460 ' Auswertung
2470 ORIGIN 0,0
2480 x=PEEK(&5FC6)+256*PEEK(&5FC7)
2490 y=PEEK(&5FC8)
2500 x=x+7:y=y+4
2510 IF abf=1 THEN y=y+INT(RND*12)
2520 x1=x:y1=y:x=x*2:y=400-y*2
2530 tt=TEST(x,y):FOR a=1 TO 8:FOR b=0 TO 3:FOR c=1 TO 30:NEXT c:PLOT x,y,0:PLOT x,y,b:NEXT b,a:PLOT x,y,tt
2540 x=ABS(x-200):y=ABS(y-200)
2550 r=SQR(x*x+y*y)
2560 IF r>170 OR r<=25 THEN 2780
2570 IF y=0 AND x1>100 THEN alpha=90:GOTO 2660
2580 IF y=0 THEN alpha=270:GOTO 2660
2590 IF x=0 AND y1>100 THEN alpha=180:GOTO 2660
2600 IF x=0 THEN alpha=0:GOTO 2660
2610 alpha=(ATN (y/x))*180/PI
2620 IF x1>100 AND y1>100 THEN alpha=alpha+90
2630 IF x1<100 AND y1<100 THEN alpha=alpha+270
2640 IF x1<100 AND y1>100 THEN alpha=270-alpha
2650 IF x1>100 AND y1<100 THEN alpha=90-alpha
2660 IF alpha>=351 OR alpha<9 THEN zahl=20:GOTO 2700
2670 pr=27:i=2
2680 IF alpha<pr THEN zahl=z(i):GOTO 2700
2690 pr=pr+18:i=i+1:GOTO 2680
2700 IF r>=158 THEN mult=2:GOTO 2740
2710 IF r>=105 THEN mult=1:GOTO 2740
2720 IF r>=96 THEN mult=3:GOTO 2740
2730 mult=1
2740 q1$="Sektor"+STR$(zahl)
2750 IF mult=1 THEN q2$="Single" ELSE IF mult=2 THEN q2$="Double" ELSE q2$="Treble"
2760 p=mult*zahl:q3$=STR$(p)+" PUNKTE":q3$=MID$(q3$,2,LEN(q3$)-1)
2770 RETURN
2780 IF r<170 THEN 2800
2790 q1$="":q2$="Ausserhalb":q3$="0 PUNKTE":zahl=0:mult=0:p=0:RETURN
2800 IF r<=9 THEN zahl=50:mult=1:p=50:q1$="":q2$="Bullauge":q3$="50 Punkte":RETURN
2810 zahl=25:mult=1:p=25:q1$="":q2$="Ring":q3$="25 Punkte":RETURN
2820 PAPER 1:PEN 3:LOCATE 30,6:PRINT " ":LOCATE 35,6:PRINT " ":LOCATE player*5+25,6:PAPER 3:PEN 1:PRINT n$(player)
2830 PAPER 1:PEN 3:p=player-1:IF p=0 THEN p=2
2840 LOCATE p*5+25,6:PRINT n$(p):RETURN
2850 WINDOW #7,27,27,10,25:PAPER #7,2:CLS #7:RETURN
10000 SAVE "dartbas"

```


Sprites ★ Sprites ★ Sprites ★

Sprites sind vom User definierte grafische Zeichen, die man auf dem Bildschirm herumfahren lassen kann. Im Gegensatz zu den selbstdefinierten Zeichen dürfen die Sprites mehrfarbig sein und können um Plotpositionen und nicht nur um Printpositionen bewegt werden.

Das Programm verarbeitet maximal 10 Sprites, die alle verschieden oder auch gleich aussehen können. Die Steuerung der Sprites geschieht über RSX-Befehle. Das sind die erweiterten Befehle, die einen vorangestellten Strich haben (SHIFT + Klammeraffe, Floppybenutzer werden sie kennen). Das Programm kann mit Diskettenlaufwerk und Kassette benutzt werden. Dabei steht allerdings nur noch der Speicherplatz bis 39829 zur Verfügung, d. h., es gehen etwa 3 KByte verloren. Davon entfallen über 2 KByte auf die Grafik. Die Sprites können nur im MODE 0 (Vielfarbmodus) betrieben werden; sie sind 2 mal 3 Printpositionen groß.

Die Benutzung der Sprites

Listing 1 ist das eigentliche Maschinenprogramm. Tippen Sie es ein und starten Sie mit RUN. Eventuelle Fehler werden mitgeteilt. In einem solchen Falle müssen Sie den Fehler suchen und verbessern und anschließend wieder starten. Ansonsten wird das Maschinenprogramm automatisch abgesaved. Es beginnt bei 4200 und endet bei 42600.

6 neue Befehle

Das Maschinenprogramm wird einmal mit CALL 42000 aufgerufen. Danach stehen dem Benutzer 6 neue Basicbefehle zur Verfügung:

I INIT Das Spritepaket wird initialisiert. Dieser Befehl ist grundsätzlich einmal bei Beginn aufzurufen.

I SPRITEON, Nr. Das Sprite mit der entsprechenden Nummer wird angestellt und ausgedruckt.

I SPRITEOFF, Nr. Das Sprite mit der entsprechenden Nummer wird ausgestellt und gelöscht.

I PUTSPRITE, X, Y, Nr. Die Koordinaten des Sprites mit der entsprechenden Nummer werden auf X und Y gesetzt. Ist das Sprite an, wird es auf der neuen Position gedruckt.

I MOVESPRITE, X, Y, Nr. Das Sprite mit der entsprechenden Nummer wird gelöscht und die Koordinaten neu gesetzt. Wenn das Sprite an ist, wird es an der neuen Position ausgedruckt.

I SETGRAFIK, Nr., Grafik Dem Sprite mit der entsprechenden Nummer wird ein Grafiksymbolsymbol zugeordnet (1 – 10). Ist das Sprite an, so wird es als neues Grafiksymbolsymbol ausgedruckt.

Wenn zuwenig oder zuviel Parameter übergeben werden, wird der Befehl ignoriert. Wenn die Parameter außerhalb der zulässigen Grenzen liegen, wird der Befehl ebenfalls ignoriert.

Die X-Koordinate ist die horizontale Komponente. Sie beginnt bei 0 (linker Rand) und endet bei 159 (rechter Rand). D. h., pro Printposition werden 8 Plotpunkte gerechnet. Da das Sprite 2 Printpositionen oder 16 Spritepositionen breit ist, darf die X-Koordinate nicht über 144 liegen, da die Sprites nicht über den Bildschirm ragen dürfen.

Die Y-Koordinate ist die vertikale Komponente. Sie beginnt bei 0 (oben) und endet bei 199 (unten). Auch hier werden pro Printposition 8 Punkte gerechnet. Die Y-Koordinate darf aus o. g. Gründen nicht größer als 175 sein.

Für das Aussehen der Sprites ist Listing 2 da. Nach der Eingabe müssen Sie es mit SAVE "DESIGN" absaven. Mit den Cursortasten können Sie den Cursor auf dem GRID herumfahren lassen und mit COPY setzen bzw. löschen Sie Punkte. Sie sehen rechts Ihre INK-Palette und darunter, welchen PEN Sie gewählt haben. Ihre Punkte werden immer in der aktuellen Penfarbe gesetzt. Wollen Sie diese ändern, so drücken Sie "P". Nun können Sie sich eine Farbe der Farbpalette auswählen, und mit "I" können Sie die Farbpalette selbst ändern. Geben Sie dazu die Nummer der Farbe in der Farbpalette an und dann den Wert der neuen Farbe (0 – 27) (siehe Handbuch). Mit "C" löschen Sie das GRID. Mit "B = Behalten" können Sie Ihr fertiges Sprite in den Speicher ablegen. Geben Sie dazu die Spritenummer ein, unter der es abgespeichert werden soll (1 – 10). Mit "E = Edit" können Sie ein so abgelegtes Sprite wieder auf den Bildschirm holen. Mit "S" saven Sie alle 10 Sprites ab und mit "L" können Sie vorher erstellte Sprites laden, um diese zu verändern. Rechts neben dem GRID sehen Sie das Sprite in Originalgröße.

Listing 3 schließlich ist ein DEMO. Nichts Weltbewegendes, aber schließlich will man ja auch nicht allzu viel eintippen.

In Ihrem Programm, in dem Sie Sprites benutzen wollen, fügen Sie bitte am Anfang folgende Zeilen ein:

- | | |
|-------------------|----------------------------|
| 1. MEMORY 39830 | Programm + Grafik schützen |
| 2. LOAD "SPMCODE" | Laden des Spriteprogrammes |
| 3. CALL 42000 | RSX-Befehle einrichten |
| 4. IINIT | Spritepaket initialisieren |
| 5. LOAD "Name" | Grafiks laden |

So, und nun viel Spaß. Bei Fragen wenden Sie sich telefonisch direkt an mich: Telefon 0 52 62 / 22 56 (nachmittags oder am Wochenende).

Andreas Zallmann

Listing 1

```

20 MEMORY 39830
30 pc=42000
40 FOR ze=10000 TO 10110 STEP 10:PRINT z
e;:sum=0:READ x$,s
50 FOR a=0 TO 49:a$=MID$(x$,a*2+1,2):POK
E pc,VAL("&" + a$):sum=sum+VAL("&" + a$):p
c=pc+1:NEXT a:IF sum<>s THEN PRINT "ERRO
R...":END
60 PRINT "OK":NEXT ze:PRINT "Achtung Abs
aven : SAVE 'Spmcode',b,42000,600"
70 SAVE "spmcode",b,42000,600:END
10000 DATA "015EA42146A4CDD1BC0163A4214A
A4CDD1BC0168A4214EA4CDD1BC016DA42152A4CD
D1BC0172A42156A4CDD1BC0177A4215A", 6137
10010 DATA "A4C3D1BC00000000000000000000
00000000000000000000000000000000000000
A4C305A58DA4C32BA596A4C360A5A0A4", 4084
10020 DATA "C3ABA5A9A4C3AEA4535052495445
4FCE5350524954454F46C65055545350524954C5
4D4F56455350524954C5534554475241", 5180

```



```

10030 DATA "4649CB494E49D400DD219E9B060A
11050021909C3E00DD7700DD7701DD7702DD7403
DD7504DD1910ED21D09B06C036002310", 4685
10040 DATA "FBC9FE01C0DD7E00FE00C8FE0BD0
CDE5A5DD7E02FE01C8DD360201DD4600DD4E01DD
6603DD6E04E5DDE1C3F7A5FE01C0DD7E", 7182
10050 DATA "00FE00C8FE0BD0CDE5A5DD7E02FE
00C8DD360200DD4600DD4E01DD21D09BC3F7A5FE
03C0DD7E00FE00C8FE0BD0DD4602DD4E", 6736
10060 DATA "04CDE5A578FEB0D079FE8FD0DD70
00DD7101DD7E02FE00C8DD6603DD6E04E5DDE1C3
F7A5FE03C0DD7E00FE00C8FE0BD0DD46", 7515

```

```

10070 DATA "02DD4E04C5CDE5A5DD4600DD4E01
DDE5DD21D09BCDF7A5DDE1C178FEB0D079FE90D0
DD7000DD7101DD7E02FE00C8DD6E04DD", 7527

```

```

10080 DATA "6603E5DDE1C3F7A5FE02C0DD7E02
DD4600FE00C8FE0BD0CDE5A578FE00C8FE0BD021
909C05280611C0001910FDD7403DD75", 6613
10090 DATA "04DD7E02FE00C8DD4600DD4E01E5
DDE1C3F7A5F5DD219E9B3D2808110500DD193D20
FBF1C92100C0C5CB38CB38CB3878FE00", 6228
10100 DATA "2807115000193D20FCCB10CB10CB
1058C178B79BFE002807110008193D20FC0600CB
3909011808783245A6E5DD7E007723DD", 4270

```

```

10110 DATA "2310F7E1CD26BC3A45A6470D20EB
C900000000000000000000000000000000000000
0000000000000000000000000000000000000000", 1799

```

Listing 2

```

10 '
20 ' SPRITEEDITOR
30 '
40 ' by Andreas Zallmann
50 ' Elenweg 5
60 ' 4923 Extertal 1
70 ' Tel.: 05262/2256
80 '
90 MEMORY 39000
100 FOR i=39888 TO 41999:POKE i,0:NEXT
110 u$="":FOR i=1 TO 16:u$=u$+CHR$(255):
NEXT
120 DIM sp%(16,24):p=1:MODE 0:LOCATE 18,
1:PRINT "INK"
130 FOR i=0 TO 15:PAPER 0:PEN 1:LOCATE 1
7,i+3:PRINT i:LOCATE 20,i+3:PAPER 1:PRIN
T " ":NEXT
140 SYMBOL 255,255,129,129,129,129,129,1
29,255:SYMBOL 254,255,231,231,129,129,23
1,231,255
150 PAPER 0:PEN 1:FOR y=1 TO 24:LOCATE 1
,y:PRINT u$:FOR x=1 TO 16:sp%(x,y)=0:NEX
T x,y
160 WINDOW #3,18,19,20,22:CLS #3
170 x=10:y=10
180 WINDOW #1,1,16,25,25:CLS #1:PRINT #1
,"I,P,C,B,E,S,L"
190 WINDOW #6,17,20,25,25:PAPER #6,0:PRI
NT #6,"PEN";:PAPER #6,P:PRINT #6," ";
200 PEN p:i$=INKEY$:IF i$="" THEN 200
210 IF i$="s" THEN 700
220 IF i$="1" THEN 770
230 IF i$="i" THEN 360

```

```

240 IF i$="p" THEN 400
250 IF i$="c" THEN 430
260 IF i$="b" THEN 470
270 IF i$="e" THEN 560
280 a=sp%(x,y):LOCATE x,y:IF a=0 THEN PE
N 1:PRINT CHR$(255):PEN p
290 IF a<>0 THEN PEN a:PRINT CHR$(143):P
EN p
300 x=x-(ASC(i$)=243 AND x<16)+(ASC(i$)=
242 AND x>1)
310 y=y-(ASC(i$)=241 AND y<24)+(ASC(i$)=
240 AND y>1)
320 LOCATE x,y:PRINT CHR$(254)
330 IF ASC(i$)<>224 THEN 200
340 IF sp%(x,y)=0 THEN sp%(x,y)=p:PLOT 5
40+x*4,96-2*y,p:GOTO 200
350 sp%(x,y)=0:PLOT 540+x*4,96-2*y,0:GOT
O 200
360 ' INK set
370 INPUT #1,"INK ";i:IF i<0 OR i>15 THE
N 370
380 INPUT #1,"Farbe ";f:IF f<0 OR f>27
THEN 380
390 INK i,f:GOTO 180
400 'pen
410 INPUT #1,"PEN ";pp:IF pp<0 OR pp>15
THEN 410
420 p=pp:PEN p:GOTO 180
430 ' Clear
440 PRINT #1,"WIRKLICH (J/N)";
450 i$=INKEY$:IF i$="" THEN 450
460 IF i$="j" THEN 150 ELSE IF i$="n" TH
EN 180 ELSE 450
470 'behalten
480 PRINT #1,"WIRKLICH (J/N)"
490 i$=INKEY$:IF i$="" THEN 490
500 IF i$="n" THEN 180 ELSE IF i$<>"j" T
HEN 490
510 INPUT #1,"SPRITE";n:IF n<1 OR n>10 T
HEN 510
520 spei=39888+n*192:bild=50740
530 FOR pr=0 TO 2:FOR hor=0 TO 7:FOR ver
=0 TO 7
540 POKE spei+ver+8*hor+64*pr,PEEK(bild+
ver+2048*hor+80*pr)
550 NEXT ver,hor,pr:GOTO 180
560 ' edit
570 PRINT #1,"WIRKLICH (J/N)"
580 i$=INKEY$:IF i$="" THEN 580
590 IF i$="n" THEN 180 ELSE IF i$<>"j" T
HEN 580
600 INPUT #1,"SPRITE";n:IF n<1 OR n>10 T
HEN 600
610 bild=50740:spei=39888+n*192
620 FOR pr=0 TO 2:FOR hor=0 TO 7:FOR ver
=0 TO 7
630 POKE bild+ver+2048*hor+80*pr,PEEK(sp
ei+ver+8*hor+64*pr)
640 NEXT ver,hor,pr
650 FOR yy=1 TO 24:FOR xx=1 TO 16:a=TEST
(540+4*xx,96-2*yy):sp%(xx,yy)=a
660 LOCATE xx,yy:IF a=0 THEN PEN 1:PRINT
CHR$(255)
670 IF a<>0 THEN PEN a:PRINT CHR$(143)
680 NEXT xx,yy:PEN p
690 GOTO 180

```



```

700 'save
710 PRINT #1,"WIRKLICH (J/N)"
720 i$=INKEY$:IF i$="" THEN 720
730 IF i$="n" THEN 180 ELSE IF i$(">")="j" THEN 720
740 MODE 1:PRINT:PRINT"SPRITES ABSAVEN:"
:PRINT:INPUT "Name";n$:PRINT:PRINT
750 PRINT"SAVE ";CHR$(34);n$;CHR$(34);",
b,39888,2112":PRINT
760 SAVE n$,b,39888,2112:MODE 0:CLEAR:GO
TO 110
770 'load
780 PRINT #1,"WIRKLICH (J/N)"
790 i$=INKEY$:IF i$="" THEN 790
800 IF i$="n" THEN 180 ELSE IF i$(">")="j" THEN 790
810 MODE 1:PRINT:PRINT" SPRITES LADEN:"
:PRINT:INPUT "Name";n$:PRINT:PRINT
820 PRINT "LOAD ";CHR$(34);n$;CHR$(34);",
,39888"
830 LOAD n$,39888:MODE 0:CLEAR:GOTO 110

```

```

110 DATA 204,204,136,0,0,0,0,68,204,204,
204,0,0,0,0,68,204,204,204,0,0,0,0,68,20
4,204,204,0,0,0,0,68
120 DATA 204,204,204,0,0,0,0,68,204,204,
204,0,0,0,0,68,204,204,204,0,0,0,0,0,204
,204,136,0,0,0,0,0
130 DATA 204,204,136,0,0,0,0,0,204,204,1
36,0,0,0,0,0,68,204,0,0,0,0,0,0,0,193,0,
0,0,0,0,0,0,193,0
140 DATA 0,0,0,0,0,0,193,0,0,0,0,0,0,0,1
93,0,0,0,0,0,0,193,0,0,0,0,0,0,0,193,0
,0,0,0,0,0,0
150 DATA 128,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
,0,0,0,0
160 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
,0,0,0,0
170 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,16,32,0,0,0,0,0,0
,97,146,0,0
180 DATA 0,0,0,0,0,97,48,0,0,0,0,0,0,97,48
,0,0,0,0,0,16,32,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
,0,0,0,0,0
190 MODE 0
200 CALL 42000
210 :INIT
220 :PUTSPRITE,100,80,1:PUTSPRITE,60,80
,2
230 :SETGRAFIK,1,1:SETGRAFIK,2,2
240 :SPRITEON,1:SPRITEON,2
250 FOR i=0 TO 91 STEP 2:GOSUB 280:MOVE
SPRITE,i,80,2:NEXT i
260 FOR i=91 TO 0 STEP -4:MOVESPRITE,i,
80,2:NEXT i
270 GOTO 250
280 FOR wa=1 TO 45:NEXT wa:RETURN
290 MODE 1:PRINT:PRINT " Das war die DEM
0 von Sprites"
300 PRINT:PRINT:PRINT" TSCHUESS"
310 END

```

Listing 3

```

10 '
20 ' SPRITEDEMO
30 '
40 ON BREAK GOSUB 290
50 MEMORY 39830
60 MODE 1:PRINT "SPMCODE laden"
70 LOAD "spmcode",42000
80 RESTORE:sum=0:FOR i=40080 TO 40463-75
:READ a:POKE i,a:sum=sum+a:NEXT i
90 IF sum(">")9803 THEN PRINT "ERROR in DAT
A ...":END
100 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,68,204,
0,0,0,0,0,0,204,204,136,0,0,0,0,0,204,20
4,136,0,0,0,0,0

```

PHASE 4

**Textverarbeitung
Tabellenkalkulation
Rechnen im Text
Adressenverwaltung**

TEXTPROGRAMM – PHASE 4 – DIE NEUE GENERATION

- ★ Deutsches Programm, deutsches Logo
- ★ In Maschinsprache geschrieben
- ★ Umfangreiches Handbuch

PHASE 4 MIT MAIL MERGE:

- ★ 500 Datensätze
- ★ 40 Sortierkriterien
- ★ Individuelle Massenbriefe
- ★ Dateiverwaltung (z.B. Bibliotheken, Karteien, Register usw.)
- ★ Menügesteuert
- ★ Etikettendruck
- ★ ... und vieles mehr!

PHASE 4:

- ★ Zeichen löschen u. einfügen
- ★ Zeile(n) löschen u. einfügen
- ★ Absätze löschen u. einfügen
- ★ Begriffe suchen u. ersetzen
- ★ Wort oder Zeilenrest löschen
- ★ Zeilen aufbrechen u. anschließen
- ★ Bausteinverwaltung
- ★ Darstellungsbreite bis 240 Zeichen je Zeile
- ★ Fließtexteingabe
- ★ Randausgleich, Blocksatz
- ★ Linker Rand im Text frei definierbar
- ★ Gängige Druckertreiber sind installiert
- ★ Taschenrechnerfunktion u. Formelrechnung
- ★ Tabellenkalkulation im Text
- ★ Seitenumbruch, Zeilenanzahl frei wählbar
- ★ ... und vieles mehr!

Erhältlich auch in Computerfachgeschäften und den Fachabteilungen der Kaufhäuser.
 PHASE 4: DM 225,72, PHASE 4 inkl. MAIL MERGE: DM 282,72 zzgl. Verpackung und Versandgebühr (9,50 DM)

SOFTWAREAGENTUR HEYNS
 LIMBECKER PLATZ 7 · 4300 ESSEN 1 · TEL. 0201/226417

Für ganz Eilige:
 02 01 / 22 64 17

SOFTWAREAGENTUR HEYNS
 LIMBECKER PLATZ 7
 4300 ESSEN 1

Andwender-Software für CPC 464 + 664: **VARI-DATA**, univers. Dateiverwaltung, menügesteuert, Selektions-Druckerausgabe, einfache Handhabung; Kassette: DM 138.-. **PRIVAT-MANAGER** mit Kostendeckungs-Analyse, Digital-Uhr, usw. DM 49.-/Kassette DM 59.-/Disk. P + V: 2.50. Peter Christensen, Kerschensteinerstraße 19, 2100 Hamburg 90

●●● CPC 464 ●●● CPC 464 ●●● Mouse-Soft CPC Mouse Soft Super-Programme für CPC 464! Z. B. Alle 3 Modi gleichzeitig: 12.20 DM! Schreibe kleinere Programme auf Wunsch! UND WO? Bei H. Emden, Hagengstraße 16, 1000 Berlin 33, ☎ 030/825 82 92

CPC 464. Super Software Textverarb. Hardcopy, u. v. m. Liste gegen Rückporto. Robert Sigi, Wandletstraße 4, 8000 München 40. Ankauf von Programmen jeder Art.

GT 64 Grünmonitor für CPC 464. Mit 12 V Netzteil auch für alle Schneider. Original verpackt für 250.- DM. 3"-Zweitlaufwerk + 3"-Diskettenbox + 20 Disketten mit Software (CP/M + Basic). VB 1000.- DM. R. Werthebach, ☎ 0531/34 26 33

CPC 464 3D-Grafik mit Animation – Drehen, Verschieben, Vergr./Verkl. beliebiger Objekte, in Phasen progr. Auf Kassette, 20 Seiten Anleitung. Basic. DM 16.- Datensätze und Luftfahrzeuge u. v. Grafikprogramme. Info 80 Pf. F. Wagenknecht, Ilsestraße 1, 1000 Berlin 44. Neu: Grafik auf der Kugel!

●●●●● CPC 464 ●●●●● Achtung Schüler, Eltern!!! 24fach menügest. Leistungsmess- und Kalkulationsprogramm. Super Maske, 4 Windows, speichert: Datum, Fach, Lehrer, 2 Themen, Note. Ausgabe: (auch Drucker) des aktuellen Notenschnittes, Fach, Gesamtleistungsstand. Info gegen Freiumschlag. Kassette 29.- DM. B. Wiesner, Offheimer Weg 38, 6250 Limburg 1

CPC 464. 50 Programme auf Kassette gegen DM 40.- in Scheinen an M. Gün-sche, Postfach 5604, 8700 Würzburg 1. Keine Raubkopien, kein ☎ vorhanden! Alles LISTbar!

●●● CPC 464 ●●● CPC 464 ●●● Tippe Eure Listings für 2 Pf. pro Zeile auf Kassette. Listings an: Wilfried Günther, Lessingstraße 3, 5401 Urmitz

UNI-DAT 3.1 für CPC Die universelle Datei mit 16 Menüpunkten! Verwaltet einfach ALLES! Tape: 29.- DM, 3"-Disk: 39.- DM (Anleitung liegt bei). Bestellen bei Worms, Weidegrund 25, 4780 Lippstadt

CPC 464: 15 Superspiele für nur 20.- DM (keine Raubkopien). Das gibt es nur bei Frank Forst. 20.- DM im Briefmarken an Frank Forst, Im Müchental 31/1, 7630 Lahr. Es sind Spiele dabei wie King Kong, K. D. S., Krieg der Sterne, usw.

CPC 464: Wir verkaufen nicht nur Super-Software und können Sie vor dem Kauf beraten, wir bringen auch regelmäßige Clubinfos mit Listings, Tips + Tricks, Buchkritiken u.v.m. Halbjahresbeitrag nach wie vor nur 20.- DM! COMPI-Club-Zentrale, Jörg Heise, Auf der Linde 8, 5226 Reichshof

Verkaufe Schneider CPC 464 mit Farbmonitor, Software + Bücher gegen Höchstgebot. Sowie Drucker NLQ 401. ☎ 021 71/892 32

CPC 464: Für nur 10.- DM oder im Tausch LIST Protected Basic. Peter Riehl, Wiesenstraße 12, 6087 Büttelborn 2

●●● CPC 464 ●●● GMON 1.3 ●●● Für den Maschinensprache Freak mit Assembler Disassembler und Monitor. Diskversion läuft mit CP/M und AMS-DOS DM 89.-. Kassette DM 59.-. Reiner Maschinencode 11 KByte. Info bei U. Gödan ☎ 070 71/355 42, K-furterstraße 46, 7408 Kusterdingen

Preisgünstige Software aus Eigenentwicklung für Ihren Schneider CPC 464 und 664 erhalten Sie bei Friedrich Neuper, 8473 Pfreimd, Postfach 72. Fordern Sie einfach das kostenlose Info an. Postkarte genügt schon.

Der Supertrainer Komfortabler menügesteuerter Trainer für alle, die Englisch lernen und pauken müssen oder wollen, sollen... Kassette kommt gegen 25.- DM von: M. C. Riemer, Postfach 1130 in D-5207 Ruppichteroth

Professionelles Astrologieprogramm: Sternzeit, Häuser, Planeten, Aspekte. Ausführliche Persönlichkeitsanalyse. Grafikausgabe. Info gegen Rückporto, B. Schuhmacher, Carl-Zeiss-Straße 14, 3200 Hildesheim, ☎ 051 21/2 36 46

DISCOMON – Der CPC 464 Diskettenmonitor. Backup und Restore auf Kassette, Anzeige von Volumen-, Daten-, Sektorinhalten. Grafische Darstellung der Platzbelegung, Rekonstruktion gelöschter Dateien, DM 45.-. Rolf Ernst, Küferstraße 62, 4156 Willich 1, ☎ 021 54/42 89 07 nach 18.00 Uhr.

Tausche CPC 464-Software und Anleitungen. Liste an: Stephan Cattau, Pastorenkamp 8, 2841 Wagenfeld. ☎ 05444/18 11. Suche Lightpen!

Stereo-Sound-Box für Ihren CPC kompl. mit Lautsprechern (anschlussfertig) DM 99.- bei Jürgen Moysiszik, Kemnade 19, 5820 Gevelsberg

Software für CPC 464 + CPC 6128 VARI-DATA, univers. Dateiverwaltung, menügesteuert, Selektions-Druckausgabe, DM 138.-/Kassette. **PRIVAT-MANAGER** mit Kostendeckungs-Analyse, Digital-Uhr, usw. DM 49.-/Kassette DM 59.-/Disk. P + V: 2.50 DM. Peter Christensen, Kerschensteiner Straße 19, 2100 Hamburg 90

Gewerbliche Kleinanzeigen

CPC – Radikaler Preissturz! HISOFT-PASCAL und -DEVPAK Assembler je DM 99.- ● TOMCAT, kopiert headerless; SYCLONE lädt trotz P-Schutz; ZEDIS, der Disassembler; EP-DUMP, die Hardcopy-Routine je DM 29.- ● TRANSMAT, lauffähig auf Diskette DM 34.- ● ARNOLD 1, Text-Adventure deutsch oder englisch; ARNOLD 2, 3, 4 und 5 nur englisch je DM 20.- ● RANDAT CP/M-Datei, Direktzugriff DM 100.- ● Survivor, Finders Keepers, Locomotion, Chiller, Short's Fuse, Wild Bunch, Freeze, Flight 737 je DM 18.- ● Superchess, Davis Snooker, Hunchback II, Kong strikes back, Decathlon, Tank Busters, Darstar und Roland in Space je DM 29.- ● Alle Titel zzgl. Versand + evtl. NN bei Einsendung dieser Annonce bei DENISOFT, Postfach 10 64 21, 2800 Bremen 1. Gesamtkatalog DM 2.- Briefmarken. Für Neutitel-Liste Frei-Umschlag.

Der "HEIMCOMPUTER SHOP" sucht ständig gute TOP-SOFTWARE aus allen Bereichen (Spiele, Anwendungen, Utilities, Grafik). Wir zahlen Höchstpreise. Anruf genügt! ☎ 0 42 21 / 1 64 64

5 1/4" Disketten ds/dd, 3,5" Disketten für Schneider-Laufwerke, Datenkassetten – auf Anfrage. Holschuh-Tapes, Keltenstraße 67, 6140 Bensheim, ☎ 062 51/6 26 65

Schneider

imfo IMBECK hat's

imfo-Blätter, die es in sich haben.

Für DM 3.- von imfo

Postfach 2015 51
2000 Hamburg 20

CPC-Börse

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

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

CPC-Magazin
Postfach 1640
7518 Bretten

Bestellschein für private Kleinanzeigen

Bitte veröffentlichen Sie in der nächsten Ausgabe folgende Anzeige:

Deutsche Lesegesellschaft
co Leseg Computer
Reinholdes &
Mönnig

Meine Anzeige soll in ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ Ausgaben erscheinen.

Vor- und Zuname

Straße

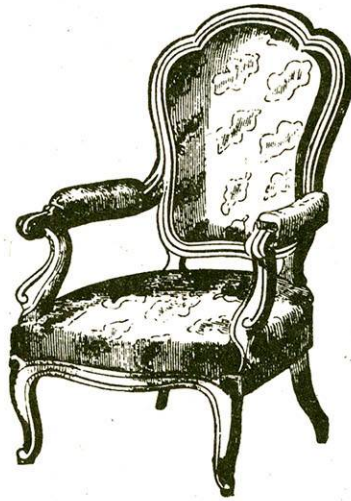
PLZ/Ort

Datum

Unterschrift

Pro Zeile 1.- DM, Chiffre-Gebühr 5.- DM, bei mehreren Kleinanzeigen bitte Bestellschein kopieren. Bitte den Betrag in Briefmarken oder als Scheck zusammen mit der Kleinanzeige einsenden an:

CPC-Magazin
Postfach 1640
7518 Bretten



Setzen Sie sich nicht zur Ruhe - werden Sie aktiv!

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

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

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

cpcmagazin

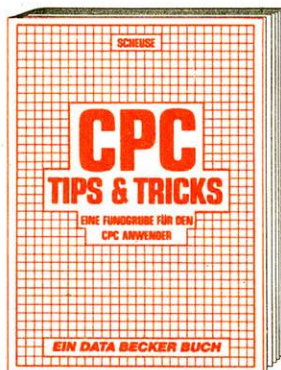
Die CPC Bibliothek



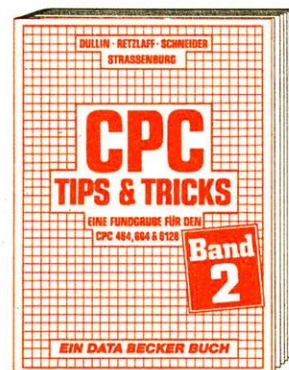
Wer sich für den CPC 464 entschieden hat, findet mit diesem DATA BECKER Buch gleich den richtigen Start. Wichtige Hinweise zu Handhabung und Anschlußmöglichkeiten, Hilfen für eigene Programme auf dem CPC 464. Viele Abbildungen ergänzen den Text. Das ideale Buch für jeden CPC 464 Computeranfänger. **CPC 464 für Einsteiger, 206 Seiten, DM 29,-**



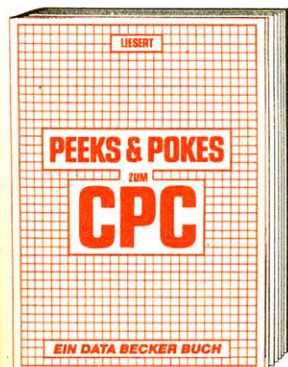
Das sollte Ihr erstes Buch zum CPC 6128 sein. CPC 6128 für Einsteiger ist eine sehr leicht verständliche Einführung in Handhabung und Einsatz des CPC 6128, die keinerlei Vorkenntnisse voraussetzt. Dazu eine Einführung in BASIC, wobei Sie eine komplette Adressenverwaltung erstellen, die Sie anschließend nutzen können. Unentbehrlich für jeden CPC 6128 Einsteiger! **CPC 6128 für Einsteiger, ca. 200 Seiten, DM 29,-**



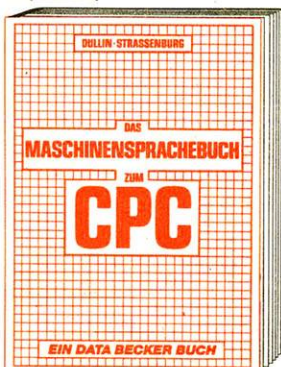
Anregungen und Hilfen zum CPC. Von Hardwareaufbau, Betriebssystem, BASIC-Tokens, Zeichnen mit dem Joystick, Anwendungen der Windowtechnologie und vielen Programmen wie einer umfangreichen Dateiverwaltung, Soundeditor, komfortablem Zeichengenerator bis zu kompletten Listings spannender Spiele bietet das Buch eine Fülle von Möglichkeiten. **CPC Tips & Tricks, 263 Seiten, DM 39,-**



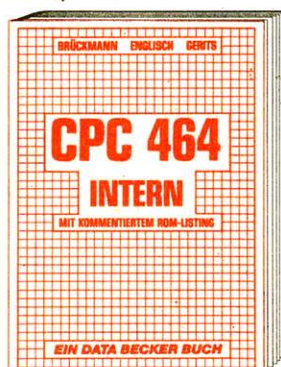
Dieser Band ist für alle CPC Besitzer interessant. Aus dem Inhalt: Menügenerator, Maskengenerator, BASIC-Befehlserweiterungen, Programmhilfen wie Dump, BASIC-Zeile von BASIC aus erzeugen, wichtige Systemroutinen und deren Nutzung, Beschleunigung von Programmen und vieles mehr. **CPC Tips & Tricks Band II, mehr als 250 Seiten, DM 39,- (erscheint im November)**



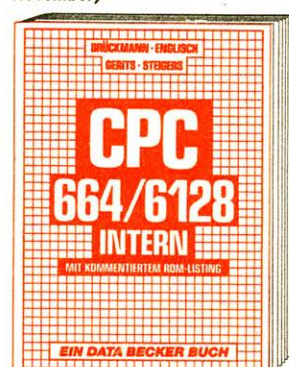
Wichtige Peek und Pokes zum CPC kennenlernen. Vom Adreßbereich des Prozessors über Betriebssystem und Interpreter bis hin zur Einführung in Maschinensprache. Präzise Programmierrichtlinien, sinnvolle Routinen sowie reichlich Material zu Grafikfunktionen, Massenspeicherung und Peripherie, Tricks und Formeln in BASIC, RAM-Pages. **Peeks und Pokes zum CPC, 180 Seiten, DM 29,-**



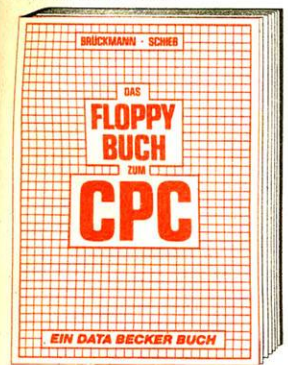
Von den Grundlagen der Maschinenspracheprogrammierung über die Arbeitsweise des Z 80-Prozessors und einer genauen Beschreibung seiner Befehle bis zur Benutzung von Systemroutinen ist alles mit vielen Beispielen erklärt. Dazu Assembler, Disassembler und Monitor als komplette Anwenderprogramme. Maschinensprache leicht gemacht! **Das Maschinensprachebuch zum CPC, 330 Seiten, DM 39,-**



Das Standardwerk zum CPC! Neben dem ausführlich dokumentierten und kommentierten BASIC-ROM-Listing enthält es umfangreiche Kapitel zu Speicheraufteilung, Prozessor, Besonderheiten des Z 80, Gate Array, Video-Controller und Video-Ram, Soundchip, Schnittstellen, Betriebssystem, Routinenutzung, Character-Generator, BASIC-Interpreter und mehr. **CPC 464 INTERN, 548 Seiten, DM 69,-**



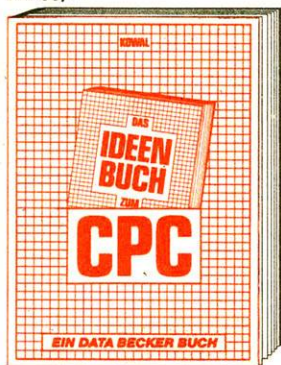
Ein Muß für jeden, der sich professionell dem CPC 664 oder dem CPC 6128 beschäftigt. Einführung in das System, den Prozessor, das Gate Array, den Video-Controller, den Schnittstellenbaustein 8255, den Soundchip, die Schnittstellen. Dazu natürlich komplette und ausführliche Dokumentation des BASIC-Interpreters und des Betriebssystems. Viele Zeichnungen und Schaltbilder. **CPC 664/6128 INTERN, mehr als 500 S., DM 69,- (ersch. im Nov.)**



Alles über Diskettenprogrammierung. Mit ausführlichem ROM-Listing (Betriebssystem), einer komfortablen Dateiverwaltung, Disk-Monitor und einem nützlichen Disk-Manager. Dazu verschiedene 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 Speicherung von Zahlen, Schreibschutz oder ASCII-System über Schnittstellen, andere Betriebssysteme und Anpassung von CP/M bis hin zur ausführlichen Behandlung des Schwerpunktes Dateien. Außerdem CP/M-Hilfsprogramme und ihre Anwendung. Für CPC 464, 664 und 6128. **CP/M Trainingsbuch zum CPC, 260 Seiten, DM 49,-**



Nützliche und pfiffige Ideen rund um Freizeit und Alltag! Programme mit Beschreibung und Beispielen zu: Lotto – Benzinverbrauch – Geld und Kredit – Schreiben und Verwalten – Staat und Steuer – Haushaltsorganisation – Fußball – Kinder und Schule – und vieles mehr. **Das Ideenbuch zum CPC, ca. 250 Seiten, DM 39,-**

**Jetzt neu:
Profi Painter
und
Textomat Plus
für CPC**

BESTELL-COUPON
Einsenden an: DATA BECKER · Merowingerstr. 30 · 4000 Düsseldorf 1
zzgl. DM 5,- Versandkosten
☐ per Nachnahme ☐ Verrechnungsscheck liegt bei
Name und Adresse
bitte deutlich
schreiben

DATA BECKER

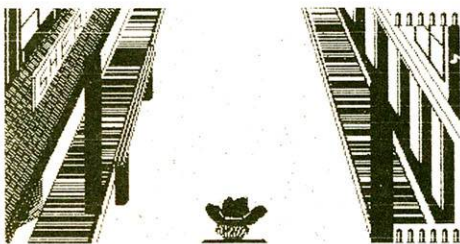
Merowingerstr. 30 · 4000 Düsseldorf · Tel. (0211) 310010

VORSCHAU

Das neue CPC-Magazin gibt es ab dem 23. 12. am Kiosk

Superspiel CPC

Für die Spielefreaks bringen wir in der nächsten Ausgabe ein Superlisting mit allen Schikanen. Showdown in Tombstone City heißt das Meisterwerk, das von Andreas Zallmann und Christoph Schillo geschrieben wurde. Lassen Sie sich überraschen!



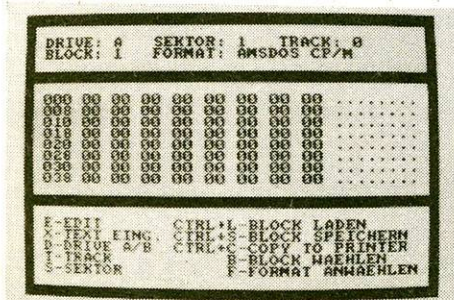
TOWN IN FEAR AND PANIC !
MARSHAL MATT DILLON OF
TOMBSTONE CITY SHOT DOWN BY
CRUEL, BRUTAL BANDIT !



BILLY THE KID
MARSHAL MATT DILLON LEAVES
A WIFE, A COW AND 1000 \$.
BEST MARSHAL YET MATT DILLON
WHO EARNED 1000 \$.
NEW MARSHAL WANTED. GOOD WAGES
ARE YOU BRAVE ENOUGH TO ACCEPT
THIS DANGEROUS JOB (YEAH/NOP)?

Den Daten auf der Spur

In diesem Bericht informieren wir Sie über die Datenstrukturen des CPC-Laufwerks. Mit dem abgedruckten Programm können Sie dann gelöschte Files wieder aktivieren, Files verstecken und wieder auffinden, Files mit einem Schreibschutz versehen und diesen auch wieder entfernen. Außerdem erhalten Sie wichtige Informationen aus dem Directory, können Files kopieren und jedes Byte auf der Diskette ändern.



Weitere Themen

Im nächsten Heft gibt es dann noch folgende interessante Themen zu lesen: Die Assemblerecke mit der Programmierung von Interrupts in MC und dem Aufbau des Bildschirmspeichers. Außerdem werden im Floppykurs die sequentiellen Dateien behandelt. In unserer Serie über CP/M geht es um die Tastaturbelegung mit den eingebauten Kommandos. Ab der nächsten Ausgabe beginnen wir auch einen PASCAL-Kurs und bei unserem Z-80 Kurs behandeln wir Register, wichtige Befehle und bringen das erste MC-Programm.

Der neue Joyce PCW

Wenn alles klappt, bringen wir schon in der nächsten Ausgabe einen Erfahrungsbericht über den neuen Joyce.



ABACUS SOFTWARE BOUTIQUE

PROGRAMME, BÜCHER UND ZUBEHÖR FÜR

COMMODORE 64/VC 20 SCHNEIDER CPC

ABACUS SOFTWARE-BOUTIQUE
VERTRIEBS-GMBH

ESCHERSHEIMER LANDSTR. 84 6000 FFM 1
(U1,2,3 GRÜNEBURGWEG) TEL.: 069/594019
GEÖFFNET: 11-18³⁰ SA 10-13

Inserentenverzeichnis

Abacus-Software	33
Brüggendiek	47
Cico Tronics	10
Computerstore	47
Data Becker	9, 73
Flesch	25
Haaga	25, 47
Heimcomputer Shop	75
Imfo Imbeck	71
Kobusch	47
Kunz	43
Kunze	8
Mastertronic	76
Pizie-Data	19
Schuster Electronic	19
Soft + Easy	25
Strecker	25
Valc Computer	10
Softwareagentur Heyns	68
Valc Computer	10
Vortex	30
Werder	11
Wiesemann	51
ZS-Soft	2

Impressum

Herausgeber	Thomas Eberle Werner Rätz
Chefredakteur	Thomas Eberle
Techn. Redaktion	Werner Rätz
Ständige freie Mitarbeiter	Andreas Zallmann Manfred W. Thoma Rolf Knorre Thomas Jacobi Gerhard Knaplinski 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

Manuskript- und Programmeinsendungen: 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.

Schneider CPC Software-Schnell-Versand

Neue	TOP - HITS	für	den	CPC
STARION				39,00
DRAGONTORC				39,00
FORMULA ONE				39,00
HIGHWAY ENCOUNTER				39,00
HACKER				49,00
CYRUS II SCHACH				49,00
3 D STUNT RIDER				39,00
NIGHTSHADE				39,00
A VIEW TO A KILL				49,00
CODENAME MAT II				39,00
THE WAY OF THE EXPLODING FIST				37,00
JUMP JET				39,00
WIZARDS LAIR				39,00
CONFUZION				29,00
RETURN TO EDEN				39,00
PROJECT FUTURE				39,00
JEWELS OF BABYLON				29,00
NONTERRAQUIS				11,50
LOCOMOTION				11,50
FINDERS KEEPERS				11,50
CHILLER				11,50
FRANK BRUNOS BOXING				29,00
GHOSTBUSTERS				39,00
COLOUR STAR II				29,00
GREMLINS				39,00
YIE ARE KUNG FU				39,00
BEACH HEAD				39,00
ROCKY HORROR SHOW				39,00
DUN DARACH				39,00
RAMBO - FIRST BLOOD PART 2				39,00
SCOOBY DOO				39,00
INTERNATIONAL KARATE				34,00

CPC-M - Anwendersoftware für CPC 6128	
SUPERCALC II	198,00
WORDSTAR 3.0	299,00
DBASE II	299,00
MULTIPLAN	249,00

Neue	TOP - HITS	für	den	CPC
ALIEN 8		39,00		
KNIGHT LORE		36,00		
COMBAT LYNX		35,00		
SORCERY		33,00		
SUPERPIPELINE II		29,00		
THE HOBBIT		49,00		
HARD HAT MAC		39,00		
DALEY THOMPSONS DEATHLON		29,00		
EVERYONE'S A WALLY		39,00		
BOULDERDASH		39,00		
CENTRE COURT		37,00		
HYPERSPORTS		39,00 *		
STRETHAWK		39,00 *		
HERBERTS DUMMY RUN		39,00 *		
FANTASTIC VOYAGE		39,00 *		
WARLORD		29,00		
KAISER		69,00		
MASTER OF THE LAMPS		39,00		
RED ARROWS		39,00		
SPECIAL OPERATIONS		39,00		
SHORT'S FUSE		11,95		
WILD BUNCH		11,95		

Schneider Hardware	
JOVCE	2498,00
CPC 6128 GRÜN.....	1598,00
CPC 6128 FARBE.....	2098,00
CPC 664 GRÜN.....	1398,00
CPC 664 FARBE.....	1898,00
CPC 464 GRÜN.....	798,00
CPC 464 FARBE.....	1298,00
FLOPPY DD1-1.....	798,00
VORTEX-DOPPEL. ..	1598,00
JOYSTICK PRO 5000.	59,00
SPRACHSYNTHESIZER.	149,00
ELECTRIC-STUDIO	
LIGHTPEN.....	99,00
Y-ADAPTER.....	24,00
SONY-BITCORDER	
Für CPC 664/6128	198,00
HI-FI KABEL.....	19,00
RS 232 MODUL.....	158,00
3" ZWEITFLOPPY...	399,00
54" ZWEITFLOPPY...	589,00
JOYSTICK THE STICK	49,00
BUCHBOX Für	
10*3" DISKETTEN.	24,90
--- ABDECKHAUBEN ---	
CPC 464.....	19,00
CPC 664.....	19,00
CPC 6128.....	19,00
MLQ 401.....	19,00
CTM 640.....	24,00
GT 64.....	24,00
DD1-1/FB-1	19,00

Drucker	für den	Schneider	CPC
SCHONSCHEIDDRUCKER	TAXAN KP 810...	1199,00	
FARBDRUCKER OKIMATE 20		898,00	
FARBDRUCKER OKIMATE 30		698,00	
MATRIXDRUCKER MELCHERS CP 80		749,00	

Anwendersoftware auf Disc 3	
MASTERFILE.....	139,00
DATAMAT.....	139,00
TEXTOMAT.....	139,00
PROFI PAINTER.....	139,00
STATISTIC - STAR.....	198,00
FIBU - STAR.....	79,00
DESIGNER - STAR.....	98,00
CREATOR - STAR.....	59,00
TASWORD-COPY+PRINT..	59,00
TASWORD - D.....	148,00
TASWORD (KASSETTE)...	99,00
TASCOPY (KASSETTE)...	59,00
TASPRINT (KASSETTE)...	39,00
TASPRINT (KASSETTE)...	39,00

WOW

Väärä

LEUR GANZ FLIEGE!

[illegible]

**Bahnhofstraße 10 Hotline
2870 Delmenhorst (04221) 16464**

Heimcomputer-Shop

WALDECK-AUTOMATEN VERTRIEBSGESELLSCHAFT MBH

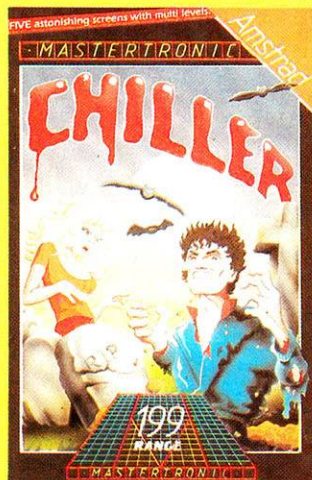
I ♡ CPC

**NEU
von**

MASTERTRONIC

COMPUTER SOFTWARE SPIELE

CHILLER

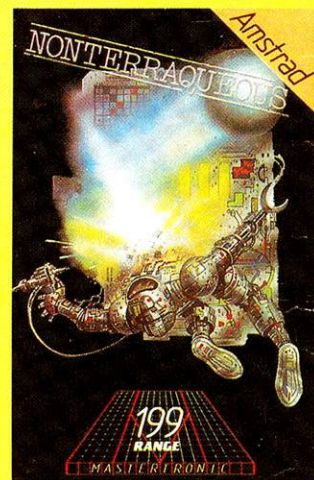


Das bisher meistgekauftete Spiel in England – über 100 000 Spiele wurden bereits verkauft !!!

Ein Multi-Level-Spiel mit sehr schönen Grafikbildern. Sinn des Spiels ist es, ein schönes Mädchen aus den Händen von Unsterblichen zu retten!

Keyboard oder Joystick.

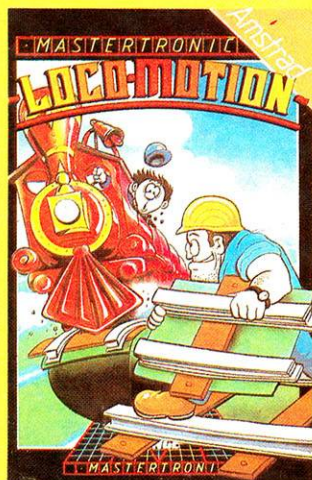
NONTERRAQUEOUS



Das beste Spiel überhaupt für den Schneider – oder? 42 verschiedene Schwierigkeitsgrade und über 1000 Screens. Ein teils Arcade-, teils Abenteuerspiel. Wir meinen, eines der besten für den CPC 464 zu diesem Preis!

Keyboard oder Joystick.

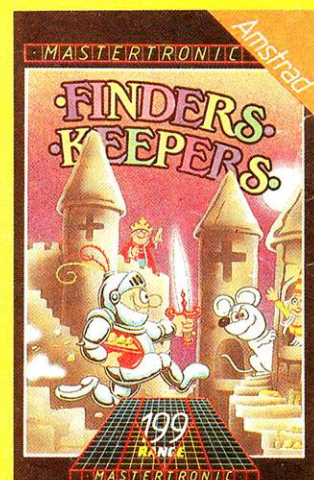
LOCOMOTION



Sie fahren einen Schnellzug von London nach Madrid durch 10 europäische Länder. Diese Länder versuchen, Sie durch teuflische Aktionen zu stoppen. Werden Sie es schaffen?

Keyboard oder Joystick.

FINDERS KEEPERS



Das meistverkaufte Spiel des Jahres 1985 in GB. Auch eine Mischung zwischen Abenteuer- und Arcadespiel, bei dem Sie auch denken und nicht nur spielen müssen!

Finden Sie ein tolles Geburtstagsgeschenk für die Tochter des Königs – es muß aber auch das richtige sein! Ein wirklich spannendes und interessantes Spiel.

Keyboard und Joystick.

Mastertronic-Spiele sind TOP-Spiele zum Taschengeldpreis!

Mastertronic-Spiele sind in Kaufhäusern und Computerläden zu finden...

oder direkt von **MASTERTRONIC COMPUTER Vertriebs GmbH, Kaiser-Otto-Weg 18, 4770 Soest/Westfalen.**