



Schneider Magazin

4

April 84



Topprogramm:
2000 DM Jackpot

**Roboter auf
dem Vormarsch**

Hardcopy mit Hidump

Spiele-Ecke
Listings zum Abtippen
Software-News

Viele Tips+Tricks

vortex-Ecke

Assemblertips



pride utilities LTD



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



* Anwender-Software für den aktiven Schneider-User *

RSX-Transmat

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

DEUTSCHE ANLEITUNG!!!

RSX-Transmat auf **Kassette** nur **DM 44.90**
 RSX-Transmat auf **3" Disk.** nur **DM 49.90**
 RSX-Transmat auf **ROM** nur **DM 79.90**

TRANSMAT-Sonderinfo zum Transferieren von über 60 Problemprogrammen nur **DM 6.90**

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

Mehr über die hochwertige PRIDE UTILITIES-SOFTWARE erfahren Sie in unserem **GRATISKATALOG** (siehe Testberichte CPC-Magazin 2/86).

Händleranfragen erwünscht!

ODDJOB (464/664/6128)

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

ODDJOB KANN

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

Ein MUSS für JEDEN 3" Floppy-User!!!

ODDJOB auf 3" Diskette

nur **DM 59.90**

Wie immer TOPSOFTWARE zum »benutzerfreundlichen« Preis

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

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

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

Ständig Neuheiten

Melbourne House
 Sensationelles Grafikprogramm 54.90

CPC-Computer Dictionary

464/664/6128

(DAS Schneider SPRACHPROGRAMM)

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

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

SET DEUTSCH/ENGLISCH
 und ENGLISCH/DEUTSCH
 nur **DM 119.90**

1-Stunden-Bestellannahmedienst, auch Samstag
 : Sonntag.

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

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

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

Sonderangebote:

Friday the 13 th	C/D DM 29.90 / 39.90
A view to a kill	C DM 29.90
Sweevo's World	C/D DM 29.90 / 39.90
Rambo	C DM 36.90

Schneider CPC Hardware:

dk'tronics 464 LIGHTPEN	DM 99.90
Grafiktablett Graph Pad II	DM 249.00
AMX-GRAPHICS MAUS	nur DM 249.90
(Nur solange Vorrat reicht!!!)	
ADAPTER für zwei Joysticks	DM 19.90

HÄNDLERANFRAGEN ERWÜNSCHT!

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

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



Liebe Leser,

auf der Titelseite hat es eine kleine Veränderung gegeben: Das CPC-Magazin hat jetzt noch den Zusatz "Schneider". Wir wollen damit einem kleinen Problem aus dem Weg gehen, das sich bei der Auslage der Hefte im Laden ergeben hat, denn nicht immer lag das CPC-Magazin bei den anderen

beiden Schneider-Zeitschriften, sondern irgendwo im großen Feld der restlichen Computer-Zeitschriften.

Beim Topprogramm des Monats haben wir uns etwas Besonderes einfallen lassen: den Jackpot mit 2000.- DM Honorar. Zwar lagen uns eine ganze Reihe guter Programme vor, aber da wir nur sehr gute Programmierleistungen auszeichnen, haben wir diesmal keinen Gewinner ausgewählt. Dafür erhält der Topprogrammierer im nächsten Heft den ganzen Jackpot, also 2000.- DM. Wer also noch ein gutes Programm zu Hause hat, sollte es uns auf jeden Fall einsenden, die Chancen stehen wirklich gut. Auch die "Anwendung des Monats" mit 500 DM Honorar sollten Sie dabei nicht aus den Augen verlieren.

Neu in diesem Heft ist auch die vortex-Ecke, in der wir in Zukunft auf die Möglichkeiten der vortex-Laufwerke und der Speichererweiterungen eingehen werden. Wer selbst etwas dazu beisteuern kann, ist hiermit dazu aufgerufen.

Besonders interessant ist in diesem Zusammenhang auch unsere Rubrik "Leserfragen" mit diesmal rund 5 Seiten. Hier können Sie spezielle Tips und Tricks finden, und wenn Sie selbst einmal Fragen haben, dann schreiben Sie uns einfach.

Auch die Spielefreaks werden erfreut sein. Neben den umfangreichen Software-Reviews gibt es viele Spielertips und zwei Spielelistings zum Abtippen.

Viele Leser nutzen regelmäßig unseren Softwareservice. Für Sie haben wir jetzt unser Plus-Abo (Zeitschrift + Cassette) in unser Angebot aufgenommen. In dieser Kombination ist das Abo besonders günstig: 216 DM für das Heft plus Cassette.

Jetzt wünsche ich allen Lesern noch viel Spaß mit dem neuen CPC-Magazin und verabschiede mich bis zum nächsten Heft in vier Wochen.

Thomas Eberle

Thomas Eberle, Chefredakteur

Systemsoftware

bei Ihrem Händler

Pizie Data

Mittelstraße 61
4322 Sprockhövel 2
☎ 02339/7191

Wir haben unser Angebot erweitert: SIG/M User Group

NEUI Pico-Net U.G.

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

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

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

SuperPack 80

Maschinensprache-
Entwicklungssystem

CPC 464: DM 128,90
CPC 664/6128: DM 141,90

Selbstverständlich setzt dieses umfassende Entwicklungssystem neue Maßstäbe in Bezug auf Bedienungskomfort, Verarbeitungsgeschwindigkeit und Leistungsfähigkeit.

Selbstverständlich wurde dieses System von den gleichen Profis entwickelt, die es seit einem Jahr auch benutzen.

Selbstverständlich ist dieses Produkt aktuell, denn es vereinigt 5 bewährte und durch zahlreiche Kundenvorschläge verbesserte Produkte (ISSAS, ISSDIS, ISSMON1, ISSMON2, ROMDIS) zu einem preiswerten Paket.

Selbstverständlich können auch Anfänger die Leistungsfähigkeit dieses Paketes voll ausnutzen, obwohl es ursprünglich nur für professionellen Einsatz gedacht war.

Selbstverständlich ist die gesamte Benutzerführung und die Dokumentation in Deutsch gehalten.

Selbstverständlich erhalten Sie von uns fachkompetente Auskünfte zu jedem Programmierproblem.

Selbstverständlich haben die Einzelkomponenten schon immer hervorragende Testberichte bekommen (CK 6/85, Computer Schau 7/85, CHIP 8/85, Happy 8/85, CHIP 1/86).

Selbstverständlich handelt es sich bei SuperPack 80 um ein ausgereiftes Produkt, das ständig verbessert wird.

Selbstverständlich erhalten Sie diese Änderungen gegen Erstattung unserer Selbstkosten.

Selbstverständlich benötigen Sie noch weitere Informationen, die wir Ihnen auf schriftliche oder telefonische Anfrage gerne kostenlos vermitteln.

Selbstverständlich von:

GERDES
Imperial Software Systems
Heidegartenstraße 36
D 5300 Bonn 1
Tel.: 02 28 / 25 24 74

INHALTSVERZEICHNIS

RUBRIKEN

Vorwort	3
Topprogramm des Monats	5
News	6
Bücher	8
Software-Service	58
Tip des Monats	66
Händlerkarussell	77
Logical	92
Kleinanzeigen	94
Leserfragen	98
Leserecke	103
Vorschau	106

SOFTWARE-REVIEWS: SPIELE

Sweevo's World	13
Critical Mass	13
Lord of the Rings	14
Dynamite Dan	14
Dark Powers	15
Nightshade	15
Othello	16
Grand Prix Rallye II	16
Hi Rise	16

SOFTWARE-REVIEWS: ANWENDERPROGRAMME

Superpack 80	18
3 D Plot 4	18
Statistik	19
Bio-Rhythmus	19
Deutscher Zeichensatz	19
Media Plast Anwenderprogramme	20
Vokabel-Trainer	22
Faktucomp	23
Taifun	24
Backup 3	25
Kassembl 12	26
Forth - 83	29

BERICHTE

MP-2	30
Lindy-Lightpen	31
Panasonic KX-P 1091	32
Roboter auf dem Vormarsch	34

SERIEN

Floppy-Kurs (Teil 5)	40
Z 80-Assemblerkurs (Teil 5)	43
Z 80-Assemblertips (Teil 5)	46
CP/M - die neue Perspektive (Teil 5)	48
Pascal-Kurs (Teil 4)	52
Logo (Teil 3)	55

TIPS + TRICKS

Sieben auf einen Streich (Teil 5)	60
Statistik	62
Tape cleaner	66
Für Zwischendurch ...	68
Input	70
Kopierprogramm "Baudcopy"	71
Hardcopy-Routine HI-DUMP	74
Fehlerroutine	78

VORTEX-ECKE

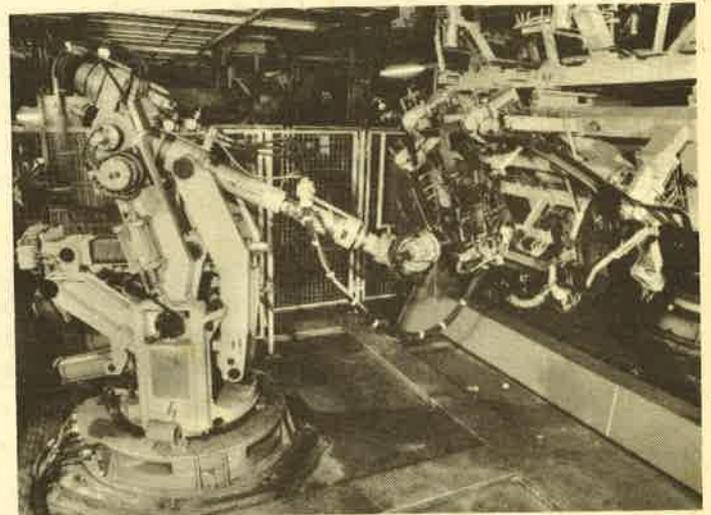
ROM-Sieb	80
RAM-Bank 4 gibt keine Antwort	81
SYMBOL AFTER trotz MEMORY	84

SPIELPROGRAMME

Sepp im Hochhaus	86
Puzzle	90



Von Media Plast die Anwendungsprogramme Adressenverwaltung, Kassenbuch, Vereinsverwaltung und Dateiverwaltung.



1983 waren in Japan 12 000 Roboter im Einsatz, in den USA und in Westeuropa je 9 000 und in der Bundesrepublik 4 880, davon fast 60% aus heimischer Produktion.



Der Lindy-Lightpen in einer stabilen Kunststoffhülle mit deutscher Anleitung, einer Softwarekassette, dem Interface und einem Schraubendreher.

Topprogramm des Monats

DM 2000,-



... JACKPOT ... JACKPOT ... JACKPOT ... JACKPOT ...

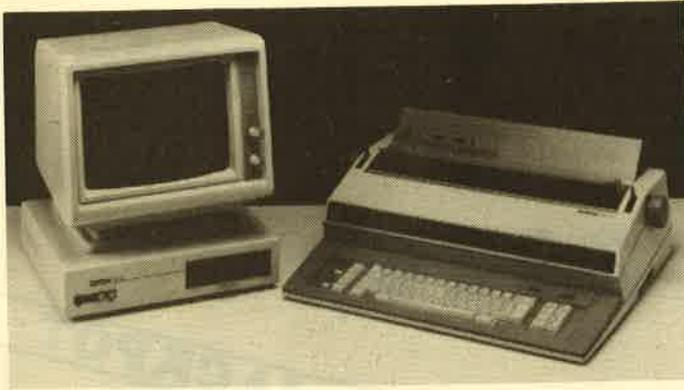


Wie denn, was denn? Jackpot, was ist denn das? Wird hier jetzt Poker gespielt? Nein, ganz und gar nicht, es geht nach wie vor um das Topprogramm des Monats. Eigentlich wollten wir wie üblich auch diesmal ein Topprogramm bringen, doch leider war von den eingesandten Programmen gar keines "top". Und weil wir mit unserem Topprogramm wirklich nur außerordentliche Programmierleistungen auszeichnen wollen, haben wir kurzerhand einen Jackpot gebildet: Beim Topprogramm im nächsten Heft gibt es für den Gewinner dann den

Jackpot, nämlich 2.000,- DM Honorar.

Deshalb unser Aufruf an alle Programmierer: Leute, schickt uns eure Superprogramme her. Die Chancen stehen sehr gut, denn die Konkurrenz ist nicht sehr groß. Möglicherweise findet die Auswahl nur zwischen ein paar Programmen statt. Wer ein gutes Programm hat, sollte es deshalb auf jeden Fall einsenden. Denn vielleicht wird gerade dieses zum Topprogramm auserwählt.

Nichts wie ran!



Ein leistungsstarkes Textverarbeitungssystem

Brother im Bild

Dort, wo keine reinen Arbeitsplatzcomputer stehen, hat die elektronische Schreibmaschine mit Bildschirm mittlerweile den Durchbruch in der Textverarbeitung geschafft. Ab sofort bietet die Brother International GmbH, Bad Vilbel, das Bildschirm-Einzelplatzsystem SK-64 mit einer Kommunikationsschnittstelle für Vernetzung an. Damit kann man dann letztlich per Schreibmaschine auf Großrechner zugreifen oder DFÜ betreiben. Das Bildschirmtextsystem bietet einen 64 K-RAM-Speicher und ein 5 1/4 Zoll-Laufwerk mit 150 K. Das System läßt sich mit allen elektronischen Brother-Schreibmaschinen koppeln. Zusammen mit der EM 701 kostet es z.B. unter DM 6.000,- plus Mehrwertsteuer.

Fortran wird geändert

Die genannte Programmiersprache Fortran macht zur Zeit die radikalste und weitreichendste Veränderung in den 26 Jahren ihrer Existenz durch. Eine Grundforderung an Fortran 8X ist die Aufwärtskompatibilität zu Fortran 77. Darüber hinaus sollen auch Konzepte und Strukturen "moderner" Sprachen aufgenommen werden.

Der Computer telefoniert

80 Prozent seiner Arbeitszeit verbringt der Manager heute mit Kommunikation und nur 20 Prozent mit kreativen Aufgaben. Ein neuer Rufnummerngeber übernimmt jetzt wenigstens das Telefonieren. Das Zusatzgerät von IBEMCO Köln kommuniziert über eine V-24-Schnittstelle mit praktisch jedem Computer und

ermöglicht es, aus jedem Anwenderprogramm heraus durch simplen Tastendruck Telefonate programmgesteuert zu erledigen. Automatische Aufzeichnung von Gesprächsdauer und -gebühren sind nach Angaben des Herstellers genauso möglich wie der Druck von Protokollen und Gesprächsnotizen. Die mitgelieferte Software wird bereits vor dem Aufruf der Anwendungsprogramme in den Arbeitsspeicher geladen. Telefonnummern kann diese Software selbständig auf dem Bildschirm erkennen oder aus eigenen Telefonbüchern oder Datenbanken des Anwenders heraussuchen.

Mäuse mausern sich

Die Schneider-Computer bekommen Mäuse. Nach der AMX-Maus und Reissware-Maus kommt nun eine von BBG-Software in Ahrensburg. Der Hersteller verspricht Profiqualität mit Gummiummantelung. Dazu gibt's ein Softwarepaket, das unter anderem folgendes enthält:

- Basicerweiterung für eigene Anwendungen mit Befehlsweiterung
- 4 Farbzonen auf dem Bildschirm, dadurch acht Farben in MODE 2
- Möglichkeiten wie unter GEM für eigene Anwendungen
- zusätzlich schnelles und komfortables Grafikhilfsprogramm mit Pinsel, Sprayeffekt, Rasterzeichen, Fill und Kreisen.

Lieferbar ist das Mauspaket für alle drei CPCs und kostet DM 198,-. Ende Januar war allerdings noch kein Testexemplar erhältlich. Man wollte erst noch Schwierigkeiten mit dem Stecker ausmerzen.

Hobby-tronic und Computer-Schau in Dortmund

Vom 23.-27. April 1986 findet die kombinierte Veranstaltung Hobby-tronic und Computer-Schau auf dem Ausstellungsgelände Westfalenhallen Dortmund statt. Die Hobby-tronic wurde 1978 als Messe für Fach- und Hobby-Elektronik in Europa durchgeführt. Schwerpunkt des Angebots bildeten zunächst elektronische Bauteile, Werkzeuge, Meßgeräte und Laborbedarf, Amateur- und CB-Funkgeräte sowie Elektro-Akustik-Bausätze. Nachdem sich im Laufe der letzten Jahre Micro-Computer und Software zu einem dominierenden Angebotschwerpunkt entwickelte, wurde die Konzeption der Veranstaltung überarbeitet. Die Hobby-tronic als Ausstellung für Funk- und Hobby-Elektronik wird seit 1985 zeitgleich mit der Computer-Schau als Ausstellung für Computer, Software und Zubehör durchgeführt.

Im vergangenen Jahr hatte sich dieses Konzept besonders bewährt, denn mit knapp 75.000 Besuchern wurde ein Rekord-Besuch registriert. 1986 wird die Hobby-tronic in der Halle 5 des Dortmunder Geländes zu finden sein. Mittelpunkt der Halle bildet ein Aktions-Center mit den Bereichen CB-Funk, Amateur-Funk, Elektronik-Labor, DX-Empfang und Video-Technik. Die Computer-Schau belegt die Halle 4, wobei beide Hallen direkt miteinander verbunden sind. In der Halle 4 präsentiert die Westfalenhalle GmbH als Aktions-Bereich die "Computer-Straße" mit einer Übersicht der meist benutzten Micro-Computer-Systeme. Ebenfalls in dieser Halle befindet sich der große Aktions-Stand des WDR-Computer-Clubs. Die Zahl der Aussteller der "Zwillings-Ausstellung" Hobby-tronic & Computer-Schau dürfte wie im Vorjahr bei etwa 150 liegen.

Kaffee und Computer

Kaffee und Computer scheinen untrennbar zu sein. Die Folgen sind ebenfalls unvermeidlich. Der Kundendienstleiter von Triumph-Adler weiß davon ein Lied zu singen. So eine verse-

hentlich verschüttete Tasse Kaffee kann Kurzschlüsse, teilweise Zerstörungen und mehrere tausend Mark teure Reparaturkosten verursachen. Bedienungsfehler, unsachgemäße Handhabung und Unachtsamkeit verursachen nach Erkenntnissen des Unternehmens die meisten Schäden an Bürocomputern. Dagegen sind Feuer, Wasser, technische Defekte wie Überspannung oder höhere Gewalt weit aus seltener am Computerstreik beteiligt.

Videokonferenzen in 29 Städten

In 29 Städten der Bundesrepublik wird die Post bis Ende 1987 örtliche Glasfasernetze installieren, die vor allem Wirtschaftsunternehmen einen schnellen Text- und Datenaustausch ermöglichen sollen. Außerdem erlauben die Glasfasernetze die Veranstaltung von Videokonferenzen, bei denen Personen an verschiedenen Orten durch Bild und Ton so verbunden werden, als befänden sie sich im gleichen Raum.

Entwicklungsland Datenbank

Auf dem Gebiet der Datenbanken ist die Bundesrepublik Entwicklungsland. Der Marktanteil Deutschlands beträgt in diesem Wirtschaftszweig international nur zwei Prozent. Aber auch insgesamt scheint Kritik an Datenbanken angebracht. Bei einem Informatikseminar in Regensburg wurden gleich mehrere Schwächen der weltweit über 3.000 Datenbanken angekreidet: teilweise unübersichtliche Angebotsflut, vielfach irritierende uneinheitliche Strukturen und erheblich schwankende Preise.

Unsympathische Computer

54 Prozent der Deutschen sehen nach einer europäischen Vergleichsuntersuchung des Alvensbach-Instituts Computer eher als unsympathisch an. 45 Prozent sind davon überzeugt, daß die zunehmende Anwendung von Computern das tägliche Leben immer komplizierter macht. Daß die tägliche Arbeit mit Hilfe der Rechner interessanter werden könnte, glauben hierzulande nur 29 Prozent.



Neu von Apple: Desktop Publishing

Apple entdeckt Marktlücke

Zum dritten Male setzt APPLE Computer einen neuen Markt in Bewegung. Nach Schaffung des Personal Computer Marktes mit dem ersten PC Apple II und nach der Durchsetzung der Maus-Technologie hat das kalifornische Unternehmen jetzt den Markt des sog. Desktop Publishing initiiert.

Ralph M. Deja, Geschäftsführer der Apple Computer GmbH München: "Darunter verstehen wir das computerunterstützte Be- und Verarbeiten von Informationen und den präsentationsreifen Ausdruck der Arbeit durch Menschen, die über keine EDV-Kenntnisse verfügen und auch nicht verfügen müssen."

Gleichzeitig stellte das Unternehmen bei einer Pressekonferenz sein neues Flaggschiff vor, den Macintosh Plus mit 1 MB Arbeitsspeicher, erweiterbar bis zu 4 MB. Außerdem wurde die Kapazität der Diskettenlaufwerke verdoppelt, die Verarbeitungsgeschwindigkeit erhöht und mehr Anschlußmöglichkeiten für Peripheriegeräte geschaffen.

Schneider wird schneller

Der Schneider-Matrix-Printer NLO401 ist ja nicht gerade mit Schnelligkeit gesegnet. Das soll sich ändern. Auf der Basis des Riteman F+ bieten die Türkheimer nun den DMP 2000, den es in England für die CPCs schon länger gibt. Er schafft statt 50 nun 105 Zeichen pro Sekunde in Normalschrift. Im NLO-Modus sind

es 25. Der Zeichenvorrat umfaßt 96 ASCII- und 96 Italic-(Kursivschrift) Zeichen. Außerdem kann unter folgenden internationalen Zeichensätzen gewählt werden: deutsch, amerikanisch, englisch, dänisch, schwedisch, italienisch und spanisch. Ein weiterer Vorteil gegenüber dem NLO401: Der Traktor ist bereits eingebaut. Spitze auch der Preis von voraussichtlich knapp DM 700,- und damit niedriger als für den NLO.

Vortex hebt Programm-blockade auf

Die vortex-Speichererweiterungen für die Schneider-Computer haben wesentlichen Anteil daran, daß interessante Profi-Software – Wordstar, dBase, Multiplan – auf den CPCs läuft. Neuerdings allerdings gibt es ein Problem, das reichlich ärgerlich ist. Wer sich beispielsweise den ausgezeichneten "Profi-Painter" von Data Becker zugelegt hat, fühlt sich angeschmiert. Das Programm läßt sich noch nicht einmal laden. Von anderen Software-reproduzenten war ähnliches zu hören, hier betraf es vorwiegend manche Spiele.

Eine Anfrage bei Vortex ergab, daß das Problem bekannt und praktisch auch schon gelöst ist. Derzeit wird ein neues BOS Eprom getestet, das dann auf der Speicherkarte ausgewechselt werden kann.

Der Grund der Blockade ist, daß das HIMEM (-ory = obere Speichergrenze unter Basic) beim CPC 464 mit eingebauter Speichererweiterung (HIMEM =

42615) vier Bytes unter dem ohne Erweiterung (HIMEM = 42619) liegt. Vor allem Spiele gehen statt von einer bestimmten Speicherkonfiguration aus und benötigen ausgerechnet auch diese vier Bytes.

Damit nun auch diese Programme laufen, wurde in das BOS Eprom der zusätzliche Befehl DISBOS (DISable BOS) implementiert. Der Befehl, eingegeben nach dem Einschalten des Rechners, schaltet das BOS Eprom ab und gibt dadurch die belegten vier Bytes frei. Erkennbar ist dies daran, daß die Vortex-ID-Card vom Schirm verschwindet und das normale Basic-Ready alleine erscheint. Das BOS Eprom läßt sich durch einen Softreset oder durch den Befehl BASIC wieder einschalten.

Nach dem Auswechseln dieses Eproms lief auch der "Profi-Painter" auf dem erweiterten CPC 464. Übrigens: Fast zeitgleich mit der deutschen Version ist eine französischsprachige Ausgabe dieser an GEM-Draw

und MacPaint erinnernden Grafikverarbeitung beim Data Becker-Lizenzpartner in Frankreich erschienen. Das Düsseldorfer Unternehmen zum "Profi-Painter": "Schon die Vorbestellungen lassen einen zukünftigen Bestseller erwarten."

Die fünfte Generation

Das japanische Projekt "Fünfte Generation" läuft nach Plan. Projektleiter Kazuhiro Fuchi widersprach in einem italienischen Zeitungsinterview Berichten, wonach es Schwierigkeiten gebe. Man gehe nur anders an die Aufgabe heran als die Amerikaner. Ziel ist ein Computer, der imstande ist, Probleme durch logische Überlegungen zu lösen und Kenntnisse zu sammeln. Er soll außerdem mit Worten, grafischen Darstellungen und Bildern umgehen können, so daß eine einfache und flexible Zusammenarbeit mit dem Menschen möglich ist.

VORTEX-Laufwerk F1-S	1198.-
(Bei uns incl. Tabellenkalkulation „ETATCALC“)	
VORTEX SP 64	DM 275.-
(64 K-RAM)	
SP 64 + weitere 256 k=320 k ..	DM 375.-
256 K-Erweiterung	DM 125.-
(anwendbar nur in Verbindung mit SP 64)	
256 K-HALBLEITER-FLOPPY ..	DM 318.-
(dk'ronics). Wird am Port aufgesteckt und kann als Laufwerk B oder C angesprochen werden.	
AMX-MAUS	DM 248.-
LIGHTPEN	DM 79.-
(dk'ronics)	
SPRACHSYNTHESIZER	DM 118.-
(dk'ronics)	

Liste CPC-4 mit weiteren Angeboten anfordern oder direkt bestellen bei:

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

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: 11-19³⁰ SA 10-13

Diepholzer Computer Versand

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

Schneider CPC 6128	
color	1878.-
Commodore 128	849.-
3"-Disketten 10er-Pack	10,60
5,25"-Disketten 10er-Pack	ab 20.-
Quickshot II	19.-
Diskettenbox DX 85	30.-
Disketten-Box SS 50	30.-
Rauchglasabdeckungen für CPC 464	17,90

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

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

Holschuh - Disketten

2,8" Sharp/MSX, 3" Schneider-Einstein, 8" BASF = auf Anfrage.

!!! Achtung !!!

3,5" Atari 520/260 DM 6,82 inkl. MwSt., 5,25" HC/PC DM 2,26 inkl. MwSt., 10 Disketten 5,25" HC/PC in Plastikbox (transparent o. farbig) DM 22,50. Preise gelten ab 50 Stück.

5,25" Diskettenkopien auf Anfrage.

Holschuh
Tapes
Kellenstr. 67
6140 Bensheim
☎ 06251/62665

DIALOG & FINANZ

Finanzbuchhaltung für alle CPC's Betriebssystem vortex VDOS 2.0

- Buchen im Bildschirmdialog
- freie Kontenwahl (120 max.)
- Personenkonto (1000 max.)
- Druckroutinen f. Journaldr.,
- Summen u. Saldenl., Ktn.-dr.,
- UST-VA, BWA, Bilanz, GuV

inkl. Handbuch **DM 395.-**
dto. o. Persktn. **DM 275.-**
Demo-Disk + Info **DM 25.-**

☎ 06 51 / 4 84 92

computer service
r. becker

Hauptmarkt 1 · 5500 Trier

Mathematik auf dem Schneider CPC

Von Kowal
Heim Verlag
250 Seiten, DM 59,-
ISBN 3-923250-22-3

Im Vorwort steht folgender Satz: "Es soll damit erreicht werden (mit diesem Buch), daß der Schüler und alle an Mathematik interessierten Leser unterschiedlicher Jahrgangsstufen und Klassen die sie interessierenden Programme finden," Keine Angst, dieser komplizierte Schreibstil bildet die Ausnahme. Aber der oben zitierte Satz trifft ziemlich genau den Inhalt dieses Buches. Der Autor leitet den Reigen mit einer Aufführung der wichtigsten Basicbefehle ein. Das läßt sich wohl kein Schreiber nehmen, da man dieses getrost vom Schneider-Handbuch abschreiben kann. Zieht man die ersten und die letzten Seiten (EDV-Fachbegriffe Deutsch-Englisch) einmal ab, dann bleiben immer noch rund 200 Seiten übrig, die es sich lohnt durchzuarbeiten.

Das Wesentliche bei diesem Buch ist, daß man mit dem Anfang beginnt. Das soll heißen: Einüben des Einmaleins. Ganz wie früher, als man noch an Schreibpulten saß. Nach einer kontinuierlichen Steigerung finden wir im letzten Kapitel die Matrizenrechnung. Dazwischen liegt alles, was ein Mathematikerherz begehrt. Wer allerdings glaubt, sein Wissen damit vertiefen zu können, der irrt. Vielmehr sollte sich der Einsteiger angesprochen fühlen, für den das vorliegende Werk unbedingt empfehlenswert ist. Jemand, der noch nie ein Matheprogramm geschrieben hat, kommt voll auf seine Kosten.

Alle Kapitel sind nach folgendem Muster aufgebaut:

- a) Vorstellung des Problems
- b) Programmlisting
- c) die verwendeten Variablen
- d) Programmbeschreibung
- e) Ergebnisse

Daran läßt sich erkennen, daß es sich wirklich um eine Art Lehrbuch handelt, aus dem man etwas lernen kann.

Der Vollständigkeit wegen hier der Themenüberblick: Nach der schon erwähnten Basic-Einführung folgen einfache Rechenprogramme. Mit Wirtschaftsrechnungen, Geometrie, Trigo-

metrie und Algebra geht es weiter. Immer schön einfach, zum Mitlernen. Logarithmenberechnungen und Statistik findet man genau so wie mathematische Reihen. Das Ganze gipfelt dann in Differential- und Integralrechnungen sowie Matrizenrechnungen.

Fazit: Einen Ersatz für die herkömmlichen Mathematikschulbücher stellt dieses Buch nicht dar. Wenn aber jemand am Anfang des Computerprogrammierens steht und sich auf Matheprobleme verlegen will, ist es sehr empfehlenswert. Fortgeschrittene oder diejenigen, die Speziallösungen suchen, wären wohl eher enttäuscht. Zum Buch wird eine Diskette angeboten, auf der die abgedruckten Programme enthalten sind. Aber zum einen sind die Programme eh nicht so lang, zum anderen sind DM 59,- für einige Rechnereien doch ein sehr stolzer Preis.

Oskar Schleimann

Ober-Byte

Von Kaiser/ling
Eichborn Verlag
68 Seiten, DM 10,-
ISBN 3-8218-1086-6

Wenn Sie einmal von Basic, Pascal und Assembler die Nase voll haben, wenden Sie sich ruhig Ober-Byte zu, der computerfrohen Zukunftssprache, Sie werden es nicht bereuen. Keine Angst, Sie brauchen weder einen Adapter noch einen Compiler. Auch Kurse muß man nicht besuchen. Der Interessierte muß nur ein bißchen Zeit mitbringen und sich genüßlich im Sessel zurücklehnen.

Wenn Sie nach einigem Herumblättern nicht so recht wissen, was das alles zu bedeuten hat, so macht das gar nichts. Eigentlich dürfte das Buch sowieso noch nicht auf dem Markt sein. Aber durch einen dummen Zufall gelangte es in die Hände des Frankfurter Eichborn-Verlages, und der wußte nichts Besseres damit anzufangen, als es zu veröffentlichen. Ober-Byte ist nämlich ein Buch aus der Zukunft. Es ist ein Flexikon, ein futuristisches Lexikon für Taulinge. Nein, das sind keine Rechtschreibfehler - nur Wörter aus dem Flexikon. Und dieses Flexikon benötigen die Taulinge und Wecksel, um nach ihrem Winterschlaf, der Jahrzehnte wenn nicht gar Jahrhunderte gedauert hat, die neue Sprache, das Ober-Byte verstehen zu kön-

nen. Zusammen mit diesem Nachschlagewerk erhalten Sie auch einen Gutschein für 500 Nanosekunden Hauptspeicherbenutzung.

Der Autor hält uns durch seine unzähligen Wortschöpfungen einen Spiegel vor Augen. Viele von ihnen stammen von Stanislaw Lem, der mit seiner Fantasie schon immer ein Stück seiner Zeit voraus war. Ähnlich wie vor fast 40 Jahren George Orwell in



seinem Roman "1984". Bei ihm wurde schon aus "schlecht" "ungut". Er steigerte durch einfaches Hinzufügen: plusungut, doppelplusungut. Zwar sagt man heute zu "plusgut" affengeil und zu "doppelplusgut" oberaffengeil, aber die grundsätzlichen Änderungen hatte Orwell schon auf sich zukommen sehen.

Mit Witz und Humor, aber auch mit einem bißchen Angst, was da wohl kommen mag, zeigt uns der Lexikonschöpfer das Ergebnis der Sprachenentwicklung auf. Einige Beispiele verdeutlichen am besten, was den Leser erwartet: Digitalschmierer - Programmaler, dessen Werke qualitativ mangelhaft oder kitschig sind. Evangelächter - Sammelbegriff für jede gegen die Kirchemie gerichtete Kritik. Provinzialrechner - (abwertend) s. - Ziffernhansl. Psalmolive - Kreditor, der auf meist illegale Weise von Kirchemikern in Reinigungs- und Kosmetikmittel gemischt wird. Kosmoslem - Weltraumreisender Mohammedaner, auch Muselpilot.

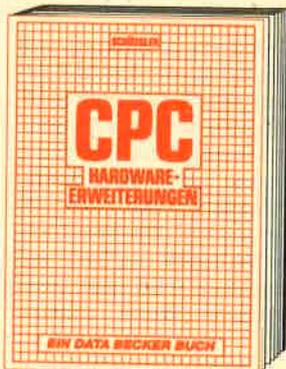
766 Begriffe, also 766 Gründe, sich dieses kleine Buch ins Regal zu stellen. Ich garantiere Ihnen, daß Sie es nicht bereuen werden. Allerdings sollten Sie mindestens 18 Jahre alt sein, da auch in der Zukunft nicht alles jugendfrei sein wird.

Oskar Schleimann

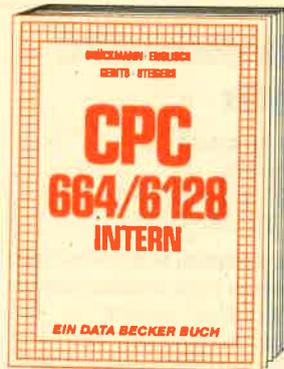
Aktuelle DATA BECKER Buchhits



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



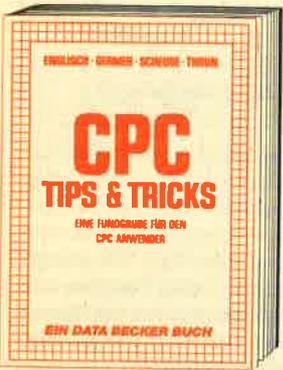
Speziell für den Hobbyelektroniker, der mehr aus seinem CPC machen möchte! Von nützlichen Tips zur Platinenherstellung über Adreßdecodierung, Adapterkarten und Interfaces bis zu EPROM-Programmierboard und -Programmierzettel oder Motorsteuerung für Gleich- und Schrittschaltmotoren werden machbare Erweiterungen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



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



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



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



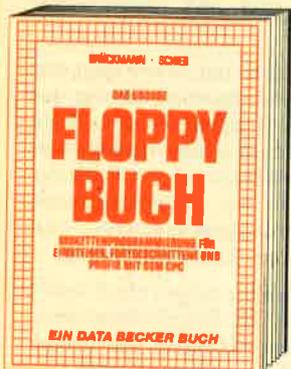
Tips & Tricks für alle CPC Benutzer! Menügenerator, Maskengenerator, BASIC-Befehls-Erweiterungen, Programmierhilfen wie Dump, BASIC-Zeile von BASIC aus erzeugen, wichtige Systemroutinen und deren Nutzung, nützliche Routinen des BASIC-Interpreters, Beschleunigung von Programmen, relokative Maschinenprogrammierung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



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



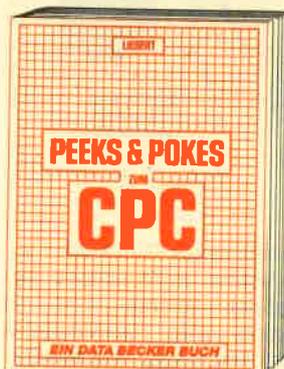
Eine beispielelose Sammlung von Tips und Tricks, mit denen Sie alle Vorzüge von TURBO PASCAL erfolgreich nutzen können. Natürlich mit vielen Anwendungen und konkreten Programmierhilfen für den optimalen Einsatz dieser erstaunlich vielseitigen Programmiersprache. Ein gelungenes Buch, das reichlich Anregungen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



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



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



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

DATA WELT 4/86

Randvoll mit Superartikeln zu ATARI ST, COMMODORE, CPC. Großer ST-Softwareführer, jede Menge Quick-tips und aktuelle Tips & Tricks.

DATA WELT 4/86 ab 17. März am Kiosk

BESTELL-COUPON!
Einsenden an: DATA BECKER · Merowingerstr. 30 · 4000 Düsseldorf 1
Zzgl. DM 5,- Versandkosten Verrechnungsscheck liegt bei
er Nachnahme Bitte senden Sie mir.
Name und Adresse bitte deutlich schreiben



Suchen Sie einen Fehler an Ihrem Auto? Wollen Sie mehr über Autoreparaturen wissen!

- dann ist CAR CURE genau das Richtige für Sie!!!
- CAR CURE enthält 300 Diagnosemöglichkeiten!!!
- CAR CURE zeigt Ihnen 800 Fehler-symptome!!!
- lokalisieren Sie die Fehlerquelle im Dialog mit Ihrem Computer!!!
- entwickeln Sie sich mit CAR CURE zum Kfz-Experten!!!
- 30-seitiges, bebildertes, deutsches Handbuch!!!

SCHNEIDER CPC Cassette
42,50 DM incl. Mwst.
SCHNEIDER CPC Discette
58,50 DM incl. Mwst.
SPECTRUM 48KB
42,50 DM incl. Mwst.

Bestellung an:
Distributor für Deutschland, Österreich
und Schweiz:
UNICOM COMPUTERTECHNIK
Postfach 21 04 05
4100 Duisburg 1
Tel. 0203 / 33 73 83

SIREN

Software aus England

X-BASIC

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

PRO-SPRITE

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

TAPE MATE

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

DISKON

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

DISCOVERY

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

TAPE UTILITY

Das Kopierprogramm nur für den CPC 464
Kass. 39.50 DM

Alle Preise inkl. MwSt. zzgl. Versandkosten

SIREN-SOFTWARE

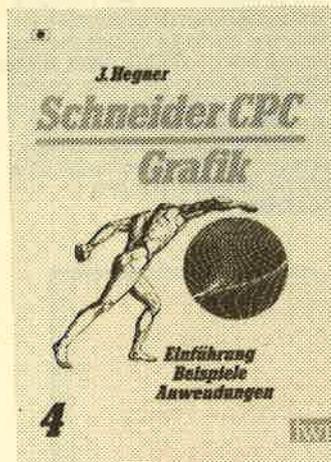
Exklusiv-Distributor:
Unicom-Computertechnik
Pf. 21 04 05, 4100 Duisburg 1,
☎ 02 03 / 33 73 83

Schneider CPC Grafik

Von J. Hegener
IWT-Verlag
ca. 320 Seiten, DM 48,-
ISBN 3-88322-147-3

Das Erstellen von vielfarbigen am besten noch dreidimensionalen Grafiken gehört zu den Traumanwendungen des Computers. Der CPC bietet von Haus aus eigentlich alle Möglichkeiten, um das zu realisieren, doch vom Lesen des Handbuchs bis zum ersten Bildschirmkunstwerk ist es ein weiter Weg.

"Das muß nicht sein!", dachte sich der Autor des vorliegenden Buches und schuf ein Werk, das Anfängern und fortgeschrittenen Programmierern die Ausnutzung aller Grafikfähigkeiten des CPC ermöglicht. Vorausgesetzt wird die Lektüre des Handbuchs, das Wissen um den Aufbau eines Programms und die Funktion einer For-Next-Schleife. So gerüstet geht es zunächst an die Anwendung des vorhandenen Zeichensatzes. Mit PRINT-Befehlen werden einfache Grafiken erzeugt und schließlich kann der Leser seinen eigenen Zeichensatz definieren. Dann wird es ernst. Die



hochauflösende Grafik wird angesprochen. Nach einigen einführenden Worten wird die Funktion aller Grafikbefehle ausführlich erklärt und mit Beispielprogrammen, veranschaulicht.

Ein weiterer umfangreicher Teil des Buches widmet sich der Mathematik, die zur Grafikprogrammierung unerlässlich ist. Der Autor beginnt mit der Darstellung einer Geraden im Koordinatensystem und kommt schließlich auf die Sinus- und Cosinusfunktion sowie ihre Darstellung zu sprechen. Auf dieser

Basis wird dann gezeigt, wie man das Fehlen des CIRCLE Befehls ausgleicht. Mit vorhandenen Befehlen wird eine Routine zur Berechnung und Zeichnung von Kreisen und Ellipsen hergeleitet. Am Schluß steht dann die Erläuterung der Window-Technik. Die Definition von Text- und Grafikenstern wird dem Leser auf einfache Weise nahegebracht.

Das Buch überzeugt durch einen leicht verständlichen Text und vor allem durch zahlreiche übersichtliche Diagramme, die das Verständnis erheblich erleichtern. Jedes Beispielprogramm wird Zeile für Zeile erklärt und Hardcopies zeigen das zu erwartende Ergebnis. Das Buch "Schneider CPC Grafik" kann jedem empfohlen werden, der die Grafikfähigkeiten des CPC voll und ganz ausnutzen will.

Thomas Tai

Das große Floppy Buch

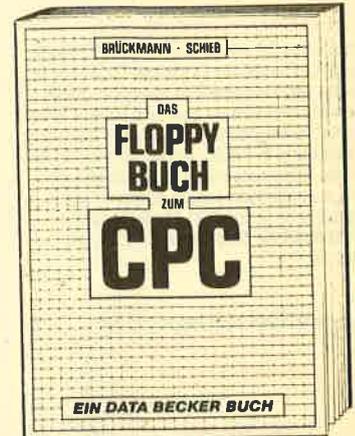
Von Brückmann/Schieb
Verlag Data Becker
482 Seiten, DM 49,-
ISBN 3-89011-093-2

Um es gleich vorweg zu nehmen, das große Floppy Buch zum CPC ist eines der guten Data Becker Bücher. Auf knapp 350 Seiten beschreiben die beiden Autoren Brückmann und Schieb wie die Floppy zum CPC arbeitet, und was man damit anstellen kann. In alter INTERN-Mannier darf das kommentierte Listing des AMSDOS natürlich nicht fehlen.

Das Buch gliedert sich in vier etwa gleich große Teile. Der erste beschäftigt sich mit der allgemeinen Handhabung und Programmierung. Hier findet vor allem der Einsteiger, Umsteiger oder Anfänger grundlegende Informationen. Alle Diskettenbefehle werden anhand von kleinen aber sehr aussagekräftigen Beispielen demonstriert. Auch die für den Anfänger verwirrenden Unterschiede zwischen WRITE und PRINT sowie INPUT und LINE INPUT werden bei der Behandlung der sequentiellen Datei ins rechte Licht gerückt.

Der zweite Teil beschäftigt sich mit der Disketten-Programmierung und dem technischen Aufbau der Diskettenstation. Man bemerkt sofort, daß sich hier die beiden Autoren zu Hause fühlen. Sehr detailliert

werden die DOS-Vektoren sowie die "versteckten" Befehle der Diskette beschrieben, denn gerade diese sind für die fortgeschrittene Programmierung unerlässlich. An Beispielen zeigen die Autoren, wie man einen Sektor der Diskette in den Rechner einlesen kann, einen Sektor beschreibt oder eine Spur der Diskette formatiert.



Die Hardware Spezialisten finden im Kapitel 3 eine umfangreiche Beschreibung der Floppy-Hardware. Großes Gewicht wird dabei auf den FDC 765 gelegt. Anhand von vielen Tabellen und Diagrammen werden die einzelnen Befehlsphasen des Floppy-Kontrollers behandelt und analysiert. Dieses Kapitel wendet sich an den Spezialisten und an den interessierten Laien, der mehr über die Funktion der Floppy wissen will. Nutzen können daraus aber wohl nur die Spezialisten ziehen. Im Anhang des Buches findet der "Techniker" dann noch den kompletten Schaltplan des Interfaces zwischen CPC und Diskettenstation.

Auf über 100 Seiten folgt das kommentierte ROM-Listing des AMSDOS. Durch die gute Kommentierung ist die Arbeitsweise des AMSDOS sehr gut zu verstehen. Für den fortgeschrittenen Assemblerprogrammierer ist das ein wichtiges Hilfsmittel.

Als letztes zeigen die Autoren anhand von Befehlsweiterungen zum Abfangen von Disketten-Fehlermeldungen und zur Organisation einer relativen Datei auf der Diskette, was mit den erworbenen Kenntnissen anzufangen ist.

Dieses wirklich gute Buch bietet für 49,- DM dem fortgeschrittenen Assemblerprogrammierer ein unentbehrliches Arbeitsmittel. Es ist ein Buch, wo man mehr als einmal hineinschauen muß.

Manfred Walter Thoma.

DFÜ für Jedermann zum CPC

Von Severin, Schulwitz
Verlag Data Becker
303 Seiten, DM 39,-
ISBN 3-89011-141-6

In letzter Zeit tauchen immer mehr Bücher zum Thema DFÜ auf. Deren Qualität ist allerdings nicht immer sehr gut. Oftmals begnügen sich die Autoren mit dem Aufzählen von Mailboxnummern, die in vielen Fällen gar nicht mehr aktuell sind. Im Vorwort des Buches "DFÜ für Jedermann" teilen die Autoren mit, daß Ihrer Ansicht nach Telekommunikation eine der sinnvollsten Anwendungen für Computer überhaupt sei. Dies ist eine Ansicht, der man nur beipflichten kann. Viele Besitzer von Heimcomputern wollen an der Telekommunikation teilnehmen. Oftmals scheitert die Realisierung dieses Wunsches jedoch an mangelnder Anleitung. Im Gegensatz zu den oben erwähnten Büchern zum Thema DFÜ ist dieses Data Becker Buch eine angenehme Ausnahme.

Sowohl der Einsteiger als auch der fortgeschrittene Benutzer

findet hier eine Fülle von Informationen. Die Autoren beschränken sich nicht nur auf das vordergründige Wissen über Mailboxen, sondern beziehen in ihre Beschreibung auch die zukunftssträchtigen Informationssysteme und Datenbanken ein. Sehr wichtig erscheint mir die Beschreibung des Datex-P-Systems, das in Zukunft wohl immer mehr Bedeutung erlangen wird. Auch eine kurze Beschreibung von BTX sowie die juristischen Perspektiven werden im ersten Kapitel des Buches behandelt. Dieses Kapitel soll einen Überblick verschaffen, richtet sich in erster Linie also an den Neuling. Es wird beschrieben, welche Hardware und welche Software vonnöten ist, sowie welche Möglichkeiten DFÜ überhaupt bietet. Dieses Kapitel ist sehr locker geschrieben und bietet eine Menge an Informationen.

Nach dieser Einführung werden die einzelnen Komponenten beschrieben und ein Einblick in die Technik der DFÜ gebracht. Wertvolle Informationen für Mailboxbenutzer bringt das Kapitel über die Übertragungsprotokolle. Jeweils ein eigenes Ka-

pitel über Datex-P, Online Datenbanken und Mailboxdatenbanken schließen den ersten Teil des Buches ab. Hilfreich für Neulinge sind die in diesen Kapiteln enthaltenen Beispiele zur Kommunikation mit Datenbanken und Mailboxen.



Im zweiten Teil des Buches werden DFÜ Einrichtungen zum Selbstbau vorgestellt. Dieser Teil bringt also etwas für die Hardwarebastler. Es wird eine serielle Schnittstelle beschrieben, die relativ leicht nachzubauen und auch sehr preiswert ist. Schade, daß man diese Schnittstelle nicht so ohne wei-

teres unter CP/M benutzen kann. Verwirrend ist, daß bei den Bauteilbezeichnungen nicht immer eine Übereinstimmung zwischen Schaltungsbeschreibung einerseits und Stückliste sowie Schaltplan andererseits festzustellen ist. Weiterhin ist der Bau eines Automodems ("Auto" von automatisch, nicht für fahrbare Untersätze) beschrieben, mit dem ein Privatmann ohne große Betriebskosten eine Mailbox betreiben kann.

Der Anhang bietet natürlich eine Liste mit Mailboxnummern, die aber nach Aussage der Autoren überprüft ist. Dazu wurden Kontaktadressen von professionellen Mailboxanbietern und Datenbanken aufgenommen.

Zusammenfassend kann man sagen, daß sowohl der Neuling als auch der Fortgeschrittene auf dem Gebiet der DFÜ aus diesem Buch seinen Nutzen ziehen kann. Der Neuling wird sicherlich nicht alle Ausführungen beim ersten Lesen verstehen, aber ein Buch, das man nach dem ersten Lesen nicht mehr braucht, ist sein Geld nicht wert.

H. J. Janke

Schneider CPC StarTexter

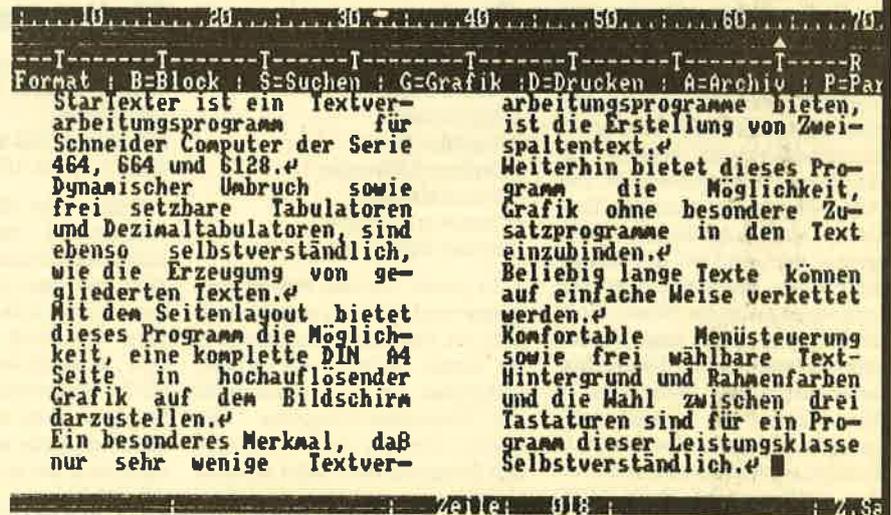
für 464/664/6128

- Ein Textverarbeitungs-Programm, das Ihren Schneider CPC ganz nebenbei zum professionellen Textcomputer macht. Was StarTexter kann – das sehen Sie rechts.
- Ein leicht verständliches und umfassendes Handbuch, das Sie in das Programm einführt und Ihnen von Anfang an eine sichere Anwendung erlaubt.

von R. Krumscheid
Diskette +
Trainingsbuch
Best.-Nr. 3416
Komplett für

DM 85,-
sFr. 78,20/S 663,-

Die bedienerfreundliche Textverarbeitung
mit den professionellen Features von



Das Wichtigste über StarTexter von StarTexter selbst

Überall, wo es gute
Computerbücher und Software gibt!

SYBEX-Verlag GmbH, Postfach 300961, Telefon: 0211/61802-13/14, 4000 Düsseldorf 30

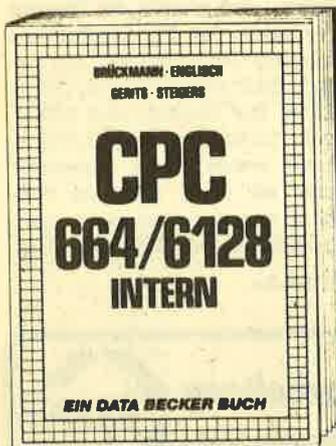


Wir suchen ständig gute Buch- und Software-Autoren. Ihr heißer Draht: 0211/6180220

CPC 664/6128 intern

Von Brückmann/Englisch/
Gerits/Steigers
Verlag Data Becker
462 Seiten, 69,- DM
ISBN 3-89011-135-1

"Über kurz oder lang (sicher eher kurz) kommt bei fast allen Computerbesitzern der Wunsch nach mehr Information, mehr Wissen über den Computer, den man besitzt, auf. Das wirklich lobenswerte gute Bedienungshandbuch zum CPC allein reicht nicht aus. Besonders gilt dies dann, nachdem das Basic etwas an Reiz verloren hat, und es gilt, die durch Basic gesteckten Grenzen in Richtung Maschinensprache zu überschreiten. Dann werden Informationen nötig, die



weit über das hinausgehen, was ein Bedienungshandbuch geben kann."

Dieser Ausschnitt aus dem Vorwort des vorliegenden Buches gibt genau den Umfang des Einsatzspektrums wieder, für den dieses Werk gedacht ist. Das Autorenteam Brückmann, Englisch, Gerits und Steigers setzt genau dort an, wo ein fortgeschrittener Programmierer sich wie verlassen in der Wüste fühlt, weil keine gute und ausreichende Lektüre zum Thema Maschinensprache, besonders in Hinsicht auf die speziellen Eigenschaften seines Gerätes, vorhanden ist. Aus diesem Grund ist das umfangreiche Buch "CPC 664/6128 intern" unerlässlich für Assembler- und fortgeschrittene Basic-Programmierer. Ziemlich übersichtlich und in leicht verständlicher Schreibweise wird auf eine Vielzahl von Themen in ausführlicher Weise eingegangen. So behandeln die Autoren grob aufgeteilt zwei verschiedene Gebiete: einerseits die Hardware des Gerätes und ihre Besonderheiten, andererseits die

softwarespezifische Seite der beiden Rechner.

Anfänglich beschäftigt sich das Autorenteam mit dem "Innenleben" der Geräte 664 und 6128, der groben Speicheraufteilung und den extra auf diesen Rechner zugeschnittenen "RST"-Befehlen. Natürlich erläutern sie auch das Arbeitstier der CPCs, den weit verbreiteten Mikroprozessor Z 80, mit seinen Anschlüssen (Hardware) und mit seinen Registern (Software), aber sie stellen auch die Besonderheiten des Z 80 in den Schneider-Computern dar. Darüberhinaus verstehen es die Autoren auch, dem Leser die Aufgaben des GATE ARRAYS, des Video-Controllers und des Parallel-Schnittstellenbausteins 8255 in leicht verständlicher und gut strukturierter Weise darzulegen.

In einem Extra-Kapitel gehen sie ausführlich auf den Sound-Chip 8912 ein und erklären mit Hilfe von kleinen Beispielen die Anschlüsse und Registerbeschreibungen desselben sowie die Besonderheiten der CPC-Version. In einem daraufhin anschließenden Kapitel kommentieren sie die verschiedenen Teile des Betriebssystems und des Basic-Interpreters sowie auch den Charaktergenerator. In jeweils abgeschlossenen Kapiteln beschäftigen sich die Autoren mit dem ROM der Schneider-Computer, das sich wie folgt aufteilt:

- Kernel
- Machine Pack
- Jump Restore
- Screen Pack
- Text Screen
- Graphics Screen
- Keyboard Manager
- Sound Manager
- Cassette Manager
- Screen Editor

Zu jedem Teil des Betriebssystems wird Stellung genommen, und der Assemblerprogrammierer erhält dadurch ein großes Hilfsmittel im ROM-Dschungel der Schneider-Computer. Die Funktionsweise der verschiedenen Programmteile wird anhand vieler Programmbeispiele gut erklärt (wie zum Beispiel eine Hardcopy-Routine oder eine RSX-Befehlsweiterung, um ein Quadrat zu zeichnen). In weiteren Kapiteln stellt das Autorenquartett die Besonderheiten und Unterschiede zwischen dem Betriebssystem-RAM sowie den Betriebssystemvektoren der Computertypen 664 und 6128 heraus und erklärt die Aufgaben der Betriebssystem-Routinen.

In der Präsentation des ROM-Listings wurde ein ziemlich neuer und ungewöhnlicher Weg gewählt. Die eingebauten Routinen sind gut dokumentiert, aber die eigentlichen Maschinensprachenbefehle, die bei Aufruf dieser Routine benutzt werden, fehlen. Trotzdem ergibt sich für den Programmierer dadurch kein großer Nachteil, da die Routinen durch den abgedruckten Monitor/Disassembler selbst betrachtet werden können.

Ein leider nicht zu übersehender Nachteil besteht darin, daß vor allem am Anfang des Buches ein großer Teil des Inhalts aus dem beim gleichen Verlag publizierten Fachbuch "CPC 464 intern" entnommen wurde, das ja auch von fast denselben Autoren stammt. Trotzdem ist festzustellen, daß die hardware- sowie auch softwaretechnischen Seiten der spezifizierten Schneider-Computer sehr ausführlich, fachgerecht und leicht verständlich beschrieben sind, und die Art der Beschreibung wirklich einen Lichtblick in der von Fachtermini nur so geschüttelten Computer-Literatur aufzeigt. Der Kauf dieses Buches lohnt sich also wirklich, denn es ist für eine effektive Assemblerprogrammierung eine sehr große Hilfe.

Markus Zietlow

Schneider CPC – Mathematik

Von D. Herrmann /
G. Schnellhardt
IWT-Verlag
200 Seiten, DM 44,-
ISBN 3-88322-152

Zitat: "Wer die Sicherheit der Mathematik verachtet, stürzt sich in das Chaos der Gedanken." Nun, ein paar Gedanken sollte man sich schon machen, wenn man das Buch von Herrmann und Schnellhardt, "Schneider CPC – Mathematik" durcharbeitet. Das oben angeführte Zitat steht übrigens auf Seite 185. Es reiht sich ein in 29 andere. Und das ist es, was dieses Buch zumindest zum Schmökern lohnend macht. Im Anhang findet man daneben noch historische Rechenaufgaben, die mit den vorhergegangenen Programmen gelöst werden können – wenn man's kann. Sicher ist es schwierig, ein Mathematikbuch anders zu gestalten als die bisher dagewesenen. Die Formeln, Rechenwege und Lösungen sind immer die gleichen. Den Auto-

ren ist es aber hier zumindest gelungen, ein bißchen Abwechslung zu bringen.

Die Einleitung befaßt sich mit dem Thema "Mathematik und Computer" und zeigt die Probleme, die früher die Mathematiker hatten. Die Geschichte der Mathematik, Anekdoten und Amüsantes runden die Einleitung ab.

Ab Seite 20 beginnt dann sozusagen der "Ernst des Buches". Die Kapitel befassen sich mit Mehr-Registerarithmetik, Zahlentheorie, Kombinatorik, Algebra, Geometrie und Numerischer Mathematik. Man sieht schon in der Themenwahl, daß besonders diejenigen, die philosophische Mathematik betreiben, auf ihre Kosten kommen. Wer die Mathematik nur rein wissenschaftlich behandelt, wird wohl die Tiefe der angerissenen Themen vermissen. Aber wenn man in ein 200 Seiten Werk eine derartige Vielfalt bringen will, muß es beim Ankratzen der Themen bleiben. Vielleicht hätten die Autoren auch dem Stil der ersten 80 Seiten treu bleiben sollen. Das hätte dann zwar nur die Gruppe der Hobbymathematiker angesprochen, so aber ist für jeden etwas dabei, aber für keinen genug.

Die beiden Verfasser haben sich viel Mühe gegeben und mit



Liebe zur Rechnerlei zusammengetragen. Weniger Mühe gaben sich allerdings die Verantwortlichen für die Gestaltung und das Layout des Buches. So sind die Listings einmal im Hochformat und einige Seiten weiter im Querformat abgedruckt, was viel Drehen und Wenden erforderlich macht. Ein andermal ist ein streichholzgroßes Bild allein auf einer ganzen Seite plaziert. So bekommt man natürlich auch 200 Seiten voll.

Oskar Schleimann

Sweevo's World

Nach allgemeiner Auffassung sind Roboter immer sehr intelligent und machen keine Fehler, doch Sweevo belehrt uns schnell eines besseren. Er ist wohl einer der dümmeren Roboter, die je die Akademie für Roboterausbildung besucht haben. Was ist schon von einem Roboter zu halten, der seinen Namen vergißt und sich beim Bewegungstest aus Versehen selber ausschaltet. Daß Sweevo das Examen besteht, erscheint unmöglich.

Sein Lehrer ist verzweifelt und gibt ihm eine letzte Chance. Mit dem Hintergedanken, Sweevo so vielleicht auf bequeme Art und Weise loszuwerden, setzt er den kleinen Roboter auf einem der vielen künstlichen Planetoiden aus, die sich im Universum breit gemacht haben. Viele davon wurden von ihren ursprünglichen Besitzern verlassen, und nun haben sich allerlei verrückte Wesen dort breit gemacht. Jeder Roboter, der seine Berechtigung zum Betrieb erwerben will, muß einen solchen Planetoiden wieder bewohnbar machen.

Sweevo hat es auf Knutz Fully verschlagen, der von einem Baron bewohnt wurde. Dieser hat dort seine verrückten



ist bereit für das Abenteuer. Es gilt nun, die Schwäche jedes einzelnen Wesens, das einem über den Weg läuft, herauszufinden. Sicher ist, daß jede Kreatur aufgrund der unglücklichen Jugendzeit im Brutkasten von einem bestimmten Gegenstand besonders angezogen wird. Beispielsweise muß Sweevo unter vielen Schwierigkeiten einen Plüschteddy auftreiben, um einen Wächter anzulocken. Hat er den falschen Gegenstand gewählt, geht es ihm an den Kragen.

Fazit: Gargoyle Games, die schon mit Dun Durach einen grafischen Leckerbissen schufen, haben wieder zugeschlagen. Sweevo's World ist ein Actionadventure, das aber nicht nur durch Grafik, sondern auch durch viele lustige Sequenzen zu begeistern weiß. Auch der abgebrühte Spieleprofi wird seine Freude daran haben.

System: CPC 464
 Hersteller: Gargoyle Games
 Preis: 36.90 DM

Thomas Tai

Critical Mass

Wenn man diesen Titel wörtlich übersetzt, kommt man auf den Begriff "kritische Masse". Gemeint ist damit der Zustand in einem Reaktor, der zur Zerstörung führen kann. Damit wird auch die Aufgabe des Spielers erklärt, der auf der westlichen Seite eines Asteroiden abgesetzt wird, um ein Kraftwerk (hier Antimaterie-Konverter genannt) zu finden und abzuschalten, bevor eben die kritische Masse erreicht ist.

Als Transportmittel steht dem Spieler ein bewaffnetes Luftkissenfahrzeug zur Verfügung. Die Handhabung dieses Gerätes ist nicht einfach, da man schnell ins Trudeln kommt, was zu einem Absturz führen kann. Darüberhinaus sind natürlich auch zahlreiche Gegner vorhanden, die ein Erreichen des Kraftwerks verhindern wollen. Eine Laserwaffe und ein Schutzschild stehen zur Abwehr bereit. Wird das eigene Fahrzeug vernichtet, ist der Kampf aber noch lange nicht vorbei. Ein Notsystem schleudert den Fahrer vor der Explosion heraus. Dieser kann dann mit Hilfe eines Raketen-Rucksacks zu einer Station fliegen, um ein neues Fahrzeug zu holen, mit dem er dann die Expedition fortsetzen kann. Besonders gefährlich sind auf diesem Weg die aus dem Boden kriechenden Sandwürmer (mit besten Empfehlungen vom Wüstenplaneten Dune). Der Endkampf findet am Kraftwerk statt, das auch bewaffnet ist.

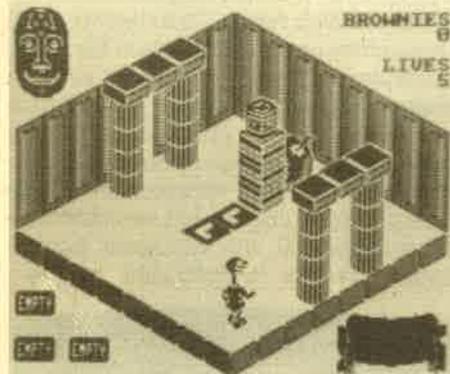
Critical Mass ist in der Hauptsache ein reines Schießspiel mit Science Fiction-Touch. Hat man erst einmal die merkwürdige Steuerung im Griff, kann das Spiel auch gewonnen werden. Etwas



mäßig ausgefallen ist die Grafik, die überwiegend Wüste zeigt.

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

Rolf Knorre



genetischen Experimente durchgeführt, deren Ergebnisse in Form von seltsamen Lebewesen und Kreaturen noch immer auf dem Planetoiden wohnen. Da gibt es z. B. einige Wesen, deren eindeutiger Auftrag die Bewachung von Knutz Folly ist. Daher ist Sweevo dort nicht so gern gesehen. Gurken mit Beinen, Finger, die aus der Erde wachsen, unzählige Riesenfrüchte sowie gemeine Fallen mit Gewichten von einer Tonne stellen sich dem kleinen Helden in den Weg.

Der Spieler lenkt Sweevo, der nun mit List und Tücke seine Aufgabe erfüllen muß. Zu Beginn kann einer von 4 Sektoren gewählt werden. Dann wird es ernst. Auf dem Bildschirm erscheint in ausgezeichneter 3D-Grafik der erste Raum von Knutz Folly. Sweevo, der wie ein verniedlichter Verschnitt von E.T. aussieht, steht lächelnd in der Tür und

* TOP-SOFTWARE FÜR CPC 464 /664 /6128 *

DEEP THOUGHT - Tou Pass Assembler
 Schnell, Komfortabel, mit einem großen und ungewöhnlich Anwenderfreundlichen Befehlssatz. z.B. Labels in Beliebiger Länge und komfortabler Bildschirmditor.
 Cass 39.-- 3* 43.-- 5.25* 39.--

AMSDISK - Tape to Disk Kopierer
 Voll Menuegesteuert, Headerlesen, booten von CP/M, eigne Verschieberoutine, für Amdos und Vdos, Anwählen der Laufwerke.
 Cass 23.--

DM 464/3.0 - Deutscher Diskettenmanager
 Vollmenuegesteuerte Diskettenoperationen z.B.: Headerlesen, Attribute und Usernr. ändern, Retten von gelöschten Files, DIR -Ausdruck, Anzeigen von SYS -Files.
 3* 49.--

AGENT MILAN - Deutsches Grafikadventure
 Über 50 Bilder, umfangreicher Befehlssatz
 3* 35.-- 5.25* 30.--

ALLE ANLEITUNGEN IN DEUTSCH
 Druckerkaibel 1m/2m/3m/ 35.--/39.--/43.--
 3* Diskette 1 St. 10.20 ab 3 St. 10.--
 Diskettenkästen für 50 Disketten 28.--
 Weitere Soft.- und Hardware auf Anfrage.
 DELTACON Hard.- und Software Vertrieb
 Hölderlinstr 16 4100 Duisburg 14
 *** Händleranfragen erüünscht ***

Lord Of The Rings Part 1

Das Fantasy-Epos "Der Herr der Ringe" fand seinerzeit und findet auch heute noch eine riesige Leserschaft, die sich begeistert in den Bann einer neuen, einer anderen Welt mit Zwergen, Elfen, Zauberern und natürlich Hobbits versetzen läßt. Dieses Land heißt Mittelerde und ist der Schauplatz eines gigantischen Kampfes des Guten gegen das Böse. Der Ort wird erfahrenen Adventurespielern schon bekannt vorkommen, denn auch eines der ersten Grafikadventures, "The Hobbit", spielte in Mittelerde. Und – wie es der "Zufall" so will – ist "The Hobbit" als Spiel und als Buch Vorgänger des außergewöhnlich umfangreichen "Lord Of The Rings".

Das Buch "Der Herr der Ringe" besteht aus drei Bänden mit je 400 Seiten, die auch einer ausgewachsenen Lese-



ratte einiges zu futtern geben. Es ist abzusehen, daß der gesamte Stoff nicht in ein Programm gepackt werden konnte. Wie schon der Titel ahnen läßt, erleben wir mit dem vorliegenden Programm nur den ersten Teil einer insgesamt dreiteiligen Programmserie. Logischerweise lag diesem ersten Teil auch der erste Band zugrunde, und den erwirbt man beim Kauf des Spiels gleich mit. Leider liegt nur das englische Buch bei, so daß sich nur der Fremdsprachkundige darüber freuen kann. Die Kenntnis des Romanstoffs ist aber keine Voraussetzung zur Lösung des Spiels. Sie bildet jedoch eine solide Wissensgrundlage, mit der die Probleme in einigen Fällen leichter gelöst werden können.

Doch worum geht es eigentlich in "Lord Of The Rings"? Vor Millionen von Jahren besaßen alle Lords in Mittelerde einen Zauberring, der ihnen Macht und die Kunst der Magie verschuf. Die Verkörperung des Bösen, Sauron, schuf ebenfalls einen Ring für sich. Mit ihm konnte er alle anderen Ringträger unterwerfen und befehlen. In einem langen und verlustreichen Kampf verlor Sauron schließlich den Ring und damit auch seine böse Gewalt über das Land. Der Aufenthaltsort des Ringes war unbe-

kannt, bis ein kleiner Hobbit namens Bilbo Beutlin ihn sich von einem anderen Wesen der Finsternis ergatterte.

Nun ist Sauron wieder erwacht und giert nach dem Ring, der ihm die Macht über ganz Mittelerde verleihen könnte. Bilbos Neffe Frodo macht sich mit seinen Gefährten Sam, Merry und Pippin auf den Weg, um herauszufinden, was mit dem Ring geschehen muß, damit Sauron ihn nicht nutzen kann. Es wird eine gefährliche Reise durch das ganze Land, auf der man schreckliche Wesen, wie Orcs und den schwarzen Reitern, aber auch Freunden, wie den Elfen und dem Zauberer Gandalf, begegnet.

Der Stoff des ersten Bandes wurde in zwei unabhängige Grafikadventures verpackt. 11 Programmierer und 6 Texter waren damit beschäftigt, dieses Mammutwerk zu schaffen. Der Umfang ist aber nicht das einzige Beeindruckende an dem Programm. Die nächste positive Überraschung ist die Tatsache, daß man wahlweise in die Rolle aller vier Charaktere schlüpfen kann. Ein beliebiger Wechsel während des Spiels ist möglich. Der Bildschirm zeigt die Köpfe der einzelnen Hauptpersonen in Spalten angeordnet, so daß der augenblickliche Standort und der Charakter, der gerade gesteuert wird, auf einen Blick erkannt werden kann. So kann man aus dem Adventure ein Gesellschaftsspiel machen, in dem jeder Mitstreiter eine Rolle übernimmt.

Die Eingabe der Befehle erfolgt in der Adventuresprache ENGLISH, die dem Englischen angelehnt ist. Das Programm versteht über 800 verschiedene Wörter, was bisher nur von den fast legendären INFOCOM Adventures übertroffen wurde. Der erste Teil besteht aus 200 Orten, die teilweise grafisch dargestellt werden. Allerdings muß man hier ein klitzekleines Minus verbuchen, denn sehenswert ist aus Speicherplatzgründen nur das Titelbild. Der Rest müßte eine Benotung von ausreichend bis mangelhaft bekommen. Dies ist aber wie gesagt wohl dem Speicherplatz zuzuschreiben, das hohe Sprachverständnis sowie der ausführliche Text entschädigen für dieses Manko.

Außergewöhnlich ist bei diesem Programm, das auf zwei Kassetten geliefert wird, daß eine spezielle Version für Anfänger beigelegt wurde. Der Unkundige kann sich an diesem vereinfachten Spiel üben und gegebenenfalls auf Hilfstexte zurückgreifen. Auch der totale Laie ist danach fit für die große Schlacht in Mittelerde.

Sicherlich ist deutlich geworden, daß "Lord Of The Rings" ein so komplexes Programm ist, von dem hier nicht alle Aspekte angesprochen werden können.

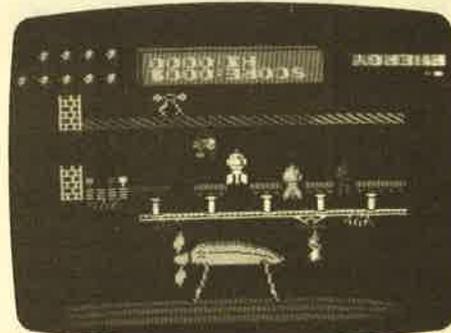
Es handelt sich aber um eine bisher einmalige Umsetzung eines literarischen Stoffes, die sowohl die Hobbitfans als auch die Adventurefreaks eine unberechenbare Zeitlang in Atem halten wird. Es wäre zu überlegen, ob man mit zwei weiteren Spielen dieser Art nicht zuviel des Guten tut, doch der erste Teil ist auf jeden Fall bedingungslos empfehlenswert. Da die Adventures in sich geschlossen sind, kann der einzelne am Ende selber prüfen, ob sein Herz für Mittelerde schlägt oder nicht, um danach die Kaufentscheidung zu treffen. Die Entscheidung für den ersten Teil ist aber auf jeden Fall richtig.

System: CPC 464/664/6128
Hersteller: Melbourne House
Preis: 69.90 DM

Thomas Tai

Dynamite Dan

Ein neues Plattformspiel à la Manic Miner hat Mirrorsoft auf den Markt gebracht, den Dynamite Dan. Es geht um den schrecklichen Dr. Blitzen, der die Welt beherrschen will. Dessen Pläne, die in einem versteckten Safe liegen, soll Topagent Dynamite Dan stehlen und dadurch die Welt retten. Dazu benötigt er 8 Dynamitstangen, die in einem Haus mit unzähligen Räumen versteckt sind. In diesen Räumen wimmelt es natürlich nur so von sich hin und her, auf und ab bewegendes Gestalten, die bei Berührung Danks Energie verbrauchen. Diese Energie kann aber durch verschiedene Nahrungsmittel, die vereinzelt herumliegen, wieder aufgefrischt werden.



Durch die Vielzahl der Räume und Gefahren ist die gestellte Aufgabe nicht leicht zu lösen. Es fällt schon schwer, nur die Orientierung zu behalten. Ohne einen Plan kommt man hier nicht weiter. Für Freunde der Plattformspiele sicher eine Bereicherung. Wer Spiele dieser Art nicht kennt, kann mit Dynamite Dan einmal sein Glück versuchen.

Hersteller: Mirrorsoft
Preis: ca. 30.- DM

Rolf Knorre

Dark Powers

Gute deutschsprachige Abenteuerspiele sind immer noch selten. In diesem hier übernimmt der Spieler die Rolle eines unfreiwilligen Retters. Er wurde von den Bewohnern eines Dorfes gefangen, als er ahnungslos vorbeiritt. Diese haben Angst vor einem Vampir, der in einem alten Gemäuer wohnt. Dem Spieler fällt nun die knifflige Aufgabe zu, den Vampir zu töten und einen Beweis dafür mitzubringen, sonst wird er getötet. Dummerweise hat er also nicht nur die Dorfbewohner gegen sich, sondern auch den Vampir, dem es herzlich egal ist, wen er beißt, Hauptsache, er beißt überhaupt einen.

Soweit die Vorgeschichte. Nach dem Start befindet sich der Spieler in der Eingangshalle des Gemäuers. Von da aus muß er zunächst die nötigen Gerätschaften finden, die er braucht, um den Vampir zu töten. Nebenbei kann er hungrig werden, und schlafen muß er auch. Auch sollte er tunlichst auf seine Gesundheit achten. Die Dunkelheit ist außerdem sein Feind, denn Vampire sind bekanntlich nachts aktiv.

Die Grafik ist ganz gut gelungen. Das Nachladen von Diskette dauert zwar einen Moment, aber das ist bei einem solchen Spiel nicht so schlimm, man braucht mitunter ohnehin eine Denkpause. Selbst wenn man schon ein wenig Erfahrung hat und außerdem wie hier alle Wörter kennt, ist es nicht leicht weiterzukommen. In einigen Räumen ist man sofort hinüber und in den anderen ist beim besten Willen nichts zu finden. Man braucht also sicher etwas Fantasie und Geduld, um dieses Spiel zu lösen. So können z. B. einige Gegenstände nur unter ganz besonderen Umständen gefunden werden.

Bemerkenswert ist auch, daß auf die Frage "Noch ein Versuch" mit ja und nicht mit "j" geantwortet werden muß! In der Anleitung steht das nicht. Natürlich müssen nicht alle Befehle aus zwei Wörtern bestehen, wie es in der Beschreibung heißt. Zusätzlich zur Anleitung durch die Liste kann das Vokabular auch im Programm abgefragt werden. Es ist ziemlich groß und scrollt vierspaltig ohne Pause durch.

Zur Technik des Programms noch ein paar Worte: Zu Beginn wird zwar gefragt, ob man einen farbigen oder einen grünen Monitor benutzt, aber abgesehen von der geänderten Farbe der Titelseite konnte ich keinen Unterschied feststellen. Während des Ladens der Grafik ist der Text zwar noch vorhanden, aber nicht lesbar. Bei den Eingaben sind au-

ßer bei den Bewegungsrichtungen keine Abkürzungen möglich. Es wird dabei auf deutschen Umlauten bestanden, nicht aber auf einer korrekten Groß- und Kleinschreibung.

Für Anfänger hilfreich ist die Aufzählung aller bekannten Wörter in der Anleitung, womit man auch alle Gegenstände kennt, die es gibt. Wenn man also nicht weiterkommt, hilft es vielleicht, die Liste durchzugehen. Aber trotzdem kann es sehr schwierig sein, einen bestimmten Gegenstand zu finden.

Nebenbei sind mir zumindest zwei Fehler im Programm aufgefallen: In der Eingangshalle findet man ein Buch. Wenn man es direkt öffnen will (beim zweiten Spiel weiß man ja, daß es die Bibel ist!), so erscheint trotzdem erst die Meldung "Ok, es ist die Bibel". Etwas nervig, aber nicht schlimm. Merkwürdig ist allerdings die Meldung "Ok, es ist zu" wenn man die Blätter untersuchen will, bei der Mausefalle aber die Meldung kommt, "Ok, sie sind herbstlich braun". Es ist anzunehmen, daß es genau umgekehrt sein müßte.

Bei Dark Powers handelt es sich um ein reizvolles Abenteuer, für das man allerdings einige Zeit braucht. Deshalb finde ich die Möglichkeit zum Abspeichern des Spielstandes sehr nützlich. Trotz kleiner Mängel bleibt es für mich ein interessantes Spiel, das längere Zeit in Spannung hält.

Hersteller:

Preis:

Erika Hölscher

Nightshade

Das englische Softwarehaus Ultimate hat einen neuen Treffer gelandet: Nightshade heißt das Produkt, das es für den ZX Spectrum bereits seit Monaten gibt und nun auch für die Schneider-Computer angepaßt wurde. Unter Verwendung einer neuen Technik, genannt "Filmation II", haben die Ultimate-Programmierer mit diesem Programm einen fantastischen Beitrag zur bewegten 3D-Grafik geleistet.

Die Handlung: Das Dorf Nightshade mit all' seinen Bewohnern ist dem Bösen verfallen. Willenlos irren die Dorfbewohner umher. Die Inkarnationen des Bösen sind auch anzutreffen und zwar in den Gestalten von Geist, Tod, Skelett und Mönch. Aufgabe des Spielers ist es nun, diese teuflischen Gestalten zu vernichten, um das Dorf zu befreien.

Dieses Dorf ist auf dem Monitor niemals in seiner ganzen Größe zu sehen.

Lediglich ein sehr kleiner Teilausschnitt wird dargestellt. Die Häuser und Mauern im Dorf sind überwiegend nur in Linienform angedeutet. Erst wenn eine solche Linie überschritten wird, entsteht die eigentliche Grafik, die wirklich umwerfend ist. Die Programmierer haben sehr viel Wert auf Details gelegt und dabei hervorragende Arbeit geleistet.

Wenn das Programm gestartet wird, ist der vom Spieler zu steuernde Hauptdarsteller noch unbewaffnet. Verschiedene Waffen sind in den Häusern verteilt und müssen dort abgeholt werden. Erschwerend ist, daß nicht jede Waffe die gleiche Wirkung hat. So kann z. B. ein Mönch nur durch ein Kreuz, ein Skelett durch den Hammer, der Tod durch eine Sanduhr und ein Geist nur durch ein Buch vernichtet werden. Andere Waffen vernichten die Dorfbewohner, haben jedoch manchmal auch andere Auswirkungen.



Weitere Gegenstände, die in den Häusern verstreut sind, erhöhen die Energie oder verdoppeln die Laufgeschwindigkeit. Um die gestellte Aufgabe lösen zu können, sollte der Spieler von Anfang an eine Skizze des zurückgelegten Weges machen, damit er die Orientierung behält. Auf jeden Fall muß man sich auf eine längere Spieldauer einrichten, da 6 Leben zur Verfügung stehen und der Spieler mit etwas Geschick und Ausdauer manch schwierige Situation durchaus überstehen kann.

Eine Besonderheit bei diesem Spiel ist noch, daß man die auf dem Monitor dargestellte Blickrichtung durch Druck auf die SPACE-Taste von Nord nach Süd ändern kann, wodurch eine völlig neue Perspektive erreicht wird.

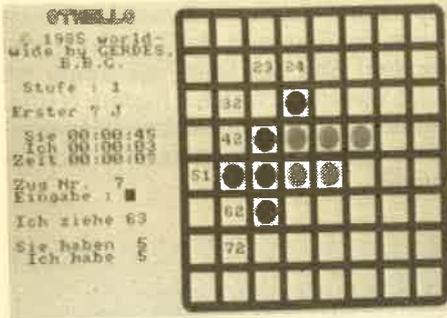
Nightshade wird bei den meisten Actionfreaks sicherlich ankommen. Die hervorragende Grafik und die einem Trickfilm ähnliche Animation werden bestimmt dafür sorgen. Übrigens liegt dem Programm, wie anderen Ultimate-Titeln auch, wieder eine Tonkopf-Reinigungskassette bei.

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

Rolf Knorre

Othello

Hinter Othello verbirgt sich ein Brettspiel, das auch unter dem Namen Reversi bekannt ist. Ziel des Spiels ist es, möglichst viele eigene Steine auf dem Spielfeld zu plazieren. Der Computer sowie der Spieler haben zu Beginn jeweils 2 Steine. Die nächsten Steine müssen nun immer so gesetzt werden, daß gegnerische Steine eingeschlossen werden. Ist das geschehen, werden die eingeschlossenen Steine in eigene Steine umgewandelt. Nach maximal 60 Zügen ist das Feld voll und das Spiel beendet. Wer die meisten Steine hat, ist Sieger.



Die Reversi-Umsetzung Othello ist hervorragend gelungen, da neben einem spielstarken Computer auch viel Komfort geboten wird. Folgende Optionen sind vorhanden:

- 6 unterschiedliche Spielstärken (können auch im laufenden Spiel noch geändert werden).
- Zeitanzeigen für Computer und Spieler sowie für die Gesamtlauzeit des Programms.
- Beliebige Spielsituation kann gestellt werden.
- Farben können geändert werden.
- Spielstand kann gesichert / geladen werden. Othello erkennt, ob ein Diskettenlaufwerk angeschlossen ist.
- Es darf auch gepusht werden.
- Seitenwechsel ist möglich.
- Computervorschlag für den nächsten Zug ist ebenfalls möglich.

Ist die Schwierigkeitsstufe gewählt, kann man entscheiden, wer anfangen soll. Gespielt wird nicht mit den Cursor-tasten oder dem Joystick, sondern über die Eingabe von Zahlen. Ist der Spieler am Zug, teilt ihm der Computer mit, wo Steine gesetzt werden können und welche Eingaben notwendig sind. Regelwidrige Eingaben sind dadurch ausgeschlossen. Schon in Stufe 0 spielt Othello so gut, daß Anfänger oder ungeübte Spieler Schwierigkeiten bekommen. In Stufe 6, dem höchsten Schwierigkeitsgrad, muß schon ein echter Könnler ran.

Allerdings rechnet Othello in dieser Stufe auch bis zu 12 Minuten an einem Zug. Die Bildschirmaufteilung ist gut, ebenso die Handhabung des Programms. Die deutsche Anleitung ist

ausführlich und läßt keine Fragen offen. Neben der Othello-Bedienung werden auch die Regeln des Spiels erläutert sowie Strategietips gegeben. Othello ist damit eine rundherum gut gelungene Computerversion dieses Brettspiels und kann allen Denksportlern empfohlen werden.

System:
Hersteller:

CPC 464
ISS

Rolf Knorre

Grand Prix-Rallye II

Unter dem Namen Grand Prix-Rallye II stellt sich ein interessantes Autorennspiel vor. Nach dem Laden und Starten des Spiels präsentiert sich eine Szenerie, die dem Spielhallenhit Pool-Position nachempfunden ist. Im Vordergrund ist das eigene Rennauto zu sehen, das sich auf einer bis zum Horizont reichenden Straße befindet. Am oberen Bildschirmrand wird die noch zurückzulegende Strecke und der Tankinhalt als Balkendiagramm angezeigt.

Ein kompletter Renndurchgang besteht aus zehn verschiedenen Parcours, von denen jeder andere Umweltbedingungen aufweist. Da gibt es beispielsweise normale trockene Straßen, schmale Küstenstraßen, vereiste Streckenteile, neblige Abschnitte oder auch Straßen in einer Stadt, die bei Nacht durchfahren werden müssen. Auf allen Strecken tauchen unvermittelt - und meist hinter unübersichtlichen Kurven - gegnerische Fahrzeuge auf, mit denen man auf keinen Fall zusammenstoßen darf. Denn für jeden Zusammenstoß wird vom Spritvorrat ein erheblicher Teil abgezogen. Andererseits wird nach jedem gelungenen Überholvorgang der Tankvorgang wieder vermehrt. Wurde ein Parcours erfolgreich beendet, dann wird der verbleibende Spritvorrat als Bonus zur erzielten Punktzahl addiert. Doch erst wenn alle 10 Abschnitte erfolgreich abgeschlossen sind, wird die erreichte Punktzahl gewertet und in der Highscore-Tabelle eingetragen. Wer also nach der neunten Runde wegen Spritmangel liegenbleibt, der wird mit 0 Punkten disqualifiziert.

Was dieses Programm jedoch aus der Masse der Rennspiele heraushebt, ist der eingebaute Editor, mit dem sich menügesteuert die Rennstrecke modifizieren läßt. Mit diesem Editor kann man den Verlauf der Strecke bestimmen, indem man Kurvenlagen, Streckenlänge und Umgebungsbedingungen verändert. Die selbstgeschaffenen Strecken können selbstverständlich auch für spätere Verwendungen abgespeichert werden.

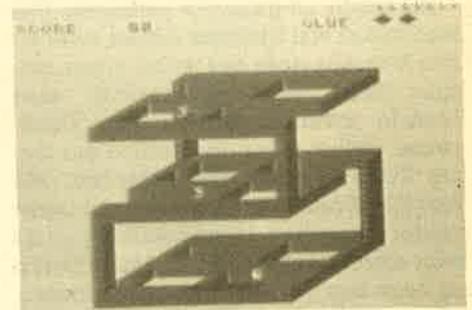
Zusammenfassend läßt sich sagen, daß dieses Spiel mit einer guten Grafik und einem schnellen Ablauf sicherlich für viel Unterhaltung sorgen wird. Dank der Veränderungsmöglichkeiten wird die Beschäftigung mit diesem Spiel nicht so schnell langweilig. Als nachteilig sind zwei Tatsachen zu erwähnen. Einmal wäre da die fehlende Bedienungsanleitung, zum anderen ist es schade, daß man das Spiel nur über Joystick bedienen kann.

System: CPC 464, 664, 6128
Hersteller: AMSOFT
Preis: ca. 50.- DM

H.-P. Schwaneck

Hi Rise

Hi Rise kann von der Spielidee her eigentlich nur aus England kommen, und so ist es auch. Es geht um den Bauarbeiter Bob, der unbedingt arbeiten will. Dagegen hat aber die örtliche Gewerkschaft etwas, die gerade einen Streik ausgerufen hat. Auf der Baustelle sind Streikposten aufgestellt, die darauf achten sollen, daß niemand arbeitet. Der Spieler soll nun versuchen, Streikbrecher zu spielen, also mit Bob vor seinen Kollegen flüchten, um zu arbeiten. Gearbeitet wird in einem Rohbau, der nur aus



einer Rahmenkonstruktion besteht, die in jedem Screen anders aussieht.

Die größte Schwierigkeit bei Hi Rise besteht darin, den Streikposten zu entgehen. Diese sind Bob ständig auf den Fersen und eine Berührung kostet gleich ein Leben (9 stehen zur Verfügung). Der Spieler kann sich ein wenig Luft verschaffen, indem er Klebstoff hinterläßt. Damit wird der Weg für kurze Zeit versperrt. Leider ist von diesem Kleister nicht unbegrenzt viel vorhanden. Neben den streikenden Kollegen droht auch die Gefahr bei der Kletterei im Gerüst, da ein Absturz auch tödlich endet.

Ein nettes Spiel ohne besondere Höhepunkte. Grafik und Spielwert sind mittelmäßig, Sound so gut wie nicht vorhanden.

Hersteller: bubble bus software
System: CPC 464/664/6128
Preis: ca. DM 39,-

Rolf Knorre

Alles für den Schneider CPC

3D-Plot 4 **29.90** (Cass.)
Backup 3 **29.90** (Cass.)
Minicad **69.90** (Cass.)

TASWORD 464 **69.90** (Cass.)
TASPRINT **39.90** (Cass.)
TASCOPY **39.90** (Cass.)
TASWORD 6128D **99.90** (Disk.)

CBASIC Compiler **229.90** (Disk.)
C/PM C-Compiler **159.90** (Disk.)
C/PM PASCAL-
Compiler **159.90** (Disk.)
TAIFUN-Compiler **98.90** (Cass.)

FIBU **348.00**
Adressverwaltung **128.00**
Vereinsverwaltung **248.00**

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

Wir haben für den Fachhandel ein umfassendes Sortiment
für alle Homecomputer, ferner Software für ATARI 520 und
PC-Kompatible. Preisliste auf Anfrage.

Die Software für Ihr Büro:

Auftrag mit Fakt.
Bestellwesen
LAgerwirtschaft
Statistik

Auf Disk. oder Cass.
für 464-Joyce.



Preise unverbindliche
Verkaufsempfehlungen.

Erhältlich im guten Fachhandel oder direkt bei

profisoft

Profisoft GmbH

Sutthausen Straße 50-52
4500 Osnabrück
Telefon 05 41 / 5 49 05
05 41 / 5 39 05
Telex 9 49 66

Superpack 80

Wer die höheren Weihen der Z 80-Programmierung empfangen hat, sehnt sich nicht selten nach effizienten Werkzeugen, mit denen er sein Wissen auch in die Tat umsetzen kann. Superpack 80 beinhaltet alle Tools, die dem Maschinenspracheprogrammierer bei seiner Bildschirmarbeit behilflich sind: Assembler/Disassembler und Monitor.

Da auch die Programmierung in der Regel mit dem Assembler beginnt, soll er als erstes unter die Lupe genommen werden. Sinn und Zweck dieses Programms ist die Eingabe und Editierung der Z 80-Assemblerbefehle, die in für den Computer verständliche Maschinensprache umgesetzt werden. Der Editor kann sich durchaus mit seinem Bruder im Basic-Modus messen, wobei noch zusätzlich Zeichenketten gesucht, Zeilen eingefügt und gelöscht werden können. Der übersichtliche Aufbau des Sourcecodes wird von dem Assembler durch Tabulatoren unterstützt. Er formatiert die Eingaben automatisch auf ein einheitliches Format. Sie erscheinen im Listing: Zeilennummer, Label, Operation, Operand und Kommentar schön übersichtlich untereinander.

Der Assembler erlaubt das Setzen von Labels, wodurch vor allem Unterroutinen speicherunabhängig geschrieben werden können. Seine großen Stärken hat er aber in den Pseudooperationen. Damit sind Befehle im Sourcelisting gemeint, die nicht im Z 80-Befehlssatz vorhanden sind, sondern den Assembler selber ansprechen. Ein solcher Befehl ist z. B. ORG, mit dem die Startadresse des Sourcecodes festgelegt wird, oder der Befehl END, der das Ende des Codes signalisiert. Sehr nützlich ist eine Reihe von Befehlen, mit denen Bytefolgen reserviert oder in den Speicher geschrieben werden können. Wer Texte in seinem Programm verwendet, braucht nur die Buchstaben einzugeben, denn der Assembler wandelt sie in ASCII-Werte um.

Mit Makros

Gar nicht selbstverständlich für einen Assembler ist das Zulassen von Makros. Dies sind kleine Routinen, die gehäuft auftreten und nur einmal definiert werden müssen. Im Sourcecode gibt man einfach die Nummer des Makros an, und er wird automatisch dorthin assembliert.

So kommen wir also zur Assemblierung selbst. Sie kann auf Kassette oder Diskette erfolgen, wobei auf Bildschirm oder Drucker das Listing ausgegeben

wird. Es kann natürlich auch gleich an die Startadresse assembliert werden, um den Test der Routinen zu ermöglichen. Aufgrund des geringen Speicherplatzes, der zusammen mit dem Assembler zur Verfügung steht, wird man aber meistens auf den Monitor zurückgreifen. Er kann vom Assembler aus gestartet werden und verfügt über eine Reihe von Möglichkeiten zum Testen und Verändern von Maschinenspracheprogrammen.

Da wäre an erster Stelle die Trace-Funktion zu nennen, mit der das Programm in einer von neun wählbaren Geschwindigkeiten ausgeführt wird, wobei immer die aktuellen Registerinhalte angezeigt werden. Weiterhin ist es möglich, Speicherbereiche zu verschieben, wobei alle Sprungadressen mit umgewandelt werden. Der Monitor kann Speicherbereiche in Hexadezimalwerten, ASCII oder in Z 80 Mnemonics anzeigen.

Mit Trace-Funktion

Erfreulich ist, daß die Korrektur ebenfalls in allen drei Darstellungsformen erfolgen kann. Buchstaben- oder Befehlsfolgen werden vom Programm umgewandelt.

Als letztes nun zum Disassembler, der Speicherbereiche wieder in den Sourcecode umwandelt, der in den Assembler übernommen werden kann. Auf diese Weise können fertige Routinen aus dem RAM oder ROM übernommen oder verändert werden. Falls sich auch der Assembler im Speicher befindet, kann er aufgerufen werden, ohne daß der neu erzeugte Sourcecode verlorengeht.

Superpack 80 ist ein Leckerbissen für den Maschinenspracheprogrammierer. Jeder Schritt der Programmentwicklung wird mit leistungsfähigen Programmfunktionen und Befehlen unterstützt, welche die Horrorvision von ellenlangen Zahlenkolonnen und jahrelanger Fehlersuche ad absurdum führen. Das einzige, was mancher schmerzlich vermissen wird, ist eine Option zum Umwandeln der einzelnen Zahlensysteme ineinander. Ein weiterer Kritikpunkt ist sicherlich das deutsche, sehr dünn geratene Handbuch. Die Erklärung der Befehle ist denkbar kurz gehalten und z. T. mit Unklarheiten behaftet. Wer noch nie mit Assemblern zu tun hatte, wird ernste Schwierigkeiten haben, alle Möglichkeiten des Programms zu nutzen. Ansonsten kann Superpack 80 bedingungslos jedem Z 80-Freak empfohlen werden.

System: CPC 464/664/6128
 Hersteller: Profisoft GmbH
 Preis: ca. 130.- DM

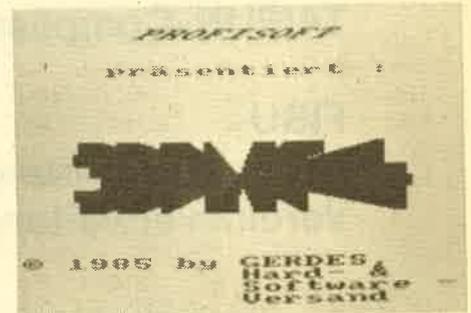
Thomas Tai

3D Plot 4

Dieses Programm hat eigentlich nur einen Zweck: die grafische Darstellung von dreidimensionalen Funktionen auf dem CPC 464 / 664 / 6128. Dazu sind nur wenige Voreinstellungen notwendig. Von einem Menü aus wird die gewünschte Funktion mit den Bereichsgrenzen eingegeben. Dann beginnt das Programm, in zwei Durchgängen den Graphen zu berechnen.

Beim ersten Mal prüft 3D Plot 4, wie weit der Graph gestaucht oder gestreckt ist. Dabei werden schon Fehler in der Funktion erkannt und akustisch angezeigt. Die zweite Berechnung schließlich leistet die Hauptarbeit. Über 10 000 Einzelpunkte werden berechnet und die Zwischenräume linear interpoliert. So entsteht in etwa 2 Minuten eine dreidimensionale Zeichnung von interessantem Aussehen. Auf Wunsch kann ein Bildschirm Ausdruck durchgeführt werden. Weiterhin besteht die Möglichkeit, die eingegebene Funktion auf Diskette oder Cassette abzuspeichern. Vom Menü aus kann sie später wieder geladen werden.

3D Plot 4 ist in Basic geschrieben und dafür außergewöhnlich schnell. Leider bricht das Programm bei Fehlern ab, und die Funktion ist verloren, doch das bringt auch einige Vorteile mit sich.



3D Plot 4 kann jederzeit mit ESC unterbrochen werden und ermöglicht so Änderungen und Anpassungen. Zur Erleichterung ist im Handbuch noch eine ausführliche Beschreibung des Programmaufbaus gegeben. So kann zum Beispiel auf einfache Weise die Hardcopyroutine für den eigenen Drucker umgeschrieben werden. Genaue Angaben für diesen speziellen Zweck sind in der Anleitung vorhanden.

Das Programm ist ein hervorragendes Instrument zur Darstellung dreidimensionaler Funktionen. Es ist zu Demonstrationszwecken und in begrenztem Maße auch für wissenschaftliche Anwendungen sehr gut geeignet.

Hersteller: ISS
 Preis: ca. 30 DM

Thomas Tai

Statistik Star

Die Firma Hugoi-Soft bietet mit Statistik Star ein Programm an, mit dessen Hilfe man eingegebene numerische Daten, die bei Messungen, Auswertungen von Betriebsdaten oder auch einfach bei Überprüfung der Haushaltsfinanzen anfallen, statistisch auswerten und grafisch darstellen kann. Statistik Star als Grafik-Programm bietet auf der Grundversion des CPC 464 die folgenden grafischen Darstellungsmöglichkeiten:

1. Liniengrafik: Hier werden die Daten in einem x, y Koordinatensystem dargestellt, wobei die einzelnen Punkte in diesem Koordinatensystem mit Linien verbunden werden.
2. Liniengrafiken im Vergleich: Hier werden zwei verschiedene Wertemengen als Liniengrafik zusammen in einem Koordinatensystem dargestellt, so daß man den Verlauf der beiden Graphen auf einen Blick miteinander vergleichen kann.
3. Balkengrafiken: Hier wird ein Datensatz, wie aus den Wahlberichtserstattungen bekannt, als eine Menge verschieden langer Balken dargestellt.
4. Kuchen- bzw. Segmentgrafiken: Hier wird der prozentuale Anteil eines Wertes zur Gesamtsumme aller Werte als dreidimensionales Kreissegment bzw. Tortensegment dargestellt.

An rechnerischen Funktionen stehen die folgenden Möglichkeiten zur Auswahl: Quadratsumme, Mittelwert, Maximum, Minimum, Varianz, Korrelationskoeffizient, Standardabweichung, Regressionsgerade, Freiheitsgerade, Summe der quadrierten Fehler.

Das Programm arbeitet voll menügesteuert und ist daher sehr bedienerfreundlich. Durch die gut organisierte Windowstechnik behält der Benutzer leicht den Überblick über das Programm. Zwei Informationsfenster stehen zur Verfügung. In diesen Fenstern erscheinen Informationen über Programmteil, Uhrzeit, Datum, Zustand der

Datenspeicher sowie Fehlermeldungen. Statistik Star kann bis zu vier verschiedene Datensätze gleichzeitig verwalten, auf die dann wechselweise zugegriffen werden kann. So ist es möglich, den gerade bearbeiteten Datensatz zu verlassen, um aus einem anderen Datensatz Informationen abzurufen. Diese komfortable Arbeitsmöglichkeit machte es jedoch auch notwendig, daß wegen des begrenzten Speicherplatzes der Grafikprogrammteil und der Statistikprogrammteil getrennt werden mußten, so daß man den Teil, mit dem man arbeiten möchte, erst von Kassette laden muß.

Das Arbeiten mit dem Statistik Star ist recht einfach, da eingegebene Daten jederzeit erweitert, gelöscht oder verändert werden können. Wenn die Auswertung beendet ist, kann man eine Hardcopy der erzeugten Grafik ausgeben oder auch die Werte als Liste ausdrucken. Statistik Star wird auf zwei Disketten zusammen mit einem ausführlichen und klar verständlichen Handbuch geliefert und ist allen CPC-Besitzern zu empfehlen, die sich viel mit Statistiken und Präsentationsgrafiken beschäftigen.

Hersteller:

Hugoi-Soft

H.-P. Schwaneck

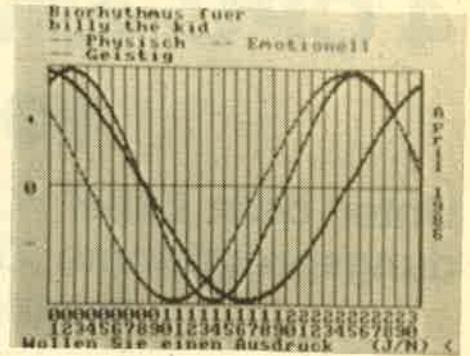
Bio-Rhythmus

Biorhythmus-Programme gehörten zu den ersten Anwendungen, die auf Heimcomputern realisiert wurden und sind auch heute noch sehr beliebt. Mittlerweile gibt es für jedes ComputermodeLL verschiedene Ausführungen. Was versteht man aber unter einem Biorhythmus?

Die Theorie sagt, daß bei Geburt eines Menschen drei Zyklen beginnen, die ihn sein Leben lang in seiner physischen, psychischen und geistigen Leistungsfähigkeit beeinflussen. Dabei haben die Zyklen unterschiedliche Schwingungszeiten: physischer Zyklus = 23 Tage, psychischer Zyklus = 28 Tage, geistiger Zyklus = 33 Tage.

Das vorliegende Biorhythmus-Programm, wie auch alle anderen, hat die Aufgabe, anhand der Geburtsdaten den Verlauf der Kurven zu berechnen und grafisch darzustellen. Hat man seinen Namen (für die Auswertung natürlich unerheblich) und das Geburtsdatum dem Computer mitgeteilt, kann man bestimmen, für welchen Monat in welchem Jahr die Zyklusberechnung erfolgen soll. Danach startet das Programm mit einer Grafik, in der die drei Kurven in unterschiedlichen Farben gezeichnet werden. Die für den Menschen kritischen Tage sind dabei nicht die Tiefst-

werte, sondern die Schnittpunkte auf der Null-Linie.



Die Grafik kann auf Wunsch ausgedruckt werden. Ist das nicht der Fall, startet das Programm wieder und ist bereit für die nächste Berechnung. Microlands "Bio-Rhythmus" erfüllt seine Aufgabe tadellos, bietet aber keinerlei Komfort. Andere Programme dieser Art ermöglichen z.B. Partnervergleich oder die Berechnung beliebig vieler Monate für die gleiche Person etc. Dieses Programm kann das alles nicht und ist deshalb für Leute, die sich intensiv mit der Thematik beschäftigen, ja vielleicht sogar nach ihren Zyklen leben, nicht geeignet. Für Ungläubige könnte das Programm einen netten Partyspaß darstellen. Dafür reicht dann auch dieser Biorhythmus.

Hersteller/Vertrieb:

Microland

System:

CPC 464

Rolf Knorre

Deutscher Zeichensatz

Für alle, die gerne die deutschen Umlaute und Sonderzeichen zur Verfügung haben, hat Microland ein Utility auf den Markt gebracht, das diese Zeichen generiert. Das kurze Programm bleibt so lange im Speicher, bis dieser zurückgesetzt oder der Computer ausgeschaltet wird. Der Programmkassette liegt ein Aufklebersatz bei, um die entsprechenden Tasten mit den neuen Zeichen zu markieren. So weit, so gut.

Wer nun allerdings den deutschen Zeichensatz geladen hat und z.B. von Tape auf Disc mit dem dazu üblichen Befehl IDISC umschalten will, wird sich wundern. Statt des gewünschten I erscheint nämlich ein ö, der Klammeraffe ist auch nicht mehr da, nur noch ein §. Ebenso ist es den eckigen Klammern ergangen. Ich bezweifle, daß dieser Verlust durch den deutschen Zeichensatz auch nur halbwegs ausgeglichen wird. Also schreiben wir auch weiterhin ae, oe, ue etc. Daran gewöhnt hat man sich ja schon irgendwie, oder?

System:

CPC 464

Hersteller:

Microland

Rolf Knorre

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

4 CPC-Anwendungsprogramme von Media Plast

Unter dem Label "Carat Soft" bietet Media Plast die Anwendungsprogramme Dateiverwaltung, Vereinsverwaltung, Adressenverwaltung und Kassenbuch an.

Aus dem Hause Media Plast in Dortmund liegt uns ein Programmpaket vor, das einige wichtige Anwendungen beinhaltet, die wir nachstehend vorstellen wollen. Das 1. Programm im Test



trägt die Bezeichnung "Dateiverwaltung". Es handelt sich dabei um ein Dateiprogramm, das frei definiert und damit universell einsetzbar ist. Die deutschsprachige Anleitung gibt als Beispiel für ein Einsatzgebiet eine Schallplattendatei an. Anhand dieses Beispiels wird das Einrichten einer Datei und der Umgang damit auf nur 8 Seiten

Datenverwaltung

erläutert. Begonnen wird mit dem Laden eines Editor-Programms, das nach wenigen Sekunden zur Verfügung steht. Dieser Programmteil ermöglicht dem Anwender das Editieren einer bestehenden Maske sowie das Erstellen einer neuen Maske.

Bei der ersten Benutzung des Dateiprogramms muß natürlich Punkt 2 aufgerufen werden. Der Anwender hat nun die Möglichkeit, die Eingabemaske sei-

ner Datei nach eigenen Kriterien zu entwerfen und auf Diskette abzuspeichern. Bei einer späteren Bearbeitung wird der Editor-Teil nicht mehr benötigt, es sei denn, eine neue Maske soll entworfen oder die alte geändert werden. Das Hauptprogramm wird mit run"datei" geladen. Es meldet sich danach mit dem Hauptmenü, das 6 Optionen anbietet.

1. Arbeitsmenü
2. Kartei drucken
3. Kartei sortieren
4. Kartei laden
5. Kartei abspeichern
6. Programm beenden

Wird das Arbeitsmenü gewählt, erscheint die entworfene Bildschirmmaske zusammen mit einem kleinen Untermenü auf dem Monitorschirm. Diese Maske wird jetzt als Blatt bezeichnet. Der Anwender kann nun mit dem Eingeben der Daten beginnen. Solange man die Eingabe nicht mit ENTER abgeschlossen hat, können Änderungen und Korrekturen vorgenommen werden. Nach der Betätigung von ENTER muß erst Punkt 3 - ÄNDERN - aufgerufen werden, wenn sich doch noch Fehler eingeschlichen haben. Weitere Möglichkeiten, die das Arbeitsmenü anbietet:

- vorblättern
- zurückblättern
- Eintrag suchen
- Eintrag löschen

Auch ein Hardcopy-Ausdruck ist möglich, wenn z. B. nur ein einziger Eintrag zu Papier gebracht werden soll. Sind alle Daten eingetragen und korrigiert, verläßt man das Arbeitsmenü, um ins Hauptmenü zurückzukehren. Hier steht eine Option zur Verfügung, um die Einträge zu sortieren. Der Anwender kann entscheiden, welche Sortierpriorität die Datei setzen soll. Es sind sogar zwei Eintragungen möglich, die der 1. und der 2. Priorität. Punkt 2 des Hauptmenüs steuert den Ausdruck der Datei. Was ausgedruckt werden soll, kann im Editorteil dieses Programms festgelegt werden. Nach dem Aufruf der Drucker-Option und einer nochmaligen Bestätigung beginnt der Ausdruck.

Mit dem Programm "Datenverwaltung" ist ein problemloses Arbeiten möglich. Durch den Editorteil kann dieses Programm in vielen Bereichen eingesetzt werden. Anders ist das bei der Adressenverwaltung. Obwohl diese vom Aufbau her mit der Dateiverwaltung völlig identisch ist, kann der An-

Eingabemaske

wender hier nicht frei entscheiden, wie seine Eingabemaske aussehen soll. Diese ist bereits mit folgenden Punkten fest vorgegeben:

Anrede, Vorname, Zuname, Kunden-Nr., Straße Nr., Plz, Ort, Land, Telefon, Telex, Bezeichnung, Notizen.

Dadurch wird das Anwendungsgebiet tatsächlich auf eine reine Anschriftenverwaltung reduziert.



Rund 300 Adressen können mit diesem Programm verwaltet werden. Meiner Meinung nach sollte man bei der Kaufentscheidung aber unbedingt das Programm "Dateiverwaltung" vorziehen, da man sich dann eine eigene Adressenverwaltung konstruieren kann. Wie schon gesagt, ist die Adressenverwaltung, abgesehen von der Maske, völlig identisch mit der Datei.

Auch das nächste Programm des Pakets, die Vereinsverwaltung, ähnelt den vorherigen stark. Besonders der Hauptteil des Programms mit Haupt- und Arbeitsmenü ist mit der Dateiverwaltung wiederum fest identisch. Ich will deshalb auch nicht näher auf diesen Teil eingehen. Zielgruppe dieses Programms sind Vereine mit bis zu 250 Mitgliedern.



Neben den Anschriften können hier beispielsweise auch die Bankverbindung und der Mitgliedsbeitrag eingetragen werden. Sogar Mahnungen sind möglich. Für einen kleinen Verein, ausgenommen einmal ein Computerclub, sicher ein interessantes Programm.

Das letzte Media Plast Programm nennt sich "Kassenbuch". Geschrieben wurde es zur Bearbeitung von Einnahmen und Ausgaben. Es eignet sich demnach für Selbständige und Freiberufler, die nur in kleinem Umfang tätig sind. Nach dem Programmstart wird nach Monat und Jahr gefragt, für den das Kassenbuch angelegt werden soll. Auch der aktuelle Kassenbestand muß eingegeben werden. Danach springt das Programm ins Hauptmenü, das unter Punkt 1 die Option "Daten eingeben" anbietet.

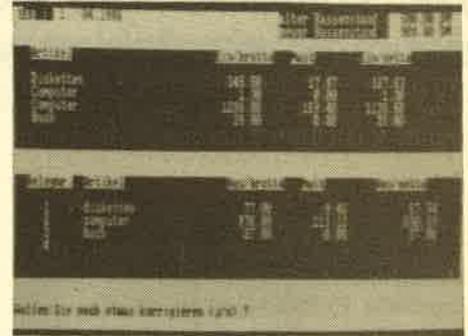
Der folgende Schritt besteht in der Buchung der Einnahmen. Verlangt werden die Artikelbezeichnung und die Bruttoeinnahme sowie der Mehrwertsteuersatz; Mehrwertsteuerbetrag und Nettoeinnahme werden automatisch errechnet und eingefügt. Sind alle Einnahmen gebucht, erreicht man den Ausgabenenteil. Hier wird zuerst die Belegnummer vom Computer vorgegeben, die selbstständig fortgeschrieben wird. Verfahren wird wie bei den Einnahmen, d.h. Artikelbezeichnung/Bruttoausgabe und MwSt.-Satz werden eingegeben, der Rest wird vom Programm hinzugefügt.

Kassenbuch

Der aktuelle Kassenbestand wird nach jedem Eintrag neu angezeigt, ebenso das Tagesdatum. Die Summen der Einnahmen und Ausgaben können ebenfalls abgefragt werden. Hat man die Eingabe-Option verlassen, kann man sich das Kassenbuch Tag für Tag anschauen und gegebenenfalls eine Hardcopy ausdrucken lassen. Unter Menüpunkt 4 – Kassenbuch drucken – wird das gesamte Kassenbuch, also ein kompletter Monat, ausgedruckt. Den Anschluß bildet dabei eine Aufstellung der Gesamt-

einnahmen und -ausgaben mit Mehrwertsteuer und neuem Kassengesamtbestand. Alle Daten können natürlich auch auf Diskette gesichert werden.

Insgesamt gesehen ist "Kassenbuch" ein nützliches und funktionsfähiges Anwenderprogramm, das durch einfache Handhabung besticht. Schon nach kurzer Zeit hat man sich vollständig eingearbeitet. Alle hier beschriebenen Pro-



gramme wurden in der Diskettenversion getestet. Nach Herstellerangaben gibt es jedoch auch Kassettenversionen. Ob und wie diese von den hier vorgestellten Programmen abweichen, ist nicht bekannt.

Hersteller:
System:
Rolf Knorre

Media Plast
CPC 464/664/6128



**Top-
Programm
des
Monats**

DM 1000
Honorar

Angesprochen sind alle Schneider-CPC-Programmierer, denn es gibt ja das Toplisting im CPC-Magazin. Und so läuft es: Beiteiligen 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.

Mit dem Vokabel-Trainer macht Lernen wirklich Spaß

Der Vokabeltrainer ist ein effektives Lernprogramm, das uneingeschränkt empfohlen werden kann. Es ist pädagogisch sehr gut aufgebaut und hat eine übersichtliche Bedienung.

Wenn ein Homecomputer angeschafft werden soll, dann wird von vielen Sprößlingen, die ihre Eltern um finanzielle Beihilfe bitten, mit der Aussage argumentiert, daß man mit einem Homecomputer nicht nur schießwütige Weltraumungeheuer abwehren kann, sondern daß solch ein Gerät auch nützliche Dinge ermöglicht. Oft wird dabei auch die Tätigkeit des Vokabellernens angeführt. In der Praxis scheitert ein solches Unterfangen zumeist daran, daß die Programme, die als Listing abgedruckt sind, von der Bedienung oder von der Pädagogik her ein effektives Lernen unmöglich machen. Die Firma Mikroland hat sich nun daran gemacht, einen Vokabel-Trainer zu schreiben, der bei der Bedienung auch einem Computerlaien keine Schwierigkeiten bereitet und dabei mit pädagogischem Geschick das Einprägen von Vokabeln unterstützt.

Die Bedienung wird von einem funktionellen Bildschirmaufbau unterstützt, der auch in anderen Anwenderprogrammen dieser Firma benutzt wird und sich in jedem Programmteil in gleicher Weise präsentiert. Eine Überschriftenzeile zeigt den Programmteil an, in dem man sich gerade befindet; also beispielsweise Vokabeln eingeben, Vokabeln

speichern oder Vokabeln üben. Unter der Überschriftenzeile befindet sich das sogenannte Aktionsfeld, in dem die eigentlichen Programmabläufe stattfinden. Daneben ist das Hinweissfeld angeordnet, in dem Bedienungshinweise gegeben oder Funktionstasten erläutert werden. Die letzte Bildschirmzeile fungiert als Kommandozeile, welche die vom Benutzer gegebenen Kommandos wiederholt und Sicherheitsabfragen

Bis zu 100 Vokabeln pro Lektion

oder Bestätigungsmeldungen ausgibt. Diese Bildschirmaufteilung erweist sich nach einer kurzen Gewöhnungsphase als sehr hilfreich. Etwas nachteilig ist die Benutzung des 80-Zeichen-Modus, der auf Color-Monitoren erfahrungsgemäß unscharf dargestellt wird.

Nach dem Start präsentiert sich das Hauptmenü, in dem man die Optionen: Vokabeln eingeben, Lektionen laden bzw. speichern oder ausdrucken, Lektionen üben oder Vokabeln ändern, auswählen kann. Bis zu 100 Vokabeln können eingegeben und als eine Lektion abgespeichert werden. Als lästig erwies

sich hierbei die Tatsache, daß Leerzeichen, die hinter dem eigentlichen Wort versehentlich mit eingegeben wurden, auch nachher beim Üben für den Rechner zum Wort dazugehören und wieder zusammen mit dem Wort eingegeben werden müssen, andernfalls wird die Eingabe als Fehler gewertet. Ein Flüchtigkeitsfehler, den die Software-Entwickler beseitigen sollten.

Zum Üben kann man die soeben eingegebenen Vokabeln oder eine früher gespeicherte Lektion benutzen. Dabei sind zwei Abfragearten möglich. In der ersten Abfrageart, die zum Erlernen einer neuen Lektion vorgesehen ist, erscheint ein beliebiges Wort der Lektion, und zwar in der Fremdsprache und in der deutschen Übersetzung zum Einprägen. Danach erscheinen Fragmente des Wortes in der Fremdsprache, das durch Eingabe der fehlenden Buchstaben vervollständigt werden muß. Das erscheint auf den ersten Blick ein wenig albern, erleichtert das Einprägen jedoch ungemessen. Die zweite Abfrageart ist die traditionelle Technik, bei der wahlweise das deutsche oder ausländische Wort eingeblendet, und vom Benutzer das fehlende Wort ergänzt werden muß. Das Abfra-

Mit Bewertung

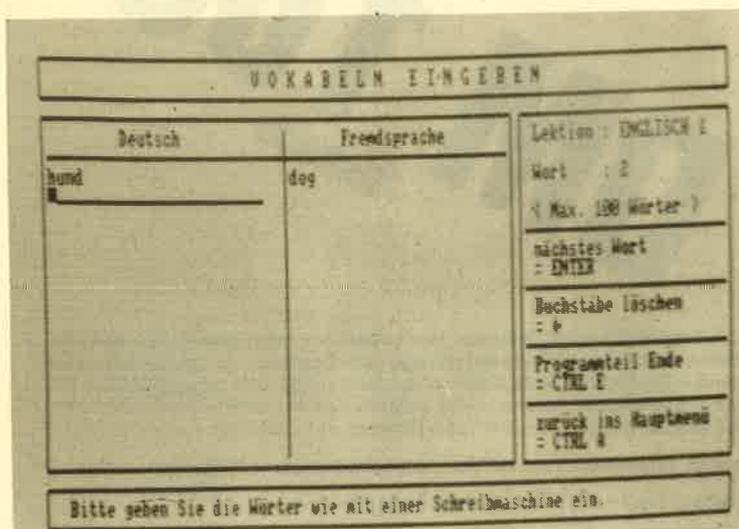
gen kann jederzeit vom Benutzer beendet werden, wobei auch eine Bewertung der erbrachten Leistung aus dem Quotienten der Anzahl der gefragten Worte und den Fehlern ermittelt wird.

Der Vokabeltrainer ist ein effektives Werkzeug, das uneingeschränkt empfohlen werden kann. Die einfache und übersichtliche Bedienung sowie die pädagogisch gute Wissensvermittlung sind als Pluspunkte anzusehen. Mit den wenigen Unzulänglichkeiten kann man auskommen, so daß der positive Eindruck überwiegt.

Hersteller:
System:

Mikroland
CPC 464, 664, 6128

H.-P. Schwaneck



Hier können die Vokabeln eingegeben werden. Bis zu 100 sind pro Lektion möglich.

Faktucomp

Faktucomp – Fakturierung und Lagerverwaltung – ist anwenderfreundlich und auch für Computerlaien anwendbar. Bis zu 400 Artikel können verwaltet werden.

Faktucomp ist ein Programm für Gewerbetreibende, die mit dieser Software ihr Lager verwalten und Rechnungen schreiben können. Es wurde Wert darauf gelegt, daß der Anwender schnell mit der Arbeit beginnen kann, ohne erst dicke Handbücher zu studieren. So umfaßt die deutsche Anleitung zu Faktucomp auch gerade 12 Seiten im DIN A5 Format, die noch nicht einmal eng beschrieben sind. Das soll aber keineswegs ein Tadel sein, mehr Anleitung wird eben nicht benötigt. Das Programm ist so logisch und klar aufgebaut, daß man sogar völlig ohne Anleitung schon nach kurzer Zeit eingearbeitet ist.

Die Programmdiskette muß mit RUN "FL" gestartet werden. Auf dem Monitor erscheint kurz danach eine Wiedergabe der CPC-Tastatur, auf der die Lage der deutschen Umlaute und das "ß" gekennzeichnet ist. Nach einem Druck auf ENTER kommt man ins Hauptmenü, das aus nur 3 Teilen besteht: Lagerverwaltung, Fakturierung, Programm beenden.

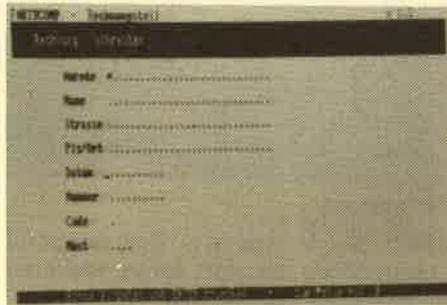
Wenn man Faktucomp das erste Mal geladen hat, sollte natürlich zu Beginn der Lagerbestand eingegeben werden. Hat man Option 1 angewählt, steht nach einigen Sekunden die Lagerverwaltung zur Verfügung. In diesem Programmteil ist das Menü schon umfangreicher. Punkt 1 ermöglicht die Eingabe von Daten. Die Lagerdatei kann bis zu 400 Artikel mit folgenden Spezifikationen aufnehmen: Artikelnummer, Artikel-Bezeichnung, Einkaufspreis, Verkaufspreis, Soll, Ist.

Bis zu 400 Artikel

Für die spätere Fakturierung ist besonders die Artikelnummer und der Verkaufspreis wichtig, da diese Daten automatisch übernommen werden können.

Soll/Ist beinhaltet die Werte für den Mindestbestand und den tatsächlichen Bestand. Mit Menüpunkt 4 kann man sich z. B. einen eventuellen Artikelniedrigbestand ansehen oder ausdrucken. Gemeint ist damit der Zustand, wenn ein Artikel den Sollvorrat unterschritten hat.

Sind die Eingaben für die Lagerverwaltung abgeschlossen, können die Da-



Die Eingabemaske

ten angesehen, geändert oder auch ausgedruckt werden. Der nächste und unbedingt erforderliche Schritt ist dann die Sicherung des Lagerverwaltungsteils auf Diskette. Mit dem letzten Menüpunkt erreicht man wieder das Hauptmenü.

Im Rechnungsteil von Faktucomp sollte der Erstanwender vorab ein eigenes Rechnungsformular entwerfen. Dazu werden folgende Optionen angeboten:

1. Überschrift
2. Anschrift
3. Zahlungsbedingungen
4. Bankverbindungen
5. Druckerodes

Die eingegebenen Daten werden beim späteren Drucken automatisch an die richtigen Stellen auf's Papier gesetzt, da eine entsprechende Maske bereits vorhanden ist. Die Ansteuerung verschiedener Schriftarten eines Druckers kann unter 5. eingegeben werden. Das entworfene Formular sollte auf Diskette zu weiteren Verwendung abgespeichert werden:

Der nächste Arbeitsgang ist das Schreiben von Rechnungen. Wieder erscheint auf dem Monitor eine Eingabemaske, in der die Anschrift des Rechnungsempfängers, das Rechnungsdatum und die Nummer, der Mehrwertsteuersatz (auch 0 ist möglich) und ein Code eingesetzt werden kann. Unter Code kann gewählt werden:

- | | |
|---|------------------|
| R | für Rechnung |
| E | für Erinnerung |
| M | für Mahnung |
| L | für Lieferschein |

Die gewünschte Bezeichnung wird dann selbständig auf das Formular gedruckt.

Danach kommt man in den Programmteil, in dem die Rechnung ausgestellt wird. Auf dem Monitor erscheint eine Zeile mit den Bezeichnungen: Position, Nummer, Menge, Artikel, Einzelpreis.

Die Position beginnt mit 1 und wird vom Computer automatisch fortgeschrieben. Unter "Nummer" trägt man die gewünschte Artikelnummer ein. Da beim Laden dieses Programmteils auch die Daten der Lagerverwaltung übernommen werden, muß der Anwender lediglich noch die verkaufte Stückzahl eingeben. Die Artikelbezeichnung und der Einzelpreis werden vom Programm ergänzt. Nur wenn ein Artikel verkauft wird, der noch nicht im Lagerbestand enthalten ist, müssen alle Daten von Hand eingegeben werden. Insgesamt können 26 Artikel in Rechnung gestellt werden, was für ein kleines Geschäft völlig ausreicht.

Sind alle gewünschten Artikel erfasst, kehrt man ins Menü zurück. Die Rechnung kann jetzt gebucht werden. Damit ist aber nicht die Buchung auf einem Finanzkonto, sondern die Korrektur der Lagerverwaltung gemeint. Ist auch dieser Schritt erledigt, kann die Rechnung ausgedruckt werden (beliebig oft). Die Summe der Einzelpreise, der Mehrwertsteuerbetrag und der Rechnungsendbetrag werden dabei errechnet und ausgegeben, so daß eine versandfertige Rechnung aus dem Drucker kommt.

Fazit: Faktucomp ist anwenderfreundlich und auch für Computerlaien anwendbar. Der Datenaustausch zwischen Lagerverwaltung und Fakturierung ermöglicht ein zügiges Arbeiten. Die Kompaktheit des Programms hat sicher auch Nachteile, so z. B. mangelnden Komfort bei der Änderung von Einträgen. Diese Abstriche kann man aber für die schnelle Einarbeitung und den Preis ruhig hinnehmen. Übrigens kann Faktucomp mit einem anderen Programm aus dem Hause van der Zalm kommunizieren, dem Adrescomp. Dadurch können bis zu 400 Rechnungsanschriften erfasst werden. Das Komplettpaket kostet dann 136.- DM und ist sein Geld ohne Einschränkungen wert.

Hersteller: van der Zalm
Preis: 98.- DM Diskette

Rolf Knorre

Ein toller Basic-Compiler!

Mit dem "Taifun" werden Programme bis zu 200mal schneller.

Jeder, der schon ein wenig in die Programmierung eingestiegen ist, kennt das Dilemma: Entweder das langsame, aber leicht zu erlernende und zu beherrschende Basic, oder die bedeutend schnellere Maschinensprache, die schon im Erlernen einige Schwierigkeiten bereitet und auch im Programmieralltag durch eine langwierige und zeitraubende Fehlersuche glänzt. Die Alternative war schon immer ein Basic-Compiler, der das Basic-Programm direkt in Maschinensprache übersetzt. Taifun ist solch ein Basic-Compiler, und wie der Name schon andeutet, erreichen die Programme damit Geschwindigkeiten, die mit denen des gleichnamigen Wirbelsturms vergleichbar sind: Sie werden 20 - 200 mal schneller.

Compilieren ist aber nicht das einzige Leistungsmerkmal von Taifun, denn dann könnten wir den Testbericht in ein paar Zeilen beschließen. Vielmehr besitzt er eine leistungsfähige Befehlserweiterung, die jedem Basic-Programmierer das Herz höher schlagen läßt. Es handelt sich dabei um eine solche Fülle von neuen Befehlen, daß sie hier nicht alle getestet werden können. Im folgenden seien nur die wichtigsten erwähnt.

Die Grafikbefehle wurden natürlich durch die wichtigen Kreisroutinen ergänzt, so daß nach Angabe von Mittelpunkt und Radius endlich auf einfache Weise ein Kreis gezeichnet werden kann. Weiterhin ist eine Fill-Routine enthalten, mit der Flächen mit einer beliebigen Farbe ausgefüllt werden können.

Den Spieleprogrammierer werden besonders die fünf Scroll-Befehle erfreuen, mit denen der Bildschirm in eine der vier Richtungen gescrollt werden kann. Dabei wird entweder der frei werdende Platz am anderen Bildschirmrand gelöscht oder in seinem Ursprungszustand belassen.

5 Scroll-Befehle

Ganz im Gegensatz dazu ist die Eingabegrenzung bei INPUT hauptsächlich für Anwenderprogramme gedacht. Auf Wunsch kann ein Parameter angegeben werden, der die maximal zulässige Zeichenzahl bei INPUT festlegt. Das gilt dann allerdings für das ganze Programm und nicht für den Einzelfall. In der Praxis sieht das so aus, daß ein Piepser ertönt,

```

*****
*  BASIC - Compiler
*  Bitte lesen Sie die Anleitung.
*  bevor Sie die Parameter ändern !
*****
HIREM nicht höher als 16384 setzen
Parameter verändern (J/N) ?
Maximale String-Array Länge 65535
Größte normale String-Länge 32767
Ende des Variablen - RAM
Start-Adresse des Objektkodes
Start-Adresse beim Compilieren
Maximale Textlänge bei INPUT
Freizeichensatz (<S> oder <S>) none.

```

Startadressen

wenn die festgelegte Zeichenanzahl überschritten ist und keine weiteren Angaben mehr berücksichtigt werden.

Ein weiterer Bereich der neuen Befehle unterstützt hauptsächlich die Maschinenspracheprogrammierer bei ihrer mühseligen Arbeit. So können Maschinenspracheroutinen aufgerufen und gleichzeitig Werte vom Basic-Programm übergeben werden. Mit ROUND kann ein Speicherbereich nach einem Byte durchsucht werden und mit speziellem LOAD und SAVE können Maschinenspracheprogramme abgespeichert und an eine Speicheradresse nach Wunsch geladen werden.

Die Spezialdisziplin von Taifun ist wohl das Einbinden von Maschinenspracheroutinen in ein Basic-Programm. Zu diesem Zweck lassen sich zunächst einmal die Variablen des Programms an beliebigen Speicheradressen ablegen, so daß sie übernommen werden können. Die Routine kann nun einmal mit einem Aufruf gestartet werden, aber es ist auch die Eingabe von Assemblerbefehlen im Basic-Programm möglich. Hinter dem MERGE-Befehl dürfen Opcodes stehen, wobei die Operanden sogar Variablennamen tragen dürfen. Die Zusammenarbeit mit dem Basic, beispielsweise einer FOR-NEXT Schleife, klappt hervorragend.

Eine weitere Anwendungsmöglichkeit von Taifun besteht in dem Erzeugen von neuen Basic-Befehlen. Der neue Befehl kann aus einer Mischung von Basic und Maschinensprache bestehen und wird in der ersten Zeile mit einem Namen belegt. Nach der Compilierung kann die Routine durch den geschifteten Klammeraffen + Name aufgerufen werden. Diese Anwendung wird wohl in der Regel zum Einsatz kommen, da Taifun immer zusammen mit dem zu compilierenden bzw. schon compilierten Programm im Speicher bleibt, da nur maximal 16 KByte Sourcecode erlaubt sind. Dabei muß aber beachtet werden, daß

man durch die vielen neuen Befehle sicherlich einen großen Teil an Programmzeilen spart, und die Kapazität daher doch recht groß ist, wenn man die neuen Befehle geschickt ausnutzt und in seine Anwendungen einbindet.

Der Compilierungsvorgang geht erstaunlich schnell vor sich: Nach dem Druck auf die kleine ENTER-Taste werden auch bei großen Programmen nur 6 Sekunden benötigt. Treten bei der Compilierung Fehler auf, so wird die fehlerhafte Zeile angegeben. Bei einem Syntax Error wird sie sogar fertig zum Editieren auf den Bildschirm geschrieben. Der Compiler entscheidet also, wann die Korrektur in dieser Zeile genügen könnte und wann nicht.

Bei der Compilierung werden alle Befehle beschleunigt, doch die Rechenoperationen sind leider ausgeschlossen. Im Handbuch heißt es dazu, daß der CPC schon sehr schnelle Rechenoperationen eingebaut hätte und eine Implementierung die Leistungsfähigkeit erheblich mindern würde. Der Wahrheitsgehalt dieser Aussage soll nicht bestritten werden, doch bei wievielen Programmen sind gerade die umfangreichen Rechnungen sehr zeitkritisch. Es wäre besser gewesen, man hätte einige Erweiterungen weggelassen und dafür lieber neue Rechenroutinen eingebaut. Ein paar Befehle werden wirklich nur von einer geringen Zahl von Anwendern benötigt, so daß man sie vielleicht als Unterprogramm hätte auflisten können, um dem Anwender die Möglichkeit zu geben, sie bei Bedarf selbst zu definieren. Auch eine Compilierungszeit von 1 Minute anstatt 6 Sekunden hätte nur die wenigsten Käufer abgeschreckt, wenn dafür schnellere Rechnungen möglich wären.

Taifun ist ein wirklich hervorragender Compiler, wenn ihn die richtigen Leute in die Hände bekommen, denn der reine Basic-Programmierer wird mit einem Großteil der Befehle nichts anfangen können. Auch das Handbuch ist mehr für fortgeschrittene Computerianer als für Anfänger gedacht. Jeder, der sich in Basic sehr gut und in Maschinensprache ein wenig auskennt, muß sich Taifun zulegen, wenn er das Fehlen der Rechenroutinen verschmerzen kann und will.

System: CPC 464/664/6128
Hersteller: BBG Software

Thomas Tai

Backup 3 – das Kopierprogramm mit Schwerpunkt Cassette

Ganz neue Perspektiven in der Manipulation von Programmen.

Kopierprogramme wie Backup 3 sind eine sehr heikle Sache für Hersteller und Käufer. Auch hier ist sich der Hersteller dessen wohl bewußt und warnt im Vorwort des Handbuches ausdrücklich davor, Schwarzkopien anzufertigen und diese in Umlauf zu bringen. Mit diesem Programm soll lediglich der Zweck verfolgt werden, jedem Anwender das Erstellen von Sicherheitskopien zu ermöglichen. Er hätte seine Programme ja schließlich teuer bezahlt und kann nun endlich dem Verlust des Originals vorbeugen. Fromme Worte, die leider im weiteren Textverlauf ihre Glaubwürdigkeit verlieren. Auch wird erwähnt, daß sich Programme von ISS und Software mit Schnellladern oder ohne Header nicht kopieren lassen. Wenn der ISS also Vertrauen in die rechtschaffenen Käufer setzt, sollte er nicht nur ein Kopierprogramm für Konkurrenzprodukte auf den Markt bringen, sondern auch für die eigenen Programme sorgen. Weiterhin ist die Nutzung schon dadurch eingeschränkt, daß das häufig eingesetzte Prinzip spezieller Ladesysteme nicht kopiert werden kann.

Jetzt aber genug der Meckerei, in der übrigens schon alle Nachteile von Backup 3 erwähnt wurden. Ab jetzt präsentiert sich uns nur noch Erfreuliches. Da wäre zunächst das sehr gute Handbuch (natürlich in Deutsch), das jeden Menüpunkt ausführlich erklärt. Um den ersten Kontakt ein wenig zu erleichtern, wurden die grundlegenden Kopierschritte mit der Schneider-Democassette vorgeführt, die jeder nachvollziehen kann. Das Programm ist voll menügesteuert und dadurch sehr bedienerfreundlich. Wer also noch nicht in die Tiefen des Betriebssystems oder der Maschinensprache hinabgestiegen ist, kann Backup 3 trotzdem nutzen und es ist nicht wenig, was ihm geboten wird.

Zum Kopieren werden wahlweise einzelne Blöcke oder ein zusammenhängendes File in den Speicher geladen. Die Daten stehen nun zur Veränderung in allen Variationen bereit. Die einfachste Möglichkeit ist natürlich das Abspeichern des gesamten Speichers. Hier gibt es aber schon einige außergewöhnliche Varianten. So sind außer den beiden vorgegebenen noch zwei zusätzliche Ge-

schwindigkeiten vorhanden. Wahlweise stehen 3000 oder sogar 3600 Baud zur Verfügung. Diese Turboprogramme können später im Basic-Modus ohne Probleme mit hoher Geschwindigkeit wieder geladen werden. Als weitere Möglichkeit zur Datensicherung kann auf Diskette gespeichert werden. Zu diesem Zweck gibt es ein umfangreiches Diskettenmenü, das auch die Umformatierung von Disk ins Cassettenformat erlaubt. Ansonsten sind noch einige Funktionen zum Lesen des Inhaltsverzeichnisses sowie dem Löschen und Umbenennen von Files gegeben.

Der Schwerpunkt liegt aber in der Manipulation von Cassettenprogrammen. Im Hauptmenü kann man dazu alle bisher eingeladenen Blöcke in übersichtlicher Form auflisten lassen. Dabei erhält man Informationen über Nummer, Typ, Länge, Anfang und vor allem über die Einsprungsadresse. Jede dieser Angaben läßt sich nun ändern, indem man sich ins Editormenü begibt. Die geänderten Daten werden übernommen und beim Abspeichern des Buffers berücksichtigt. Die Möglichkeit, den Blocktyp zu ändern, eröffnet übrigens ungeahnte Möglichkeiten in der Konvertierung von Daten. Jedes Programm kann in ein einfaches ASCII-File umgewandelt werden. Außerdem lassen sich durch das Betriebssystem geschützte Files auf

einfache Weise in ungeschützte umwandeln, indem man einfach den Blocktyp ändert.

Vergessen darf man natürlich nicht den Punkt "Blockinhalt verändern". Dieser Inhalt wird hexadezimal und in ASCII angezeigt. Mit einfachen Cursorbewegungen lassen sich Änderungen vornehmen. Durch die Möglichkeit, Blöcke zu löschen, umbenennen und zum letzten Block zu machen, können ganze Programme umgestellt und verändert werden. Es ist nun kein Problem mehr, Teile herauszutrennen und hinterher wieder ein lauffähiges Programm zu erhalten.

Backup 3 eröffnet also ganz neue Perspektiven in der Manipulation von Programmen. Das Editormenü kann allerdings nur von "Eingeweihten" voll genutzt werden. Doch auch allen anderen Anwendern stehen umfangreiche Möglichkeiten zur Verfügung. Backup 3 zeichnet sich weiterhin durch einen hohen Bedienerkomfort und ein sehr gutes Handbuch aus. Die anfangs erwähnten Nachteile müssen zwar in Kauf genommen werden, aber sein Geld ist das Programm allemal wert.

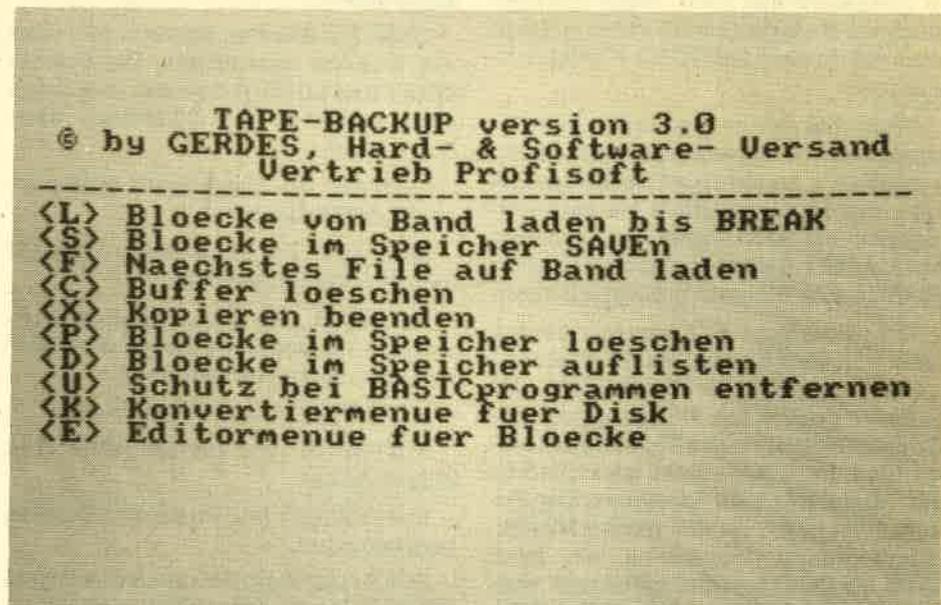
Hersteller:

ISS

Preis:

ca. 30 DM

Thomas Tai



Das Hauptmenü

Der Kassembl 12 – ein leistungsfähiger Labelassembler

Beim K-Assembl(er) 12 handelt es sich um ein leistungsfähiges Programm, das mit ausführlicher deutscher Anleitung und deutschen Fehlermeldungen auf Diskette geliefert wird.

Bei dem K-Assembl(er) 12 handelt es sich um einen leistungsfähigen Labelassembler. Er ist für die CPC Computer 464, 664 und 6128 für 98.– DM inklusive Mehrwertsteuer auf dem Markt. Das Programm wird vermutlich nur auf Diskette ausgeliefert. Das Ungewöhnliche an diesem Assembler ist, daß der Benutzer seine Assemblerprogramme als Basicprogramme mit dem normalen vertrauten Editor eintippt. Das hat gleich mehrere Vorteile: 1. Im Assembler muß keine eigene Eingaberoutine enthalten sein, die Speicherplatz beansprucht. 2. Der Basiceditor ist sehr komfortabel und der Benutzer ist an ihn gewöhnt.

Allerdings muß in jeder Zeile nach der Zeilennummer ein Hochkomma (') stehen, welches die folgende Zeile für das Basic als Kommentar kennzeichnet. So führt auch RUN nicht zu einem Syntax Error, da die Assemblerbefehle als Kommentar gewertet werden. Es wäre jedoch durchaus sinnvoll gewesen, das Hochkomma wegzulassen, da die Eingabebearbeitung dann doch erheblich reduziert worden wäre. Zwar würde man nach RUN dann einen Syntax Error erhalten, aber Assemblerprogramme startet man ja normalerweise nicht. Wenn dahinter noch ein Basicprogramm steht, so kann man dies ja auch mit GOTO <Zeilennr.> starten.

Weiterhin ist es bei Assemblerprogrammen oft notwendig, viele Zeilen einzufügen. Im normalen Basiceditor ist dies extrem umständlich, da man sich dauernd mit RENUMBER Platz schaffen muß. Auch existiert im Assembler keine Routine zum Programmteilverchieben.

Die einzelnen Funktionen werden über RSX-Befehle aufgerufen. Diese Lösung befriedigt allerdings nicht. Da wäre es doch schon viel bequemer, die Funktionen über einen Tastendruck aufzurufen. Im K-Assembler ist außerdem ein Minimalmonitor integriert. Der Bereich, der sonst für das fertige Maschinenprogramm vorgesehen ist, kann auch als Druckerpuffer gebraucht werden. Es können bis zu 12 K lange Maschinenprogramme (Objectcode) geschrie-

ben werden. Der Sourcecode kann beliebig lang sein und kann von Diskette nachgeladen werden.

Selbstverständlich ist es möglich, Labels zu definieren. Für sie stehen etwa 2 K Speicherplatz zur Verfügung. Durch Pokes kann dieser Speicherplatz aber auch vergrößert werden, natürlich auf Kosten der Größe des im Speicher befindlichen Sourcecodeprogrammes. Den Platz durch Pokes zu bestimmen, ist aber nicht gerade anwenderfreundlich. Auch gibt es zahlreiche leistungsfähige Assemblerdirektiven, die hier einmal ohne Funktionsbeschreibung aufgeführt werden sollen: ORG, LOAD, EQU, END, DEFB, DEFW, DEFM, DEFS, BRK.

Befehlsübersicht

ASSEMBLE: Das Sourcecodeprogramm wird in Maschinensprache übersetzt. Es erfolgt keine Ausgabe.

ASSEMBLEV: Das Sourcecodeprogramm wird assembliert und der Programmtext wird auf dem Bildschirm ausgegeben.

ASSEMBLEP: Der Programmtext wird beim Assemblieren auf dem Drucker ausgegeben.

LINK: Ein Sourcecodeprogramm wird von Diskette assembliert. Die Befehle LINKV und LINKP geben das Programm noch zusätzlich auf Bildschirm bzw. Drucker aus.

LABTAB: Die Labeltabelle wird ausgegeben (Bildschirm).

LABTABP: Die Labeltabelle wird auf dem Drucker ausgegeben.

MONITOR: Ab einer eingegebenen Adresse werden 128 Byte auf dem Bildschirm ausgegeben (nur RAM).

MONITORP: S. o., nur auf Drucker.

BUFFERON: Der Druckerpuffer wird eingeschaltet.

BUFFEROFF: Der Druckerpuffer wird ausgeschaltet.

POKE: Der Wert der durch den Befehl adressierten Speicherstelle wird ausgegeben und kann verändert werden.

DPOKE: Ein 16-Bit-Wert kann in oben beschriebener Weise untersucht und verändert werden.

LIST: Der Sourcecode wird nach einem durch den Befehl definierten Suchbegriff durchsucht.

EDIT: Auch hier wird der Sourcecode nach einem Suchbegriff durchsucht, allerdings wird diese Zeile (und die 20 folgenden) nicht gelistet, sondern die entsprechende Zeile wird zur Editierung bereitgestellt.

COPY: Mit diesem Befehl können Speicherbereiche kopiert werden.

SAVE: Dieser Befehl dient zum Abspeichern des Objectcodes. Leider gibt es keinen Befehl zum Abspeichern von Teilbereichen des Sourceprogrammes.

Der Kassembl 12 ist ein leistungsfähiges Programm, doch in der Bedienungsfreundlichkeit sind Abstriche zu machen. Der Basiceditor zeigt bei der Eingabe von Assemblerprogrammen deutliche Schwachstellen und ist für diese Anwendung wohl unangebracht. Einige nicht vorhandene Funktionen, wie das Abspeichern eines Teiles des Sourcecodes, sind schon extrem ärgerlich.

Äußerst zu begrüßen ist die Auslieferung auf Diskette, die ausführliche deutsche Anleitung und deutsche Fehlermeldungen. Auch die Möglichkeit, von Diskette zu assemblieren, ist eine sehr wichtige Sache. Außerdem ist der Kassembl 12 recht schnell.

Aber auch Macros sind sehr vorteilhaft. Leider scheint sich bisher kein Assembleranbieter aufgefragt zu haben, in seinen Assembler die Möglichkeit, Macros zu definieren und zu verwalten, einzubauen. Mir ist zumindest kein Macroassembler für den Schneider-Computer bekannt. Wer also einen leistungsfähigen Assembler sucht, der auf Diskette angeboten wird, liegt bei Kassembl 12 richtig.

Hersteller:

Preis:

Andreas Zallmann

Data Berger

98.– DM

CPC - SYNTHESIZER



Orgel ohne Pfeifen

Musikmachen mit dem Schneider 464

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

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

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

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

Die fantastischen Möglichkeiten dieses Programms stehen Ihnen zur Verfügung für nur

89.– DM

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



Springen Sie über Ihren Schatten- werden Sie aktiv!

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

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

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

CPC **Magazin**
Für alle Schneider Computer

Forth-83 – die Programmiersprache der 4. Generation

Bei Forth kann man den Befehlswortschatz nach eigenem Belieben erweitern. Dafür gibt es die Library.

Eigentlich müßte Forth ja Fourth heißen, denn gemeint ist, daß es sich um eine Programmiersprache der vierten Generation handelt. Sie wurde in den späten sechziger Jahren von dem Amerikaner Charles Moore zur Steuerung eines Radioteleskopes entwickelt. Da sie hohe Anforderungen an die Ausführungszeit erfüllen mußte, entstand eine maschinennahe, geschwindigkeitsoptimierte, aber dennoch relativ einfach handzuhabende Sprache. Inzwischen hat sie sich zu einer echten Universal-sprache entwickelt. Für ihre Verbreitung sorgt die Forth-Interest-Group (FIG), deren Mitglieder in allen Erdteilen zu Hause sind. Die hier getestete Version stammt aus dem Jahre 1983 und stellt eine der neuesten Formen dar.

Eine der auffallendsten Eigenschaften von Forth ist die Möglichkeit, den vorhandenen Befehlswortschatz nach eigenem Belieben zu erweitern. Dafür gibt es die sogenannte Library, deren Inhalt sich bei Bedarf anzeigen läßt. Die zweite Eigenart ist die stackorientierte Eingabe. Der Stack (Stapelspeicher) bedarf unserer besonderen Beachtung. Er funktioniert nach dem LIFO-Prinzip (Last In-First Out), was bedeutet, daß beim Lesen der Wert zuerst kommt, der als letzter abgelegt wurde. Maschinenspracheprogrammierer kennen dieses System natürlich schon, denn beim Z 80 gibt es ähnliche Funktionen. Daraus ergibt sich die gewöhnungsbedürftige Verarbeitung von Zahlenwerten: die umgekehrte polnische Notation. Was ist das nun schon wieder? Eigentlich ganz einfach: Um die Summe zweier Zahlen auf einem normalen Taschenrechner zu ermitteln, drücken wir z. B. die Tasten 4, +, 3, = und erhalten als Ergebnis die 7. Unter Forth führen dagegen folgende Operationen zum gewünschten Erfolg:

```
4 <Enter> 3 <Enter>+ <Enter>.<Enter>
```

Zuerst werden also die Operanden auf den Stapel gelegt. Dann sagen wir dem Computer, was er damit anfangen soll. Das Ergebnis der Addition wird daraufhin vom Rechner wieder dorthin verfrachtet. Mit dem abschließenden Punkt

holen wir diesen Wert schließlich vom Stack und bekommen ihn auf dem Bildschirm gezeigt. Klammerpositionen sind bei Forth völlig unbekannt, sie müssen vor Ausführung erst umgeformt werden. Aus der Schreibweise $5 * (3+6/(3-1))$ wird dann schlicht: 3,1,-,3,6,+,,/5,* . Ist doch ganz einfach, nicht?

Fast jede Programmiersprache hat den Nachteil, daß sie nur auf jeweils einem Computer läuft. Nicht so bei Forth. Es gibt keinen Rechnertyp, für den es keine Forth-Implementierung gäbe. Und diese Formen sind, dank der bereits erwähnten FIG, weitgehend kompatibel. Hält man sich an den Standardwortschatz, so sind in Forth geschriebene Programme wirklich transportabel. Lediglich einige Zusatzbefehle, die besondere Eigenschaften des jeweiligen Rechners nutzen, sind davon ausgeschlossen.

Und vermissen wir etwa den einen oder anderen Befehl, dann können wir ihn uns ja, wie gesagt, selbst neu schaffen. Was aber leider auch seine Tücken hat, denn wenn ein Programmierer sich Wochen später das eigene Produkt wieder ansieht, blickt er meist nicht mehr auf Anhub durch.

Die hohe Geschwindigkeit wird durch Compilierung erreicht. Ein Forthprogramm besteht aus einem oder mehreren Screens, die in 16 Zeilen jeweils 64 Zeichen enthalten. Dazu stellt das getestete CPC-Forth den notwendigen Platz in einem entsprechend großen Fenster zur Verfügung. Innerhalb dieses Fensters läßt sich der Cursor frei bewegen. Es handelt sich also um einen echten Screeneditor, der auch sonst eine sehr komfortable Bedienung erlaubt. Die Screens befinden sich in einem variablen Speicherbereich, der als RAMdisk angelegt wurde. Zur externen Speicherung dient wahlweise ein Diskettenlaufwerk oder der Kassettenrekorder.

Haben wir unser erstes Programm geschrieben, können wir uns gleich an den Probelauf heranwagen. Dazu geben wir den Befehl LOAD ein und harren der Dinge, die da kommen. Jetzt holt sich der CPC das Quellprogramm aus der

RAMdisk und übersetzt es komplett in Maschinensprache. Danach läßt es sich starten. Es ist wirklich verblüffend zu sehen, wie schnell ein Forth-Programm ist. Um Ihnen einen kleinen Anhaltspunkt zu geben, hier ein Vergleich zu Basic:

Gehen wir von einer FOR/NEXT-Schleife aus, weil es in Forth eine ähnliche Funktion – DO/LOOP – gibt. Der Computer soll dabei von 1 bis 10000 zählen. Während das in Basic ca. 55 Sekunden dauert, ist Forth damit schon nach etwa fünf Sekunden fertig.

Wem das selbst für zeitkritische Anwendungen noch zu langsam erscheint, der wird dankbar den enthaltenen Assembler registrieren. In das Forthprogramm lassen sich nämlich direkt Routinen in Maschinensprache einbinden. Und die exzellenten Grafikmöglichkeiten des CPC werden durch entsprechende Befehle nutzbar. Forth ist also eine echte Allroundsprache, die dem Anwender zwar etwas mehr Programmieraufwand abverlangt, als Basic, jedoch entscheidende Vorteile mit sich bringt.

Preis: auf Kassette 148.– DM
auf Diskette 178.– DM

Thomas Jacobi

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

CPC am Fernseher anschließen

Mit dem MP-2 kann der CPC am Fernseher angeschlossen werden.

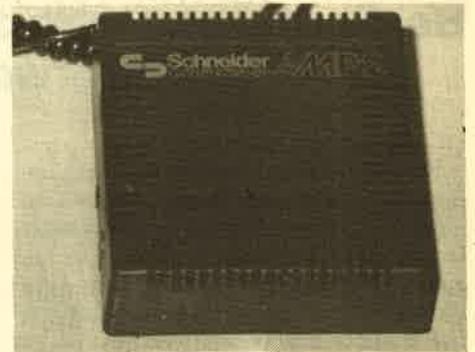
Mittlerweile sind in Deutschland rund 150.000 Computer der CPC-Palette (464/664/6128) verkauft, und täglich werden es mehr. Ein beträchtlicher Teil dieser Geräte wurde "nur" mit Grünmonitor an den Kunden gebracht. Die Hauptargumente für eine derartige Kaufentscheidung dürften dabei auf der einen Seite beim Preis, andererseits aber auch bei den gewünschten Arbeitsbedingungen liegen. Ein Anwender, der den Computer überwiegend im Bereich der Text- und Dateiverarbeitung einsetzt, braucht nicht unbedingt Farbe, im Gegenteil; Texte sind auf einem monochromen Monitor erheblich schärfer und damit augenfreundlicher darzustellen. Spieler werden allerdings auf Dauer mit einem Grünmonitor nicht zufrieden sein, da die Umsetzung der Farben in Schattierungen nicht besonders gut ist. Bei einer unglücklichen Farbwahl kann es sogar passieren, daß auf dem Monitor fast nichts mehr zu sehen ist. Außerdem wirkt eine farbige Grafik in einem Action- oder Adventurespiel einfach besser.

Andere Heimcomputer, die vom Werk aus ohne Monitor geliefert werden, haben in der Regel eine Anschlußmöglichkeit für handelsübliche Farbfernsehgeräte, so daß keinerlei Probleme auftreten. Die CPC-Computer, denen ja eine andere Konzeption zugrunde liegt, bie-

ten diese Möglichkeit nicht an. Hier wird lediglich das reine RGB-Signal auf den Monitor geschickt. Ein weiteres Hindernis ist die Stromversorgung, die Amstrad/Schneider auch direkt über den Monitorweg geregelt hat. Die Computerkonsole alleine ist dadurch nicht "lebensfähig".

Da Amstrad an sich gut durchdachte Produkte auf den Markt gebracht hat, wurde auch in diesem Bereich eine Lösung gefunden. Schon mit der Auslieferung des ersten CPC 464 wurde der Käufer darauf aufmerksam gemacht, daß als Option ein Modulator mit Netzteil zugekauft werden kann, der die Übertragung auf TV ermöglicht. Das Gerät trug die Bezeichnung MP-1. Interessenten hatten seinerzeit aber erhebliche Schwierigkeiten, dieses Gerät zu bekommen. Obwohl besonders Versandhändler immer wieder den MP-1 in die Werbung aufnahmen, konnte der Modulator nicht geliefert werden. Woran das lag, ist nicht ganz klar.

Mitverschuldet wurde dieser Engpaß sicher auch durch die schnelle Markteinführung der Modelle CPC 664 und 6128. Diese beiden Computer benötigen ja im Gegensatz zum 464 eine stärkere Stromversorgung, da ein Floppylaufwerk integriert wurde. Amstrad hat inzwischen Abhilfe geschaffen. Ein neues Gerät mit



Der MP-2

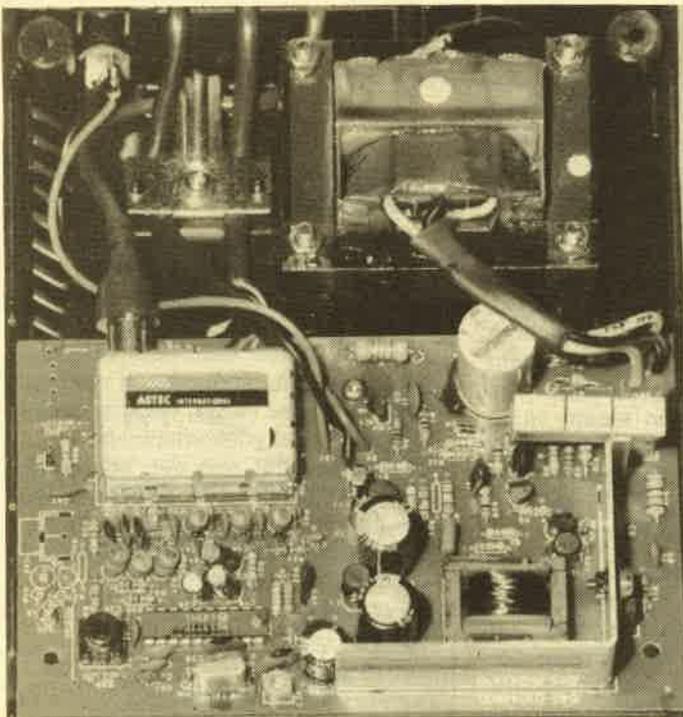
der Bezeichnung MP-2 wurde entwickelt, das nun allen Anforderungen genügt. Hinter MP-2 verbirgt sich ein Gerät im üblichen Schneider-Design mit den Abmessungen 14 x 16 cm. Es beinhaltet die Stromversorgung für den CPC 464 (5 Volt) und für die anderen Modelle (664/6128 mit 12 Volt) sowie einen TV-Modulator. Außerdem sind die notwendigen Kabel zum Anschluß an den CPC, das TV-Gerät und das Stromnetz vorhanden.

Man kann nun den Monitor vom Computer trennen, MP-2 anschließen und auf dem Fernsehgerät das Computerbild einstellen (normalerweise auf Kanal 36). Abgesehen von der Schrift im 80 Zeichen-Modus kann das nun farbige Bild mit gut bewertet werden. Spielfreaks werden erstaunt sein, welche Wirkung die Programme in Farbe bieten. Etwas getrübt wird die Freude durch den Preis des Modulators, der bei rund 150,- DM liegt. Im Vergleich mit einem Farbmonitor spart man aber immer noch genug Geld, daß sich diese Anschaffung lohnt. Durch den universellen Einsatz für alle CPC-Modelle kann der Anwender sein MP-2 auch behalten, wenn er z.B. vom 464 auf den 6128 umsteigen will. Leider ist auch dieser neue Modulator noch nicht in ausreichenden Stückzahlen lieferbar, so daß man eventuell bei verschiedenen Händlern nachfragen und auch Wartezeiten in Kauf nehmen muß.

Die technischen Daten des MP-2:

Netzspannung :	220 V / 50 Hz
Ausgangsspannung /	
Stromstärke :	5 V / 2 A DC und 12 V / 0,5 A DC
Modulatoreingänge :	RGB + sync
Ausgangsfrequenz :	591,25 MHz (Kanal 36) nominal
Ausgangsimpedanz :	75 Ohm

Rolf Knorre

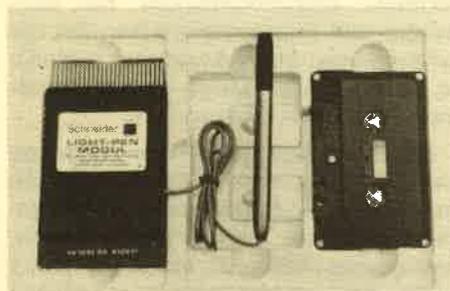


Der Modulator MP-2 ermöglicht den Anschluß der Schneider-Computer an ein Farbfernsehgerät. Hier das Innenleben des Modulators.

Ein neuer Lightpen von Lindy-Elektronik

Bereits getestet haben wir die Lightpens von dk'tronics und Electric Studio – jetzt der neue Lightpen von Lindy Elektronik.

Im vorletzten Heft haben wir bereits zwei Lichtgriffel für die CPC-Computer vorgestellt und auch das Funktionsprinzip kurz erläutert. Inzwischen ist ein weiteres Gerät in der Redaktion eingetroffen, das wir unseren Lesern natürlich nicht vorenthalten wollen. Es handelt sich um den Lindy Lightpen. Gelie-



Der Lindy-Lightpen

fert wird der Griffel in einer stabilen Kunststoffhülle, der auch eine deutsche Anleitung, eine Softwarekassette, ein Interface und ein Schraubendreher (!) beiliegt.

Das Interface, vom Hersteller Modul genannt, wird auf den Floppy-Port des CPC gesteckt. Der Port wird durch das Modul geführt, so daß weitere Peripherie angeschlossen werden kann. Die beiliegende Anleitung besteht aus einem beidseitig bedruckten DIN A 4 Blatt, das sich etwas großspurig "Benutzerhandbuch" nennt. Diesem Handbuch kann man unter anderem auch die etwas umständliche Prozedur der Empfindlichkeitseinstellung entnehmen. Dazu muß man mit dem beiliegenden Schraubendreher am Modul die gewünschte Einstellung vornehmen (abhängig davon, ob ein Grün- oder Farbmonitor eingesetzt ist). Leider sind am Modul keine Markierungen vorhanden. Dadurch wird die Einstellung der optimalen Empfindlichkeit zur mühseligen Ausprobiererei. Ist diese Hürde genommen, kann man den Zeichenmodus anwählen (natürlich muß vorher die Software geladen werden).

Folgende Optionen stehen dem Benutzer zur Verfügung:

Punkt – ermöglicht freihändiges Zeichnen.

- Linie** – zeichnet eine Linie zwischen 2 Punkten.
- Dreieck** – 3 Punkte werden automatisch verbunden.
- Rechteck** – Rechtecke/Quadrate können erstellt werden.
- Kreis** – Nach dem Setzen von 3 Punkten wird ein Kreis gezeichnet.
- Löschen** – ermöglicht Korrekturen.
- Füllen** – Nur in Verbindung mit Kreis und Rechteck. Diese Körper können mit der Zeichenfarbe gefüllt werden.

Weiterhin stehen die üblichen LOAD :SAVE-Befehle und eine Druckeroption bereit. Diese kurze Übersicht zeigt schon, daß man mit dem Lindy Lightpen nicht allzuviel anfangen kann. Genauso ist es auch bei der praktischen Arbeit mit dem Lichtgriffel. Zwar werden die vorgegebenen Optionen problemlos

ausgeführt, freihändiges Zeichnen ist jedoch schlicht unmöglich. Die Ungenauigkeit der Lichtabtastung verbietet es, halbwegs vernünftige Zeichnungen zu erstellen. Da hilft auch die Empfindlichkeitseinstellung nicht weiter.

Da auch die Software nicht viel bringt, kann dieser Lightpen kaum empfohlen werden. Die Konkurrenzprodukte von dk'tronics und Electric Studio sind, wenn auch selbst lange nicht optimal, dem hier vorgestellten Gerät unbedingt vorzuziehen. Auch wenn der Verbraucher sich in der Regel freuen kann, wenn mehrere, miteinander konkurrierende Geräte angeboten werden – in diesem Fall ist das Gerät keine Bereicherung für den Markt.

System: Schneider CPC 464/664

Rolf Knorre

JEDEN MONAT



Für den besten
TIP oder TRICK
rund um die SCHNEIDER
COMPUTER

Magazin
Für alle Schneider Computer

Kennwort:
»Tips und Tricks«

CPC-Magazin
Postfach 1640
7518 Bretten

Der Panasonic KX-P 1091

Auch für die Schneider-Besitzer ist er interessant, der KX-P 1091
 Kostenpunkt: 1094.- DM (Listenpreis).

Wer ihn noch nicht kennt, sollte ihn sich anschauen: Elegantes, formschönes, elfenbeinfarbiges Gehäuse mit dezentem Graustich, stabil (auch beim Draufdrücken!), 40 cm breit, 29 cm tief und ganze 11 cm flach, rund gerechnet. Und wenn Sie erst einmal wissen, was alles drinsteckt, werden Sie sich fragen, wo die Leute das alles untergebracht haben. Sie möchten lieber vorher den Preis wissen? Ganze DM 216,50 mehr als der NLQ 404 mit Traktorzug. Und wenn Sie den CPC 6128 haben, so macht es wegen des Kabels nur noch 167.- DM aus. Schlicht gesagt, beträgt der Preis 1094.- DM, Listenpreis natürlich!

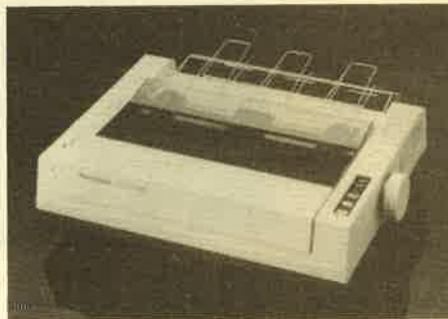
Blieben wir zunächst beim Mechanischen. Rechts seitlich der Netzschalter und der handlich große Walzendrehknopf. Auf der Oberseite rechts das übliche Tastenfeld mit drei Leuchtdioden, rot für POWER ON und PAPER OUT, grün für ON LINE, dazu die Drucktasten für ON/OFF LINE, FORM FEED und LINE FEED. Auf der linken Seite neben der Walze sitzt der Umschalter für FRICTION (Einzelblatt) und TRACTOR (Endlos-Formular mit Perforation). Der Traktor ist selbstverständlich trotz der geringen Höhe eingebaut. Der eigentliche Zug ist ein flachgezogenes Endlos-Kunststoffband, welches das Papier glatt nach hinten wegzieht. Die Papierzuführung aus Draht wird nun eingehängt. Beim Einlegen von Einzelblättern hilft Ihnen der Drucker. Sobald Sie das Blatt bis zum Anschlag eingeführt haben, nimmt er es Ihnen aus der Hand und zieht es mit einer halben Walzendrehung unter dem Druckkopf durch. Sie brauchen es nur noch nach einer hochklappbaren Winkelschiene aus Metall auszurichten. Die Winkelschiene ist gleichzeitig eine exzellente Abreißkante bei Endlospapier. In der Schalterstellung "Einzelblatt" können Sie übrigens auch Endlospapier – trotz der Seitenabreiß-Knicke – anstandslos nach hinten rollen, ebenso Aufklebe-Etiketten.

8 DIP-Schalter

Oben, vorn links sitzt dann noch ein kleiner Leckerbissen. Ein mit PRINT MODE bezeichneter dreistufiger Schalter erlaubt es Ihnen, die Druckarten Standard-Programm, Schönschrift (NLQ) und komprimierte Schrift anzuwählen.

Dieser Schalter wird beim Einschalten abgefragt und hat Vorrang vor der Stellung der DIP-Schalter. Auch eine Software-Abfrage ist möglich, später mehr dazu. Die acht DIP-Schalter sitzen unterhalb der Ebene des Druckkopfes und seiner Führungsstange auf der linken Seite. Dadurch, daß man außer der Klarsichtabdeckplatte auch noch die ganze Vorderkante des Gehäuses abziehen kann, sind sie überraschend gut zugänglich. Sollte Ihnen der Druckkopf im Wege sein, so schieben Sie ihn einfach mit der Hand und sanfter Gewalt nach rechts. Er findet seine richtige Position beim nächsten Ein/Ausschalten von ganz allein wieder. Die DIP-Schalter selbst liegen noch einmal vertieft, lassen sich jedoch mit der Öffnung eines eingezogenen Kugelschreibers leicht betätigen. Ihre Bedeutungen:

- 1 und 2 Zeichenart: Standard, IBM-Matrixdrucker
IBM Grafikdrucker-Zeichensatz G1
IBM Grafikdrucker-Zeichensatz G2
- 3 Auto LINE FEED
- 4 Perforation überspringen (1 Zoll)
- 5 bis 7 Acht internationale Zeichensätze (s. u.)
- 8 Umschaltung 7-bit / 8-bit (s. u.)



Der Panasonic KX-P 1091

Zum Begriff "Zeichenart" muß noch etwas hinzugefügt werden. In der Standard-Einstellung können alle softwaremäßigen Umschaltungen ausgeführt werden; in den IBM-Arten sind die Möglichkeiten eingeschränkt. Es stehen je 96 ASCII-Zeichen und 32 internationale Zeichen in gerade und kursiv zur Verfügung. Bei den Zeichenarten IBM-PC emuliert der KX-P 1091 vollständig den Matrix- und den Grafik-Drucker des IBM-PC. Somit stehen unserem Schnei-

der haufenweise Blockgrafik- und Sonderzeichen zur Verfügung. Ein Wermutstropfen kommt natürlich zur Geltung: Die Sonderzeichen 128 bis 255 des Schneiders sind nicht dabei. Zum Ausgleich dafür dürfen Sie bis zu maximal 40 Zeichen selbst definieren und ihm eingeben. Nach einmaligem Eingeben behält er sie bis zum nächsten Drucker-RESET im Kopf. Weil bei diesen Definitionen einiges zu beachten ist, erscheint in einer der nächsten Ausgaben ein komfortabler Zeichengenerator für Bildschirm und Panasonic-Drucker, der die notwendigen Steuerkommandos gleich in fertigen Basic-Zeilen ablegt, bereit zum Saven oder Mergen.

Durch die insgesamt 78 verschiedenen Escapesequenzen der Software – die möglichen Kombinationen nicht mitgerechnet – kann man so ziemlich alles, was gut und schön ist, einstellen. Es ist nicht möglich, hier alles zu beschreiben! Deshalb nur eine kleine Auswahl: Internationale Zeichensätze: USA, Frankreich, Deutschland, England, Dänemark 1, Schweden, Italien, Spanien, Japan, Norwegen, Dänemark 2, alles gerade oder kursiv; 10 Einstellmöglichkeiten für Bitmusterdruck; Horizontal- und Vertikal-Tabulator, Stellen und Zeilen überspringen, Perforation überspringen, linker und rechter Rand einstellbar, Backspace, Initialisieren, Puffer löschen, doppelt breit für 1 Zeile oder alle folgenden; Bit 7 ein; Bit 7 aus; Bit 7 so, wie es vom Rechner kommt!

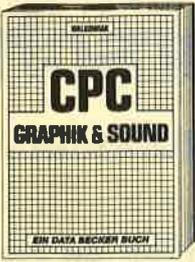
Die letzte Einstellung ermöglicht es Ihnen, alle Zeichen von Code 32 an bis 255 zu drucken, ohne umschalten zu müssen. Vorausgesetzt ist dabei, daß Sie Ihren Schneider mit irgend einer der bekannten Methoden dazu erzogen haben, auch wirklich acht Bit zum Drucker zu übertragen.

Da war doch noch was! Ach ja: Der Panasonic KX-P 1091 flitzt mit 120 Zeichen pro Sekunde über das Normalpapier, in Schönschrift (NLQ) immer noch mit 29 Zeichen/s, und fast alle Steuersequenzen sind denen des NLQ 401 gleich, sofern der sie überhaupt hat!

Weiter besitzt er einen 1024 Byte großen Druckerpuffer und ein Farbband, das 3 Millionen Zeichen aushält. Der Druckkopf soll sogar 100 Millionen Zeichen schaffen. Was ich zu hoffen wage!

Prof. Walter Tosberg

**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,-

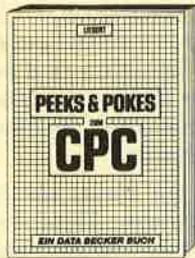
**Englisch/Germer/Scheuse/Thrun
CPC 464 Tips & Tricks
Eine Fundgrube für den CPC-Anwender**



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

Bestellnummer CPC 106 DM 49,-

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



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

Bestellnummer CPC 101 DM 29,-

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



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

Bestellnummer CPC 104 DM 29,80

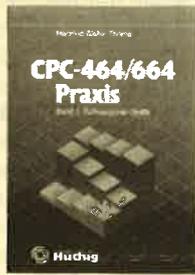
**C. Straush/H. Pick
CPC 464 für Ein- und Umsteiger**



260 Seiten
Über die hervorragende Qualität des CPC 464 sind sich alle Experten einig; die mitgelieferte Dokumentation läßt jedoch eine Menge Fragen offen. Der 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 begeisterten 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 Schneidberbasics, die besonders im Bereich der Zeitgeber-Steuerung und der Tonausgabe liegen. Sogar die Möglichkeit, mehrere Arbeiten gleichzeitig zu erledigen (Multitasking), werden in diesem Buch ausführlich dargestellt. Es ist mehr als nur eine einfache Einführung.

Bestellnummer CPC 105 DM 24,80

**Brückmann/Schieb
Das Floppy-Buch zum CPC 464**



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

Bestellnummer CPC 108 DM 49,-

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



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

Bestellnummer CPC 110 DM 29,80

BUCH-BESTELLKARTE

Bitte liefern Sie mir folgende Bücher:

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

Name des Bestellers

Anschrift

PLZ/Ort

Telefon

Ich wünsche folgende Bezahlung:

- Nachnahme (+ 5,70 DM Porto + Versandkosten)
- Vorkasse (keine Versandkosten)

Bei Vorkasse 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.

Die Geisterarbeiten werden greifbar – Roboter im Vormarsch

Der Siegeszug der Industrieroboter ist nicht mehr aufzuhalten.

Jobkiller, Geisterschicht, menschenleere Fabrik – das sind Schlagworte, mit denen Elektronikstürmer die Roboter belegen. Nach Dampfmaschine und Fließband ist jetzt die Mikroelektronik dabei, die Arbeitswelt umzuwälzen. Industrieroboter sind Teil der "Dritten Industriellen Revolution". Knapp 5 000 dieser Handhabungsautomaten wankeln bislang in bundesdeutschen Fabrikhallen und erhalten nach Ansicht der Unternehmer die internationale Konkurrenzfähigkeit der deutschen Wirtschaft. Die Gewerkschaften hingegen befürchten schlichtweg Massenarbeitslosigkeit – bis 1990 rechnen sie mit der Einsparung von 180 000 Arbeitsplätzen.

Beide Seiten aber sind sich einig, daß der Siegeszug der Roboter nicht aufzuhalten ist. Zur Art und Weise der Auseinandersetzung steuerte der Präsident des Deutschen Patentamtes in München, Dr. Erich Häußer, ein warnendes Wort bei: "Bei zunehmendem Risiko von Arbeitskämpfen entsteht ein akuter Zwang, weiter zu rationalisieren."

Als Industrieroboter werden heute frei programmierbare Geräte bezeich-

net, die mit Greifern und anderen Werkzeugen ausgerüstet sind und zur Automatisierung von Handhabungs- und Bearbeitungsvorgängen eingesetzt werden. Die Reihenfolge der einzelnen Bewegungen oder die anzusteuern Positionen sind in Programmen gespeichert und können jederzeit neuen Anforderungen angepaßt werden.

Diese flexible Automatisierungstechnik ermöglicht die Mikroelektronik. Zentrales Instrument für die computergesteuerte Automatisierung ist der Prozeßrechner. Über Sensoren, Schalter und Tasten erhält er die Informationen über den Stand des Produktionsprozesses und verarbeitet diese entsprechend seiner System- und Anwendungssoftware. Anhand der ausgewerteten Daten greift der Prozeßrechner steuernd in die Produktion ein.

Neben elektronischer Intelligenz muß ein moderner Industrieroboter hohe mechanische Beweglichkeit besitzen – sechs Bewegungsachsen sind von ihm gefordert. Einem Vergleich mit den menschlichen Fähigkeiten hält er allerdings nicht stand: Ein menschlicher

Arm kann 32 Tätigkeiten oder Bewegungen ausführen.

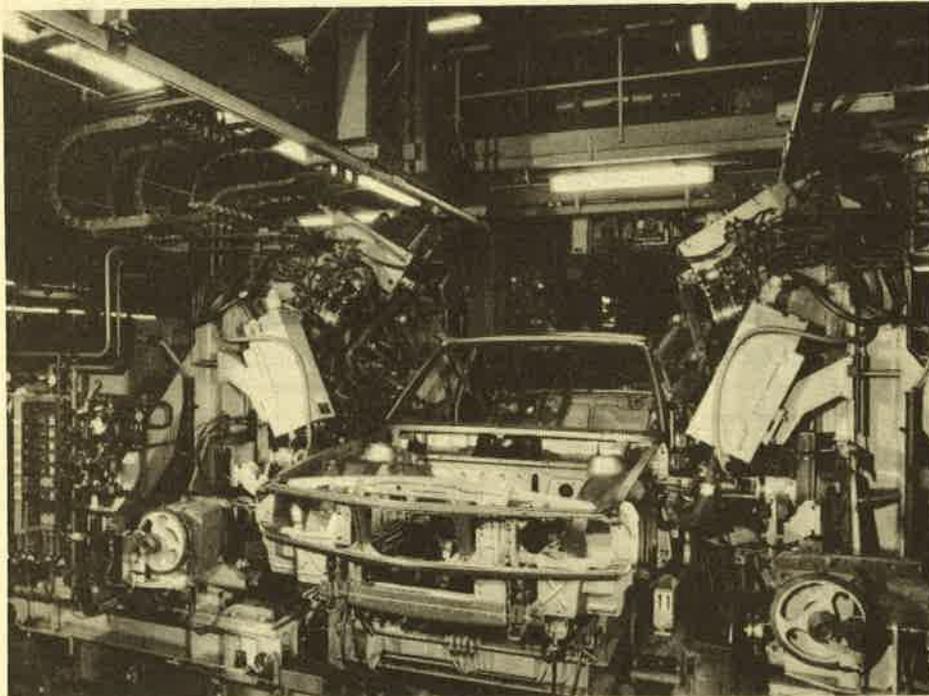
Auch Alleskönner sind die Manipulatoren noch lange nicht. Dort wo Roboter am notwendigsten wären und die Behauptung von einer humaneren Arbeitswelt am besten beweisen könnten, dort steckt ihre Entwicklung noch in den Kinderschuhen – beim Gußputzen. Unter den 35 000 Arbeitern in den Gußputzereien der deutschen Industrie sind nur eine handvoll Roboter. Das Problem liegt meist darin, daß die Sensoren die Beanspruchung nicht aushielten.

Über die Fähigkeiten dieser als Arbeitsplatzkiller verschrienen Maschinen meint denn auch Prof. Hans-Jürgen Warnecke, Leiter des Fraunhofer-Instituts für Produktionstechnik und Automatisierung: "Die Anwendungsmöglichkeiten sind in Wirklichkeit noch immer sehr eingeschränkt. Auch ein Industrieroboter kann im Grunde kaum mehr als ein Blinder mit dicken Handschuhen."

Letztlich sind sie eben immer noch taub, blind und gefühllos. Der Grund: Der weitergehende Einsatz hochentwickelter Mikroelektronik wird heute vielfach durch fehlende Angebote der Sensortechnik verhindert. Die Fähigkeit zur Befragung der Umwelt fehlt diesen Maschinen meist. Sie sind bestenfalls – von partiellen Arbeitsabläufen abgesehen – auf veränderbare Produktionsabläufe von außen durch den Menschen programmierbar.

Über 60 Prozent der heute eingesetzten Industrieroboter stehen in den Fabrikhallen der Automobilindustrie. Nach einer im VW-Werk Wolfsburg erstellten Studie liegen 40 Prozent aller Arbeitsplätze dort eventuell im Zugriff von Robotern. In Japan ist der Einsatz in der Automobilindustrie – bezogen auf die Produktion – bereits dreimal so hoch wie in der Bundesrepublik.

Neben diesem Wirtschaftszweig werden Roboter zur Zeit in größerem Ausmaß auch in der Elektroindustrie und in der Keramikproduktion eingesetzt. Neben VW, das seine Manipulatoren selbst herstellt, ist die Augsburger Firma Kuka (Keller & Knappich) der größte bundes-

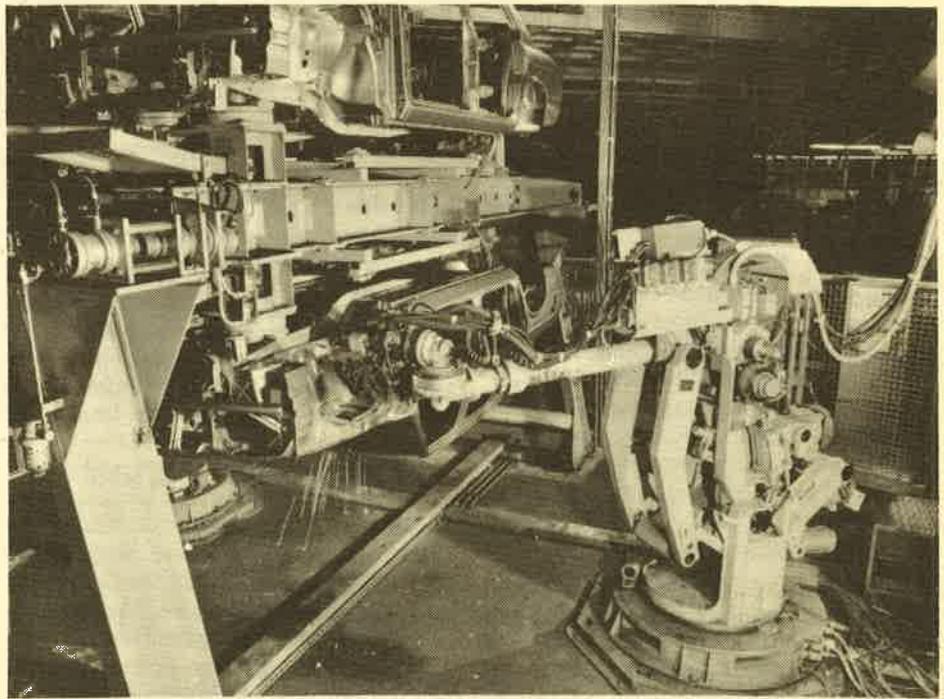


Eine Station, 650 Schweißpunkte

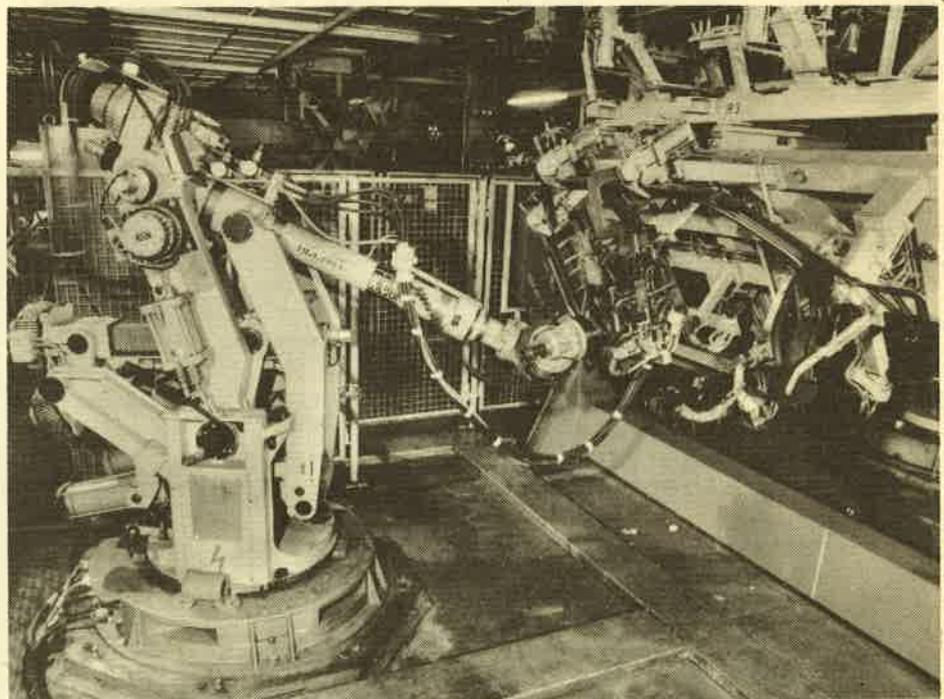
deutsche Hersteller. Weltweit sind die US-Hersteller Unimation und Cincinnati Milacron die größten. Aus Japan kommen Kawasaki und Fujitsu hinzu.

Die höchsten Zuwachsraten erwartet die deutsche Roboterindustrie im Montagebereich, da hier auch das größte Rationalisierungspotential zur Produktivitätssteigerung liegt. Kosten und Konkurrenz lassen den Unternehmen wohl keine andere Wahl. Immerhin fließen beispielsweise bei BMW über 40 Prozent der direkten Löhne in die Montagetätigkeit. Durch Automatisierung ließen sich hier die Lohnkosten auf ein Viertel oder ein Drittel senken. Die Fraunhofer-Gesellschaft errechnete die Folgen: Von den 1,2 Millionen Montage-Arbeitsplätzen der deutschen Industrie sind 550 000 "automatisierungsgefährdet". Davon allein 300 000 Frauen. Zukunftsträchtig ist auch der Verpackungsbe- reich. So sind in der Lebensmittelindustrie heute immerhin noch 50 000 Arbeitskräfte mit dem Beladen von Paletten beschäftigt.

Die Prognosen über die zu erwartenden Zuwachsraten gehen auseinander. Eines steht allerdings fest: Trotz weltweiter wirtschaftlicher Schwierigkeiten – oder gerade deshalb – hat sich der Bestand der Industrieroboter alle zwei Jahre verdoppelt, errechnete die Wirtschaftskommission der Vereinten Nationen für Europa (ECE). Da auch auf lange Sicht der starke Wachstumstrend anhalten wird, geht die Kommission davon aus, daß um die Jahrtausendwende 10 bis 15 Millionen Roboter menschliche Arbeitskraft ersetzen.



Punktschweißen der bereits gehefteten Seitenrahmen



Schweißen der oberen Teile der Karossen

10-15 Millionen Roboter

1983 waren in Japan 12 000 Roboter im Einsatz, in den USA und in Westeuropa je 9 000 und in der Bundesrepublik 4 880, davon fast 60 Prozent aus heimischer Produktion. Im vergangenen Jahr wurden in der Bundesrepublik schätzungsweise 5 000 Handhabungsautomaten mit einem Umsatzvolumen von 600 Millionen Mark produziert. Die Preise liegen derzeit zwischen 30 000 und 60 000 pro Stück.

Zurückhaltende Schätzungen erwarten im Jahr 1990 in der Bundesrepublik 10 000 (BBC) oder 12 000 (Kuka) Roboter. Dagegen spricht der DGB von 28 000. Eine Untersuchung des Marktforschungsinstituts Gewiplan errechnet für die Zeit zwischen 1990 und 1994 sogar 39 000 Stück.

Wie auch immer, wenn die wichtigsten Industrienationen ihre Robot-Armeen in den Produktionskampf werfen, steht die Bundesrepublik vorläufig noch in der Defensive. Immerhin ist die bis-

lang unangefochtene Spitzenposition des deutschen Maschinenbaus mit dem Zeitalter der Mikroelektronik ins Wanken geraten. Die japanische Roboterindustrie marschiert vor, was sich hierzulande die Unternehmer auf ihre Fahnen schreiben müßten, um international wettbewerbsfähig zu bleiben – "Mut zur langfristigen Risikobereitschaft", wie es der Präsident des Deutschen Patentamtes in München, Dr. Erich Häußler, formuliert. Er stellt einen deutlichen Abstand der Wissensproduktion japanischer Patentanmelder auf technischen Gebieten fest, die vor noch nicht allzu langer Zeit von deutschen Firmen füh-

rend beherrscht worden waren. "Und fast beängstigend ist die Entwicklung auf technischen Fachgebieten, die für modernste automatisierte Fertigungsmethoden und damit für die Produktivität der erzeugenden Industrie von herausragender Bedeutung sind."

Ein Beispiel: 1982 veröffentlichte das japanische Patentamt allein für den Bereich Roboter/Manipulatoren insgesamt 345 Patentpublikationen, davon 302 inländische. Die beim Deutschen Patentamt erschienenen Veröffentlichungen umfaßten im gleichen Jahr insgesamt 74, wobei 40 auf die Bundesrepublik entfielen.

Dr. Häußer ist jedoch für die deutsche Fertigungstechnologie optimistisch: "Es zeichnet sich eine Trendwende ab. Es sind echte Bemühungen vorhanden, verlorengegangene Positionen zurückzugewinnen." Beispielsweise habe die Automobilindustrie die Herausforderung angenommen. Dr. Häußer erinnert daran, daß vor allem in Zeiten wirtschaftlicher Hindernisse es besonders wichtig ist, technisch fortschrittliche Produkte und Verfahren zu entwickeln und durch Schutzrechte zu sichern. Damit könne man im Wettbewerb bestehen und ein Innovationspotential für die Zukunft schaffen. Auch steuerliche Maßnahmen sind seiner Ansicht nach geeignet, erfinderische Aktivitäten anzureizen und unternehmerische Innovationsentscheidungen zu fördern.

Was die dritte industrielle Revolution für das Arbeitsleben bedeutet, sei aus der Sicht der IG Metall am Beispiel des Opel-Werkes Bochum geschildert: 2,2 Milliarden Mark will das Unternehmen bis 1988 in die Modernisierung dieses Werkes stecken. Wo vorher Arbeiter dicht nebeneinander Karosserien zusammenschweißten, schwenken nun

Roboter ihre Arme mit den Schweißzangen. "Arbeit im Laufschrift, im Tempo des Fließbandes, gibt es nicht mehr, denn Roboter können nicht laufen", war im Gewerkschaftsorgan "metall", Nr. 20 vom 5.10.1984 nachzulesen. Betriebsleiter Heinrich Linnemann damals: Sie schweißen "punktgenauer und präziser, als es Menschen je können." Rund 2 000 Schweißpunkte hat ein Auto.

Wie Manipulatoren unsere künftige Arbeitswelt verändern, war schon auf der Hannover-Messe 84 zu sehen. Dort zog ein Roboter mit dem Namen Cobra die Aufmerksamkeit auf sich. Das nur 50

Fabrik in der Schachtel

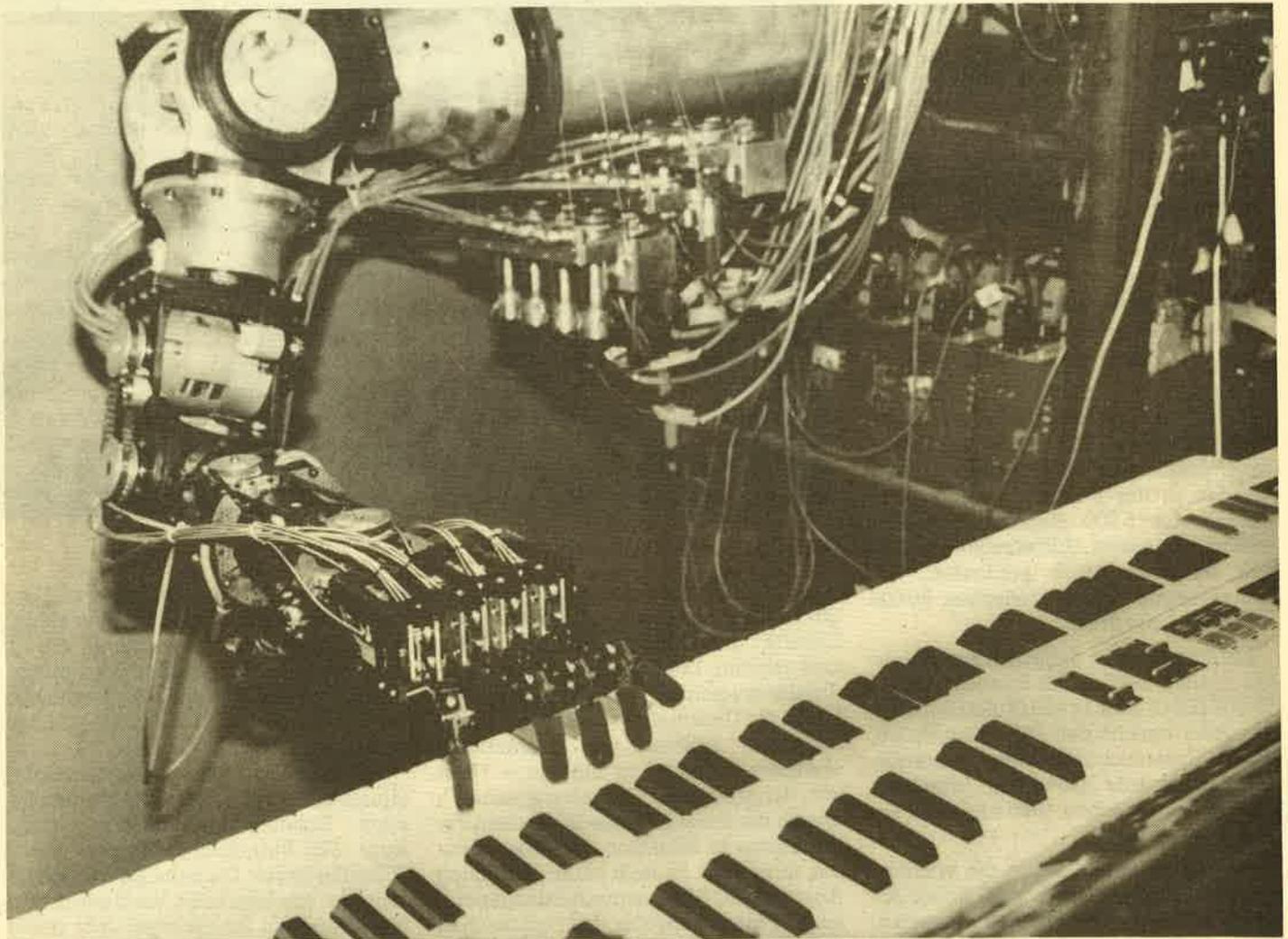
Zentimeter große und 20 000 Mark teure Gerät wartete mit Eigenschaften wie ein "Großer" auf: Geschwindigkeit bis zu 1,5 m/s und Taktzeiten für die Handhabung unter fünf Sekunden. Er verstaute kleine Flaschen in Styroporver sandpaletten. Mit dem Robot-Zwerg sollen sich kalkulatorische Stundenlöhne von unter vier Mark erreichen lassen.

Und die wohl kleinste Fabrik der Welt präsentierte erst kürzlich der japanische

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

Roboter sind vielseitig und nicht nur zur Arbeit zu gebrauchen. Ein neues "Wunderkind" stellt Prof. Ichiro Kato aus Tsukuba in Japan vor. "Wabot-2" spielt Orgel. Das Kameraauge kann Notenseiten innerhalb von 15 Sekunden lesen. "Wabot-2" begleitet einen Sänger am Instrument und vermag während des Vortrages die Tonart zu wechseln, falls die Stimmlage zu hoch oder zu tief sein sollte. Der Professor: "Es wird unsere Aufgabe sein, Roboter menschlich zu machen, nicht den Menschen an den Roboter anzupassen." So konstruierte er auch einen zweibeinigen Roboter, der Gewichte bis zu 120 Kilogramm heben kann.

In der heutigen Diskussion bestreitet niemand, daß der Einsatz von Industrie-



WAM 7 kann Orgel spielen

robotern Arbeitsplätze in dem Sinne abgebaut, daß nun mit weniger Arbeitskräften dieselbe Produktion erstellt werden kann, also die Produktivität steigt. Der gewerkschaftlichen Behauptung vom Arbeitsplatzverlust halten die Unternehmer dagegen, daß ohne den Einsatz von Robotern noch mehr Arbeitsplätze verloren gingen. Das soziologische Institut Göttingen (SOFI) kommt am Beispiel des VW-Werkes Wolfsburg zu folgenden Ergebnissen: Im Bereich der unmittelbaren Fertigung werden mit dem Einsatz von Robotern bei einem Zweischichten-Betrieb durchschnittlich vier Arbeitsplätze eingespart. Da das VW-Werk seine Handhabungsautomaten auch selbst herstellt, lassen sich negative und positive Beschäftigungseffekte ermitteln. Demnach beträgt der Mehrbedarf an Arbeitskräften für Instandhaltung und Wartung 0,3 Arbeitskräfte pro Roboter. Für die Herstellung sind pro Jahr 0,5 neue Arbeitskräfte anzusetzen. Vier eingesparten Arbeitsplätze stehen also 0,8 gegenüber. Umgerechnet bedeutet dies ein Verhältnis von 5 : 1.

Für die Zukunft rechnen die Gewerkschaften mit Arbeitsplatzverlusten, die in die Hunderttausende gehen. Bis 1990 sollen es 180 000 sein, denen nur 25 bis 30 000 neue Arbeitsplätze gegenüberstehen. Das Marktforschungsinstitut Gewiplan erwartet sogar, daß bis dahin die Hälfte der heute 400 000 Arbeitsplätze im Montagebereich den Robotern zum Opfer fällt.

Die Unternehmer hingegen weisen die Einschätzung der Roboter als Jobkiller zurück. Die neue Maschinengeneration löse lediglich veraltete Automatisierungsverfahren ab. Zudem verbillige die Rationalisierung das Produkt und verbessere es oftmals auch. Damit würden die Absatzchancen steigen. Die Folge: Arbeitsplätze könnten gesichert und neue geschaffen werden.

Die Befürworter von Industrierobotern weisen auch stets auf den wichtigen Beitrag zur Humanisierung des Arbeitslebens hin, so Bundesforschungsminister Heinz Riesenhuber: "Es erscheint mir wenig sinnvoll, daß Menschen – unfallgefährdet oder durch große Hitze und Lärm belastet – Tätigkeiten oder gar Schwerarbeit verrichten müssen, wenn dies Roboter verrichten können."

Ein Beispiel hierfür könnte ein voll computergesteuerter Roboter von Toshiba sein, der in Kernkraftwerken an Stätten mit gesundheitsschädlicher Strahlungsintensität Inspektionsarbeiten übernimmt. Mit acht Gelenken an einem zwei Meter langen Arm, jedes Gelenk um 360 Grad drehbar, ausgerüstet mit einer Fernsehkamera und zahlreichen Berührungssensoren, soll er den



KLATU heißt dieser 82 Kilo schwere Roboter

Ingenieuren außerhalb der gefährdeten Zonen auch als verlängerter Reparaturarm dienen.

Kritiker sehen in dem Humanisierungsargument allerdings nur einen untergeordneten Nebeneffekt. So ist nach Meinung des Soziologischen Instituts Göttingen die Beseitigung eines besonders belastenden Arbeitsplatzes eher als Begleiterscheinung des Industrieroboter-Einsatzes zu sehen und "offenbar keineswegs ein entscheidendes Kriterium dafür, an welchen Arbeitsplätzen Industrieroboter eingesetzt werden." Und das Wirtschafts- und Sozialwissenschaftliche Institut des DGB: "Hochbelastete Arbeitsplätze werden nicht humanisiert, sondern wegrationalisiert, wobei ein Teil der Belastungen auf vor- und nachgelagerte Tätigkeitsbereiche verlagert wurde."

Unternehmer und Gewerkschaften sind sich mit der Bundesregierung aber darin einig, daß der Siegeszug der neuen Technologien nicht aufzuhalten ist. Die Regierung will die Roboterindustrie sogar noch stärker unterstützen. Sie verabschiedete bereits im September 1983 ein Förderprogramm, das von 1984 bis 1988 530 Millionen Mark bereitstellt. Das Ziel: Die noch schmale Basis der deutschen Roboterhersteller zu verbreitern und zu größeren Serien zu kommen. Vor allem die mittelständisch strukturierte fertigungstechnische Industrie müsse dem internationalen Wettbewerb gewachsen bleiben.

Während es aktuell um Arbeitsplätze und Absatzchancen geht, beschäftigt sich die Wissenschaft bereits mit der Fabrik der Zukunft. Dazu der technische Direktor des Instituts für Werkzeugmaschinen und Fertigungstechnik der Technischen Universität Berlin, Prof.

Dr.-Ing. Günter Spur: "Datenverarbeitungs- und Informationsmaschinen wandeln sich zu Informationsmaschinen, deren Verknüpfung mit Bewegungsmaschinen führt zu intelligenten Maschinensystemen. Auf die industrielle Produktion übertragen bedeutet dies, daß die Entwicklung von intelligenten Arbeitsmaschinen mit Lernfähigkeit und Wissensverarbeitung möglich geworden ist."

"Intelligenz" beweisen die Maschinen in den Augen der Ingenieurwissenschaftler insofern, als sie sich neuen Problemstellungen anpassen können, die "intelligenten Leistungen auf der Ebene des instinktgesteuerten Verhaltens von Lebewesen entsprechen". Maschinenintelligenz, so Spur, ist das Vermögen einer Arbeitsmaschine, die Prozeßführung den sich ändernden Einflußgrößen anzupassen.

Von Bedeutung ist hierbei vor allem die Ähnlichkeit von Funktionsabläufen der Maschinen mit intelligenten Verhaltensweisen des vergleichbaren Bedienungspersonals. Deshalb: "Ingenieure werden Informatiker und Psychologen benötigen, um Mensch-Maschine-Systeme mit intelligentem Verhalten entwickeln zu können."

Während die Roboter der ersten Stunde überwiegend motorische Fähigkeiten aufwiesen, verfügt die zweite Generation zusätzlich über sensorische Fähigkeiten, mit denen das Funktionsverhalten und die Arbeitsgenauigkeit erhöht werden. Die gegenwärtige Entwicklung ist nach Ansicht von Spur durch den Trend zur Verfeinerung der Sensorik geprägt. Allerdings sei auch eine gewisse Stagnation bei der Erweiterung der Einsatzbereiche von Robotern in Fertigungsprozessen festzustellen. Dafür würden intelligentere Gesamtsysteme benötigt. Die Ingenieur-

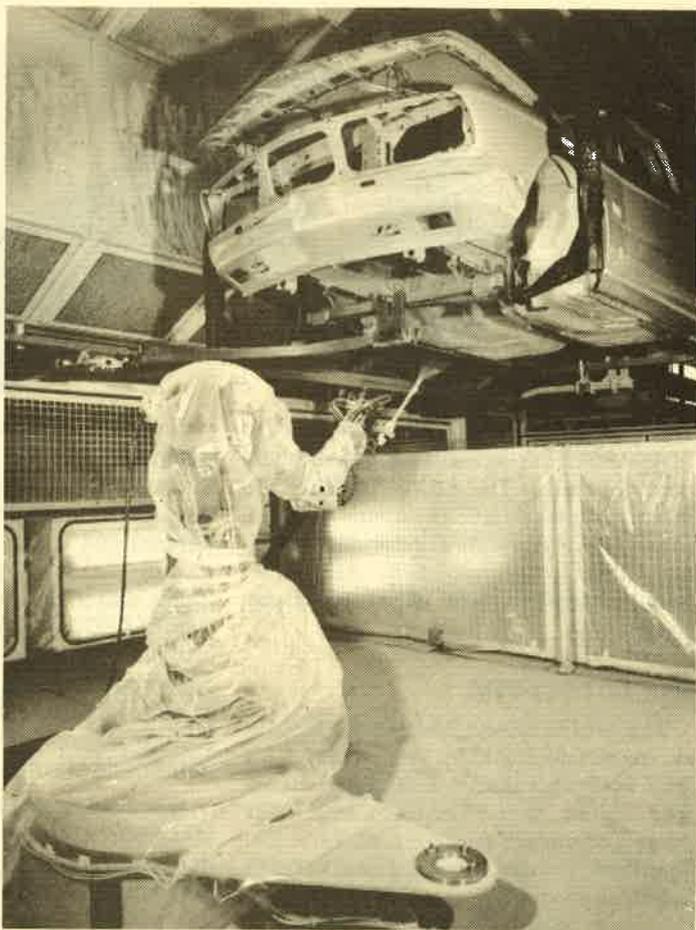
PROFESSIONAL

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

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

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

Professional



Das Bild zeigt einen Industrieroboter im BMW Werk 2 in Dingolfing beim Auftragen des Unterbodenschutzes. Der Roboter erfüllt dabei – je nach Modellreihe – verschiedene Programme.

wissenschaftler gehen deshalb von einem Forschungsansatz aus, in dem eine Einheit der sensorischen und motorischen Bereiche zugrunde gelegt wird. Prof. Spur dazu: "Erst durch adäquate steuerungstechnische Strukturen erhalten Informationen ihre Bedeutung für den Fertigungsprozeß."

Welch revolutionäres Arbeitspotential in den Robotern steckt, deutete schon Anfang der 80er Jahre der Direktor der Abteilung Systemwissenschaft an der Technischen Fakultät der Waseda-Universität in Tokio, Prof. Dr. Yukio Hasegawa, an: "Die technische Entwicklung wird ohne Rücksicht auf die psychische Anpassung dafür sorgen, daß Industrieroboter gewandter, kleiner, schneller, leichter, genialer, stärker, einfach zu handhaben, intelligenter und kostengünstiger sein werden als heute."

Was bringt die Zukunft?

Was Roboter produzieren, muß vorher jedoch erst konstruiert werden – und seien es die Roboter selbst. Im VW-Jahresbericht 1983 liest sich das so: Nach einem hohen Integrationsgrad von EDV-Systemen in der Produktion sind aber nun auch adäquate Anstrengungen in den gestalterischen Bereichen der Ferti-

gungsvorbereitung erforderlich. Qualität und Rationalität der ingenieurmäßigen Aufgaben werden in Zukunft nur noch durch den Einsatz von Rechnersystemen zu bewältigen sein.

Gemeint ist das computerunterstützte Konstruieren und dessen physische Umsetzung – CAD/CAM. Der Ingenieur wird sich zusehends in ein von der Mikroelektronik bestimmtes Arbeitsumfeld gestellt sehen, wie heute schon der einfache Fließbandarbeiter.

Arbeitsrechtler und Datenschutzexperten sehen dabei eine Gefahr heraufziehen. Sie befürchten, daß eines Tages auch das gesamte Wissen eines hochqualifizierten angestellten Ingenieurs im Lauf seiner kreativen Arbeit am und mit dem Konstruktionscomputer von diesem abgespeichert wird und somit auch nach dem eventuellen Weggang des Fachmanns – oder nach dessen Kündigung – aus der Datenbank abrufbar ist.

Die heutigen Expertensysteme, in denen zur Entscheidungsfindung das Fachwissen eben von Experten gespeichert ist, dürften hierzu wohl die ersten Ansätze sein. Die Folge: Rationalisierung bei den Rationalisierern? Oder: Wie sicher sind die Chefetagen vor ihren eigenen Computern?

Friedrich Lorenz

TEXTKING ist da!

Das leistungsstarke Textsystem

Auf den komfortablen Einsatz von Schriftcodes, sowie eine einfache Bedienung wurde bei diesem Programm besonderen Wert gelegt. Die Leistungsfähigkeit wird unterstützt durch eine Vielzahl von Möglichkeiten. Wie z. B. Blocksatz, Tabulator, Textverknüpfungen, Floskelastern für Redewendungen, Suchen und Ersetzen, Wortumbruch, integrierte Dateiverwaltung, Schriftformulare, Schnittstellen zu ADRESCOMP Adressendatei, und alles in deutsch.

Textking 3" Disc nur 98.– DM

Weitere TOP-ANWENDUNGEN

ADRESCOMP

Adressendatei Disc **58.– DM**

FIBUKING Disc **136.– DM**

Finanzbuchhaltung für Kleingewerbe 60 Konten, Bilanz, auch für JOYCE.

Weitere Info in unserer Liste M3

**Elfriede VAN DER ZALM –
SOFTWARE ENTWICKLUNG &
VERTRIEB**

Schieferstätte, 2949 Wangerland 3
HOT LINE 0 44 61 / 55 24 pm

tea for you...

Der unmögliche Teeversand

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

Cico'Soft – Rechnung

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

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

Schneider CPC 664

DM 998.–

cico'Tronics Computerdivision

Ewald Konrad u. Partner
Postfach 222, 7146 Tamm,
☎ 0 71 41 / 3 65 34

Floppykurs (Teil 4)

Mit dem DMON aus der letzten Folge steht ein Werkzeug zur Verfügung, mit dem der Aufbau der Diskette genauer untersucht werden kann. Die heutige Folge wollen wir nutzen, um den Aufbau und die Aufzeichnungsart der Disketten DDI-1 zu verdeutlichen.

Spur, Sektor, Block und Record

Die beiden Begriffe Spur und Sektor haben wir bereits in der letzten Folge erläutert. Sie bilden den physikalischen Speicherraum auf der Diskette. Auf jeweils 40 Spuren stehen je nach Format 8 oder 9 Sektoren pro Spur zur Verfügung.

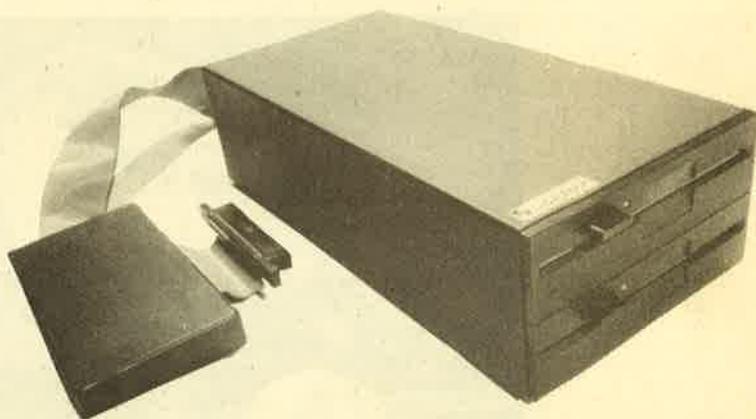
Und zwei weitere Begriffe haben für den Aufbau der Diskette eine wichtige Bedeutung: Der Record und der Block. Ein Sektor ist in 4 (logische) 128-Byte-Einheiten gegliedert. Eine solche Einheit nennt sich Record und bildet die kleinste physikalische Speichereinheit auf der Diskette. Selbst wenn man nur ein Byte speichern will, wird mindestens ein Record mit Daten aufgefüllt.

Zum Sichern von Programmen (Files allgemein) auf der Diskette werden immer 1 KByte große Blöcke verwendet. Ein Daten-Block belegt immer 2 Sektoren auf der Diskette (8 Records). Ein Basic-Programm mit einer Länge von 100 Byte belegt auf der Diskette einen Block, also 2 Sektoren mit einer Speicherkapazität von 1024 Byte. Ein Programm mit 1025 Byte belegt auf der Diskette 2 Blöcke. Allgemein gilt: Blockanzahl = INT (Programmlänge/1025) + 1.

Numeriert man die 2 Sektoren großen Blöcke, so ist es möglich, jeden beliebigen Datenblock auf der Diskette exakt zu lokalisieren. Wie wir im folgenden sehen werden, benutzt die Directory die Blocknummern, um festzustellen, in welchen Sektoren ein Programm auf der Diskette wiederzufinden ist.

Bevor wir weitermachen, sollten Sie eine Testdiskette normal formatieren und das Programm

```
10 REM *****
20 REM *      TEST      *
30 REM *****
40 PRINT "Hallo"
50 END
```



Mit SAVE "TEST.BAS" und SAVE "TEST.ASC", A sichern und zusätzlich noch das Binär-File SAVE "SPEICHER.BIN", B, &A000, &4FFF saven. Anhand dieser drei Programme finden die weiteren Untersuchungen statt. Alle Ausdrücke beziehen sich dabei auf diese Programme.

Die Directory

Von wesentlicher Bedeutung für die einwandfreie Funktion der Diskette ist die Directory (Inhaltsverzeichnis). In ihr sind neben dem Filenamen und dem Filetyp vor allem Angaben darüber gespeichert, wo die Daten auf der Diskette liegen. Anhand der Directory kann das DOS zum einen erkennen, ob das gewünschte Programm überhaupt auf der Diskette vorhanden ist, und zum anderen, wo das Programm auf der Diskette liegt. Die Directory befindet sich immer (bei allen Formaten) in den ersten beiden freien Blöcken (0 und 1) der Diskette. Der reservierte Speicherplatz für die Directory ist demnach 2 Blöcke = 4 Sektoren = 2048 Byte groß.

Der physikalische Ort, wo sich die 2 Directory-Blöcke auf der Diskette befinden, ist abhängig vom verwendeten Format. Im normalen (AMSDOS) Format befinden sie sich in den ersten beiden Spuren (0 und 1), den Systemspuren. Diese Spuren dürfen natürlich nicht mit Daten überschrieben werden. Der erste freie Sektor ist also Spur 2/Sektor 0, und genau hier beginnt die Directory (Spur 2/Sektor 0 - 3). Im VENDOR-Format liegt die Directory ebenfalls in den Sektoren Spur 2/Sektor 0 - 3, da hier die ersten beiden Spuren für ein späteres Beschreiben mit den CP/M-Spuren reserviert sind. Beim Datenformat sind keine Systemspuren vorgesehen, und die Directory kann sofort in Spur 0/Sektor 0 beginnen. Im IBM-Format ist nur die erste Spur mit dem CP/M belegt, so daß die Directory in Spur 1/Sektor 0 beginnen kann.

Bei unserer Testdiskette beginnt die Directory in Spur 2/Sektor 0, den wir mit Hilfe des DMONs einlesen (R: 02: 00) und anzeigen (L: 000: 1FF) können. Sie erhalten dann Ausdruck 1. Anhand die-

ses Ausdruckes kann man ganz deutlich erkennen, daß pro Directory-Eintrag 32 Byte zur Verfügung stehen. Damit kann die Directory maximal 64 Einträge aufnehmen (64 * 32 = 2048 Byte). Der Eintrag für das Programm "TEST.BAS" befindet sich in den Bytes &00 bis &1F, für "TEST.ASC" in den Bytes &20 bis &3F etc. Das Programm "SPEICHER.BIN" ist scheinbar zweimal in der Directory verzeichnet. Warum, sehen wir später. Alle anderen Bytes des Sektors sind mit &E5 gefüllt und werden (z. Z.) nicht benutzt.

Alle Directory-Einträge haben einen identischen Aufbau, so daß wir uns mit der Beschreibung eines Eintrags begnügen können. Sehen Sie sich die Bytes &00 bis &1F genauer an:

BYTE &00: Benutzerebene/gelöscht

Das erste Byte eines Directory-Eintrags kennzeichnet, in welcher Benutzerebene (USER) das entsprechende Programm abgelegt wurde. Hier dient dieses Byte zur "Löschkennzeichnung": Wird das Programm gelöscht (ERASE), steht hier der Wert &E5, und das Programm wird als gelöscht betrachtet. Machen Sie folgenden Versuch: Löschen Sie das Programm "TEST.BAS" mit:

```
!$ = "TEST.BAS"
!ERA, @!$
```

Sehen Sie sich nun mit dem DMON erneut die Directory an (R: 02: 00, L: 000: 010) (Ausdruck 2). In Byte &00 steht nun der Wert &E5 und das File ist damit als gelöscht gekennzeichnet. Mit dem DMON können wir nun das gelöschte Programm wieder "retten", indem wir in das erste Byte den Wert &00 geben (A:000) und den so geänderten Sektor wieder auf die Diskette zurückschreiben (W: 02: 00). Jetzt ist das Programm "TEST.BAS" wieder verfügbar. So kann man versehentlich gelöschte Programme retten. ACHTUNG: Diese Rettung ist meistens nur dann korrekt möglich, wenn sie direkt nach dem versehentlichen Löschen durchgeführt wird. Durch Abänderung des Bytes &00 kann ein Programm auch problemlos auf eine andere USER-Ebene (&00 - &0F) geschoben werden.

Bytes &01 – &08: Filename

Die folgenden 8 Bytes (&01 bis &08) geben den Filenamen in Großbuchstaben wider (wird automatisch in Großbuchstaben umgesetzt). Ist der Name kürzer als 8 Zeichen, wird er mit Leerzeichen (&20) aufgefüllt.

Bytes &09 – &0B: Filetyp

Diese 3 Bytes enthalten den Filetyp ohne den Trenn-Dezimalpunkt (ebenefalls nur Großbuchstaben). In den beiden Bytes &09 und &0A stehen aber noch weitere Informationen und zwar jeweils im Bit 7. Da der Filetyp nur aus ASCII-Zeichen kleiner als 127 bestehen kann, wird das Bit 7 zur Darstellung des Typs nicht benötigt (normalerweise sind die 7. Bits "0"). Diese Bits bilden die Datei-Attribute:

Byte &09

Bit 7 = 0 (0??? ????)

Read/Write: Programm kann gelöscht werden.

Bit 7 = 1 (1??? ????)

Read Only: Das Programm ist schreibgeschützt. Es kann weder gelöscht noch umbenannt werden. In der Directory sind Read-Only-Programme mit einem "*" gekennzeichnet.

Durch das Setzen des Bit 7 vom Byte &09 lassen sich Programme vor dem versehentlichen Löschen schützen.

Byte &0A

Bit 7 = 0 (0??? ????)

DIRectory: Programm wird beim DIR- oder CAT-Kommando angezeigt.

Bit 7 = 1 (1??? ????)

SYStem: Das Programm wird beim DIR- oder CAT-Kommando nicht mitgelistet, obwohl es tatsächlich vorhanden ist.

Es lassen sich durch das Setzen des Attributs Programme "verstecken".

Byte &0F: Anzahl der belegten Records:

Das Byte enthält die Anzahl der durch das Programm belegten Records! "TEST.BAS" benötigt &02 Records (2 * 128 = 256 Byte). Sehen Sie sich einmal die Recordanzahl beim Programm "TEST.ASC" an.

Bytes &10 – &1F: Blocknummern

Diese 16 Bytes geben die Blöcke an (Blocknummern), in denen die Daten für das entsprechende Programm zu finden sind. Folgt als Blocknummer der Wert &00, ist das Programm zu Ende "TEST.BAS" belegt also nur den Block &02.

Doch woher weiß das DOS, wo der Block &02 auf der Diskette zu finden ist? Die ersten beiden Blöcke (&00 und &01) werden immer von der Directory belegt. In diesem Fall: Spur 2/Sektor 0 – 3. Der Block &02 liegt damit hinter der Directory in Spur 2/Sektor 4 – 5, Block &03 in Spur 2/Sektor 6 – 7 usw. Mathematisch

läßt sich das in den folgenden Gleichungen ausdrücken:

AMSDOS/VENDOR:

Spur = INT ((Block * 2 + 18)/9)

Sekt = (Block * 2 + 18) MOD 9

DATEN: Spur = INT ((Block * 2)/9)

Sekt = (Block * 2) MOD 9

IBM: Spur = INT ((Block * 2 + 8)/9)

Sekt = (Block * 2 + 8) MOD 8

Aus der Blocknummer können wir einfach ermitteln, wo das Programm liegt. (Das Kommando "B" vom DMON rechnet die angegebene Blocknummer automatisch in Spur/Sektor des aktuellen Formates um.)

Da ein Directory-Eintrag maximal 16 Blocknummern aufnehmen kann, dürfte ein Programm theoretisch nicht größer als 16 kByte werden. Was passiert aber, wenn das Programm doch größer als 16 kByte ist? Es werden einfach weitere Directory-Einträge unter derselben Bezeichnung abgelegt, die dann die weiteren Blocknummern enthalten. Damit das DOS erkennen kann, daß es sich um eine "Ausdehnung" (Extent) eines Directory-Eintrags handelt, besitzt jeder Directory-Eintrag im Byte &0C eine Kennung mit der Extent-Nummer. Sehen Sie sich im Ausdruck 1 die Einträge für "SPEICHER.BIN" an. Da das Programm größer als 16 kByte ist, existieren 2 Einträge (Extent &00 und &01).

Beim Laden eines Programms wird zuerst der Eintrag mit dem Extent &00 gesucht und geladen. Ist die Recordanzahl gleich &80 (127 = maximal mögliche Records pro Eintrag), sucht das DOS nach dem Extent mit der Nummer &01. Durch diese Möglichkeit kann die Directory ein beliebig großes File verwalten.

Speichern von Programmen

Nachdem wir uns nun eingehend mit dem Directory-Aufbau beschäftigt haben, wollen wir uns ansehen, wie die Programme abgelegt werden. Laden Sie sich einmal den ersten Sektor des Programms "TEST.BAS" (R: 02: 04) ein und listen diesen auf (L: 000: 110) (Ausdruck 3).

Es ist anscheinend ein reichliches Zahlen-Chaos. Bei genauerer Untersuchung werden Sie jedoch feststellen, daß das eigentliche Programm erst in Byte &80 beginnt. Hier liegen alle Zeilennummern (Low-/Highbyte), Basic-Befehle (Token) und ASCII-Zeichen des Programms (und die Zeilenlänge). Das Programm endet mit den drei Null-Bytes und dem &1A (End Of File!) in Byte &D7. Bis zum Ende des Records (&FF) folgen irgendwelche Zeichen. Der nächste Re-

cord wird nicht benötigt und ist daher unverändert (hier &E5 vom Formatieren).

Doch kommen wir zum ersten Record. Er ist der sogenannte Programmkopf oder "Header". Alle Programme (außer ASCII-Files) besitzen diesen Programmkopf. Er liegt zwischen &00 und &44, der Rest des Records ist wieder mit "Unsinn" gefüllt. Deutlich ist in den ersten Speicherstellen (&00 bis &0B) wieder die USER-Ebene und der Filename/Typ zu sehen. Doch einige weitere Bytes des Programmkopfes haben eine wichtige Funktion:

BYTE &13: SAVE-Kennzeichnung

Das Byte &13 kennzeichnet, wie das Programm gesichert wurde:

&00: Normal

&01: Protected (,P)

&02: Binär (,B)

Bytes &15 – &16: Startadresse

Gibt die Ladeadresse in Low-/Highbyte an (hier &0170 = Basic-Anfang).

Bytes &18 – &19: Programmlänge

Länge des Programms in Low-/Highbyte. Die Länge des Programms steht ebenfalls in den Bytes &40 und &41.

Bytes &43 – &44: Prüfsumme

Summe der Bytes von &00 bis &42. Diese Prüfsumme wird benötigt, um zu erkennen, ob der erste Record ein Programmkopf ist.

Mit dieser Prüfsumme hat es eine besondere Bewandnis. Zum Verständnis sehen wir uns aber zunächst das als ASCII-File abgelegte Programm "TEST.ASC" an. (Ausdruck 4).

An diesem Ausdruck ist ganz deutlich zu erkennen, daß das Programm keinen Programmkopf besitzt und in reinem ASCII-Code abgelegt ist (Programmende in &61, EOF!). Die Information, ob es sich um ein ASCII-File handelt (bzw. um einen Programmkopf), entnimmt das DOS aus den Prüfsummenbytes &43 und &44. Es wird immer überprüft, ob die Summe der Bytes &00 bis &42 mit der Prüfsumme in den Bytes &43/&44 übereinstimmt. Wenn ja, wird der erste Record als Programmkopf interpretiert, wenn nicht, als Beginn des ASCII-Files (theoretisch könnte auch die Summe der ersten Bytes bei einem ASCII-File mit dem Eintrag in den Bytes &43/&44 übereinstimmen. Dies würde dann zum Absturz führen).

Im nächsten Heft

Nach diesem Ausflug in den Aufbau der Diskette kehren wir in der nächsten Folge zurück zur Praxis und überlegen uns, wie wir die Sektoren als wahlfreien Speicher für eine Datei nutzen können.

Ausdruck 1

```

<000> 00 54 45 53 54 20 20 20 20 42 41 53 00 00 00 02 .TEST BAS....
<010> 02 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 .....
<020> 00 54 45 53 54 20 20 20 20 41 53 43 00 00 00 01 .TEST ASC....
<030> 03 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 .....
<040> 00 53 50 45 49 43 48 45 52 42 49 4E 00 00 00 80 .SPEICHERBIN....
<050> 04 05 06 07 08 09 0A 0B 0C 0D 0E 0F 10 11 12 13 .....
<060> 00 53 50 45 49 43 48 45 52 42 49 4E 01 00 00 21 .SPEICHERBIN...!
<070> 14 15 16 17 18 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 .....
<080> E5 .....
<090> E5 .....
<0A0> E5 .....
<0B0> E5 .....
<0C0> E5 .....
<0D0> E5 .....
<0E0> E5 .....
<0F0> E5 .....
<100> E5 .....

```

Ausdruck 2

```

<000> E5 54 45 53 54 20 20 20 20 42 41 53 00 00 00 02 .TEST BAS....
<010> 02 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 .....

```

Ausdruck 3

```

<000> 00 54 45 53 54 20 20 20 20 42 41 53 00 00 00 00 .TEST BAS....
<010> 00 00 00 00 00 70 01 00 57 00 00 00 00 00 00 .....p..W.....
<020> 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 .....
<030> 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 .....
<040> 57 00 00 85 03 16 00 0A 00 C5 20 2A 2A 2A 2A 2A W..... ****
<050> 2A 00 16 00 14 00 C5 *****.....
<060> 20 2A 20 20 20 20 20 54 45 53 54 20 20 20 20 2A * TEST *
<070> 00 16 00 1E 00 C5 20 2A 2A 2A 2A 2A 2A 2A 2A 2A ..... *****
<080> 16 00 0A 00 C5 20 2A ..... *****
<090> 2A 2A 2A 2A 2A 00 16 00 14 00 C5 20 2A 20 20 20 *****..... *
<0A0> 20 20 54 45 53 54 20 20 20 20 2A 00 16 00 1E 00 TEST *.....
<0B0> C5 20 2A . *****
<0C0> 2A 00 0D 00 28 00 BF 20 22 54 65 73 74 22 00 06 *...(.. "Test"..
<0D0> 00 32 00 98 00 00 00 1A A2 C8 EB 21 0F 00 19 0E .2.....!.....
<0E0> 11 AF 77 23 0D C2 46 AB 21 0D 00 19 77 CD 8C A4 ..w#..F.!...w...
<0F0> CD FD A6 C3 78 A4 AF 32 D2 AC CD A2 A7 CD F5 A4 ....x..2.....
<100> E5 .....
<110> E5 .....

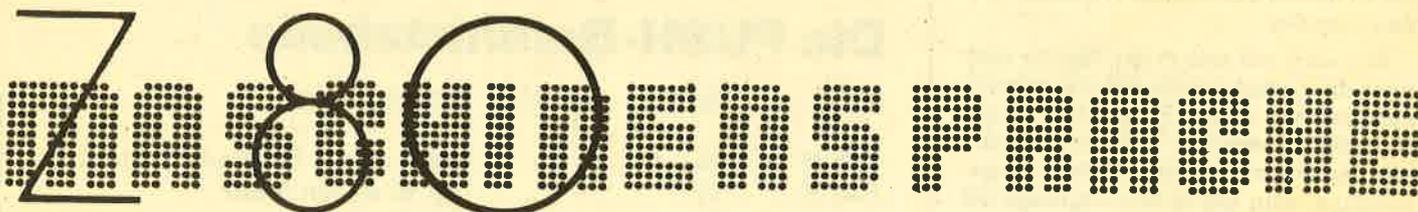
```

Ausdruck 4

```

<000> 31 30 20 52 45 4D 20 2A 2A 2A 2A 2A 2A 2A 2A 2A 10 REM *****
<010> 2A 2A 2A 2A 2A 2A 0D 0A 32 30 20 52 45 4D 20 2A *****..20 REM *
<020> 20 20 20 20 20 54 45 53 54 20 20 20 20 2A 0D 0A TEST *..
<030> 33 30 20 52 45 4D 20 2A 2A 2A 2A 2A 2A 2A 2A 2A 30 REM *****
<040> 2A 2A 2A 2A 2A 2A 0D 0A 34 30 20 50 52 49 4E 54 *****..40 PRINT
<050> 20 22 54 65 73 74 22 0D 0A 35 30 20 45 4E 44 0D "Test"..50 END.
<060> 0A 1A 77 23 0D C2 46 AB 21 0D 00 19 77 CD 8C A4 ..w#..F.!...w...
<070> CD FD A6 C3 78 A4 AF 32 D2 AC CD A2 A7 CD F5 A4 ....x..2.....
<080> E5 .....
<090> E5 .....
<0A0> E5 .....
<0B0> E5 .....
<0C0> E5 .....
<0D0> E5 .....
<0E0> E5 .....
<0F0> E5 .....
<100> E5 .....

```



Teil 4

Inzwischen kennen die Leser dieser Serie doch schon einige Befehle. Hier eine kurze Wiederholung: AND, BIT, CALL, CP, DEC, INC, JP, LD, OR, RES, RET, SET, XOR.

In dieser Folge sollen nun die Stapelbefehle PUSH und POP sowie einige arithmetische Befehle wie ADD, ADC, SUB und SBC besprochen werden.

Die Stapelbefehle

Vielleicht werden sich manche an eine zurückliegende Folge unseres Z80-Kurses erinnern. Dort wurde kurz das Register SP eingeführt und gesagt, daß dies auf einen Stapel zeigt, in dem bequem Werte zwischengespeichert werden können. In diesem Teil wollen wir nun diese komfortable Methode aufzeigen. Was ist nun ein Stapel? Wie der Name schon sagt, werden hier Werte gestapelt. Hier können 16-Bit-Werte abgelegt und anschließend wieder abgerufen werden. Der Stapel im CPC hat eine Größe von 256 Byte. Es können sich also bis zu 128 Werte gleichzeitig im Stapel befinden.

Die 256 Byte sind allerdings keine unbedingte Beschränkung. Normalerweise kann der Stack jedes Z80-Computers so groß sein wie der freie Speicherplatz. Allerdings haben die Entwickler des CPC-Betriebssystems nur 256 Byte für den Stapel vorgesehen. Selbstverständlich kann der Benutzer auch mehr als 128 Werte im Stack ablegen, er würde dabei allerdings wichtige Speicherbereiche überschreiben, und dies würde wahrscheinlich zum Absturz führen. Aber normalerweise reichen 128 Werte für jede normale Anwendung.

Der Stapel funktioniert nach dem Prinzip LAST IN, FIRST OUT (LIFO-Prinzip). Dieser englische Ausdruck bedeutet ZULETZT REIN, ZUERST WIEDER RAUS.

Das heißt, daß das zuletzt abgelegte Element auch zuerst wieder ausgelesen wird. Ein anderes zuerst auszulesen ist nicht möglich, ohne daß man nicht zuvor alle danach abgelegten Elemente wieder einliest.

Jetzt zur Funktion des Stapelzeigers: Der Stapelzeiger (SP) zeigt immer auf das erste freie Element des Stapels. Ein Beispiel: Die erste freie Stelle unseres Stapels sei 40000. Dann hat der Stapelzeiger den Wert 40000. Wird nun ein Wert im Stapel abgelegt, kommt dieser in die Speicherzellen 40000 und 39999 und der Stapelzeiger wird um zwei vermindert: Er zeigt nun auf 39998. Der Stapel wird also quasi rückwärts aufgebaut. Würde noch ein Element gespeichert, so würde dies die Adresse 39998 und 39997 belegen und der Stapelzeiger würde auf 39996 zeigen. Wird nun ein Element ausgelesen, so geschieht das aus den Adressen (SP+1) und (SP+2), und der Zeiger wird um zwei erhöht. Das ist das grundlegende Prinzip.

Übrigens hatten wir in unseren vorhergehenden Folgen schon Befehle, die den Stapel ebenfalls als schnellen Zwischenspeicher benutzen. So z.B. alle CALL und RET-Befehle. Bei einem CALL legt der Rechner die Adresse auf den Stapel, ab der nach der Ausführung des Unterprogrammes das Hauptprogramm wieder fortgesetzt werden soll. Dann wird das Unterprogramm angesprungen. Trifft der Rechner auf ein RET, so wird ein Wert vom Stapel geholt und ab dieser Adresse das Programm fortgesetzt. Durch die Stapelfunktion ist sichergestellt, daß mehrere Unterprogramme verschachtelt sein können. Das heißt, daß ein Unterprogramm ein weiteres aufruft und dieses wieder eins usw. Bei einem RET kehrt der Rechner immer zum Unterprogramm zurück, durch wel-

ches das augenblickliche aufgerufen wurde.

Da man nun CALL-Werte auf den Stapel schreibt und RET-Werte ausliest, kann es zu Komplikationen kommen, wenn man unachtsam ist. Schreibt ein Programmierer z.B. Werte auf den Stapel und ruft dann mit CALL ein Unterprogramm auf, das diese Daten verwenden will, so gibt dies Schwierigkeiten. Denn das Unterprogramm versucht jetzt vermutlich, die erwarteten Werte vom Stapel zu lesen. Diese bekommt es aber nicht, sondern die Rücksprungadresse des CALLs, da diese zuletzt auf den Stapel gelegt wurde. Mit diesen unsinnigen Daten weiß die Routine vermutlich nicht viel anzufangen, und wenn man Glück hat, erfolgt kein Absturz und der Rechner arbeitet die Routine ab. Nun trifft er auf das Return. Es wird jetzt aber nicht die Rücksprungadresse vom Stack geholt, da dies ja bereits geschehen ist, sondern die Daten. Der Rechner springt nun auf eine völlig unsinnige Adresse, was einen Absturz sehr wahrscheinlich macht.

Es sollten also Unterprogramm-übergreifend keine Werte im Stapel gespeichert werden. Selbstverständlich ist es jedoch möglich, innerhalb eines Unterprogrammes Werte im Stapel zwischenspeichern. Man muß nur darauf achten, daß genausoviel Daten vom Stapel gelesen wie geschrieben werden.

Wie heißen nun die Stapelbefehle? Mit PUSH kann man etwas auf dem Stapel ablegen und mit POP wieder herunterholen. Auch die Doppelregister HL, BC und DE sowie die Indexregister IX und IY können auf dem Stapel abgelegt werden. Außerdem kann das Register A und die Flags zusammen auf den Stapel gelegt und wieder geholt werden. Die Abkürzung für dieses Registerpaar lau-

tet dann AF. In unserer Tabelle ersehen Sie zu diesen Befehlen die entsprechenden Opcodes.

Nachdem wir nun in der Theorie alles über die beiden neuen Befehle wissen, möchten wir einige Programmierungstechniken vorstellen, wie man effektiv mit den Stapelbefehlen arbeitet. Angenommen, man hat in den Registern BC und HL wichtige Werte, muß nun aber einen Programmteil abarbeiten, der diese verändert und anschließend werden die Werte wieder gebraucht. Dann legt man am besten HL und BC auf den Stapel und liest sie wieder ein, wenn dies nötig ist. Man muß aber darauf achten, daß die Register verkehrtherum eingelesen werden, da das zuletzt auf den Stapel gelegte Element zuerst wieder gelesen wird. Eine mögliche Anwendung könnte so aussehen:

PUSH HL

PUSH BC

Es folgt das Programm, welches HL und BC verändert.

POP BC

POP HL

Legt man beispielsweise das Register HL auf den Stapel, so ist damit nicht automatisch festgelegt, daß der Wert beim Lesen vom Stapel wieder in HL landet. Dies ist völlig vom jeweiligen POP-Befehl abhängig. Durch die Befehlsfolge
PUSH HL
POP DE
würde z.B. das HL Register auf den Stapel gelegt und dieser Wert vom Stapel in DE eingelesen. Die Befehle hätten also quasi die gleiche Auswirkung wie
LD D,H
LD E,L

Das DE Register würde also aus dem HL Register geladen. Wenn man dieses vorhat, so sollte es aber lieber in der folgenden Weise programmiert werden, da diese in der Ausführung schneller ist und die Lesbarkeit des Programmes erhöht.

Bei manchen Registern bietet sich dieses Verfahren an (z.B. bei den Indexregistern). Die Indexregister lassen sich nämlich nicht direkt laden, so daß es hier angebracht ist, diese über PUSH und POP zu laden.

PUSH HL

POP IX

Diese Befehlsfolge würde das Register IX aus HL laden.

Möchte der Programmierer den obersten Wert vom Stack lesen, den Stack aber nicht verändern, also den obersten Wert auch nach der Operation auf dem Stapel belassen, so kann er dies mit der Befehlsfolge

POP HL

PUSH HL

Die PUSH-Befehlstabelle

Befehl	Opcodes	Z C S P	Kurzbeschreibung
PUSH AF	F5		Legt A und die Flags auf den Stapel
PUSH BC	C5		Legt BC auf den Stapel
PUSH DE	D5		Legt DE auf den Stapel
PUSH HL	E5		Legt HL auf den Stapel
PUSH IX	DDE5		Legt IX auf den Stapel
PUSH IY	FDE5		Legt IY auf den Stapel

Die ADD-Befehlstabelle

Befehl	Opcodes	Z C S P	Kurzbeschreibung
ADD A,A	87	Z C S P	A = A + A
ADD A,B	90	Z C S P	.. + B
ADD A,C	81	Z C S P	.. + C
ADD A,D	82	Z C S P	.. + D
ADD A,E	83	Z C S P	.. + E
ADD A,H	84	Z C S P	.. + H
ADD A,L	85	Z C S P	.. + L
ADD A,n	C6nn	Z C S P	.. + nachfolgendes Byte
ADD A,(HL)	86	Z C S P	.. + Byte, auf das HL zeigt
ADD A,(IX+d)	DD86dd	Z C S P	.. auf das IX+d zeigt
ADD A,(IY+d)	FD86dd	Z C S P	.. auf das IY+d zeigt
ADD HL,BC	09	C	HL = HL + BC
ADD HL,DE	19	C	.. + DE
ADD HL,HL	29	C	.. + HL
ADD HL,SP	39	C	.. + SP
ADD IX,BC	DD09	C	IX = IX + BC
ADD IX,DE	DD19	C	.. + DE
ADD IX,HL	DD29	C	.. + HL
ADD IX,SP	DD39	C	.. + SP
ADD IY,BC	FD09	C	IY = IY + BC
ADD IY,DE	FD19	C	.. + DE
ADD IY,HL	FD29	C	.. + HL
ADD IY,SP	FD39	C	.. + SP

Die SUB-Befehlstabelle

Befehl	Opcodes	Z C S P	Kurzbeschreibung
SUB A	97	Z C S P	A = A - A
SUB B	90	Z C S P	.. - B
SUB C	91	Z C S P	.. - C
SUB D	92	Z C S P	.. - D
SUB E	93	Z C S P	.. - E
SUB H	94	Z C S P	.. - H
SUB L	93	Z C S P	.. - L
SUB n	D6nn	Z C S P	.. - nachfolgendes Byte
SUB A,(HL)	96	Z C S P	.. - Byte, auf das HL zeigt
SUB A,(IX+d)	DD96dd	Z C S P	.. auf das IX+d zeigt
SUB A,(IY+d)	FD96dd	Z C S P	.. auf das IY+d zeigt

Die SUB-Befehlstabelle

Befehl	Opcodes	Z C S P	Kurzbeschreibung
SBC A,A	9F	Z C S P	A = A - Carryflag - A
SBC A,B	98	Z C S P	.. - B
SBC A,C	99	Z C S P	.. - C
SBC A,D	9A	Z C S P	.. - D
SBC A,E	9B	Z C S P	.. - E
SBC A,H	9C	Z C S P	.. - H
SBC A,L	9D	Z C S P	.. - L
SBC A,n	DEnn	Z C S P	.. - nachfolgendes Byte
SBC A,(HL)	9E	Z C S P	.. - Byte, auf das HL zeigt
SBC A,(IX+d)	DD9Edd	Z C S P	.. - auf das IX+d zeigt
SBC A,(IY+d)	FD9Edd	Z C S P	.. - auf das IY+d zeigt
SBC HL,BC	ED42	Z C S P	HL = HL - Carryflag - BC
SBC HL,DE	ED52	Z C S P	.. - DE
SBC HL,HL	ED62	Z C S P	.. - HL
SBC HL,SP	ED72	Z C S P	.. - SP

Die ADC-Befehlstabelle

Befehl	Opcodes	Z C S P	Kurzbeschreibung
ADC A,A	8F	Z C S P	A = A + Carryflag + A
ADC A,B	88	Z C S P	.. + B
ADC A,C	89	Z C S P	.. + C
ADC A,D	8A	Z C S P	.. + D
ADC A,E	8B	Z C S P	.. + E
ADC A,H	8C	Z C S P	.. + H
ADC A,L	8D	Z C S P	.. + L
ADC A,n	CEnn	Z C S P	.. + nachfolgendes Byte
ADC A,(HL)	8E	Z C S P	.. + Byte, auf das HL zeigt
ADC A,(IX+d)	DD8Edd	Z C S P	.. auf das IX+d zeigt
ADC A,(IY+d)	FD8Edd	Z C S P	.. auf das IY+d zeigt
ADC HL,BC	ED4A	Z C S P	HL = HL + Carryflag + BC
ADC HL,DE	ED5A	Z C S P	.. + DE
ADC HL,HL	ED6A	Z C S P	.. + HL
ADC HL,SP	ED7A	Z C S P	.. + SP

Die POP-Befehlstabelle

Befehl	Opcodes	Z C S P	Kurzbeschreibung
POP AF	F1	Z C S P	Holt Wert vom Stapel in A und F
POP BC	C1		.. in BC
POP DE	D1		.. in DE
POP HL	E1		.. in HL
POP IX	DDE1		.. in IX
POP IY	FDE1		.. in IY

erreichen. Zuerst wird ein Wert in das HL Register vom Stapel gelesen. Anschließend wird exakt dieser Wert wieder auf dem Stapel abgelegt, um diesen nicht zu verändern.

Möchte ein Benutzer den zweiten Wert des Stapels lesen, den ersten jedoch auf dem Stapel belassen, so kann er dies z.B. durch folgende Befehle erreichen:

POP DE
POP HL
PUSH DE

Durch den ersten Befehl POP DE wird das erste Element in DE gelesen. Das zweite, eigentlich gewünschte wird anschließend in HL gelesen. Nun wird das erste wieder auf den Stapel gepackt. Es wird also nur ein Element gelesen und zwar das zweite.

Neue Arithmetikbefehle

Wir wollen in dieser Folge ja auch noch die vier Befehle ADD, ADC, SUB und SBC besprechen. Sie dienen dem Addieren und Subtrahieren von ganzen Zahlen. Es können Ein-Byte-Werte aber auch Zwei-Byte-Werte addiert bzw. subtrahiert werden. Der eine Operand muß immer A bei Ein-Byte-Werten oder HL, IX oder IY bei Zwei-Byte-Werten sein.

Der ADD-Befehl

Der ADD-Befehl addiert zum ersten Operanden den zweiten Operanden hinzu und speichert das Ergebnis im ersten Operanden, der ja wie oben erwähnt A, HL, IX oder IY sein muß. Es ist nicht möglich, zu einem Ein-Byte-Wert einen Zwei-Byte-Wert zu addieren oder umgekehrt. Bei den Befehlen, die Ein-Byte-Werte addieren, werden alle vier Flags entsprechend dem Ergebnis der Operation gesetzt. Wenn also die Operation null ergibt, wird das Zero-Flag gesetzt, ergibt sie einen Wert über 255, wird das Carryflag gesetzt. Bei Befehlen, die Zwei-Byte-Werte verarbeiten, wird nur das Carryflag entsprechend dem Ergebnis gesetzt, d.h. wenn der Wert größer als 65535 ist.

Der ADC-Befehl

Es besteht eigentlich kein großer Unterschied zwischen dem ADD und dem ADC-Befehl. Bei ADC wird lediglich noch der Wert des Carryflags mitaddiert. Außerdem gibt es die Befehle mit IX und IY als ersten Operanden nicht. ADC-Befehle kann man gut dazu benutzen, um Integerzahlen zu verwalten, die größer als zwei Byte sind.

Angenommen, man möchte eine Drei-Byte-Zahl verwalten: Das oberste Byte steht in A, das mittlere in H und das unterste in L. Damit die Register nicht im-

mer zum Speichern der Zahl belegt sind, kann man diese drei Bytes ja auch im Speicher ablegen. In DE soll nun der Wert gespeichert werden, der zu HL und A addiert wird. Die Drei-Byte-Addition wird durch folgende Befehle bewerkstelligt:

```
ADD HL, DE
ADC A, 0
```

Zuerst werden die zwei Bytes aus DE mit denen aus HL addiert und das Ergebnis wird wieder in HL gespeichert. Sollte nun aber das entstandene Ergebnis nicht mehr in zwei Bytes passen, also größer als 65535 sein, so wird das Carryflag gesetzt. In einem solchen Fall müßte das höchste Byte (A) noch um eins erhöht werden. Das bewirkt der Befehl ADC A,0. Ist Carry gesetzt, wird zu A null plus Carry (also eins) addiert. Ist Carry null, wird insgesamt null addiert und A verändert sich nicht.

Natürlich ist es auch möglich, zwei Drei-Byte-Zahlen zu addieren. In diesem Falle könnte man das dritte Byte des zweiten Operanden in ein anderes freies Register (z.B. C) speichern. Um AHL und CDE zu addieren, wären folgende Befehle notwendig:

```
ADD HL, DE
ADC A, C
```

Der erste Befehl bewirkt dasselbe wie vorher. Die beiden unteren Bytes der

beiden Operanden werden addiert und ein eventueller Übertrag wird im Carryflag gespeichert. Der zweite Befehl addiert die beiden obersten Bytes der beiden Operanden und erhöht das Ergebnis dann noch um eins, wenn das Carryflag gesetzt wurde.

Die SUB-Befehle

Nachdem nun die Befehle zum Addieren besprochen wurden, kommen die Befehle zum Subtrahieren. Die SUB-Befehle sind leider im Vergleich zu den ADD-Befehlen etwas schlecht weggekommen. Subtrahierbefehle ohne Carry sind nur mit Ein-Byte-Werten möglich. Bei Subtrahierbefehlen mit Carry sieht dies glücklicherweise etwas anders aus, aber dazu später mehr. Normalerweise müßte ein Befehl, der vom Register A das Register B subtrahiert, ja die Form SUB A, B haben. Erstaunlicherweise hat er aber die Form SUB B. Dies ist deshalb so, weil bei SUB der erste Operand immer A sein muß, und deshalb kann man die Angabe des ersten Operanden weglassen, da er festgelegt ist. Bei ADD ginge dies nicht so gut, da verschiedene erste Operanden zugelassen sind, nämlich HL, IX, IY und A.

Ist das Ergebnis eines SUB-Befehls null, so wird das Zeroflag gesetzt, sonst zurückgesetzt. Ist das Ergebnis kleiner als null, so wird das Carryflag gesetzt.

Auch die anderen Flags werden entsprechend dem Ergebnis gesetzt.

Die SBC-Befehle

Die SBC-Befehle subtrahieren im Unterschied zu den SUB-Befehlen auch noch das Carryflag. Dadurch kann man Zahlen mit beliebig vielen Bytes Länge voneinander subtrahieren, zumal auch noch Doppelregister subtrahiert werden können. Ansonsten sind die Befehle identisch. Der erste Operand wird bei diesen Befehlen wieder angegeben, da mehrere möglich sind (HL und A). Auch die Flags werden genauso beeinflusst wie bei den SUB-Befehlen. Leider kann man mit SUB keine Doppelregister subtrahieren. Man muß sich also der SBC-Befehle bedienen. Möchte man das Carry nicht mitaddieren, so kann man es mit dem Befehl OR A zurücksetzen, ohne daß der Inhalt von A oder einem anderen Register geändert wird. Mit dem Befehl SBC HL, HL kann man auch bequem das Register HL auf null setzen, vorausgesetzt man weiß, daß das Carryflag zurückgesetzt ist.

Im nächsten Heft

Im nächsten Heft werden wir wieder einige neue Befehle vorstellen. Das Hauptgewicht soll dabei auf Scrollbefehlen liegen.

Andreas Zallmann

Z80-Assemblertips (Teil 5)

Nachdem wir im letzten Teil einige ROM-routinen vorgestellt haben, die leider nicht über Vektoren angesprungen werden konnten, bringen wir heute wieder einige Routinen, die der Maschinenprogrammierer gut in seinen eigenen Programmen benutzen kann. Diese allerdings lassen sich über Vektoren anspringen. Um eine Routine zu verändern, muß man dazu nur den entsprechenden Vektor patchen.

Diesmal geht es um die Behandlung von Integerzahlen. Diese Routinen der Integerarithmetik befinden sich noch im unteren ROM, also im Betriebssystem-ROM. Die meisten davon werden über Vektoren angesprungen. Die Routine 9 (Absolutwert bilden) kann jedoch nur direkt angesprungen werden (nur CPC 464). Um die Routinen aufzurufen, muß vorher mit CALL &B906 das untere ROM freigeschaltet werden. Nach Abschluß der Routine sollte man mit CALL &B903 dieses ROM wieder sperren. Zu beachten ist, daß die aufrufende Routine nicht in der unteren 16kB RAMbank stehen darf, da nach Aufruf von &B906 das untere ROM eingeschaltet wird und der

Rechner das Programm im ROM fortsetzen würde. Das Ergebnis wäre möglicherweise ein Programmabsturz aber auf jeden Fall ein falsches Ergebnis.

Wenn aus technischen Gründen doch die unteren 16 Kilobyte benutzt werden müssen, so kann man statt dem direkten CALL ins ROM einen CALL auf eine Routine außerhalb der unteren 16kByte schreiben. In dieser Routine muß das untere ROM freigeschaltet, die Routine aufgerufen, das ROM wieder gesperrt und zum Hauptprogramm zurückgekehrt werden. Da diese Routine außerhalb der auf ROM geschalteten unteren 16 Kilobyte liegt, ist dies möglich. Die Routine könnte so aussehen:

```
CALL &B906; Unteres ROM freischalten
CALL &37D1; Routine aufrufen
JP &B909; Unteres ROM sperren und
zurück zur Hauptroutine
```

Die Integerzahlenformate

Man sollte vielleicht noch einiges zu den Integerzahlen sagen. Es gibt zwei Formate. Das erste ist das ganz normale

Zwei-Byte-Format. Als mögliche Zahlenwerte sind 65535 bis 0 zugelassen. Negative Zahlen sind nicht erlaubt. Dieses Format nennen wir Integer ohne Vorzeichen oder vorzeichenloser Integer. Dann gibt es noch Integerzahlen mit Vorzeichen. Ist hier Bit 15 gesetzt, so heißt das, daß die Zahl negativ ist. Bei der positiven Darstellung sind also Zahlen von 0 bis 32767 erlaubt. Die Darstellung der Zahl in den verbleibenden 15 Bits ist die übliche.

Anders ist dies bei negativen Zahlen. Angenommen, man möchte die Zahl -10 darstellen. Um eine negative Zahl in einen Zwei-Byte-Wert umzurechnen, gilt folgende Beziehung:

Wert = 65536 + negative Zahl

Für -10 würde sich also folgendes ergeben: Wert = 65536 + (-10) = 65526. Um eine in einem solchen Zwei-Byte-Format angegebene Zahl wieder in eine negative Zahl zu wandeln, gilt folgendes:

Zahl = 65536 - Zwei-Byte-Wert

Um bei unserem Beispiel zu bleiben: 65536 - 65526 = 10. Die Zahl lautet also

-10. Minus, da Bit 15 gesetzt ist (dann ist der Zwei-Byte-Wert größer als 32767). Ist Bit 15 nicht gesetzt, entfällt die ganze Umrechnung, und man kann die Zahl direkt übernehmen.

Der kleinste Zwei-Byte-Wert für eine negative Zahl ist 32768 (nur Bit 15 gesetzt). 32768 stellt die Zahl -32768 (65536-32768=32768) dar. Damit liegt also der Wertebereich der negativen Zahlen von -1 bis -32768. Intern werden vorzeichenbehaftete Werte also immer in diesem Zwei-Byte-Format dargestellt und müssen bei den Routinen, die ein Vorzeichen beachten, so angegeben werden. Der Wertebereich vorzeichenbehafteter Integers geht also von -32768 bis +32767.

Kommen wir nun zu den konkreten Routinen. Hinter dem Routinennamen steht die Aufrufadresse für alle drei Schneider-Computer. Die Aufrufadresse wird im Hexadezimalsystem angegeben.

Integer-Arithmetik

1. Integeraddition #BDAC

HL und DE werden addiert und das Ergebnis wird in HL gespeichert. Bei HL und DE kann es sich sowohl um vorzeichenlose als auch um vorzeichenbehaftete Operanden handeln. Das Ergebnis ist entsprechend den Operanden wieder vorzeichenlos oder vorzeichenbehaftet.

2. Subtraktion #BDB2

Die Funktion der Routine läßt sich durch den Ausdruck $HL=DE-HL$ beschreiben. Die Operanden HL und DE können vorzeichenlos oder vorzeichenbehaftet sein. Das Ergebnis hat das Format der Operanden.

3. Subtraktion #BDAF

Es handelt sich um die gleiche Subtraktion wie oben, nur wird nicht HL von DE subtrahiert, sondern umgekehrt, also $HL=HL-DE$.

4. Vorzeichenbehaftete Multiplikation #BDB5

In den Registern DE und HL müssen zwei Integerwerte mit Vorzeichen stehen. Diese werden nach allen Regeln der Mathematik (minus mal minus = plus) multipliziert und das Ergebnis wird im vorzeichenbehafteten Format in HL gespeichert ($HL=HL*DE$).

5. Vorzeichenlose Multiplikation #BDDE

In HL und DE müssen nun zwei Integerwerte ohne Vorzeichen (Wertebereich 0-65535) stehen. In HL wird das Ergebnis der Multiplikation geliefert. Tritt ein Überlauf ein, ist das Carryflag gesetzt, ansonsten ist es zurückgesetzt.

6. Vorzeichenbehaftete Division #BDB8

Es wird eine ganzzahlige Division von $HL=HL/DE$ durchgeführt. Der Rest steht in DE.

7. MOD #BDBB

Der Rest von HL/DE wird in HL gespeichert, das ganzzahlige Ergebnis der Division in DE. Überall wird die vorzeichenbehaftete Darstellung benutzt.

8. Integerdivision #BDC1

Diese Routine führt das gleiche wie Nummer 6 durch, allerdings in der vorzeichenlosen Darstellung.

9. Absolutwert bilden #37D1

In HL muß eine vorzeichenbehaftete Zahl stehen. Diese wird in einen normalen Integerwert ohne Vorzeichen gewandelt. Diese neue Zahl ist nach dem Abarbeiten der Routine ebenfalls in HL zu finden.

10. Signum #BDCA

Das Vorzeichen der Zahl in HL wird ins Carry geholt. Bei gesetztem Carryflag ist die Zahl negativ.

11. Vorzeichenwechsel #BDC7

Das Vorzeichen der Zahl in HL wird invertiert. Das Ergebnis wird wieder in HL abgelegt.

Integerrechenroutine

Es folgen jetzt einige Routinen aus dem BasicROM, die nur mit vorzeichenlosen Integers arbeiten. Vergessen Sie

nicht, mit CALL &B900 das obere ROM freizuschalten (CALL &B903 sperrt das obere ROM wieder). Zuerst ist die Aufrufadresse des CPC 464 angegeben. Dann die des CPC 6128. Die Aufrufadresse des CPC 664 dürfte mit der des CPC 6128 übereinstimmen. Ein Fragezeichen bedeutet, daß die Routine auf dem entsprechenden Rechner nicht existiert bzw. deren Aufrufadresse unbekannt ist.

12. Test DE=HL #FFB8, #FFD8

Diese Routine testet, ob DE den gleichen Wert hat wie HL. Ist das der Fall, so ist das Zeroflag gesetzt, ansonsten zurückgesetzt.

13. Test BC=HL #FFBE, #FFDE

Wie schon Nummer 12 testet diese Routine die Gleichheit zweier Doppelregister. Hier werden nur statt DE und HL BC und HL verglichen.

14. DE=DE-HL #FFC4, ?

In DE wird die Differenz von DE und HL gespeichert.

15. BC=HL-DE #FFDA, #FFE4

16. HL=HL-BC #FFE7, ?

Im nächsten Heft

Im nächsten Heft werden weitere wichtige Routinen aus dem ROM angegeben. Bis dahin viel Spaß!

Andreas Zallmann

JEDEN MONAT



Für den besten
TIP oder TRICK
rund um die SCHNEIDER
COMPUTER

Magazin
Für alle Schneider Computer

Kennwort:
»Tips und Tricks«

CPC-Magazin
Postfach 1640
7518 Bretten

CP/M – die neue Perspektive (Teil 5)

In diesem Teil geht es um die Kopier-Dienstprogramme SYSGEN, BOOTGEN und PIP. Das leistungsstärkste davon ist eindeutig PIP (Peripheral Interchange Program).

Schon in der letzten Folge haben wir uns mit den Kopier- und Verify-Möglichkeiten unter CP/M 2.2 beschäftigt. Heute geht es damit weiter. Mit dabei ist diesmal auch das leistungsstärkste aller Kopierprogramme: PIP.

SYSGEN

Beginnen wollen wir mit dem Dienstprogramm SYSGEN. Es hat die Aufgabe, die CP/M-Systemspuren 0 und 1 von der Systemdiskette auf eine andere zu kopieren. Damit lassen sich Disketten, die im Vendor-Format formatiert wurden, nachträglich mit den CP/M-Spuren versehen. Dieser Vorgang ist immer dann wichtig, wenn Sie CP/M-Software kaufen, denn beim Verkauf darf natürlich das CP/M selbst nicht mitverkauft werden. Diese Disketten sind generell im Vendor-Format erstellt, und der Platz für die Systemspuren ist somit reserviert. SYSGEN versieht diese Spuren mit dem CP/M, ohne die restlichen Spuren der Diskette zu zerstören. Erst nach diesem Vorgang sind die gekauften CP/M-Programme selbständig lauffähig.

Das Kopieren der Systemspuren ist sehr einfach: Legen Sie die Original-Systemdiskette in das Laufwerk und geben Sie das Kommando `A > SYSGEN` ein. Dann will das Programm die Quelldiskette (Source) mit den zu kopierenden Systemspuren im Laufwerk A haben. Nach der Betätigung einer Taste werden die Systemspuren in den Arbeitsspeicher geladen. Jetzt folgt die Aufforderung, die Zieldiskette (Destination) einzulegen und eine Taste zu betätigen. Nun werden die Systemspuren zurückgeschrieben. Besitzt die Zieldiskette ein Format (z.B. Daten-Format), welches die Systemspuren nicht aufnehmen kann, erfolgt die Fehlermeldung "disc has unknown format" und der Vorgang wird abgebrochen. Nach dem Kopieren der Systemspuren mit SYSGEN ist die Zieldiskette voll "CP/M-tauglich".

BOOTGEN

Das Dienstprogramm BOOTGEN ermöglicht das Kopieren eines Teils der

Systemspuren. Es kopiert den Boot- und Konfigurations-Sektor (Spur 0, Sektor 1; siehe auch Folge 2) von einer Quelldiskette auf eine andere. Der Konfigurations-Sektor ist im wesentlichen für die "Gestaltung" des CP/Ms zuständig. So sind hier die Informationen über Einschaltmeldung, Übertragungsverhalten, Tastaturbelegung etc. gespeichert.

Dieser Konfigurations-Sektor kann vom Anwender mit Hilfe des Dienstprogramms SETUP (weitere Ausführungen dazu in der nächsten Folge) geändert und gespeichert werden. Damit Sie nun nicht jede Diskette mit Ihren Konfigurationswünschen neu einstellen müssen, ermöglicht BOOTGEN das Kopieren des Konfigurations-Sektors auf beliebig viele andere Disketten. Mit `A > BOOTGEN` wird der Kopiervorgang eingeleitet. Der Vorgang selbst und die Meldungen sind identisch mit SYSGEN.

An dieser Stelle haben wir die relativ einfachen Dienstprogramme behandelt. Sie lösten Probleme, mit denen der Anwender täglich konfrontiert wird (Formatieren, Kopieren und Prüfen). Es wurden keine besonderen Anforderungen an das Programm gestellt. Die Aufgaben, die es zu lösen hatte, waren klar definiert. Oftmals treten aber wesentlich komplexere Probleme auf, welche die bisherigen Dienstprogramme nicht lösen können. So ist es z.B. bisher nicht möglich, ein identisches File auf der Diskette zu duplizieren.

An dieser Stelle beginnen wir mit den wesentlich umfangreicheren und vielseitigeren Dienstprogrammen, die auf der Systemdiskette mitgeliefert werden. Die Anwendungsvielfalt ist auf den ersten Blick teilweise sehr verwirrend, da auf viele Sonderfälle eingegangen werden kann. Ein typisches Beispiel ist dafür das Kopierprogramm PIP.

PIP

PIP steht für "Peripheral Interchange Program", was soviel wie "peripheres Austauschprogramm" oder "Austausch zwischen Peripherie und Computer" bedeutet (Peripherie = alle mit dem Com-

puter verbundenen Geräte), oder schlicht und einfach Kopierprogramm. Im Gegensatz zu den bisherigen Kopierprogrammen, die nur das Kopieren Diskette-Diskette und Diskette-Kassette ermöglichten, kann PIP von jeder beliebigen Einheit auf eine andere kopieren. Dazu zählen nicht nur die Diskettenstationen, sondern auch der Drucker und der Bildschirm, eben alle Einheiten, die mit der Konsole (Computer) verbunden sind. D. h., eine Datei kann von der Diskette z. B. auf den Drucker kopiert werden (Ausdruck).

Das Dienstprogramm PIP kann auf zwei verschiedene Arten aufgerufen werden:

1. `A > PIP` Kommandozeile: Das Dienstprogramm PIP wird aufgerufen und die folgende Kommandozeile wird direkt von PIP ausgeführt. Nach Beendigung des Kommandos kehrt das System zurück in die Kommandoebene (`A >`). Diese Form ist dann anzuwenden, wenn man nur ein PIP-Kommando ausführen will.

2. `A > PIP`: Jetzt wird PIP in den Arbeitsspeicher geladen. Es erscheint das "*" als Prompt-Zeichen und erwartet eine Kommandozeile. Nach Beendigung des Kommandos erscheint wiederum das Prompt-Zeichen "*", es kann eine neue PIP-Kommandozeile eingegeben werden. Mit `C` wird PIP beendet. Es lassen sich also mehrere PIP-Kommandos nacheinander ausführen, ohne daß PIP jedesmal erneut geladen werden muß.

In welcher Form Sie mit PIP arbeiten, ist egal. Die Kommandozeile und deren Auswirkung ist identisch. (Ausnahme bei den Parametern Q und S). Die PIP-Kommandozeile hat generell folgenden Aufbau: `A > PIP Ziel = Quelle`. Sehen wir uns dazu zunächst ein Beispiel an:

`A > PIP a: copydump.asm = a: dump.asm`

Die Quelle ist die Datei "dump.asm" (Quelltext von DUMP.COM auf der Systemdiskette) und das Ziel (Kopie) ist die Datei "copydump.asm". Damit PIP auch weiß, zwischen welchen Laufwerken der Austausch durchgeführt werden

soll, steht vor dem Filenamem noch eine Laufwerksangabe (hier "a:" für das Laufwerk A). Das Beispiel dupliziert also die Datei "dump.asm" im Laufwerk A, wobei die Kopie den Namen "copydump.asm" erhält. Diese Form des PIP-Kommandos arbeitet ähnlich wie FILECOPY, und läßt sich allgemein so ausdrücken:

```
PIP <d:> ziel.typ = <d:> quelle.typ <[p]>
```

Entfallen die Laufwerksangaben, so wird als Laufwerk jeweils das aktuelle angenommen. Nach der Angabe der Quelle kann noch ein durch "[]" geklammerter Parametereintrag folgen, den wir aber erst noch behandeln, da er jetzt nur verwirren würde.

Sollen alle Dateien einer Diskette vom Laufwerk A nach B kopiert werden, so ist dies mit PIP b: = a: *.* möglich. Wird allerdings versucht, eine Diskette auf das gleiche Laufwerk zurückzukopieren (PIP a: = a: *.*), erfolgt eine Fehlermeldung (INVALID PIP FORMAT = unzulässiges PIP-Kommando).

Eine Besonderheit von PIP ist das Verketteten von mehreren Quell-Dateien zu einer Ziel-Datei. Interessant ist diese Möglichkeit zum Verketteten mehrerer ASCII-Texte oder sequentieller Dateien.

```
A < PIP a: zweidump.asm =a: dump.asm, a: dump.asm
```

Das obige Beispiel verkettet zweimal den Quelltext von DUMP zu ZWEIDUMP im Laufwerk A. ZWEIDUMP enthält jetzt zweimal den Text DUMP (TYPEN Sie sich einmal ZWEIDUMP.ASM aus). Die allgemeine Form ist:

```
PIP <d:> ziel.typ = <d:> quelle1.typ <[p], <d:> quelle2.typ <[p]>,...
```

PIPen auf andere Einheiten

Bisher haben wir PIP nur zum Kopieren zwischen Diskette/Diskette verwendet. Ein Vorteil von PIP ist die Fähigkeit, Daten auch auf eine andere Einheit des Computersystems zu kopieren. Als periphere Ausgabeeinheiten stehen im allgemeinen der Bildschirm und der Drucker zur Verfügung (nur Ziel). Als Eingabeeinheit die Tastatur (nur Quelle). Die Diskettenlaufwerke sind sowohl Ein- als auch Ausgabeeinheiten (Quelle und Ziel). Der Vollständigkeit halber sei auch noch die serielle Schnittstelle als Ein- und Ausgabeeinheit erwähnt.

Jeder dieser Einheiten ist mit einem bestimmten Kürzel ansprechbar.

CON: Konsole. Wenn als Ziel angegeben, ist es der Bildschirm, als Quelle die Tastatur!

LST: Drucker (Ziel).

RDR: Serielle Schnittstelle (Quelle).

PUN: Serielle Schnittstelle (Ziel).

Achtung: Der Doppelpunkt ist Bestandteil des Kürzels!

Dazu gleich ein Beispiel. Es soll die Datei DUMP.ASM auf den Bildschirm übertragen werden: A > PIP CON: = a: dump.asm. Da die Konsole (CON.) als Ziel gewählt wurde, ist der Bildschirm ausgewählt. Das Quelltext-File wird auf dem Bildschirm ausgegeben.

Natürlich können wir die Datei auch auf den Drucker kopieren: A > PIP LST: = a: dump.asm. Falls Sie keinen Drucker angeschlossen haben, stürzt das System ab. Die allgemeine Formel ist PIP dev: = <d:> filename.typ <[p]>, wobei "dev:" für eine (Ziel-) Einheit steht.

Nehmen wir als Quelle eine Einheit (CON: oder RDR:), so lassen sich z. B. Zeichen von der Tastatur direkt in eine Datei schreiben. Auch hierzu ein Beispiel:

```
A > PIP a: test.asm = CON:
Hallo, das ist ein Test <^Z>
A>
```

**Top-
Programm
des
Monats**

DM 1000
Honorar

Angesprochen sind alle Schneider-CPC-Programmierer, denn es gibt ja 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.

Nachdem das Kommando ausgeführt wurde, erscheint der Cursor in der nächsten Zeile. Jetzt können beliebige Zeichen eingegeben und mit Z abgeschlossen werden (Z = End Of File!!). Die Datei TEST.ASM enthält dann den eingegebenen Text. (TYPEN Sie TEST.ASM einmal aus.) Die Form PIP <d:> filename.typ = dev: ist also ebenfalls zulässig.

Die letzte Möglichkeit erlaubt die Übertragung von einer Einheit zu einer anderen.

```
A > PIP LST: = CON:
Hallo, dies ist ein Druckertest <^Z>
A>
```

Die eingegebenen Zeichen werden direkt auf den angeschlossenen (eingeschalteten!!) Drucker ausgegeben (denken Sie an den Druckerpuffer). Die Form PIP dev: = dev: ist dementsprechend ebenfalls zulässig.

Damit haben wir die grundsätzlichen Übertragungsrichtungen von PIP behandelt. Doch damit nicht genug. PIP bietet weiterhin die Möglichkeit des Kopierens mit bestimmten Eigenschaften und Bedingungen. Dazu dienen die bereits weiter oben erwähnten PIP-Parameter.

PIP-Parameter

PIP-Parameter können hinter allen Quell-Dateien stehen. Sie müssen mit den eckigen Klammern "[]" umschlossen werden. Das Ergebnis, also der Inhalt der Ziel-Datei, ist maßgeblich von

den Parametern abhängig. Bevor wir uns alle Parameter genauer ansehen und an einigen Beispielen beschreiben, vorab ein kleines Beispiel zum Verständnis: A > PIP CON: = a: dump.asm [N].

Es soll die Datei DUMP.ASM zum Bildschirm übertragen werden. Als Parameter ist ein "N" angegeben. "N" bedeutet, daß jede Zeile eine zusätzliche Zeilennummer erhält. Sehen Sie es sich einmal an. Vor jeder Zeile steht jetzt eine Zeilennummer.

PIP bietet rund 20 Parameter, die mehr oder minder erhebliche Auswirkungen auf die Kopie (Übertragung) haben. Hier erst einmal alle Parameter:

- [B] – Blockübertragung. Nicht notwendig.
- [Dn] – Bei der Übertragung von Texten (zeilenorientiert) werden alle Zeichen ab dem "n"-ten Zeichen bis zum nächsten Carriage Return nicht mitübertragen.
- [E] – Echo. Die Übertragung wird zusätzlich mit auf dem Bildschirm ausgegeben.
- [F] – Line Feed (OCH) wird nicht mitübertragen.
- [Gn] – Kopieren aus der USER-Ebene "n".
- [H] – Prüfen auf Intel-Hex-Format.
- [I] – Ignoriert 00H bei der Übertragung (beim Intel-Hex-Format).
- [L] – Umwandlung der Zeichen in Kleinbuchstaben.

- [N] – Jede Zeile erhält eine Zeilennummer.
- [N2] – Jede Zeile erhält eine 6-stellige Zeilennummer.
- [O] – Angeben bei der Übertragung eines Programm-Files.
- [Pn] – Seitenvorschub nach jeder "n"-Zeile.
- [Qstring^Z] – Überträgt solange, bis die Zeichenkette "string" gefunden oder bis das Ende der Datei erreicht wurde.
- [R] – Übertragen von SYS-Dateien.
- [Sstring^Z] – Überträgt die Datei von der Zeichenkette "string" bis Dateiende.
- [Tn] – Setzt TAB-Stop auf die "n"-te Spalte.
- [U] – Umwandlung der Zeichen in Großbuchstaben.
- [V] – Zusätzliche Überprüfung beim Übertragen.
- [W] – Übertragen von R/O-Dateien.
- [Z] – Paritätsbit auf Null setzen.

Experimentieren wir ein bißchen mit den Parametern. Der Einfachheit halber übertragen wir immer auf den Bildschirm, da man hier sehr gut die Auswirkungen erkennen kann. Erwähnt sei noch, daß beliebig viele Parameter kombiniert werden können. Der Parameter-eintrag A > PIP CON: = a: dump.asm [N2UP50V] ist also zulässig. Probieren Sie ihn gleich einmal aus (hier N2 = 6-stellige Zeilennummern, U = Umwandlung in Großbuchstaben, P50 = Seitenvorschub (Bildschirmlöschen!!) nach 50 Zeilen, V = zusätzliches Verify).

Gleich noch zwei Beispiele: A > PIP CON: = a: dump.asm [SFIXED^Z]. Erst nachdem der String "FIXED" gefunden wurde, beginnt die Übertragung.

A > PIP CON: = a: dump.asm [Qread function^Z]. Jetzt wird solange übertragen, bis "read function" gefunden wurde. Sie werden bemerken, daß der gefundene Text "READ FUNCTION" war, also groß geschrieben wurde. D. h., es ist egal, ob der Suchstring groß und/oder klein geschrieben ist. Wird im PIP-Programm der Parameter "S" oder "Q" verwendet, z. B. bei *CON: = a: dump.asm [SREAD FUNCTION^Z], so muß der Suchstring exakt eingegeben werden, da eine Unterscheidung von Groß- und Kleinbuchstaben stattfindet!

So, damit haben wir auch die restlichen Kopierprogramme hinter uns. Vergessen Sie nicht, die Karteikarten auszuschneiden, damit Ihre Kartei vollständig bleibt. Das nächste Mal: STAT, SETUP und MOVCPM.

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 Versandkosten bei Vorkasse).

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

Nur für CPC 464

Zurück ins BASIC	AMSDOS
<p>AMSDOS</p> <p>Übergibt die Kontrolle des Rechners wieder an das BASIC. Dabei wird ein Reset ausgeführt und in den 40-Zeichen-Modus umgeschaltet.</p>	

Peripheres Austauschprogramm IV	PIP
<p>PIP-Parameter</p> <p>O Übertragen von Programm-Files. Pn Nach n-Zeilen ein Seitenvorschub. Ostring:Z Übertragen bis "string" gefunden. R Übertragen von SYS-Files. Sstring:Z Übertragen ab "string" bis Ende. Tn Tabulator auf "n" setzen. U Umwandlung in Großbuchstaben. V Zusätzliches Verify beim Übertragen. W Übertragen von R/O-Files</p>	

Peripheres Austauschprogramm I	PIP
<p>A>PIP kommandozeile A>PIP</p> <p>Der Aufruf von PIP ist mit 2 Kommandos möglich:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. PIP mit Kommandozeile (führt Kommando aus). 2. PIP ohne Kommandozeile (Prompt-Zeichen). <p>Ein PIP-Kommando hat grundsätzlich folgenden Aufbau: PIP ziel = Quelle.</p>	

Bootsektor kopieren	BOOTGEN
<p>A>BOOTGEN</p> <p>Kopiert den Boot- und Konfigurations-Sektor einer Quelldiskette auf eine Zieldiskette.</p> <p>Durch BOOTGEN lassen sich beliebig viele Kopien des mit SETUP erstellten Konfigurations-Sektors erstellen.</p>	

Peripheres Austauschprogramm II	PIP
<p>PIP <d:> ziel.typ=<d:>quelle.typ<[p]> PIP <d:> ziel.typ=<d:>quelle.typ<[p]>,<d:>quelle.typ<[p]>,... PIP dev:=<d:> filename.typ<[p]> PIP <d:> filename.typ=dev: A>PIP dev:=-dev:</p> <p>Zulässige dev:</p> <p>CON: Konsole (Tastatur oder Bildschirm) LST: Lister (Drucker) RDR: Serielle Schnittstelle (Quelle) PUN: Serielle Schnittstelle (Ziel)</p>	

System kopieren (Spur 0/1)	SYSGEN
<p>A>SYSGEN</p> <p>Kopiert das CP/M-Betriebssystem von einer Quelldiskette auf eine Zieldiskette.</p> <p>Sind keine Systemspuren auf der Zieldiskette reserviert, erfolgt die Fehlermeldung: "disc has unknown format".</p>	

Peripheres Austauschprogramm III	PIP
<p>PIP-Parameter</p> <p>B Blockübertragung. Dn Nach n-Zeichen Carriage Return senden. E Zusätzliche Ausgabe auf dem Bildschirm. F Line Feed nicht mitübertragen. Gn Kopieren aus der USER-Ebene "n". H Prüfen auf Intel-Hex-Format. I Ignorieren von 00H. L Umwandlung in Kleinbuchstaben. N Jede Zeile erhält eine Zeilennummer. N2 6-stellige Zeilennummer.</p>	

Die Kästchen auf dieser Seite können Sie kopieren, ausschneiden und dann auf Karteikarten kleben. So erhalten Sie im Laufe der Zeit eine nützliche CP/M Kartei.

Pascal-Kurs (Teil 4)

Heute geht es um die benutzerdefinierten Prozeduren.

In diesem Teil wollen wir uns mit den in Pascal so beliebten Prozeduren befassen. Allgemein kann man sagen, daß eine Procedure ein Unterprogramm ist, und diese kennt jeder bestimmt schon aus der Basicprogrammierung. Überhaupt sind die Unterprogramme für jede Programmiersprache sehr wichtig. Ein großer Vorteil der Prozeduren in Pascal ist, daß sie Namen tragen, also nicht wie in Basic über eine Zeilennummer angesprochen werden. Man kann diesen Namen entsprechend den Pascalregeln wählen, so daß er viel über die Funktion bzw. Aufgabe der Procedure aussagen kann.

Prozeduren werden ähnlich wie Funktionen deklariert und müssen genau wie diese vor Gebrauch im Hauptprogramm definiert werden. An dieser Stelle sei eingefügt, daß die Funktionen und Prozeduren wesentlich zur Struktur eines Programmes beitragen, denn die eigentlichen Teilaufgaben eines Programmes werden von ihnen ausgeführt, wobei das Hauptprogramm den Aufruf regelt. Der Programmaufbau ist zwar für jedes Programm unterschiedlich, aber dennoch gibt es einige Gemeinsamkeiten. In jedem Programm müssen Variablen auf einen definierten Anfangswert ge-

Benutzerdefinierte Prozeduren

bracht werden. Man nennt dies Initialisierung und schreibt dafür in der Regel eine Procedure. In vielen Programmen werden Eingaben über die Tastatur gemacht, die entsprechend ausgewertet werden müssen. Auch für diese Aufgabe wird man eine Procedure schreiben.

Bei Berechnungen von Werten kann man auf die Funktionen zurückgreifen. Man kann Prozeduren für die formatierte Ausgabe von Variablen schreiben. Diese Liste ließe sich natürlich fast beliebig fortsetzen. Oftmals kann man bei verschiedenen Programmen auch dieselben Prozeduren und Funktionen einsetzen. Viele Programmierer haben sich aus diesem Grunde Prozedurenbibliotheken eingerichtet. Daß man sich dadurch eine Menge Arbeit spart, sollte jedem einleuchten.

Wie schon bei den Funktionen unterscheidet man auch bei den Prozeduren zwischen Standardprozeduren (fest in

den Compiler eingebaut) und benutzerdefinierten Prozeduren. Wir wollen uns zunächst mit den von Turbo Pascal angebotenen Standardprozeduren befassen. Einige von ihnen hatten wir bereits besprochen, und zwar waren dies die Prozeduren zur Stringbearbeitung: Delete, Insert, Str und Val.

Daneben gibt es noch Prozeduren für die Dateihandhabung, für die Zuweisungen von dynamischen Variablen und Ein- und Ausgabeprozeduren. Diese werden wir zu einem späteren Zeitpunkt besprechen. Heute sollen die allgemeinen Standardprozeduren beschrieben werden. Einige der im Turbo Pascal Handbuch beschriebenen Standardprozeduren sind von dem jeweiligen Terminal bzw. der Installation des Terminals abhängig. So gibt es zum Beispiel die beiden Prozeduren Crtnit und Crtextit. Sie sollen einen Initialisierungsstring (Crtnit) bzw. einen Resetstring (Crtextit) an das Terminal schicken. Diese beiden Strings werden dazu vorher bei der Installation angegeben. Diese findet beim Schneider CPC allerdings nicht statt, da das Programm fertig angepaßt verkauft wird. Man hat auch nicht die Gelegenheit, eine Installation durchzuführen, weil das dazu notwendige File nicht mitgeliefert wird. Jedenfalls zeigen diese beiden Prozeduren keine Wirkung, werden aber anstandslos compiliert.

Auch die beiden Prozeduren DelLine und InsLine sind nicht anwendbar. Wahrscheinlich ist die Terminalemulation unter CP/M nicht in der Lage, diesen beiden Funktionen auszuführen.

Folgende Standardprozeduren sind aber voll funktionsfähig:

ClrScr: Der Aufruf dieser Standardprozedur löscht den Bildschirm und positioniert den Cursor in die linke obere Ecke.

ClrEol: Diese Prozedur löscht alle Zeichen von der Cursorposition bis zum Ende der Zeile. Der Cursor wird nicht bewegt.

Delay (Syntax: Delay (Time)): Diese Procedure erzeugt eine Schleife, die ca. Time ms dauert. Der genaue Wert kann dabei zum Teil sehr stark von der Vorgabe abweichen, wenn die Interruptsteuerung des Betriebssystems unterbrochen wird.

GotoXY (Syntax: GotoXY (Xpos, Ypos)): Diese Prozedur bewegt den Cursor auf die durch Xpos und Ypos angegebenen Werte, wobei Xpos die Spalten-

nummer und Ypos die Zeilennummer bezeichnet. Die linke obere Ecke hat die Position (1,1).

Exit: Der Aufruf von Exit bewirkt, daß der gegenwärtig aktuelle Block verlassen wird. Dies kann man z. B. dazu benutzen, beim Auftreten einer bestimmten Bedingung den Rest des Blockes nicht mehr ausführen zu lassen.

Halt: Der Aufruf von Halt beendet die Ausführung des Programmes und man kehrt ins System zurück.

LowVideo: Der Aufruf von LowVideo bewirkt, daß alle folgenden Ausgaben auf dem Bildschirm invertiert dargestellt werden.

NormVideo: Der Aufruf von NormVideo bewirkt, daß alle folgenden Ausgaben auf dem Bildschirm normal (nicht invertiert) erscheinen. Diese Procedure muß aufgerufen werden, wenn eine durch LowVideo gemachte Umstellung der Bildschirmausgabe rückgängig gemacht werden soll.

Randomize: Diese Procedure startet den Zufallsgenerator. Eine Zufallszahl kann mit den Funktionen Random oder Random(Num) abgeholt werden.

Move (Syntax: Move (var1, var2, num)): Diese Procedure führt das Verschieben von Bytes direkt im Speicher durch. Dabei werden num Bytes verschoben und zwar vom ersten Byte der Variable var1 auf das erste Byte der Variable var2.

FillChar (Syntax: FillChar (var, num, wert)): Diese Procedure füllt einen Speicherbereich mit einem bestimmten Wert. Die Anzahl der aufzufüllenden Bytes ist durch num bestimmt, der Wert, mit dem gefüllt wird, durch wert. Es wird beginnend mit dem ersten Byte der Variable var aufgefüllt.

Die anderen Standardprozeduren werden später beschrieben!

Im folgenden wollen wir uns mit der Deklaration von Prozeduren beschäftigen, denn so gut die eingebauten Prozeduren auch sein mögen, jeder Programmierer braucht irgendwann einmal ein Unterprogramm, das sich nicht mit Standardprozeduren erstellen läßt. Die Deklaration einer Prozedur beginnt mit dem Procedurekopf. Er besteht aus dem reservierten Wort Procedure gefolgt von einer Parameterliste. Daran schließt sich ein Deklarierungsteil an, in dem Konstanten, Typen und Variablen bestimmt werden können. Dabei ist zu beachten,

daß diese Deklarationen nur für diese Procedure gelten. Man sagt auch, sie seien lokal. Der folgende Anweisungsteil kann beliebig aufgebaut sein, sofern man sich natürlich an die Pascalsyntax hält. Es ist auch möglich, weitere Procedures oder Funktionen zu deklarieren, die aber genau wie die Konstanten und Variablen nur innerhalb dieser Procedure aufgerufen werden können.

Die Parameterliste dient zur Übergabe von Parametern an die Procedure und zur Rückgabe von Werten. Dabei gibt es prinzipiell zwei Möglichkeiten. Zum einen kann man Parameter als Wertparameter und zum anderen als Variablenparameter übergeben. Diese beiden Arten unterscheiden sich in ihrer Wirkungsweise stark voneinander. Weiterhin besteht die Möglichkeit, daß der Programmierer durch Unwissenheit das ganze System zum Absturz bringt. Um zu verstehen, wie so etwas passieren kann, muß man die Wirkungsweise der verschiedenen Übergaben kennen. Zum Verständnis sind zwei neue Begriffe notwendig. In Pascal unterscheidet man zwischen aktuellen und formalen Parametern. Aktuelle Parameter sind diejenigen Parameter, die zum aufrufenden Programmteil der Procedure gehören. Diese aktuellen Parameter werden an die formalen Parameter der Procedure übergeben, die nur innerhalb der Procedure gültig sind.

Die gerade beschriebene Art und Weise der Parameterübergabe ist die Übergabe über Wertparameter. Wichtig ist hierbei, daß eine Änderung der formalen Parameter keine Auswirkungen auf die aktuellen Parameter hat. Ganz anders dagegen die Übergabe als Variablenparameter. Bei dieser Art der Übergabe wird nicht der Wert einer Variable übergeben, sondern die Adresse, an der sich die angesprochene Variable befindet. Änderungen, die innerhalb einer Procedure gemacht werden, beziehen sich in diesem Fall auf die Variablen selbst. Damit läßt sich auch die große Auswirkung auf den Programmablauf erklären. Verändert eine Procedure unbeabsichtigt einen oder verschiedene Variablenwerte, die später noch gebraucht werden, und zwar in ihrer ursprünglichen Form, so findet ein späterer Zugriff auf diese Variablen nicht mehr den richtigen Wert. Ein Programmabsturz ist meistens die Folge.

Ein wesentlicher Vorteil der Variablenparameterübergabe soll aber nicht verschwiegen werden. Zum einen kann es erwünscht sein, verschiedene Variablen auch durch untergeordnete Procedures zu verändern. Zum anderen bietet diese Methode die einzige Möglichkeit, große Datenmengen (wie Arrays oder andere Datenstrukturen) an eine Proce-

dure zu übergeben. Es ist nämlich so, daß aktuelle und formale Parameter in verschiedenen Speicherbereichen angesiedelt werden. Damit ist natürlich ein erhöhter Bedarf an Speicherplatz nötig. Bei großen Arrays, die einen Großteil des Speichers einnehmen, ist dieser Zusatzbedarf so groß, daß der zur Verfügung stehende Speicherplatz dafür nicht ausreicht. Allerdings sollte man sich über die Auswirkungen schon bei der Programmplanung Gedanken machen.

Variablenparameter

Genug der grauen Theorie. Schauen wir uns Procedures in der Praxis an. Um den Unterschied zwischen Variablenparameterübergabe und Wertparameterübergabe noch besser zu verdeutlichen, veröffentlichen wir ein Programm, in dem die Werte zweier Variablen vertauscht werden sollen. Sicherlich ist eine solche Aufgabe nicht so wichtig, um ein eigenes Programm dafür zu schreiben, aber erstens geht es ums Prinzip, und zweitens kann man die Procedures auch später in eigenen Programmen verwenden. Sie müßten dann natürlich entsprechend des Verwendungszweckes ausgebaut und verändert werden.

Nun aber zum Programm ProcDemo: Hier sind drei Procedures definiert. Die erste dient zum Einlesen einer Integervariablen (Procedure einlesen). Zu beachten ist bei dieser Procedure, daß der Parameter als Variablenparameter definiert ist (Schlüsselwort VAR in der Parameterliste). Wäre dies nicht der Fall, so würde bei einem Aufruf der Procedure diese zwar ausgeführt, aber kein Wert an die aufrufende Stelle zurückgegeben. Untersuchen kann man dies, wenn man das Wort VAR in der Parameterliste wegläßt. Nun kann man einwenden, daß man, um einen Integerwert einzulesen, doch keine Procedure schreiben muß, denn dies läßt sich auch durch ein read (var) im Hauptprogramm erreichen. Das ist sicherlich richtig, dennoch sollte man diese Art der Programmierung bevorzugen und dafür gibt es verschiedene Gründe:

1. Die Programme werden übersichtlicher, da im Hauptprogramm nicht nur read (var) steht. (Wir werden noch sehen, daß man mit read noch sehr viel mehr als nur Integer- oder Realvariablen eingeben kann.) Durch die Verwendung von mehreren Procedures ist es möglich, nur bestimmte Variablentypen einzulesen (Inteinlesen, Realeinlesen etc.).

2. Die Einleseprocedure ist in unserem Beispiel bewußt einfach gehalten. Erweiterungen sind durchaus sinnvoll.

Man denke nur an die Überprüfung der Eingabesyntax. So ist sicherlich leicht einzusehen, daß man einer Integervariablen keinen Realwert zuweisen darf. Man kann diesen Wert aber durchaus per Tastatur eingeben, und damit ist das Programm zu Ende. Um solche und ähnliche Fehler abzufangen, kann man universelle Eingabeprocedures erstellen, die eine solche Überprüfung durchführen. Wir werden dies in einer der späteren Folgen tun.

Die beiden anderen Procedures stellen zwei Möglichkeiten der Parameterübergabe dar. Das Ziel dieser Procedures, nämlich der Austausch zweier Variablen, wird aber nur mit einer erreicht. Die Procedures change (Zeile 13 bis 23) übernimmt die aktuellen Parameter x und y in die formalen Parameter x und y. Es handelt sich also um eine Parameterübergabe über den Wert. Obwohl jeweils zwei der vier Variablen die gleiche Bezeichnung haben, handelt es sich um vier verschiedene Variablen. In der Procedure change werden die beiden formalen Parameter x und y vertauscht, die aktuellen Parameter aber nicht verändert. Zur Kontrolle werden die Werte der formalen Parameter in der Procedure change ausgegeben. Nach der Durchführung von change haben x und y noch die gleichen Werte wie beim Aufruf.

Anders sieht es bei der Procedure change 1 aus. Hier werden die aktuellen Parameter (die Variablen x und y) per Variablenparameterübergabe an die Procedure übergeben. Eine Veränderung innerhalb der Procedure hat jetzt direkte Auswirkungen auf die Variablenwerte. Dies ist aber in unserem Beispiel erwünscht, so daß nur die Procedure change 1 das Gewünschte leistet.

Ein Probelauf des Programmes ergibt folgenden Ausdruck:

```
Bitte eine ganze Zahl eingeben: 13
Bitte eine ganze Zahl eingeben: 18
Variable x vor change: 13
Variable y vor change: 18
Variable x in change: 18
Variable y in change: 13
Variable x nach change
und vor change1: 13
Variable y nach change
und vor change1: 18
Variable x in change1: 18
Variable y in change1: 13
Variable x nach change1: 18
Variable y nach change1: 13
```

Diese Art der Parameterübergabe muß man beherrschen, um Pascalprocedures anwenden zu können. Sie sind eine der schwierigsten Hürden, die es zu nehmen gilt. Oftmals scheitern Programme oder einzelne Procedures an der fehlerhaften Parameterübergabe. Wenn bei der Programmentwicklung

ungewünschte Aktionen, oder sogar Programmzusammenbrüche passieren, so ist die Parameterübergabe oft maßgeblich beteiligt.

Mit dem Wissen, das wir in den ersten vier Folgen erworben haben, läßt sich schon eine Menge machen. Mit den Funktionen und Procedures kann man sich jetzt für jeden Anwendungsfall die passenden Dinge zusammenstricken.

Allerdings ist auch eine Programmibliothek möglich, mit der wir von nun an starten wollen. Dabei kommt es natürlich auch auf die Mitarbeit von Ihnen an. Wer nützliche Funktionen oder Procedures entwickelt hat, der kann diese mit ausführlicher Beschreibung an die Redaktion schicken. Ich werde dieses Material sammeln und bei Gelegenheit innerhalb des Pascalkurses vorstellen. Auf diese Weise soll eine möglichst

große Anzahl von Programmbausteinen zusammenkommen, die einer möglichst großen Zahl von Pascal-Usern zur Verfügung steht.

In der nächsten Folge des Kurses werden wir uns mit weiteren Datenstrukturen beschäftigen. Schreibt bis dahin schon mal reichlich Procedures und Funktionen.

H. J. Janke

Procdemo

```

1 PROGRAM Procdemo (input,output);
2
3 VAR      x,y : integer;
4
5 PROCEDURE einlesen (VAR i : integer);
6
7 BEGIN
8   write ('Bitte eine ganze Zahl eingeben :');
9   read (i);
10  writeln;
11 END;
12
13 PROCEDURE change (x,y:integer);
14
15 VAR temp : integer;
16
17 BEGIN
18   temp := x;
19   x    := y;
20   y    := temp;
21   writeln ('Variable x in change : ',x);
22   writeln ('Variable y in change : ',y);
23 END;
24
25 PROCEDURE changel (VAR x,y : integer);
26
27 VAR temp : integer;
28
29 BEGIN
30   temp := x;
31   x    := y;
32   y    := temp;
33   writeln ('Variable x in changel : ',x);
34   writeln ('Variable y in changel : ',y);
35 END;
36
37 BEGIN
38   clrscr;
39   einlesen (x);
40   einlesen (y);
41   writeln ('Variable x vor change : ',x);
42   writeln ('Variable y vor change : ',y);
43   change (x,y);
44   writeln ('Variable x nach change und vor changel : ',x);
45   writeln ('Variable y nach change und vor changel : ',y);
46   changel (x,y);
47   writeln ('Variable x nach changel : ',x);
48   writeln ('Variable y nach changel : ',y);
49 END.
```

LOGO auf dem CPC (Teil 3)



Mit LOGO kann man so allerlei machen: Diskettendateien, Drucken und Löschen, Wörter und Listen, deren Umwandlung und lokale Variablen.

Bevor wir jetzt weitermachen mit den angekündigten Listen- und Wortfunktionen, müssen wir uns noch mit einigen besonders unangenehmen Eigenschaften des Dr. LOGO befassen. Die meisten dieser Einschränkungen beruhen darauf, daß Dr. LOGO unter CP/M läuft und daher auf alle maschinenspezifischen Möglichkeiten verzichtet wurde. Deshalb kann es auf andere CP/M-Computer leicht übertragen werden. Aber deshalb ist es auch so langsam.

Der Speicher ist in dieser Version schnell voll. Sollten Sie bereits den Versuch gemacht haben, ein LOGO-Programm von einem anderen Rechner zu übertragen, haben Sie es vielleicht schon gemerkt. Es paßt nicht in den Arbeitsspeicher.

recycle hilft ein wenig. Damit wird der Arbeitsspeicher etwas aufgeräumt (engl. Garbage Collection – Müllsammung). Mit **.contents** können Sie das leicht prüfen: Es steht alles mögliche im Speicher, auch beispielsweise falsch Eingezeichnetes. Diesen Befehl sollten Sie jedoch zurückhaltend benutzen, er benötigt viel Platz. Achtung: **recycle** dauert einige Zeit, der Rechner ist nicht abgestürzt.

nodes gibt ihnen den noch freien Platz in "Knotenpunkten" aus. Das entspricht in etwa der fünffachen Zahl an Bytes. Sie können den Effekt von **recycle** damit ganz gut testen: **nodes recycle nodes**.

Mit der Funktion **er "name"** können alte Prozeduren gelöscht werden. **ERase** "rechteck" löscht beispielsweise die Prozedur rechteck aus dem Arbeitsspeicher. Sobald eine Prozedur überholt ist, sollten Sie das tun.

ern "name" löscht eine global (make "name wert) definierte Variable (**ERase**-Named). Wenn Sie es schon nicht vermeiden können, eine Variable so zu defi-

nieren, sollten Sie sie löschen, sobald sie nicht mehr gebraucht wird. Wir kommen später auf das im Handbuch erwähnte "local" noch zurück.

Diskettendateien

Ihre Programme werden nun langsam etwas länger. Die möchten Sie natürlich nicht immer wieder eintippen müssen. **save "dateiname"** sichert den gesamten Inhalt des Arbeitsspeichers auf Diskette. Also: Vorher aufräumen und Überflüssiges löschen.

Sie können von Dr. LOGO aus keine Diskettendateien löschen. Das müssen Sie – wie auch das Listen – vom CP/M aus tun. Leider können Sie auch keine Diskettendateien überschreiben. Wenn Sie eine geladen und verbessert haben, müssen Sie diese entweder auf einer anderen Diskette oder unter einem anderen Namen speichern.

load "dateiname" holt die unter **dateiname** gesicherten Prozeduren wieder in den Arbeitsspeicher. Die anderen vorhandenen Prozeduren bleiben erhalten, es sei denn, sie haben denselben Namen. Ein Beispiel: Sie haben neu definiert: **kreis**, **rechteck** und laden dazu **demo**, bestehend aus **rechteck** und **dreieck**, dann gibt es folgende Prozeduren: **kreis**, **dreieck** und **rechteck** (von Diskette). Beachten Sie: Bei **load** und **save** darf tatsächlich nur ein Anführungszeichen stehen, nämlich am Anfang (s. u. Wörter und Listen).

dir gibt Ihnen eine Liste aller LOGO-Dateien auf dieser Diskette aus.

Drucken und Löschen

Unter CP/M erkennen Sie eine LOGO-Datei an dem Anhängsel **LOG**. Mit **type name CTRL-P ENTER** können Sie Ihre LOGO-Programme auf dem angeschlos-

senen Drucker ausgeben lassen. Dabei ist **type...** der Lesebefehl und **CTRL-P** leitet die Ausgabe auf den Drucker. Wenn Sie erst **CTRL-P** und dann **type** befehlen, erscheint der Befehl **type...** auch auf dem Drucker. Mit **CTRL-P** schalten Sie den Drucker auch wieder ab.

era name.LOG löscht eine Datei auf Diskette. LOGO-Dateien sind, wie schon erwähnt, durch ein **.LOG** gekennzeichnet. Weiteres hierzu entnehmen Sie bitte dem CP/M-Kurs von M. W. Thoma bzw. Ihrem Handbuch.

Diese ganzen Einschränkungen sind besonders nachteilig, weil Sie mit **bye** Dr. LOGO verlassen müssen. Anders als bei anderen Systemen verlieren Sie dabei den gesamten Speicherinhalt. Das ist lästig und zeitraubend.

Grafikbilder können von Dr. LOGO aus leider nicht gespeichert werden. So ohne weiteres gibt es also keine Möglichkeit, sich einen Bildschirminhalt auf dem Drucker ausgeben zu lassen. Hier sind die Bastler gefragt, denn es ist bei Dr. LOGO durchaus möglich, **MC** einzubauen. Dort könnten so spezifische Befehle wie **COPY** und **LLIST** dann untergebracht werden.

Trotz dieser Einschränkungen ist dieses LOGO immer noch geeignet, damit die ersten Schritte und vor allem die Struktur dieser Sprache zu erlernen.

Wörter und Listen

Zunächst müssen wir definieren, was eigentlich Wörter und Listen sind. Unter einer Liste im Sinne von LOGO ist alles das zu verstehen, was mit eckigen Klammern begrenzt wird, also beispielsweise das Ergebnis des Befehls **dir** oder auch das des Befehls **pal 1**. Eine Liste kann also auch leer sein, nur ein Element enthalten oder mehrere. Nicht Bestandteil einer Liste sind die Begrenzer "[]". Das

Unterstreichungszeichen soll das Leerzeichen andeuten.

Ein Wort wird in LOGO durch ein Anführungszeichen am Anfang und ein Leerzeichen am Ende gekennzeichnet. Auch ein Wort kann normalerweise keine als Begrenzer eingesetzten Zeichen enthalten. Dr. LOGO macht noch eine zusätzliche Ausnahme. Probieren Sie folgendes aus:

```
ed "test
to test
pr "+ pr "-
end
und nun po "test
to test
pr "+ pr " -
end
```

Das Zeichen " " ist der Backslash. Damit können in LOGO auch Begrenzer (also Leerzeichen, Anführungszeichen usw.) als Druckzeichen gekennzeichnet werden. LOGO unterscheidet nicht zwischen Zahlen und Wörtern. Eine Zahl ist im Sinne von LOGO auch ein Wort.

Wort- und Listenfunktionen

count wort/liste ergibt die Länge (Anzahl der Elemente) des folgenden Wortes der Liste. Das Ergebnis ist ein Wort.

count "LOGO -Kurs ergibt 9 als Ergebnis. Beachten Sie: Vor dem Bindestrich muß der Backslash eingegeben werden, dahinter kein Leerzeichen! Der Backslash selbst wird hier nicht mitgezählt. Soll er selbst gedruckt werden, muß er ebenfalls durch den Backslash eingeleitet werden.

count [LOGO Kurs CPC -Zeitung] ergibt 3, wieder als Wort. Hier wird die Anzahl der Elemente ausgegeben, nur sind das keine Buchstaben wie bei Wörtern. Eine Liste kann natürlich auch eine weitere Liste enthalten:

```
count [qw er [ty ui] op as]
ergibt 5 als Ergebnis.
```

wordp... ergibt TRUE, wenn der Parameter ein Wort und FALSE, wenn er eine Liste ist.

```
wordp "LOGO
TRUE
wordp [LOGO]
FALSE
```

first wort/liste ergibt das erste Element des Parameters.

```
first "LOGO
L
first [qw er]
qw
first [[qw er] ty ui]
[qw we]
```

bf wort/liste ergibt den Parameter ohne das erste Element (ButFirst).

```
bf [qw er ty]
[er ty]
bf "LOGO
OGO
```

empty wort/liste ergibt TRUE, wenn der Parameter kein Element (mehr) enthält (EMPTYTYP).

```
empty []
TRUE
empty "
TRUE
empty [LOGO]
FALSE
```

Damit können wir nun ein wenig herumspielen, um diese Funktion besser zu verstehen: Wir schreiben eine Prozedur, die ein Wort in Form eines Dreiecks ausgibt. Diese Prozedur wird rekursiv sein, das heißt, sie ruft sich selbst auf. Damit sie nicht endlos läuft, müssen wir noch eine Abbruchbedingung einbauen:

if bedingung [stop]: Wenn die Bedingung wahr ist, führe die Befehlsliste (in eckigen Klammern) aus. Der/die auszuführende(n) Befehl(e) müssen immer als Liste eingegeben werden. STOP bricht die aktuelle Prozedur ab und übergibt an die aufrufende Prozedur, in unserem Fall also an den LOGO-Interpreter.

```
pyramide :wort
if empty :wort [stop]
pr :wort
pyramide bf :wort
end
```

Wenn Sie diese Prozedur jetzt aufrufen, müssen Sie als Parameter ein Wort (im Sinne von LOGO) eingeben:

```
pyramide "LOGO -Kurs auf dem
Schneid!
er
```

Die Backslashes kennzeichnen die Leerzeichen als Druckzeichen, denn normalerweise würde ja ein Leerzeichen das Ende eines LOGO-Wortes anzeigen.

```
pyramide "1234567890
gibt auch ein hübsches Bild.
```

Es geht auch anders herum. **bl wort/liste** ergibt den Parameter ohne das letzte Element (ButLast). Wenn Sie in `pyramide bf` durch `bl` ersetzen, ergibt das folgendes Bild.

```
pyramide1 :wort
if empty :wort [stop]
pr :wort
pyramide1 bl :wort
end
```

Sie rufen mit `ed "pyramide` den Editor auf. Nun ändern Sie zuerst den Namen der Prozedur, um zu verhindern, daß Ihre alte Prozedur gelöscht ist. (Bei anderen LOGO-Versionen geht dies beispielsweise mit COPYDEFinition). Nun ersetzen Sie `bf` durch `bl` sowie den Aufruf `pyramide` durch `pyramide1` und drücken die Copy-Taste, fertig!

```
pyramide "1234567890
1234567890
234567890
34567890
4567890
567890
67890
7890
890
90
0
```

```
pyramide1 "1234567890
1234567890
123456789
12345678
1234567
123456
12345
1234
123
12
1
```

Sie können nun eine dritte Prozedur schreiben, die diese beiden verknüpft:

```
to spiel :wort
pyramide :wort
pyramide1 :wort
end
```

Lokale Variablen

Hier ist die Wirkungsweise der lokalen Variablen (Parameter) sehr schön erkennbar: Die "Hauptprozedur" wird mit dem Parameter `:wort` aufgerufen. Die Prozedur `pyramide` wird nun von der Prozedur `spiel` ebenfalls mit diesem Parameter aufgerufen, der innerhalb dieser Prozedur verändert wird. In der "Hauptprozedur" aber ist die Variable `:wort` immer noch dieselbe. Deshalb kann damit noch einmal die Prozedur `pyramide1` aufgerufen werden.

Dies ist einer der wesentlichsten Vorteile von LOGO gegenüber Basic. Eine als Parameter übergebene Variable gilt nur innerhalb der ausführenden Prozedur. Sollten Sie einen Ausdruck wünschen, so muß das die Prozedur übernehmen, danach hat sie nämlich keinen Wert mehr (...has no value). Das spart nicht nur Platz, sondern ermöglicht auch eine saubere Programmierung, weil es nicht möglich ist, eine von der Hauptprozedur benötigte Variable versehentlich in einer Unterprozedur zu verändern.

item n wort/liste gibt das nte Element des Parameters aus. 0 als Wert für `n` ist nicht zugelassen, ist `n` größer als die Anzahl der Elemente in dem Parameter, so meldet LOGO "Too few items in ..." (zu wenig Elemente in ...; s. a. count).

Umwandlung von Wörtern in Listen und umgekehrt

Wenn wir Vergleiche anstellen wollen, beispielsweise eine Eingabe mit

dem Ergebnis einer Rechenoperation oder dem Inhalt einer Liste vergleichen, so ist es wichtig, daß LOGO auch den Variablentyp berücksichtigt:

[123] ist nicht gleich "123

Dazu können wir das zu vergleichende Element entweder mit first oder item aus der Liste holen und dann vergleichen, oder wir benutzen die Funktion **se wort/liste wort/liste**. SEntence (Satz) macht aus den genau zwei Parametern eine Liste. Wollen wir nur ein Wort in eine Liste umwandeln, geben wir einfach als zweites ein leeres Wort ein:

```
se "123" = [123]
se [123] "123" = [123 123]
```

Mit Hilfe dieser Funktion und der bisher erlernten Befehle sind schon viele Möglichkeiten offen.

Tips zur Verwendung

Einige LOGO-Befehle verlangen als Eingabe eine Liste, zum Beispiel setpal. Wenn Sie diese Primitives von einer Prozedur aus aufrufen lassen, müßten Sie beim Schreiben der Prozedur die Parameter schon als Liste berücksichtigen. Das hat unter anderem den Nachteil, daß Sie dann immer die ganze Liste als Parameter eingeben müssen, und zwar auch als Liste. Oder Sie benutzen die Funktion se, notfalls geschachtelt, um den notwendigen Parameter als Wort übergeben zu können. Ein Beispiel:

```
to farben :werte
  setpal 1 :werte
end
```

Sie müssen jetzt farben mit einer Liste aufrufen, also etwa farben [0 0 2]. Sie können aber auch so vorgehen:

```
to farben :stift :rot :gruen :blau
  setpal :stift se :rot se :gruen :blau
end
```

Wie Sie sehen, ist die Funktion se zweimal eingesetzt. Da sie immer genau zwei Parameter braucht, müssen die beiden letzten Elemente zuerst in eine Linie gebracht werden, und diese wird dann mit dem ersten Parameter zu einer Liste zusammengefaßt.

Natürlich können Sie auch Ergebnisse einer Funktion als Parameter übergeben. Dies ist innerhalb des in der nächsten Folge behandelten Programms sehr nützlich.

Erinnern Sie sich? Mit pal 2 erhielten wir die Liste der Farbwerte für Stift 2. Wenn wir nun Stift 1 genauso setzen wollen, wäre die erstgenannte Prozedur zwar kürzer: farben pal 2. Mit der zweiten geht es aber auch, sie ist etwas universeller: farben 1 first pal 2 item 2 pal 2 last pal 2 oder farben 1 first pal 2 first bf pal 2 first bf bf pal 2.

Die Reihenfolge der Funktionsausführung ist in etwa mit der Klammerausrechnung in der Mathematik vergleichbar: Die innerste Funktion wird zuerst gerechnet, deren Ergebnis ist dann Parameter für die nächste usw. Bleiben wir bei dem Beispiel mit farben, die letzte Eingabeform zeigt es besonders deutlich: farben 1 (first pal 2) first (bf pal 2) first bf (bf pal 2).

Diese Funktionen sind sehr vielseitig einzusetzen. Sie werden oft erforderlich sein, wenn die Schildkröte auf eine bestimmte Position zu setzen ist.

setpos [x y]: SETPOSITION setzt die Schildkröte auf die durch x und y bestimmten Werte. Damit können wir einen in anderen LOGO-Dialekten vorhandenen Befehl leicht simulieren:

```
setx (Xposition setzen, y = 0)
sety (Yposition setzen, y = 0)
```

```
to setx :x
  setpos se :x 0
end
```

```
to sety :y
  setpos se 0 :y
end
```

Sie haben vielleicht angenommen, die Variablen könnten einfach in eckige Klammern gesetzt werden. Das geht aber nicht, die Inhalte von eckigen Klammern sind für LOGO, nicht Variablennamen. (Ähnlich ist es ja auch in Basic!)

Im nächsten Heft

Anwendung der Wort- und Listenfunktionen auf die Grafik.

Erika Hölscher

Schneider CPC

Software-Schnell-Versand

*** Anwendersoftware ***

Tasavord Kass.	49,00
Tasavord Disc	69,00
Tasavord 6128 Disc	94,00
Tasacopy Kass.	29,90
Tasacopy Disc	29,90
Tasaprint Kass.	59,00
Statistic - Star Kass.	59,00
Statistic - Star Disc	79,00
Star - Mon Kass.	59,00
Star - Mon Disc	79,00
Masterfile Kass.	99,00
Masterfile Disc	99,00
F180 - Star Disc	98,00
Lager - Star Disc	98,00
Byte-Me F180 Disc	398,00
Byte-Me Fakturierung Disc	898,00
Byte-Me Adress Disc	128,00
Byte-Me Vereinsverwaltung	248,00



*** HARDWARE *** HARDWARE ***

Joyattek PHD 5000 micro	59,00
2* Zweitfloppy	399,00
Sprachsynthesitar	139,00
Lightpen	99,00
Dataphon a 21 d komplett mit Software (664/6128)	398,00
Rushware - mouse	148,00
AMX - mouse mit Software	289,00

Vortex F1-S 1198,-
Vortex F1-D 1698,-
Vortex M1-S 998,-
Vortex M1-D 1498,-
Vortex WD-10 2689,-
Vortex WD-20 3289,-
Vortex F1-X 698,-
Vortex M1-X 698,-

Speichererweiterungen für CPC 464/664
SP 128 348,- Erweiterungssatz
SP 256 478,- KIT 64 73,-
SP 320 528,- KIT 256 213,-
SP 512 599,- KIT 512 314,-

dktronics 64K Erweiterung 179,-
Dateiphon S21d Komplettsatz mit Kabel + Software für 664/4128 398,-



GOONIES



Professionelle CP/M Software

WordStar	199,-
dBase II	199,-
Multiplan	199,-
Small C	148,-
Turbo Pascal	225,-
Turbo Pascal mit Graphik	285,-
Turbo Tutor deutsch	104,-
Turbo Toolbox	225,-
Turbo Graphik Toolbox	225,-
Turbo Lader Grundpaket	138,-
Turbo Lader Business	148,-
Turbo Lader Science	198,-
Star Writer I	98,-
Datei Star	98,-
Business Pack	198,-

Bei jeder Bestellung unbedingt Computertyp angeben!

Spiele auf Kassette

Airwolf	29,00
Bruce Lee	35,90
Combat Lynx	29,90
Cyrus 3 D Schach	39,00
Elite deutsch	58,00
ExBasic 464	49,00
Exploding Pist.	34,90
Fighting Warrior	29,00
Friday the 13th	34,00
Gyroscope	29,00
Hacker	36,90
Hyper Sports	29,00
Impossible Mission	34,00
Lords of Midnight	34,00
Lord of the Rings	59,00
Mindshadow	37,00
Space Invasion	33,90
Spitfire 40	34,90
Spy vs Spy	34,90
Suevos World	36,90
The Goonies	29,00
They sold a million	36,90
Tornado Low Level	29,00
Winter Games	36,90
Winter Sports	36,90
Wizards Lair	29,00
Yie ar KUNG FU	29,00
Hexenküche	29,00

Software auf Disc 3"

Airwolf	47,90
Bruce Lee	47,90
Combat Lynx	47,90
Cyrus 3 D Schach	47,90
Hacker	49,00
Elite deutsch	69,90
Fighting Pilot	47,90
Fighting Warrior/ expl. Pist(1 Disc)	69,00
Frank Brunos Boxing	47,90
Friday the 13th	47,90
Goonies	49,00
Hyper Sports	47,90
Lords of Midnight	47,90
Rocky Horror Show	47,90
Space Invasion	49,00
Sorcery Plus	47,90
Suevos World	47,90
Tornado Low Level	47,90
Wintergames	49,00
Wizards Lair	47,90
Yie ar KUNG FU	47,90
3 D Grand Prix	49,00
3 D Stunt Rider	47,90

FRANKIE

QUICK SALES

Heimcomputer-Shop

Waldeck-Automaten Vertriebsgesellschaft mbH

Bahnhofstraße 10 Telefon
2870 Delmenhorst (04221) 164 64



»Fingerschonend«

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

Software-Bestellschein

Ich bestelle aus dem CPC-Programmservice folgende Software:

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

Jahres-Abo 150,- DM

Halbjahres-Abo 75,- DM

Name des Bestellers

Anschrift – Straße

PLZ/Ort

Telefon

Datum/Unterschrift

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

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

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

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

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

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

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

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

CPC-Magazin 12/85

Darts, Hexmonitor,
Sprites, Kalender
464, Kalender 664/
6128, Senso, Sasem
(nur 464), Software-
Uhr, Compressor,
Expander, Player's
Dream, Killer, Sichere
Kennungszeile,
Grafik Gags, Variab-
lendum (nur 464).

CPC-Magazin 1/86

Grafik Gags, Ex-
tended Basic Teil 1,
Breitschrift (nur 464),
Examiner (nur 464),
Datenverwaltung,
Discdoctor, Show-
down 464, Show-
down 664/6128,
Lotto.BAS (nur mit
Laufwerk), CPC-
Orgel.

CPC-Magazin 3/86

Discmon, Discrx,
Demo 1, Demo 2,
Mini-Monitor, Sieben
auf einen Streich,
Calc, Mathe CPC,
Painter, Screener,
Periodensystem.

CPC-Magazin 2/86

Eingabe einer Funk-
tion per INPUT, Busy-
Test, DATAGEN.
BAS, PROGHELP,
Zeichenvergröße-
rung, Jump Over,
Extended Basic 2,
7 Grafikgags, Dir-
Doctor, DIN-Tast.,
Hex-Tast., Pro-Safe
2.0, Pingo, Pingo-
editor, Etikett.BAS,
List#8".

CPC-Magazin 4/86

Sieben auf einen
Streich, Statistik,
Tape cleaner, String-
suche, Unzialschrift,
Input, Baudcopy,
HI-Dump, Fehler-
routine, Sepp im
Paternoster, Puzzle.

Sieben auf einen Streich

Wie immer mit 7 neuen Grafikgags zum Einbau in eigene Programme. Auch ganz nett zum "Nur so Abtippen".

464

664

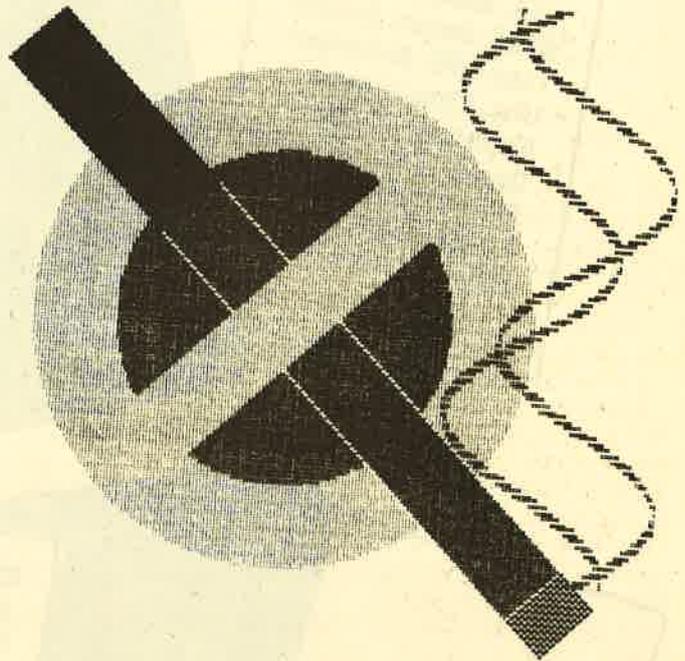
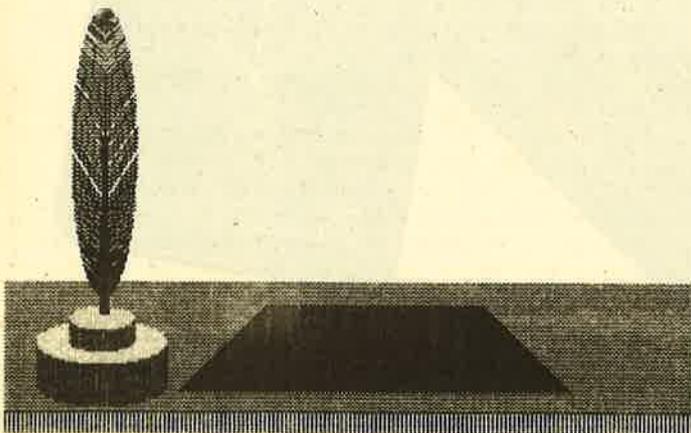
6128

Hier wieder sieben kurze Listings, die Grafiken erzeugen. Wie immer ist jeweils in Zeile 200 eine Endlosschleife, um die Zerstörung der Grafik durch die READY-Meldung zu verhindern. Durch zweimaliges Drücken der ESC-Taste kann das mittels RUN gestartete Programm abgebrochen werden. Sie können auch die Zeile 200 einfach weglassen und ab Zeile 200 ein eigenes Programm anhängen, um dieses ein wenig aufzupolieren.

Es wird wieder davon ausgegangen, daß der Rechner vor dem Start der einzelnen Listings zurückgesetzt wurde. Falls er das nicht ist, drücken Sie vor Eingabe oder Einladen des Programmes die Tasten CTRL, SHIFT und ESC gleichzeitig. Dadurch erreichen Sie, daß alles, was vorher im Rechner war, gelöscht wird. Die Programme sind auf allen Schneider-Computern lauffähig.

1. Dieses Listing malt einen durch ein Prisma in seine Spektralfarben aufgespaltenen Lichtstrahl.
2. Für alle, die gerne mit dem Federkiel schreiben, wird hier einer mit Tintenfass und einem Blatt Papier erstellt.
3. Mit diesem Grafikgag wird Ihnen ein Licht aufgehen: Eine Glühbirne, die immer schneller an- und ausgeht.
4. Hier zeigt der Computer mit dem Nichtraucherzeichen, daß er Asche in seiner Tastatur absolut nicht verträgt.
5. Dieses Bild ist etwas für Logiker. Es wird ein sogenanntes Vexierbild gemalt, ein Würfel, den es unmöglich geben kann.
6. Für den kleinen Zauberer wird hier ein Kaninchen aus einem Zylinder gezaubert.
7. Durch Abändern der Datenzeilen kann man sich hier einen eigenen Brief schreiben. Dieses Programm eignet sich besonders gut als Titelgrafik, weil hier die Schrift schon eingeplant ist.

Christoph Schillo



Teil 1

```
10 'grafikgags V - Teil 1
20 MODE 0:BORDER 0:FOR a=0 TO 15:READ b:
INK a,b:NEXT
30 DATA 0,26,13,3,6,15,16,24,21,18,20,14
,2,5,17,8
40 FOR a=190 TO 210 STEP 4:PLOT 0,a:DRAW
R 320,0,1:NEXT
50 FOR a=0 TO 12:FOR b=0 TO 20 STEP 2:PL
OT 640,b+20*a+100,a+3:DRAW 320,200:NEXT
b,a
60 FOR a=0 TO 70 STEP 4:PLOT 250+a,150,2
:DRAWR 0,a*1.5:PLOT 390-a,150:DRAWR 0,a*
1.5:NEXT
200 GOTO 200
```

Teil 2

```
10 'Grafikgags V - Teil 2
20 MODE 1:INK 0,13:INK 1,26:INK 2,0:INK
3,6:BORDER 13
30 PAPER 2:PEN 3:LOCATE 1,17:a$=STRING$(
160,CHR$(207)):PRINT a$,a$,:PEN 1:PAPER
0
40 FOR a=0 TO 640 STEP 4:FOR b=0 TO 1:PL
OT a+b*2,0:DRAWR 0,20,b+2:NEXT b,a
50 p=PI/2:PLOT 0,20,2:DRAWR 640,0
60 FOR c=1 TO 2:FOR a=0 TO p STEP p/50:x
=SIN(a)*60/c:y=COS(a)*20/c:FOR b=-1 TO 1
STEP 2:PLOT b*x+90,46-y-42*(c=2),2:DRAW
R 0,40/c:DRAWR 0,y*2,3:NEXT b,a,c
```

```

70 FOR a=0 TO p STEP P/55:x=SIN(a)*30:y=
COS(a)*135:z=30*a:PLOT x+92,y+264,1-(a<p
/2):DRAW -x,-z:DRAW -x,z:PLOT x+92,264
-y,1:DRAW -x,-z:DRAW -x,z:NEXT
80 FOR a=88 TO 96 STEP 2:PLOT a,112:DR
92,336:NEXT
90 FOR a=0 TO 80 STEP 2:PLOT 242-a,120-a
,1:DRAW a*2+200,0:NEXT
200 GOTO 200

```

Teil 3

```

10 'grafikgags V - Teil 3
20 MODE 1:INK 0,3,16:BORDER 3,16:INK 1,1
3,26:INK 2,15,24:INK 3,0,13
30 SPEED INK 255,1
40 p=PI/2
50 FOR a=0 TO p STEP p/90:x=SIN(a)*100:y
=cos(a)*100:FOR b=-1 TO 1 STEP 2:PLOT x+
320,b*y+300,1:DRAW -2*x,0:PLOT b*x/1.5+
320,260-y:DRAW -b*x/1.5,0:NEXT b,a
60 ORIGIN 0,0,0,640,100,178
70 FOR a=100 TO 188 STEP 12:FOR b=0 TO 6
STEP 2:PLOT 360,a+b,3:DRAW -80,-5:PLOT
R -4,8,2:DRAW 88,5:NEXT b,a
80 ORIGIN 0,0,0,640,0,400
90 FOR a=0 TO 10 STEP 2:PLOT 308-a*2,88+
a,3:DRAW a*4+24,0:NEXT
100 FOR b=1 TO 10:FOR a=0 TO p STEP p/10
:x=SIN(a)*10:y=COS(a)*10:PLOT 260+x+b*10
,y+270,2:NEXT a,b
110 PLOT 300,200,3:DR 270,270:PLOT 340
,200:DR 370,270
120 FOR a=255 TO 1 STEP -1:SPEED INK a,a
:FOR b=0 TO 99:NEXT b,a
200 GOTO 200

```

Teil 4

```

10 'Grafikgags V - Teil 4
20 MODE 1:INK 0,0:INK 1,15:INK 2,26:INK
3,6:BORDER 0
30 FOR b=3 TO 2 STEP -1:FOR a=0 TO PI/2
STEP PI/120/b:x=SIN(a)*50*b:y=COS(a)*50*
b:PLOT x+320,y+200,b:DRAW -2*x,0:PLOT x
+320,200-y:DRAW -2*x,0:NEXT a,b
40 FOR a=84 TO 116:PLOT a+61,a+262,1:DR
AWR 100,-100:DRAW 220,-220,2:DRAW 20,-2
0,1:NEXT
50 PLOT 245,246,0:DRAW 220,-220:DRAW 3
2,32:DRAW -220,220
60 FOR a=84 TO 116:PLOT a+120,200-a,3:DR
AWR 200,200:PLOT a+380,a-58:DRAW 20,-20
,0:NEXT
70 FOR a=0 TO PI*4 STEP 0.1:PLOT SIN(a)*
50+500,31*a+50,2:DRAW COS(a)*10,0:PLOT
COS(a)*50+470,31*a+50:DRAW SIN(a)*10,0:
NEXT
200 GOTO 200

```

Teil 5

```

10 'Grafikgags V - Teil 5
20 MODE 1:INK 0,0:BORDER 0:INK 1,18:INK
2,9:INK 3,22
30 b=0:GOSUB 90

```

```

40 FOR b=0 TO 1:FOR c=0 TO 1:FOR a=0 TO
20:PLOT 110+a+b*202+c*88,112-c*90:DRAW
0,180,2:PLOT 110-a/2+b*202+c*88,112+a/2-
c*90:DRAW 0,180,1:NEXT a,c,b
50 b=1:GOSUB 90
60 FOR a=0 TO 32 STEP 2:PLOT 180,90+a,2-
(a>20):DRAW 40,0:IF a<32 THEN PLOT 302+
a,200,1-(a>10):DRAW 0,40
80 NEXT:GOTO 200
90 FOR a=0 TO 20 STEP 2:PLOT 110,200*b+9
0+a:DRAW 200,0,2:DRAW 88,-88,1:PLOT 10
0,100+a+b*200:DRAW 100,-100,1:DRAW 220
,0,2:NEXT
100 FOR a=0 TO 10:PLOT 102+a,122-a+b*200
,3:DRAW 219-2*a,0:DRAW 100-2*a,-100+2*
a:DRAW -220+4*a,0:DRAW -100+2*a,100-2*
a:NEXT:RETURN
200 GOTO 200

```

Teil 6

```

10 'Grafikgags V - Teil 6
20 MODE 1:INK 0,2:INK 1,26:INK 2,13:INK
3,0:BORDER 2
30 p=PI/2:FOR a=0 TO p*2 STEP p/60:PLOT
x+60+62*a,30-SIN(a)*20,3:DRAW 0,180:NEX
T
40 FOR b=3 TO 2 STEP -1:FOR a=0 TO p STE
P p/30/b:x=SIN(a)*50*b:y=COS(a)*15*b:PL
T x+160,y+200,b:DRAW -2*x,0:PLOT x+160,
200-y:DRAW -2*x,0:NEXT a,b
50 FOR a=100 TO 116:PLOT a+165,a+262,1:D
RAW 70,-70:DRAW 200,-200,3:DRAW 70,-7
0,1:NEXT
60 FOR a=0 TO p STEP P/82:x=SIN(a)*30:y=
COS(a)*100:FOR b=0 TO 1:FOR c=-1 TO 1 ST
EP 2:PLOT x+126+68*b,c*y+272,1:DRAW -x/
p,0:DRAW -x/p,0,2:DRAW -x/p,0,1:NEXT c
,b,a
200 GOTO 200

```

Teil 7

```

10 'grafikgags V - Teil 7
20 MODE 1:BORDER 13:INK 0,13:INK 1,26:IN
K 2,6:INK 3,0
30 WINDOW 2,38,4,22:PAPER 1:PEN 3:CLS
40 WINDOW #1,34,37,5,9:PAPER #1,2:PEN #1
,1:CLS #1:PRINT#1,"80 ";STRING$(16,CHR$(
223));
50 FOR a=1 TO 5:LOCATE 23,10+a:READ a#:P
RINT a#:NEXT
60 DATA Raetz-Eberle,Pforzheimer-,Strass
e 43,"",7518 Bretten
70 FOR a=1 TO 4:LOCATE 2,1+a:READ a#:PRI
NT a#:NEXT
80 DATA C. Schillo,Bruchweg 4,4923 Exter
tal,Tel.05262/835
90 FOR b=0 TO 1:FOR a=0 TO 64 STEP 8:PL
T a+522,336-86*b,0:DRAW 4,4:DRAW 4,-4:
NEXT:FOR a=0 TO 80 STEP 8:PLOT 524+74*b,
252+a:DRAW -4,4:DRAW 4,4:NEXT a,b
100 FOR b=1 TO 2:PLOT 510,260+40/b:FOR a
=0 TO 2*PI STEP PI/6:DR 510+40*SIN(a)/
b,260+40*COS(a)/b,3:NEXT a,b
110 PLOT 470,260:DRAW 80,10:DRAW 1,-10
:DRAW -80,-10:DRAW -1,10
200 GOTO 200

```

Statistik-Programm

Hier können bis zu 10 Werte grafisch in Form eines Torten-, Säulen- oder Kurvendiagramms dargestellt werden. Auch eine Hardcopy-Routine ist im Listing enthalten.

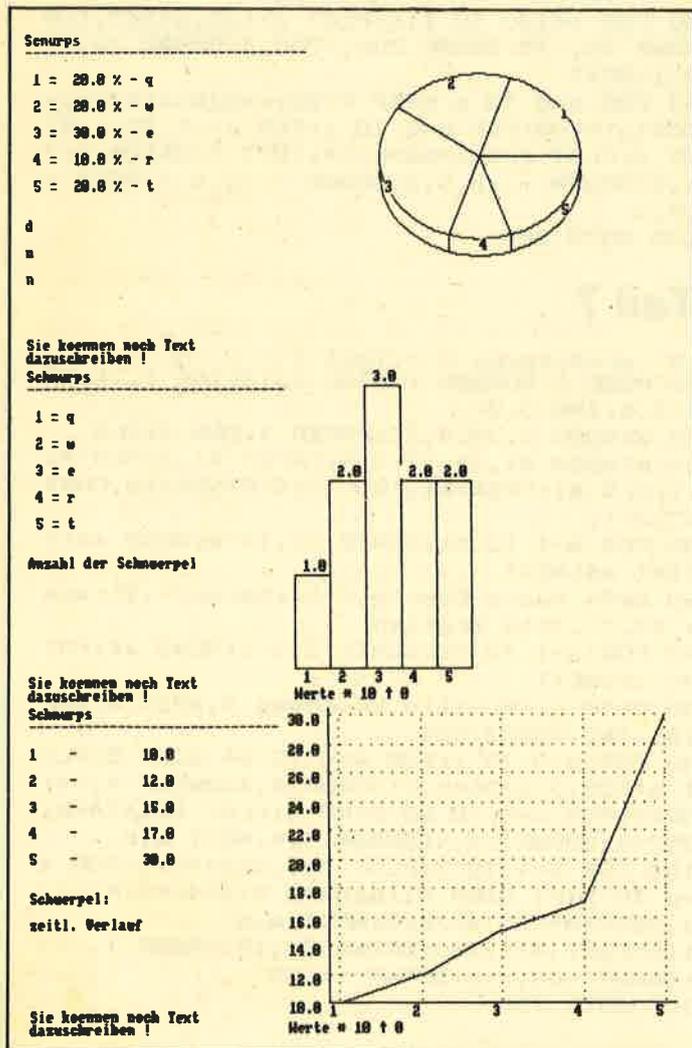
464

664

6128

Mit diesem Programm können bis zu 10 Werte grafisch in Form eines Torten-, Säulen- oder Kurvendiagramms dargestellt werden. Dabei sind Prozentsätze von 1-100 (Tortendiagramm) oder Werte von 0.1 bis 999 Mio. möglich. Das Programm berechnet für die Darstellung die entsprechenden Längen und gibt die Werte dann mit 2 Stellen vor und einer Stelle nach dem Komma aus. Unter der Grafik erscheint der Umrechnungsfaktor als Zehnerpotenz.

Die Zeichnungen wurden bewußt einfach gehalten (keine ausgefüllten Flächen, keine inverse Darstellung), um das Farbband des Druckers möglichst zu schonen. Bei der Eingabe der Werte (Diagramm 2 u. 3) wurden trotzdem inverse Windows definiert, um dem Anwender den zur Verfügung stehenden Platz anzuzeigen.



Das Unterprogramm zur Beschriftung der Kreissektoren scheint umständlich, mußte jedoch in dieser Form durchgeführt werden, da sich der Transparentmodus mit dem TAG-Befehl sonst nicht verträgt (vielleicht gibt es eine elegantere Lösung).

Nach der Ausgabe der Grafik verschwindet der Cursor, und der Anwender ist aufgefordert, entweder ein <D> für Druckerausgabe oder irgendeine andere Taste zu drücken. Bei der Druckerausgabe gibt das Programm noch die Gelegenheit, Kommentarzeilen in das Bild einzufügen. Hier sollte zum Schluß mit der Leertaste diese Aufforderung gelöscht werden, damit beim Drucken kein störender Text vorhanden ist. Drückt man statt <D> irgendeine andere Taste, so kann man wieder ins Hauptmenü zurückkehren oder mit <n> das Programm beenden. Nach dem Laden des Programms erscheint eine kurze Anleitung und die Abfrage nach der gewünschten Darstellung.

Tortendiagramm

Zunächst fragt das Programm, ob man Prozentsätze eingeben oder die Berechnungen dem Computer überlassen möchte. Im zweiten Fall muß nach Angabe der Überschrift und der Anzahl der Eingaben der Gesamtwert der Zahlen eingetippt werden, da dieser (Grundwert) zur Berechnung der Prozentsätze notwendig ist. In diesem Unterprogramm erfolgt nach den Eingaben erneut eine Abfrage nach der gewünschten Ausgabe (in Prozentsätzen oder -werten). Nun wird die Grafik gezeichnet und die entsprechenden Werte werden angeschrieben. Bei der Eingabe der Wertebezeichnungen sollten aus Platzgründen nur kurze Texte geschrieben werden. Die Tortengrafik sieht auf dem Bildschirm eiförmig aus, bei Ausdruck auf einem NLQ 401 erscheinen jedoch Kreise immer zusammengedrückt, wodurch sich dann ein räumlich aussehendes Bild ergibt.

Säulendiagramm

Wie bei jedem anderen Unterprogramm wird auch hier zunächst nach der Überschrift und der Anzahl der darzustellenden Werte gefragt. Die Eingaben erfolgen dann in einem inversen Window, damit der Anwender den zur Verfügung stehenden Platz berechnen kann. Nach der Angabe der Werte und der dazugehörigen Bezeichnungen werden die Säulen aus Platzersparnisgründen nebeneinander in das entsprechende Fenster gezeichnet. Zur Druckerausgabe werden die inversen Farben wieder umgeschaltet.

Kurvendiagramm

Die Ein- und Ausgaben erfolgen wieder wie oben. Anstelle der Wertebezeichnungen wird jedoch hier nach einer Zeitangabe gefragt, da sicher in den meisten Fällen ein Kurvendiagramm die Entwicklung in einer bestimmten Zeit aufzeigen soll. Die Angaben dürfen dabei nicht mehr als 3

Stellen lang sein, da sie in die Zeichnung eingetragen werden, können aber aus Worten oder Zahlen bestehen (z. B. Jahreszahlen (85), Monate (Mai), Wochentage (Die) oder Datumsangaben (21.)).

Norbert Gabel

```

10 REM --- Hardcopyroutine
20 GOTO 210
30 MEMORY &A000-1
40 PRINT#8,CHR$(27);CHR$(51);CHR$(21);
50 FOR i=&A000 TO &A0BF
60 READ a$:a$="&"+a$:byte=VAL(a$):POKE i
,byte:s=s+byte:NEXT
70 DATA cd,ba,bb,cd,e7,bb,32,bd,a0,cd,6c
,a0,21,8f,01,22
80 DATA be,a0,11,00,00,3e,07,32,c0,a0,cd
,7c,a0,0e,00,3a
90 DATA c0,a0,47,e5,d5,c5,cd,f0,bb,c1,d1
,21,bd,a0,be,e1
100 DATA 37,20,01,a7,cb,11,2b,2b,10,e9,c
d,af,a0,79,cd,a6
110 DATA a0,13,e5,21,7f,02,37,ed,52,e1,3
8,05,2a,be,a0,18
120 DATA cc,23,7c,b5,c8,2b,11,00,00,22,b
e,a0,3e,07,bd,20
130 DATA b9,7c,b4,20,b5,3e,04,32,c0,a0,1
8,ae,3e,1b,cd,a6
140 DATA a0,3e,41,cd,a6,a0,3e,07,cd,a6,a
0,c9,e5,3e,42,cd
150 DATA 1e,bb,e1,28,02,e1,c9,3e,0d,cd,a
6,a0,3e,0a,cd,a6
160 DATA a0,3e,1b,cd,a6,a0,3e,4c,cd,a6,a
0,3e,7f,cd,a6,a0
170 DATA 3e,02,cd,a6,a0,c9,cd,2e,bd,38,f
b,cd,2b,bd,c9,3a
180 DATA c0,a0,fe,07,c8,af,cb,11,cb,11,c
b,11,c9,00,00,00
190 IF s<> 23767 THEN PRINT"error in che
cksum":END
200 RETURN
210 REM *****
220 REM * MINISTATISTIK *****
230 REM * (c) November 1985 by *****
240 REM * Norbert Gabel *****
250 REM * Richard-Strauss-Str.30 *****
260 REM * 8078 Eichstaett *****
270 REM *****
280 MODE 2:INK 0,13:INK 1,0:PEN 1:PAPER
0:BORDER 13:CLS
290 REM --- Titel -----
300 PRINT STRING$(80,"*");
310 PRINT " M I N
I - S T A T I S T I K "
320 PRINT STRING$(80,"*"):PRINT
330 PRINT "
A n l e i t u n g ":PRINT
340 PRINT"Dieses Programm zeichnet anhan
d der eingegebenen Werte Torten-, Saeule
n- oder Kurvendiagramme. Wenn sie eine
Hardcopy des Bildschirms wuenschen, dru
ecken "
350 PRINT"Sie nach der Ausgabe der Grafi
k ein <D>, ansonsten irgendeine andere T
aste. - Bitte geben Sie hoechstens 10
Werte ein, die Groessenordnung kann bis
zu 999 Millionen gehen und eine K
ommastelle haben. -
360 PRINT:PRINT
370 PRINT TAB(30)"Tortendiagramm ----->
1":PRINT

```

```

380 PRINT TAB(30)"Saeulendiagramm ----->
2":PRINT
390 PRINT TAB(30)"Kurvendiagramm ----->
3"
400 LOCATE 30,25:PRINT"Bitte waehlen Sie
!"
410 a$=LOWER$(INKEY$)
420 IF a$="" THEN 410
430 a=VAL(a$):IF a=1 OR a=2 OR a=3 THEN
440 ELSE 410
440 CLS:ON a GOTO 450,1310,1740
450 REM --- Eingabemenue -----
460 PRINT"Wollen Sie <1> Prozentsa
etze eingeben ( 1 - 100 % )"
470 PRINT
480 PRINT"oder <2> die Berec
hnung dem Computer ueberlassen ?"
490 LOCATE 1,25:PRINT"Bitte waehlen Sie
!"
500 a$=INKEY$
510 IF a$="" THEN 500
520 a=VAL(a$)
530 IF a<1 OR a >2 THEN 500
540 CLS:ON a GOTO 550,980
550 REM --- Eingabe Prozentsatz -----
560 PRINT"Ueberschrift des Diagramms ?":
PRINT:LINE INPUT "",name$:PRINT
570 INPUT "Anzahl der Eingaben ";n: DIM
pr(n)
580 IF n>10 THEN PRINT CHR$(7);"Zu viele
Eingaben !": GOTO 570
590 CLS:PRINT name$:PRINT
600 FOR i=1 TO n
610 PRINT "Prozentzahl ";i;" = ";:INPUT
"",pr(i):LINE INPUT "Bezeichnung = "
;pr$(i)
620 wi(i)=pr(i)*3.6
630 NEXT i
640 f=1:GOTO 1110: REM Ausgabe Prozentsa
etze
650 REM --- Zeichnung der Kreise -----
660 DEG:FOR k=0 TO 360 STEP 4
670 ORIGIN 450,250
680 PLOT 100*COS(k),100*SIN(k):DRAW 100*
COS(k+4),100*SIN(k+4)
690 NEXT:FOR k=178 TO 360 STEP 4:ORIGIN
450,230:PLOT 100*COS(k),100*SIN(k)
700 DRAW 100*COS(k+4),100*SIN(k+4):NEXT
710 ORIGIN 450,250
720 REM --- Sektoren zeichnen -----
730 DRAW 100,0
740 PRINT CHR$(22)CHR$(1)
750 TAG:a=0
760 FOR i=1 TO n
770 a=a+wi(i):x=100*COS(a):y=100*SIN(a):
P=INT(a-wi(i)/2)
780 MOVE 0,0:DRAW x,y:IF a<180 THEN 840
790 FOR t=1 TO 30
800 MOVE x,y:PLOT 0,-t
810 IF TEST (XPOS,YPOS-2)=1 THEN 840
820 NEXT t
830 REM --- Sektoren bezeichnen -----
840 MOVE 100*COS(P),100*SIN(P)
850 ON i GOSUB 1200,1210,1220,1230,1240,
1250,1260,1270,1280,1290
860 NEXT i:TAGOFF
870 PRINT CHR$(22)CHR$(0)
880 REM --- Abfragen -----
890 a$=INKEY$: IF a$="" THEN 890
900 IF UPPER$(a$)="D" THEN LOCATE 1,24:P
RINT"Sie koennen noch Text":ELSE GOTO 94
0

```

```

910 PRINT"dazuschreiben !"
920 FOR i=12 TO 25:LOCATE 1,i:LINE INPUT
text$:NEXT
930 GOSUB 30:CALL &A000
940 LOCATE 1,25:PRINT"Nachmal (j/n) ?"
950 a$=INKEY$:IF a$="" THEN 950
960 IF UPPER$(a$)="J" THEN MODE 2:RUN
970 END
980 REM --- Eingabe der Prozentwerte ---
990 PRINT "Ueberschrift des Diagramms ?"
:LINE INPUT name$:PRINT
1000 INPUT "Anzahl der Eingaben ";n:IF n
>10 THEN PRINT CHR$(7);"Zu viele Eingabe
n !":GOTO 1000
1010 DIM pw(n)
1020 INPUT "Gesamtwert ";gw:PRINT
1030 FOR i=1 TO n
1040 PRINT i". Wert      = ";:INPUT "",pw
(i)
1050 INPUT" Bezeichnung = ",pr$(i)
1060 pr(i)= pw(i)/gw*100 :wi(i)=pr(i)*3.
6
1070 NEXT i
1080 PRINT:PRINT"Wollen Sie die Ausgabe
in % (1) oder als Werte (2) ":INPUT f
1090 IF f<1 OR f>2 THEN 1080
1100 REM - Ausgabe Prozentwerte/Prozents
aetze -----
1110 CLS:PRINT name$:PRINT STRING$(35,"-
")
1120 PRINT
1130 FOR i=1 TO n
1140 IF f=1 THEN PRINT i;"= ";:PRINT USI
NG "###.#";pr(i);:PRINT" % - ";pr$(i):PR
INT
1150 IF f=2 THEN PRINT i;"= ";pr$(i);:PR
INT TAB(25);:PRINT USING "#####.#";p
w(i):PRINT
1160 NEXT i
1170 IF f=2 THEN PRINT STRING$(35,"-");P
RINT "Gesamtwert = ";:PRINT TAB(23);:PRI
NT USING "#####.#";gw
1180 GOTO 660
1190 REM --- Zahlen fuer Sektoren -----
1200 PRINT"1";:RETURN
1210 PRINT"2";:RETURN
1220 PRINT"3";:RETURN
1230 PRINT"4";:RETURN
1240 PRINT"5";:RETURN
1250 PRINT"6";:RETURN
1260 PRINT"7";:RETURN
1270 PRINT"8";:RETURN
1280 PRINT"9";:RETURN
1290 PRINT"10";:RETURN
1300 REM
1310 REM --- Saeulendiagramm -----
1320 REM
1330 MODE 2
1340 REM --- Abfragen -----
1350 WINDOW 1,32,1,25:PAPER 1:PEN 0:CLS
1360 PRINT"Ueberschrift des Diagramms ?"
1370 LINE INPUT name$:PRINT
1380 INPUT "Anzahl der Saeulen ";n
1390 IF n>10 THEN PRINT CHR$(7);"Zuviele
Eingaben !":GOTO 1380
1400 DIM dat(n)
1410 PRINT
1420 FOR i=1 TO n:PRINT"Wert";i;"=
";:INPUT "",dat(i)
1430 LINE INPUT "Bezeichnung: ";bez$(i)
1440 NEXT i
1450 REM --- Berechnung -----
1460 x=35:faktor=0
1470 FOR i=1 TO n
1480 oben=MAX(dat(i),oben)
1490 NEXT
1500 IF oben>=100 THEN oben=oben/10:fakt
or=faktor+1:GOTO 1500
1510 IF faktor>0 THEN FOR i=1 TO n:dat(i
)=dat(i)/(10^faktor):NEXT
1520 REM --- Zeichnung und Werteeintrag
1530 PAPER 1:PEN 0:CLS
1540 ORIGIN 264,40:TAG
1550 FOR i=1 TO n
1560 y=(dat(i)/oben)*340
1570 DRAWR x,0:DRAWR 0,y:DRAWR -x,0:DRAW
R 0,-y
1580 MOVE (i-1)*35,y+18: PRINT USING "##
.#";dat(i);:MOVE i*35,0
1590 NEXT
1600 REM --- Saeulenummern -----
1610 FOR i=1 TO n
1620 MOVE (i-1)*35,-5:PRINT i;
1630 NEXT
1640 MOVE 0,-25:PRINT"Werte * 10 ^";fakt
or;
1650 TAGOFF
1660 REM --- Werteausgabe -----
1670 WINDOW 1,32,1,25:PEN 1:PAPER 0:CLS
1680 PRINT name$: PRINT STRING$(32,"-")
1690 FOR i=1 TO n
1700 PRINT i;"= ";bez$(i):PRINT
1710 NEXT
1720 GOTO 880
1730 REM
1740 REM --- Kurvendiagramm -----
1750 REM
1760 MODE 2
1770 WINDOW 1,32,1,25:PAPER 1:PEN 0:CLS
1780 LINE INPUT"Ueberschrift des Diagram
ms ? ";nam$
1790 PRINT:INPUT"Anzahl der Werte ";n
1800 PRINT
1810 DIM dat(n)
1820 FOR i=1 TO n
1830 PRINT "Wert";i;"=
";:INPUT "",d
at(i)
1840 LINE INPUT "Zeitangabe : ";bez$(i)
1850 NEXT i
1860 CLS
1870 REM --- Berechnungen -----
1880 oben=0:unten=0:faktor=0
1890 FOR i=1 TO n
1900 oben=MAX(dat(i),oben)
1910 NEXT
1920 unten=oben
1930 FOR i=1 TO n
1940 unten=MIN(dat(i),unten)
1950 NEXT
1960 IF oben>=100 THEN oben=oben/10:unte
n=unten/10:faktor=faktor+1:GOTO 1960
1970 IF faktor>0 THEN FOR i=1 TO n: dat(
i)=dat(i)/(10^faktor):NEXT
1980 wertab=(oben-unten)/10
1990 abstandy=35/wertab
2000 abstandx=322/(n-1)
2010 REM -----
2020 ORIGIN 296,40
2030 TAG
2040 DRAW 344,0: REM x-Achse
2050 MOVE 0,0
2060 DRAW 0,360: REM y-Achse
2070 REM --- Beschriftung y-Achse -----
2080 kl=unten

```

```

2090 FOR i=0 TO 350 STEP 35
2100 MOVE -40,i:PRINT USING"##.##";k1;
2110 FOR j=0 TO 33:PLOTR 10,0:NEXT j
2120 k1=k1+wertab
2130 NEXT i
2140 REM --- Beschriftung x-Achse -----
2150 MOVE 0,0
2160 FOR i=1 TO n
2170 MOVE (i-1)*abstandx,-5: PRINT bez$(
i);
2180 MOVE (i-1)*abstandx+10,-5
2190 FOR j=0 TO 34
2200 PLOTR 0,10
2210 NEXT j,i
2220 REM --- Zeichnen der Kurve -----
2230 PLOT 10,(dat(1)-unten)*abstandy
2240 FOR i=2 TO n
2250 DRAW (i-1)*abstandx+10,(dat(i)-unte
n)*abstandy
2260 NEXT
2270 MOVE -40,-25:PRINT "Werte * 10 ^";f
aktor;
2280 TAGOFF
2290 REM --- Ausgabe der Werte -----
2300 WINDOW 1,32,1,25:PEN 1:PAPER 0:CLS
2310 PRINT nam$:PRINT STRING$(31,"-")
2320 PRINT
2330 FOR i=1 TO n
2340 dat(i)=dat(i)*10^faktor
2350 PRINT bez$(i);TAB(5)" - ";:PRINT US
ING"#####.##";dat(i)
2360 PRINT
2370 NEXT i
2380 GOTO 880
    
```

Peter West Records GmbH

Am Heerdter Hof 15 · 4000 Düsseldorf 11

Hustler (Billard voll MC)	11.50
Hi Rise (3D Spiel)	29.90
Wizard's Lair	29.90
D. T. Supertest	39.90
Hypersports	39.90
They sold a Million (4 Top Spiele)	43.90

Der absolute Hammer! von OCEAN IQ

Laser Basic, 200 Befehle zur Entwicklung von Arcade Spielen, einfach UNGLAUBLICH Tape **DM 58.90** Disc **DM 76.90**
 Dazu der Laser Compiler
 für Z80 Code Tape **DM 76.90** Disc **DM 96.90**

Alle Preise beinhalten die gesetzliche MwSt. · Bestellungen ☎
 02 11 / 50 02 34 / 5 04 82 67 · Händleranfragen erwünscht!

GUTE PROGRAMMIERER GESUCHT!

GAI COMPUTER

IHR COMPUTERLADEN IN NECKARSULM

Software Spiele Zubehör

GAI - Rathausstr. 28, 7107 Neckarsulm, Tel.: 07132/37188

GAI COMPUTER

Alle für Schneider Computer:

Drucker:		858,- DM
Seikosha SP1000CPC mit Kabel		478,- DM
Seikosha GP550A		748,- DM
CMC Melchers CPA-80 GS		888,- DM
STAR SG-10 Original mit dt. Handbuch		999,- DM
STAR NL-10 der neue STAR mit Interf.		
sonstige Peripherie:		274,- DM
Vortex SP64 mit 512KB		478,- DM
Ein-/Auswechsler für Vortex-Erweit.		59,- DM
Epsonmodel, brennt bis 41256		298,- DM
ok Tronica Lightpen		89,- DM
Quickshot II Joystick		25,- DM
Diskettenbox 3" für 40 Disketten		36,- DM
Disketten 3" 5er Packung		59,- DM
Hüllenset Monitor u. Keyboard		39,- DM

und viel, viel mehr - auch im Versand!
 Fragen Sie nach unseren interessanten Preisen!

Hotlines 0221- 41 66 34 u. 0211-6801403

3D BOXING	ARC 38.00	GHOSTBUSTERS	ARC 49.00	THE QUILL	UTI 59.00	MINDSHADOW	ADV 39.00
3D GRAND PRIX	ARC 38.00	GRAND PRIX RALLYE II	ARC 29.00	THE ROCKY HORROR SHOW	ADV 35.00	TORNADO LOW LEVEL	ARC 39.00
3D STAR STRIKE	ARC 35.00	GREMLINS	ADV 38.00	INTERDICTOR PILOT	SIM 59.00	WHO DARES WINS	ARC 39.00
3D STUNT RIDER	ARC 29.00	GYROSCOPE	ARC 35.00	JET SET WILLY	ARC 32.00	DISKETTEN	
A VIEW TO A KILL	ARC 42.00	HARD HAT MACK	ARC 38.00	JUGGERNAUT	SIM 32.00	3D BOXING	ARC 42.00
AIR TRAFFIC CONTROL	SIM 38.00	HARRIER ATTACK	ARC 29.00	JUMP JET	SIM 35.00	3D GRAND PRIX	ARC 45.00
AIRWOLF	ARC 29.00	HEXENKÜCHE	ARC 29.00	LORD OF THE RINGS	ADV 59.00	3D STUNT RIDER	ARC 42.00
AMERICAN FOOTBALL	STR 29.00	HI-RISE	ARC 32.00	MACADAM BUMPER	ARC 35.00	3D CYRUS CHESS II	STR 45.00
ANIMATED STRIP POKER	ARC 35.00	HIGHWAY ENCOUNTER	ARC 38.00	MANIC MINER	ARC 29.00	A VIEW TO A KILL	ARC 49.00
AZIMUTH	UTI 35.00	HUNCHBACK II	ARC 32.00	MASTER OF THE LAMPS	ARC 39.00	BASIC COMPILER	UTI 69.00
BASIC COMPILER	UTI 59.00	IMPOSSIBLE MISSION	ARC 39.00	MASTERCHESS	STR 32.00	BRUCE LEE	ARC 49.00
BATTLE BEYOND THE STARS	ARC 35.00	PROTEUS	ADV 39.00	MATCHDAY	ARC 32.00	CODENAME MAT II	ARC 49.00
BATTLE FOR MIDWAY	STR 38.00	RED ARROWS	SIM 38.00	MILLIONAIRE	STR 35.00	DARK POWERS	ADV 59.00
BATTLE OF BRITAIN	STR 35.00	RING OF DARKNESS	ARC 45.00	MINDER	ADV 35.00	DER BLAUE KRISTALL	ADV 59.00
BOULDER DASH	ARC 38.00	ROBIN	ARC 38.00	MONTY ON THE RUN	ARC 38.00	ELITE	ADV 69.00
BOUNTY BOB STRIKES BACK	ARC 38.00	OF SHERWOOD	ADV 36.00	MULTIADRESSEN	UTI 59.00	FIGHTER PILOT	ARC 49.00
BRUCE LEE	ARC 38.00	SATTELITE WARRIOR	ARC 35.00	MULTIDATEI	UTI 59.00	FIGHTING WARRIOR +	
CENTRE COURT (TENNIS)	ARC 35.00	SIR LANCELOT	ADV 32.00	MULTITEXT	UTI 79.00	EXPL. FIST	ARC 69.00
CODENAME MAT II	ARC 38.00	SLAPSHOT	ARC 35.00	ON THE RUN	ARC 36.00	FRIDAY THE 13TH	ARC 49.00
COMBAT LYNX	SIM 38.00	SOFTWARE STAR	STR 35.00	PAINTBOX	UTI 39.00	GRAND PRIX	
CYRUS CHESS II	STR 39.00	SORCERY	ARC 39.00	PROJECT VAL	ADV 35.00	RALLYE II	ARC 42.00
DALEY THOMPSONS		SPACE INVASION	ARC 36.00	THE WAY OF		HI-RISE	ARC 42.00
DECATHLON	ARC 32.00	SPECIAL OPERATIONS	ARC 32.00	EXPLODING FIST	ARC 38.00	IMPOSSIBLE MISSION	ARC 49.00
DAMBUSTERS	ARC 39.00	SPLITFIRE 40	SIM 39.00	THEY SOLD A MILLION	39.00	JUMP JET	SIM 49.00
DARK STAR	ARC 35.00	SPY VS SPY	ADV 39.00	TRIPODS	ADV 35.00	LORD OF THE RINGS	ADV 89.00
DEATH PIT	ARC 32.00	STARION	ARC 38.00	TRIVIA	STR 32.00	LORDS OF MIDNIGHT	ADV 49.00
DEFEND OR DIE	ARC 32.00	STEVE DAVIS SNOOKER	ARC 32.00	WARLORD	ADV 29.00	OXFORD PASCAL	UTI 129.00
DOPPELGÄNGER	ARC 32.00	SUPERMAN	ARC 38.00	WINTERGAMES	ARC 38.00	PROTEUS	STR 49.00
DUN DURACH	ADV 35.00	SUPERPIPELINE II	ARC 32.00	WINTERSPORTS	ARC 39.00	RED ARROWS	SIM 49.00
ELITE	ADV 59.00	TANK BUSTERS	ARC 35.00	WIZARD'S LAIR	ARC 36.00	SATTELIT WARRIOR	ARC 42.00
FIGHTER PILOT	ARC 35.00	TASCOPI	UTI 36.00	WORLD CUP	ARC 32.00	SLAPSHOT	ARC 45.00
FIGHTING WARRIOR	ARC 35.00	TASPRINT	UTI 36.00	WORLD SERIES BASEBALL	ARC 29.00	SPLITFIRE 40	SIM 49.00
FONT \$&\$		TASWORD	UTI 66.00	YIE AR KUNG FU	ARC 32.00	STEVE DAVIS	
(BASISERWEITERUNG)	UTI 39.00	TERRORMOLINOS	ADV 32.00	ZORRO	ARC 39.00	SNOOKER	49.00
FOOTBALLMANAGER	STR 35.00	THE DEVILS CROWN	ARC 35.00	NEU! NEU! NEU! NEU! NEU! NEU!		SUPERPIPELINE II	42.00
FORMULA ONE	SIM 32.00	THE DRAGONTORC		I, OF THE MASK	ARC 39.00	THE DEVILS CROWN	42.00
FORTH		OF AVALON	ADV 36.00	BARRY MC GUIGANS		TRIVIA	42.00
(PROGRAMMIERSPRACHE)	UTI 59.00	THE HACKER	ADV 39.00	BOXING	ARC 39.00	WINTERGAMES	48.00
FRANK BRUNO'S BOXING	ARC 35.00	THE HOBBIT	ADV 49.00	KAISER	STR 59.00	WIZARD'S LAIR	49.00
FRIDAY THE 13TH	ARC 38.00	THE LORDS OF MIDNIGHT	ADV 39.00	DALEY THOMPSONS		SPY VS SPY	49.00
GENESIS ADV. CONSTR. SET	UTI 35.00	THE NEVER		SUPERTEST	ARC 39.00	HEXENKÜCHE	39.00
GEOFF CAPE'S STRONG MAN	ARC 35.00	ENDING STORY	ADV 39.00	HYPERSPORTS	ARC 39.00	MARSPORT	49.00



Tip des Monats

Tape cleaner

Ganze Kassetten oder Teile löschen!

464

664

6128

Leider ist es für die Schneider-Besitzer, die nur einen Kassettenrecorder besitzen, schlecht möglich, den Diskettenbefehl IERA zu simulieren, um einzelne Programme, Dateien oder mal eben schnell eine ganze Kassette zu löschen. Sie haben, wenn sie eine Kassette schon längere Zeit benutzen, immer noch Köpfe von alten Programmen auf ihr und müssen diese immer mit einladen, um sie dann wieder zu löschen, weil der Computer nur die Köpfe lädt und bei dem richtigen Programm dann FOUND "PROGRAMM" block 1 ausgibt.

Um diese Kassetten zu säubern, braucht man das Programm Tape cleaner. Es kann entweder ganze Kassettenseiten von C90, C60, C30, C20, C10 oder C5 Kassetten löschen oder einzelne Programme oder Dateien mit dem Programmteil "Teile Löschen" beseitigen. Hierbei müssen Sie allerdings wissen, wie lang Ihr zu löschendes Programm ist, d.h. wieviele Zählwerkseinheiten zu löschen sind. Nehmen wir zum Beispiel an, Sie wollten ein Programm löschen, welches 5 Einheiten lang ist. Sie wählen also als erstes den Programmpunkt "Teile löschen" im Menü. Dann geben Sie die Einheiten ein, in diesem Fall 5 Einheiten. Nun löscht der Computer automatisch 5 Zählereinheiten und hält den Recorder nach dem Löschvorgang auch selbst wieder an. Er springt nun in das Menü zurück und Sie können eine weitere Kassette bearbeiten. Haben Sie genug gereinigt, wählt man einfach den Programmpunkt "Verabschieden" und schon befindet sich der Computer wieder im Einschaltzustand.

Ein Tip: Die Länge pro Zählereinheit kann bei jedem Computer verschieden sein. Sie muß erst überprüft werden. Falls notwendig, kann man sie in Zeile 1140 abändern. Und noch was: Im Listing werden die unterstrichenen "X" durch CTRL + X eingegeben. Das bewirkt einen Negativausdruck.

Sascha Basler

```

1  VERSION 2.0
10  =====
20  ' =
30  '          TAPECLEANER          =
40  ' =
50  '          <C> 1985             =
60  '          by                   =
70  '          S. Basler            =
80  ' =
90  ' =====
95  GOSUB 2000
100 '***** 1. Monitor *****
110 CLS
120 MODE 1
130 BORDER 7:PEN 0:INK 2,0:WINDOW #1,1,4
    0,1,3:PAPER #1,2:CLS #1:PEN #1,0:LOCATE
    #1,1,2
140 PEN #1,1:PRINT#1,"    TAPECLEA
    ANER 464"
150 WINDOW#2,1,40,23,25:PAPER#2,2:CLS#2
160 WINDOW#3,1,3,4,22:PAPER#3,2:CLS#3
170 WINDOW#4,38,40,4,22:PAPER#4,2:CLS#4

180 WINDOW#5,4,37,4,22:PAPER#5,7:CLS#5

190 LOCATE #2,11,2:PEN #2,1:PRINT#2,CHR$
    (164)" 1985 by S. Basler"
200 LOCATE #5,3,4:PEN #5,1:PRINT#5,"Bitte
    waehlen Sie:"
210 LOCATE #5,3,9:PEN #5,1:PRINT#5,"XAlles loesc
    hen"
220 LOCATE #5,3,12:PEN #5,1:PRINT#5,"XTeile loesc
    hen"
230 LOCATE #5,3,15:PEN #5,1:PRINT#5,"XVVerabschie
    den"
240 a$=INKEY$:IF a$ <>"a" AND a$ <>"t" A
    ND a$ <>"A" AND a$ <>"T" AND a$ <>"v" AN
    D a$ <>"V" THEN GOTO 240
250 PRINT CHR$(7)
260 IF a$="A" OR a$="a" THEN GOTO 500
270 IF a$="T" OR a$="t" THEN GOTO 1000
280 IF a$="V" OR a$="v" THEN GOTO 1500

```

```

500 '***** ALLES LOESCHEN *****
520 CLS#1:CLS#5
530 LOCATE #1,14,2:PRINT#1,"ALLES LOESCH
EN"
540 LOCATE #5,3,3:PRINT#5,"Spulen Sie bi
tte die Kassette"
550 LOCATE #5,3,5:PRINT#5,"zurueck und d
ruecken die Tasten"
560 LOCATE #5,3,7:PRINT#5,"XRECX und XPL
AYX."
581 LOCATE #5,3,9:PRINT#5,"Geben Sie nun
bitte ein, wie"
582 LOCATE #5,3,11:PRINT#5,"lang eine Ka
ssettenseite ist"
583 LOCATE #5,3,13:PRINT#5,"(XaX)45/(XbX)
30/(XcX)15/(XdX)10/"
584 LOCATE #5,3,15:PRINT#5,"(XeX)5/(XfX)2
.5)."
585 a$=INKEY$:IF a$<>"a" AND a$<>"A" AND
a$<>"b" AND a$<>"B" AND a$<>"c" AND a
$<>"C" AND a$<>"d" AND a$<>"D" AND a$
<>"e" AND a$<>"E" AND a$<>"f" AND a$<
>"F" THEN GOTO 585
586 IF a$="a" OR a$="A" THEN zeit=45
587 IF a$="b" OR a$="B" THEN zeit=30
588 IF a$="c" OR a$="C" THEN zeit=15
589 IF a$="d" OR a$="D" THEN zeit=10
590 IF a$="e" OR a$="E" THEN zeit=5
591 IF a$="f" OR a$="F" THEN zeit=2.5
600 '***** LOESCHVORGANG 1 *****
610 CLS#5
615 LOCATE#5,11,8:PRINT#5,"X
X"
620 LOCATE#5,11,9:PRINT#5,"X LOESCHVORGA
NG X"
625 LOCATE#5,11,10:PRINT#5,"X
X"
630 CALL &BC6E
640 FOR a= 1 TO 3000*zeit:CALL &BD19:NEX
T
650 CALL &BC71
660 GOTO 10
1000 '***** TEILE LOESCHEN *****
1005 CLS#1:CLS#5
1010 PEN #1,1:LOCATE#1,14,2:PRINT#1,"TEI
LE LOESCHEN"
1020 LOCATE#5,3,3:PRINT#5,"Spulen Sie bi
tte die Kassette"
1030 LOCATE#5,3,5:PRINT#5,"an die entspr
echende Stelle"
1040 LOCATE#5,3,7:PRINT#5,"und druecken
die Tasten"
1050 LOCATE#5,3,9:PRINT#5,"XRECX und XPL
AYX."
1060 LOCATE#5,3,11:PRINT#5,"Nun geben Si
e bitte ein,"
1070 LOCATE#5,3,13:PRINT#5,"wieviel Einh
eiten des Zahlen-"
1080 LOCATE#5,3,15:PRINT#5,"laufwerkes g
eläuscht werden"
1090 LOCATE#5,3,17:PRINT#5,"sollen."
1100 LOCATE#5,11,17:INPUT#5,"Einheiten :
",einheit
1110 '***** LOSCHVORGANG 2 *****
1120 CLS#5
1122 LOCATE#5,11,8:PRINT#5,"X
X"
1123 LOCATE#5,11,9:PRINT#5,"X LOESCHVORG
ANG X"
1124 LOCATE#5,11,10:PRINT#5,"X

```

```

X"
1130 CALL &BC6E
1140 FOR A= 1 TO 100*einheit:CALL &BD19:
NEXT
1150 CALL &BC71
1160 GOTO 10
1500 '***** VERABSCHIEDEN *****
1510 CLS#1:CLS#5
1520 LOCATE#1,14,2:PRINT#1,"VERABSCHIEDE
N"
1530 LOCATE#5,11,8:PRINT#5,"X
X"
1540 LOCATE#5,11,9:PRINT#5,"X TSCHAU !
X"
1550 LOCATE#5,11,10:PRINT#5,"X
X"
1560 FOR a=1 TO 100:CALL &BD19:NEXT
1570 CALL &O
2000 '***** DEUTSCHE ZEICHEN *****
2010 SYMBOL AFTER 91
2020 SYMBOL 91,102,0,60,102,102,102,60,0
2030 SYMBOL 93,108,0,108,108,108,108,60,
0
2040 SYMBOL 94,186,108,198,198,198,108,5
6,0
2050 SYMBOL 163,72,0,120,12,124,204,118,
0
2060 RETURN

```

Michael Naujoks

Diesen Monat neu:

(CC-): Cassette 464/664
(-33): 3"-Diskette 664/6128

A View To A Kill	(-33) DM 59.-	The Music System (C33)	DM 59/69.-
Battle Of Planets	(CCC) DM 39.-	Rocky Horror Show	(33-) DM 59.-
Cluedo	(C-) DM 39.-	Theatre Europe	(CCC) DM 39.-
Cyrus II Chess 3-D	(C3-) DM 39/49.-	Tornado Low Level	(CCC) DM 31.-
Elite (deutsch)	(CCC) DM 69.-	Yie Ar Kung Fu	(C33) DM 36/49.-
Friday The 13th	(33-) DM 59.-	Backup 3 (dt. Hb.)	(C33) DM 29/38.-
Gyroscope	(C-) DM 36.-	Minicad (dt. Hb.)	(C33) DM 59/69.-
Marsport	(33-) DM 49.-	Minidat/Miniplot	(C33) DM 69/79.-
Red Arrows	(333) DM 49.-	Superpack 80 (dt.)	(C33) DM 119/129.-
Tau-Ceti	(C-) DM 39.-	Tasword 6128 (dt.)	(-3) DM 99.-

Hardware

SCHNEIDER
C P C

Software

dk'tronics Stereo Speech-Synthesizer	DM 129.-	Bored Of The Rings	(C33) DM 31/48.-
dk'tronics Light Pen	DM 98.-	Bounty Bob	(C-) DM 39.-
AMX Mouse	DM 299.-	Daley Thompsons Supertest	(CCC) DM 36.-
Adapter für zwei Standard-Joysticks	DM 19.-	Geoff Capes...	(C-) DM 39.-
JS-Verläng.-Kabel 3 m	DM 9.95	Obsidian	(CCC) DM 33.-
Joystick Turbo 2 (mit Microschaltern)	DM 32.95	Seas Of Blood	(C-) DM 39.-
Joystick Turbo 1	DM 17.95	Secret Diary...	(CCC) DM 39.-
Joystick Turbo S (mit Buchse für JS)	DM 30.95	Spitfire 40	(C-) DM 39.-
		Strangeloop	(C-) DM 36.-
		Wintergames	(C-) DM 39.-

Kostenlosen Katalog A4/86 anfordern!

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

Hotline:
(06221) 46885

Für Zwischendurch

Wetten daß?

Der Computer kann von rechts nach links und von unten nach oben schreiben. Sicher haben schon viele User, angeregt durch die "Wetten daß"-Sendung am 16.2.86, den gezeigten Trick auf ihrem Home-Computer nachgeahmt. Trotzdem nachstehend ein kleines Programm:

```
10 MODE 1
20 FOR y=24 TO 2 STEP -1 : FOR x=40 TO 1 STEP-1
30 a$="" : a$=INKEY$ : IF a$="" THEN 30
40 LOCATE x,y : PRINT a$
50 NEXT : NEXT
```

Dazu noch ein Experimentier-Text:

```
!nebah tetratseg mmargorP ehciledrof
-re uzad sad rehrov nam ssum sgnidrel
-la ;nebeguznie retupmoC ned ni 1 EDOM
tim run nhi nam thcuarb ,nehcam uz rab
-sel nnamredej reuf txeT ned mU .nesel
nhi nenneok reiemualhcS enehcorpsegsua
ruN .txeT-reitnemirepxE nie tsi seseiD
```

Oldwig von Natzmer

```
10 MODE 1
20 FOR y=24 TO 2 STEP -1 : FOR x=40 TO 1
STEP -1
30 a$="" : a$=INKEY$ : IF a$="" THEN 30
40 LOCATE x,y : PRINT a$
50 NEXT : NEXT
```

Star-Grafik

Mit diesem Programm können Sie durch Eingabe von einer einzelnen Zahl das Aussehen Ihrer Grafik bestimmen. Jede Zahl ergibt eine andere Grafik, die Sie entweder nur betrachten oder aber mit einem geeigneten Hardcopy-Programm auf Papier drucken können! Bei den abgebildeten Grafiken gibt dabei das S die gewählte Zahl an, mit der diese Grafik berechnet wird.

Die Grafiken erscheinen aufgrund der Hardcopy oval auf dem Papier. Auf dem Bildschirm sind sie jedoch kreisförmig und achsgleich. Sie können dieses Programm natürlich durch Änderung einzelner Zahlen und Werte ganz nach Ihrem Belieben ändern.

Andreas Wagner

```
10 MODE 2
20 INPUT "Star-size";s
30 CLS
40 DRAW 639,0: DRAWR 0,399: DRAWR -639,0
: DRAWR 0,-399
50 ORIGIN 320,195
60 FOR h=0 TO 12050 STEP s
70 DRAW COS(h)*h*PI/180,SIN(h)*h*PI/180
80 NEXT h
```

Stringsuche

Dieses Programm ist vollständig in Maschinensprache geschrieben und dient dazu, einen String im Speicher des Computers zu suchen. Die Adressen, ab wo der String im Speicher steht, werden angezeigt. Da im Programm zwei ROM-Calls vorhanden sind, läuft das Programm nur auf dem CPC 664 (6128).

Die Routine wird mit dem RSX-Befehl FIND aufgerufen. Dem Befehl müssen drei Parameter folgen. Der erste Parameter gibt die Anfangsadresse des zu durchsuchenden Bereiches an, der zweite die Endadresse. Der dritte Parameter enthält den String. Es gibt drei Möglichkeiten, den String an die Routine zu übergeben:

1. FIND,&0000,&FFFF,"Ausdruck"
2. FIND,&0000,&FFFF,X\$
3. FIND,&0000,&FFFF,@X\$

Die Routine kann durch einen beliebigen Tastendruck unterbrochen werden.

Klaus Berwing

Stringsuche

```
10 MEMORY 41999
20 FOR i=42000 TO 43000
30 READ a$: IF a$="END" THEN 1000
40 POKE i,VAL("&"+a$):NEXT
100 DATA 21,1e,a4,01,19,a4,c3,d1,bc,22,a
4,c3,27,a4,00,00
110 DATA 00,00,46,49,4e,c4,00,fe,03,c0,d
f,a8,a4,22,ae,a4
120 DATA 78,32,b0,a4,dd,6e,00,dd,66,01,d
d,5e,02,dd,56,03
130 DATA dd,2a,ae,a4,ed,52,38,4a,eb,cd,0
9,bb,38,4a,7e,23
140 DATA 1b,dd,be,00,28,0e,dd,2a,ae,a4,3
a,b0,a4,47,7b,b2
150 DATA 28,36,18,e5,dd,23,05,af,b8,cc,6
e,a4,18,f0,e5,3a
160 DATA b0,a4,4f,06,00,ed,42,e5,21,b1,a
4,cd,9e,a4,e1,df
170 DATA ab,a4,21,cd,a4,cd,9e,a4,e1,3a,b
0,a4,47,dd,2a,ae
180 DATA a4,c9,21,bd,a4,c3,9e,a4,21,b9,a
4,c3,9e,a4,7e,fe
190 DATA 00,c8,cd,5a,bb,23,18,f6,c7,cd,0
7,49,ef,fc,00,00
200 DATA 00,46,6f,75,6e,64,3a,20,00,45,6
e,64,00,57,72,6f
210 DATA 6e,67,20,50,61,72,61,6d,65,74,6
5,72,00,0a,0d,00
220 DATA "END"
1000 MODE 2
1010 PRINT"Aufruf: call 42000"
```

Abtipphilfe

Mit dem folgenden kleinen Hilfsprogramm können Basic-Befehle auf Tastendruck abgerufen werden, ohne den Zehnerblock mit seiner Tastenbelegung zu verlieren. Wer öfters lange Listings abtippt, wird dieses kleine Hilfsprogramm schnell zu schätzen wissen. Außerdem wird es in weniger als 1 Minute von Kassette geladen.

Tastaturbelegung

CTRL + A = INK	CTRL + M = MODE
" + B = BORDER	" + O = PLOT
" + D = DRAW	" + P = PAPER
" + E = EDIT	" + Q = PEN
" + F = MOVE	" + R = RETURN
" + G = GOSUB	" + S = SYMBOL
" + H = GOTO	" + U = STRING\$
" + I = INPUT	" + W = WINDOW
" + J = INKEY	" + L = LOCATE
" + kl. ENTER = POKE	. = "

Manuel Reyes

```

5 'Key Help 1.1 by M.R.G
10 FOR a=141 TO 159
20 KEY DEF 7,1,44
30 KEY 140,"poke"
40 READ nr,en,zw
50 KEY DEF nr,0,en,zw,a
60 NEXT a
70 DATA 69,97,65,54,98,66,61,100,68,58,
101,69,53,102,70,52,103,71,44,
104,72
80 DATA 35,105,73,36,108,76,38,109,77,
34,111,79,27,112,80,67,113,81,
50,114
90 DATA 82,60,115,83,59,119,87,42,117,85
,46,110,78,45,106,74
100 FOR b=141 TO 159
110 READ a$
120 KEY b,a$
130 NEXT
140 DATA ink,border,draw,edit,move,
gосub,goto
150 DATA input,locate,mode,plot,paper,
pen,return
160 DATA symbol>window,string$(,next,
inkey

```

Unzialschrift

Der Schriftzug des CPC ist zwar sehr gut, aber für manche Programme, vor allem Adventures, zu modern. Bei gekauften Programmen ist die Schrift deshalb meistens umdefiniert. Dem Selbstprogrammierer wird damit allerdings nicht geholfen. Unser kurzes Listing kann da Abhilfe schaffen: Es definiert die gesamte Großschrift in die sogenannte Unzialschrift um, die einigen vielleicht aus Conan und anderen Fantasy-Filmen bekannt sein wird.

Die Schrift belegt die gesamte Großschrift, also von Charakter "A" (ASCIIcode 65) bis Charakter "Z" (ASCIIcode 90). Der Rest des Zeichensatzes wird nicht verändert, er

kann also noch für eigene Graphics genutzt werden. Die eigentliche Schriftdefinition findet in den Zeilen 10-100 statt, ab Zeile 10000 befindet sich lediglich eine Demonstration, wie die Schrift wirkt. Dieses Demo muß natürlich gelöscht werden, wenn die Schriftdefinierroutine in eigene Programme eingebaut wird.

Noch etwas zur Anwendung: Wie man im Demo sieht, wirkt die Schrift, wenn sie direkt Zeile an Zeile steht, etwas unübersichtlich. Dem kann man aber durch jeweils eine Leerzeile zwischen den Texten aus dem Wege gehen. Außerdem kann die Schrift natürlich nicht direkt über den Drucker ausgegeben werden, da dieser ja seinen eigenen Zeichensatz hat.

Christoph Schillo

Unzialschrift

```

10 DIM z(7):SYMBOL AFTER 65:FOR a=0 TO 2
5:FOR b=0 TO 7:READ z(b):NEXT:SYMBOL 65+
a,z(0),z(1),z(2),z(3),z(4),z(5),z(6),z(7)
):PRINT CHR$(65+a);:NEXT
20 DATA 0,16,8,8,20,36,58,65,0,64,92,98,
65,65,98,28,0,0,14,49,64,64,48,15
30 DATA 192,48,12,50,65,65,33,30,0,0,62,
66,68,63,32,31,0,24,36,34,32,56,32,32
40 DATA 0,28,34,64,64,62,2,12,64,64,92,9
8,66,68,72,72,0,24,0,16,8,8,8,16
50 DATA 0,0,48,8,4,4,4,56,0,64,36,40,48,
40,36,66,0,0,64,32,32,32,66,60
60 DATA 0,54,73,73,73,73,42,0,66,34,5
0,42,38,34,33,0,0,28,34,65,65,66,60
70 DATA 0,92,98,65,65,98,92,64,0,29,35,6
5,65,35,29,1,0,92,98,66,124,72,68,64
80 DATA 0,30,32,30,1,65,33,30,0,127,8,8,
16,16,8,4,0,113,17,33,33,65,67,61
90 DATA 0,68,66,66,66,68,88,96,0,73,37,3
7,73,73,75,53,0,65,99,20,8,20,34,99
100 DATA 0,66,33,17,10,4,4,24,0,63,66,4,
8,16,33,126
10000 BORDER 7:MODE 1:INK 0,7:INK 1,0
10010 PRINT"UNZIALSCHRIFT - DEMONSTRATIO
N":PRINT STRING$(40,CHR$(154)):PRINT
10020 PRINT"THE LORD OF THE RINGS":PRINT
STRING$(22,CHR$(152))
10030 PRINT:PRINT"THREE RINGS FOR THE EL
VEN-KINGS UNDER THE SKY,"
10040 PRINT"SEVEN FOR THE DWARF-LORDS IN
THEIR HALLS OF STONE,"
10050 PRINT"NINE FOR THE MORTAL MEN DOOM
ED TO DIE,"
10060 PRINT"ONE FOR THE DARK LORD ON HIS
DARK THRONE";
10070 PRINT"IN THE LAND OF MORDOR WHERE
THE SHADOWS LIE."
10080 PRINT" ONE RING TO RULE THEM ALL"
10090 PRINT" ONE RING TO FIND THEM,"
10100 PRINT" ONE RING TO BRING THEM ALL"
10110 PRINT" AND IN THE DARKNESS BIND TH
EM"
10120 PRINT"IN THE LAND OF MORDOR WHERE
THE SHADOWS LIE."
10130 PRINT:PRINT"JOHN RONALD REUEL TOLK
IEN"
10140 GOTO 10140

```

Input

464

664

6128

Nobody is perfect. Das gilt wohl auch für den CPC. Trotz all seiner guten Fähigkeiten, gibt es so manche Schwachstelle. So z. B. den ziemlich verunglückten VAL-Befehl, der auch bei Amstrads neuester Kreation, dem 6128 nicht verbessert wurde. Die eigentliche Aufgabe dieses Befehls besteht darin, den Inhalt oder Wert eines Strings mathematisch zu ermitteln. Im CPC-Basic gibt dieser Befehl jedoch nur den Wert der ersten Zahl eines Strings wieder. Das ist nicht nur ärgerlich, sondern vollkommen unsinnig, da sich dies auch mit LEFT\$ oder MID\$ erreichen läßt.

Mit etwas Aufwand gibt es hier eine Lösung. Die folgende kleine Programmerroutine interpretiert und verarbeitet einen String als Funktionsgleichung mit DEF FN und fügt diese Funktion in eine Basiczeile ein. Hierzu machen wir zunächst einen kleinen Ausflug ins Innenleben des CPC. Die wichtigste Frage hierbei ist WIE und vor allem WO Basiczeilen im RAM abgelegt werden. Zunächst zur Frage WO: Wie Sie vielleicht wissen, liegt der Basicspeicher im Bereich &170 - &AB7F, d.h., ab &170 stehen unsere Basic-Programme, dahinter Variablen und Arrays.

Die Struktur einer Basiczeile im RAM sieht grundsätzlich folgendermaßen aus: Zeilenlänge (16-Bit) - Zeilennummer (16-Bit) - Zeileninhalt (8-Bit). Allgemein ist zu sagen, daß alle Zeichen einer Zeile als Codes in Form der sog. Tokens gespeichert werden. Hierbei wird zwischen Befehlswörtern (Input, Print etc.), Variablen und sonstigen Zeichen (Texte) unterschieden. Die Token für Textzeichen entsprechen dem ASCII-Code und können im Handbuch nachgeschlagen werden. Befehle dagegen werden nicht etwa als Buch-

stabenfolge, sondern als Zahl zwischen 128 und 255 codiert. Schon etwas komplizierter wird es bei Variablen oder Zahlen (je nach Typ Integer/Real).

Doch nun zu unserem kleinen Programm. Zeile 10 dient als Platzhalter für die Funktionsgleichung. Sie muß als allererste Zeile im Programm stehen und genügend Platz für Funktionsgleichungen reservieren. In Zeile 30 - 90 wird der Funktionsterm als String (z\$ und n\$) eingegeben. Zeile 120 - 160 ist der Kern der ganzen Sache. Die DATAs beinhalten die Token für den Vorspann (DEF FN etc.). Dann werden ab &174 die Zeichen des Funktionsterms als ASCII-Code eingepoket.

An dieser Stelle taucht auch schon ein weiteres Problem auf. Der Computer interpretiert unseren Funktionsterm in der Form als reine Zeichenkette und nicht als mathematischen Ausdruck, da wie gesagt Variablen besonders codiert werden. Eine Umcodierung würde unser Programm jedoch nur unnötig verlängern. Diese Aufgabe überlassen wir dem Interpreter (Zeile 170), indem wir Zeile 10 editieren. Ab 500 können Sie dann Ihr Hauptprogramm weiterschreiben. In unserem Beispiel wird eine kleine Wertetabelle ausgegeben. In Zeile 560 wird der Anfangszustand in Zeile 10 wieder hergestellt. Diese Zeile sollte am Ende des Hauptprogramms stehen und vor einer Änderung der Funktion durchlaufen werden.

Noch ein Hinweis: Wenn Sie mehrere Funktionsgleichungen nacheinander bearbeiten wollen, werden Sie feststellen, daß Zeile 10 nach jedem Durchgang etwas länger wird. Dies hängt ebenfalls mit der unterschiedlichen Codierung zusammen. Als Kontrolle, daß Zeile 10 nicht länger als 255 Zeichen wird, dienen die Zeilen 100 und 110. Auf diese Weise lassen sich selbstverständlich auch andere Dinge programmgesteuert in Zeilen einfügen. Das überlasse ich jedoch Ihrer eigenen Kreativität.

Rainer Sasse

```

10 '..(ca. 80 Blanks).....
20 IF zz<>0 THEN DEF FNf(x)=FNz(x)/FNn(x):RETURN
30 MODE 1:LOCATE 5,7:PRINT"Funktionsgleichung:
40 LOCATE 5,14:PRINT"f(x) = "
50 LOCATE 12,13:INPUT"",z$
60 LOCATE 12,14:FOR n=0 TO LEN(z$):PRINT"-";:NEXT
70 LOCATE 12,15:INPUT"",n$
80 IF z$="" THEN z$="0"
90 IF n$="" THEN n$="1"
100 IF LEN(z$)+LEN(n$)>2*PEEK(368)/3 THEN PRINT"Line 10 too short !!!":EDIT 10
110 IF PEEK(368)>240 THEN PRINT"Line 10 too long !!!":EDIT 10
120 FOR n=372 TO 385:READ ii:POKE n,ii:NEXT
130 zz=1:FOR n=386 TO 385+LEN(z$):POKE n,ASC(MID$(z$,zz,1)):zz=zz+1:NEXT n
140 FOR n=386+LEN(z$) TO 400+LEN(z$):READ ii:POKE n,ii:NEXT
150 zz=1:FOR n=401+LEN(z$) TO 400+LEN(z$)+LEN(n$):POKE n,ASC(MID$(n$,zz,1)):zz=z
z+1:NEXT n
160 FOR i=0 TO 2:READ ii:POKE n+i,ii:NEXT
170 LOCATE 12,25:PRINT"[ENTER] druecken !!"CHR$(21):KEY 139,CHR$(13)+"goto 210"+
CHR$(21)+CHR$(13):EDIT 10
180 DATA 141,32,228,13,0,0,250,40,13,0,0,248,41,239
190 DATA 1,141,32,228,13,0,0,238,40,13,0,0,248,41,239
200 DATA 1,197,32
210 KEY 139,CHR$(13):PRINT CHR$(6)
500 'Hauptprogramm <<<<<
510 CLS:GOSUB 10
520 LOCATE 1,5:PRINT"f(x)=":TAG:MOVE 85,344:PRINT z$;:MOVE 85,328:PRINT n$;:PLOT
85,328:DRAWR MAX(LEN(z$),LEN(n$))*16,0:TAGOFF:PRINT
:PRINT
530 FOR n=-5 TO 5:PRINT"f("n") = "FNf(n):NEXT
540 LOCATE 10,25:INPUT"Weitere Funktionen (j/n) ";e$
550 IF UPPER$(e$)="J" THEN GOSUB 560:RUN ELSE END
560 POKE 372,197:POKE 373,32:FOR n=374 TO PEEK(368)+366:POKE n,46:NEXT:RETURN

```

Programme kopieren mit Baudcopy

Ein Kopierprogramm von Band zu Band. Es können auch Programme von Diskette zu Diskette überspielt werden.

464

664

6128

Bei diesem Programm handelt es sich um ein Kopierprogramm von Band zu Band. Es kann aber auch von Diskettenlaufwerkbesitzern benutzt werden, um Programme von Diskette auf Diskette zu überspielen. Baudcopy ist blockorientiert, d. h., jeder Block kann sofort eingelesen werden. Es muß sich dabei nicht um den ersten handeln. Notfalls können in mehreren Druckgängen auch beliebig lange Files kopiert werden.

Das Programm trägt seinen Namen nicht umsonst: Der Benutzer kann entscheiden, mit wieviel Baud das File abgespeichert werden soll. Der erlaubte Bereich liegt zwischen 800 und 2400 Baud.

800 bis 2400 Baud

Tippen Sie das abgedruckte Listing sorgfältig ab. Wenn Sie das Programm erst einmal gestartet haben, können Sie es weder ändern noch abspeichern. Also zuerst das Programm bis ins letzte Detail abtippen und dann mit GOTO 10000 abspeichern. Sie starten das Programm mit RUN oder mit RUN "BAUDCOPY", wenn Sie das Programm erst laden müssen.

Nach dem Start des Programmes werden Sie aufgefordert, die Kassette, von der Sie kopieren wollen, ins Kassettenlaufwerk einzulegen und eine Taste zu drücken. Das Kassettenlaufwerk setzt sich nun in Bewegung. Wundern Sie sich nicht, wenn nach dem Filevorspann (Header) kein Name angezeigt wird, den sieht man erst, wenn auch der dazugehörige Block geladen ist. Tritt ein Fehler beim Laden auf, wird das dem Benutzer mitgeteilt und nach dem Tastendruck wird ins Hauptmenü gesprungen.

Wenn ein Block geladen wird, läuft das Band weiter, um noch einen Block zu laden, auch wenn das Programm schon zu Ende ist. Um aus dem LOADMODUS ins Hauptmenü zu gelangen, drücken Sie zweimal ESCAPE. Ansonsten läßt der Rechner weiter, es sei denn, einer der beiden folgenden Punkte würde zutreffen:

1. Der Speicher ist voll. Sie gelangen nach einer Meldung ins Hauptmenü und können dann die bisher geladenen Programmteile abspeichern, den Blockspeicher löschen und die restlichen Blöcke, die Sie kopieren wollen, laden.

2. Es tritt entweder beim Header oder bei den Daten ein Ladefehler auf. Nach einer Meldung wird erneut versucht, das Programm zu laden.

Im Hauptmenü können Sie zwischen folgenden Optionen wählen:

- S Zum Savemodus
- L Weiterladen

C Alle Blöcke löschen

D Letzten Block löschen

D Der letzte geladene Block wird gelöscht. Es wird eine Bestätigungsmeldung ausgegeben und nach einem Tastendruck geht's wieder in das Hauptmenü. Wenn kein Block im Speicher existiert, wird keine Aktion durchgeführt.

C Alle vorherigen Blöcke werden gelöscht und es wird gleich wieder in den LOADMODUS gesprungen. ACHTUNG: Es gibt keine Möglichkeit mehr, die Daten nach Punkt C noch zu retten.

L Es wird wieder in den LOADMODUS gesprungen, um weiterzuladen. Wenn Sie einen Block geladen haben, den Sie nicht kopieren wollen und Sie drücken ESCAPE, dann ist dieser Block schon im Speicher abgelegt. Sie müssen ihn erst mit "D" löschen und können dann mit "L" weiterladen.

S Mit "S" springen Sie in den SAVEMODUS.

Dann werden Sie nach der Baudrate gefragt. Möglich sind folgende Werte: 800, 1000, 1200, 1400, 1600, 1800, 2000, 2200, 2400. Dabei sollten Sie beachten:

1. Wenn Sie die Programme für Ihren eigenen Kassettenrekorder absaven, können Sie bis 2400 Baud gehen.

Das Hauptmenü

2. Sollten Sie das Band für einen Freund erstellen oder es auch auf anderen Kassettenlaufwerken abspielen wollen, sollten Sie nicht über 1600 Baud gehen.

3. Bei 2400 Baud wird das Timing für den Computer äußerst kritisch, denn er muß jetzt die Daten sehr schell auf's Band schreiben. Schafft er das in der erforderlichen Zeit nicht, so meldet er einen Fehler und man gelangt in das Hauptmenü. Bei meinen Versuchen hat sich der Rechner beim Absaven mit 2400 Baud immer strikt mit Fehlermeldungen zur Wehr gesetzt, obwohl im Firmwarehandbuch steht, daß der Rechner bis zu 2500 Baud vertragen kann.

Anschließend will der Computer wissen, ob Sie das Programm im Protected Modus absaven wollen. Auch geschützte Programme kann man laden und dann wieder ungeschützt abspeichern. So können Sie von geschützten Programmen gleich eine ungeschützte Sicherheitskopie ziehen, die Sie auch auflisten können.

Danach teilt der Rechner Ihnen mit, daß Sie die Zielkassette einlegen und eine Taste drücken sollen, um einen Block abzuspeichern. Vor jeder weiteren Abspeicherung eines Blockes müssen Sie immer wieder eine Taste drücken, da es ja sein kann, daß Sie die Blöcke auf verschiedene Kassetten überspielen wollen, und so haben Sie Zeit, um die Kassetten zu wechseln.

Wenn Sie die ESCAPE-Taste drücken, wird das Saven abgebrochen und Sie gelangen in folgendes Menü:

- P Damit geben Sie die Parameter noch einmal ein (BAUD-RATE, PROTECTED).
- S Der eben unterbrochene Block wird mit den gleichen Parametern noch einmal abgespeichert.
- M Es wird ins Hauptmenü gesprungen.
Bei Fragen wenden Sie sich direkt an mich

Andreas Zallmann
Eulenberg 5
4923 Extertal 1
Telefon 052 62 / 22 56 (ab 16.00 Uhr)

```

100 REM =====
110 REM
120 REM   BAUDCOPY (C) 1985 by
130 REM
140 REM   Andreas Zallmann
150 REM   Eulenberg 5
160 REM   4923 Extertal
170 REM   Tel.:05262/2256
180 REM
190 REM =====
200 ON BREAK GOSUB 1630
210 MEMORY 9999:GOSUB 1320
220 mc=42300:heaerr=&A595:daterr=&A596:1
enerr=&A597
230 speeddata=&A59B:RE=&A1:WR=&9E
240 wrrd=&A5A5
250 REM =====
260 REM       BILDSCHIRMAUFBAU
270 REM =====
280 MODE 1:BORDER 26:INK 0,26:INK 1,0:IN
K 2,23
290 PAPER 1:CLS
300 LOCATE 2,2:PEN 0:PRINT "BAUD COPY -
";CHR$(164);" 1985 by ANDREAS ZALLMANN "
310 WINDOW #1,2,39,4,19:PAPER #1,2:PEN #
1,1:CLS #1:WINDOW #1,3,38,4,19
320 WINDOW #2,2,39,21,24:PAPER #2,0:PEN
#2,1
330 CLS #2
340 REM =====
350 REM       FILE'S LADEN
360 REM =====
370 pc=10000
380 BLOCK=0
390 CLS #2:PRINT #2,"BITTE LEGEN SIE DIE
QUELLCASSETTE EIN UND DRUECKEN SIE IRGE
NDEINE TASTE.";SPACE$(38+11);"[ESC] - AB
BRUCH";
400 POKE HEAERR,111:POKE DATERR,111:POKE
LENERR,111:POKE WRRD,RE
410 IF INKEY$<>" THEN 410 ELSE CALL &BB
18
420 CALL MC,PC
430 IF PEEK(heaerr)=0 OR PEEK(daterr)=0
THEN 550
440 IF PEEK(daterr)<>111 THEN CLS #2:LOC
ATE #2,1,2:PRINT #2," DATENFEHLER - NE
UER LADEVORGANG! ";:WHILE INKEY$<>"":W
END:CALL &BB18:GOTO 390
450 IF PEEK(heaerr)<>111 THEN CLS #2:LOC
ATE #2,1,2:PRINT #2," HEADERFEHLER - NE
UER LADEVORGANG! ";:WHILE INKEY$<>"":W
END:CALL &BB18:GOTO 390
460 IF PEEK(lenerr)<>111 THEN 490
470 GOSUB 1400
480 block=block+1:oldpc=pc:PC=PC+PEEK(PC
+19)+256*PEEK(PC+20)+256:GOTO 420

```

```

490 REM =====
500 REM       KEIN SPEICHERPLATZ FUER
510 REM       LETZTEN BLOCK
520 REM =====
530 CLS #2:LOCATE #2,1,2:PRINT #2,"KEIN
PLATZ MEHR FUER DEM LETZTEN BLOCK";
540 FOR I=1 TO 10000:NEXT
550 REM =====
560 REM       LADEN ABGEBROCHEN
570 REM =====
580 CLS #2:PRINT #2," S ..... ABSPEIC
HERN":PRINT #2," L ..... WEITERLADEN"
:PRINT #2," C ..... ALLES LOESCHEN":P
RINT #2," D ..... LETZTEN BLOCK LOESC
HEN"
590 I=0:WHILE I=0
600 IF NOT INKEY(62) THEN I=1
610 IF NOT INKEY(60) THEN I=2
620 IF NOT INKEY(36) THEN I=3
630 IF NOT INKEY (61) THEN i=4
640 WEND
650 ON i GOTO 370,740,390
660 REM =====
670 REM       DELETE LAST BLOCK
680 REM =====
690 IF block=0 THEN 580
700 block=block-1:pc=oldpc:CLS #2:PRINT
#2:PRINT #2," O.K. - LETZTER BLOCK GELO
ESCHT":WHILE INKEY$<>"":WEND:CALL &BB18:
CLS #2:GOTO 580
710 REM =====
720 REM       BLOECKE ABSPEICHERN
730 REM =====
740 GOSUB 1020:GOSUB 1180
750 IF block=0 THEN 550
760 b=1:pc=10000
770 GOSUB 1130
780 GOSUB 1400
790 GOSUB 1270
800 POKE daterr,111:POKE heaerr,111
810 POKE wrrd,wr
820 CLS #2:PRINT #2,"BITTE LEGEN SIE DIE
ZIELCASSETTE EIN UND DRUECKEN SIE IRGE
NDEINE TASTE ";SPACE$(38);" [ESC]
- SAVEN WIRD ABGEBROCHEN!";
830 IF INKEY$<>" THEN 830 ELSE CALL &BB
18
840 CALL mc,pc
850 IF PEEK(heaerr)=0 OR PEEK(daterr)=0
THEN 940
860 IF PEEK(heaerr)<>111 THEN CLS #2:PRI
NT #2:PRINT #2," HEADERFEHLER":WHILE IN
KEY$<>"":WEND:CALL &BB18:GOTO 550
870 IF PEEK(daterr)<>111 THEN CLS #2:PRI
NT #2:PRINT #2," DATENFEHLER":WHILE INK
EY$<>"":WEND:CALL &BB18:GOTO 550
880 pc=pc+PEEK(pc+19)+256*PEEK(pc+20)+25
6
890 b=b+1:IF b<=block THEN 780
900 GOTO 550
910 REM =====
920 REM       SAVEN ABGEBROCHEN
930 REM =====
940 CLS #2:PRINT #2:PRINT #2,"
SAVEN ABGEBROCHEN!";
950 IF INKEY$<>" THEN 950 ELSE CALL &BB
18
960 CLS #2:PRINT #2,"S ..... BLOCK NOC
HMAL SAVEN":PRINT #2,"P ..... PARAMETE
R NEU EINGEBEN":PRINT #2,"M ..... ZUER
UECK INS MENUE"
970 i=0:WHILE i=0

```

```

980 IF NOT INKEY(60) THEN i=1
990 IF NOT INKEY(27) THEN I=3
1000 IF NOT INKEY(38) THEN i=2
1010 WEND:ON i GOTO 780,550,740
1020 REM =====
1030 REM          BAUDRATE SELEKTIEREN
1040 REM =====
1050 CLS #2:PRINT #2:PRINT #2,"BITTE GEB
EN SIE DIE GEWUENSCHTE          BAUDRATE EI
N !"
1060 CLS #1:LOCATE #1,3,3:PRINT #1," BAU
DRATEN":LOCATE #1,3,4:PRINT #1," =====
=="
1070 FOR i=1 TO 9:LOCATE #1,3,i+5:PRINT
#1,i;".....";I*200+600;:LOCAT
E #1,30,i+5:PRINT #1,"BAUD":NEXT
1080 WHILE INKEY$<>"":WEND
1090 i$="":WHILE i$="":i$=INKEY$:WEND
1100 IF i$<"1" OR i$>"9" THEN 1090
1110 i=VAL(i$):baud=200*i+600:vorpruef=(
baud/1000)*25:nullbit=(1000/baud)*333
1120 CLS #1:RETURN
1130 REM =====
1140 REM          BAUDRATE FUER MC AUFBEREITEN
1150 REM =====
1160 POKE speeddata,vorpruef:POKE speedd
ata+2,(nullbit MOD 256):POKE speeddata+3
,INT (nullbit/256)
1170 RETURN
1180 REM =====
1190 REM          PROGRAMM SCHUETZEN ?
1200 REM =====
1210 CLS #2:PRINT #2:PRINT #2,"PROGRAMM
SCHUETZEN (J/N) ?"
1220 PRO=77:WHILE PRO=77
1230 IF NOT INKEY(46) THEN PRO=0
1240 IF NOT INKEY(45) THEN PRO=1
1250 WEND
1260 RETURN
1270 REM =====
1280 REM          POKE PROTECTEDMODE
1290 REM =====
1300 IF pro=0 THEN POKE (pc+18),(PEEK(pc
+18) AND &X11111110) ELSE POKE (pc+18),(
PEEK(pc+18) OR &X1)
1310 RETURN
1320 REM =====
1330 REM          MC EINPOKEN
1340 REM =====
1350 RESTORE 1380
1360 FOR i=42300 TO 42410:READ a:POKE i,
a:NEXT
1370 RETURN
1380 DATA 245,197,213,229,221,229,253,22
9,205,110,188,221,102,1,221,110,0,229,22
9,17,0,1,62,44,205,152,165,48,35,221,225
,221,94,19,221,86,20,225,36,229,213,25,1
75,17,59,165,237,82
1390 DATA 48,21,209,225,62,22,205,152,16
5,56,18,50,150,165,24,13,225,225,50,149,
165,24,6,225,225,175,50,151,165,205,113,
188,253,225,221,225,225,209,193,241,201,
0,0,0,229,245,62,50,33,167,0,205,104,188
,241,225,205,0,188,201,0,0,0
1400 REM =====
1410 REM          ANZEIGE DER HEADERDATEN
1420 REM =====
1430 WINDOW SWAP 2,1
1440 CLS #2:LOCATE #2,1,2:PRINT #2,"NAME
..... ";:FOR i=0 TO 15:PRINT #2,C
HR$(PEEK(pc+i));:NEXT

```

```

1450 PRINT #2,"TYPE..... ";
1460 i1=PEEK(pc+18):i=(i1 AND &X1110)
1470 i=i/2
1480 IF i=0 THEN PRINT #2,"BASIC"
1490 IF i=1 THEN PRINT #2,"BINAER"
1500 IF i=2 THEN PRINT #2,"BILDSCHIRM"
1510 IF i=3 THEN PRINT #2,"ASCII"
1520 PRINT #2,"VERSION.....";(i1 AND
&X11110000)
1530 PRINT #2,"LAENGE.....";PEEK(pc
+24)+256*PEEK(pc+25)
1540 PRINT #2,"MC-AUFRUUF.....";PEEK(pc
+26)*256*PEEK(pc+27)
1550 PRINT #2,"BLOCK NUMMER....";PEEK(pc
+16)
1560 PRINT #2,"BLOCK ADRESSE...";PEEK(pc
+21)+256*PEEK(pc+22)
1570 PRINT #2,"BLOCK LAENGE....";PEEK(pc
+19)+256*PEEK(pc+20)
1580 LOCATE #2,1,10:IF PEEK(pc+23)<>0 TH
EN PRINT #2,"ERSTER BLOCK"
1590 LOCATE #2,1,10:IF PEEK(pc+17)<>0 TH
EN PRINT #2,"LETZTER BLOCK"
1600 PRINT #2:i=(i1 AND &X1)
1610 IF i=0 THEN PRINT #2,"Ungeschuetzte
s Programm"; ELSE PRINT #2,"Geschuetztes
Programm";
1620 WINDOW SWAP 1,2
1630 RETURN
10000 REM =====
10010 REM          SAVEROUTINE
10020 REM =====
10030 SAVE "BAUDCOPY"

```

OKtett

COMPUTER- LABOR

- 20 Meßbereiche U, I OKTETT-MESSKOPF 248,- ●
- uA/D 44/8 248,- ●
- Oszilloskop-Software,
Einzelschrittmessung: MESSDATEN-ERFASSUNG 59,- ●
- KOMPLETT 498,-
- Frequenzanalyse, Hardcopy, Eichgeraden: MULTIFIT 89,-
- MESSVERST/ERKER: MV 8/1 118,-
inkl. Mwst

Für CPC

464, 664, 6128

INFO anfordern!

Andreas Otten
Karl-Heinz Fecht
 Herstellung elektronischer
 Geräte
 Baslerstr. 58a
 7800 Freiburg

Mo-Fr 10"-12"Uhr
 (0761) 408527 u. 71366
 Mo 18"-20"Uhr
 Techn. Beratung
 () 71366

HI-DUMP – die neue Hardcopy-Dimension für alle CPCs

Dieses Programm hat Fähigkeiten, die bisherige Hardcopy-Lösungen vor Neid erblassen lassen.

464

664

6128

Was denn? Noch eine Hardcopy-Routine, diesmal im CPC-Magazin? Gäh. Aber Halt! Das hier vorgestellte Programm hat Fähigkeiten, die bisherige Hardcopy-Lösungen vor Neid erblassen lassen. 1. Drückt HI-DUMP (mit Papierfarbe) in 4 Graustufen. 2. Es kann ein beliebiger Bildausschnitt gewählt werden. 3. Die Hardcopy ist relativ groß (17 cm x 10,5 cm) und das Seitenverhältnis stimmt, so daß Kreise nicht mehr zu Ellipsen verformt werden. 4. Kann HI-DUMP an jeder freien RAM-Adresse betrieben werden.

HI-DUMP läuft auch auf dem 664 und 6128. Mit den Druckern sieht die Verträglichkeit allerdings schlecht aus. HI-DUMP funktioniert zunächst nur mit dem NLQ 401. Für kompatible Drucker besteht eine Möglichkeit zur Anpassung der Steuerzeichen; das verwendete Konzept ist jedoch nur eingeschränkt übertragbar. Ob Aussicht auf Erfolg besteht, hängt hauptsächlich von der Größe und dem Abstand der Druckpixel ab. Und noch ein Eingeständnis: HI-DUMP ist nichts für eilige Menschen. Der Ausdruck des gesamten Bildschirms braucht 8 Minuten. Davon benötigt das Programm 40 Sekunden, den Rest hat der Drucker zu verantworten. Auch die Länge des Maschinencodes von 768 Byte erfordert einige Geduld und Sorgfalt beim Abtippen. Doch bevor das HI-DUMP-Programm weiter beschrieben wird, brauchen wir zunächst etwas Pixel-Latein.

Das Handbuch des NLQ 401 nennt für die einzelnen Druckpixel einen Horizontalabstand von 1/60", der je nach Bitbildmodus bis zu 4-fach verdichtet werden kann, sowie einen Vertikalabstand von 1/72". Daraus ergibt sich, daß

Pixel-Latein

ein Quadrat (also auch das angestrebte richtige Seitenverhältnis) bei 5 Pixel waagrecht und 6 Pixel senkrecht entsteht. Im einfachsten Falle müßte man also bloß jede fünfte Zeile doppelt drucken. Aber da gibt es eine weitere Schwierigkeit. Im einfachen Bitbildmodus passen nur 480 Punkte in eine Zeile. Der CPC hat aber 640 Bildpunkte, also brauchen wir den doppelten oder vierfachen Bitbildmodus. Zusätzlich soll ein Bildschirmpixel ja in mehreren Graustufen gedruckt werden können, das heißt, er muß aus mehreren (in diesem Fall 0 bis 3) Druckpixeln zusammengesetzt werden.

Eine Lösung dieses Problems ergibt sich nun dadurch, daß zwei übereinanderliegende Bildschirmpixelreihen sich eine dritte Druckpixelzeile miteinander teilen. Ein MODE 1-Bildschirmpixel (zwei in MODE 2) wird waagrecht auf 5 Druckpixel im vierfachen Bitbildmodus verteilt, davon werden je nach Graustufe 0, 1, 2 oder alle 5 "gesetzt". Eine Anschauung davon vermittelt die Abbildung. Mit dieser Me-

thode entstehen übrigens auch keine Probleme durch das fehlende achte Bit des CPC-Druckerausgangs – aus naheliegenden Gründen werden jeweils 6 (2 mal 3) Bit übertragen.

Für HI-DUMP wurde nicht die beliebte RSX-Form gewählt. Für eine RSX-Befehlsweiterung sind feste RAM-Adressen erforderlich, so daß es zu Konflikten mit anderen Programmen kommen kann. Da HI-DUMP sonst mit relativen Sprüngen und Adressen auskommt, wurde daher die CALL-Form genommen. Die Routine ist dadurch an jeder freien Stelle des RAM arbeitsfähig. Auch die sonst für eine RSX notwendige Initialisierung entfällt. Wenn eine Variable mit der Arbeitsadresse definiert wird, ist es möglich, mit CALL hidump, ... die Routine indirekt mit einem Befehlsnamen aufzurufen. In diesem Fall wird aber jeder Eingabefehler als CALL 0 (RESET) quittiert, was man am einfachsten mit POKE 0,&C9 verhindert.

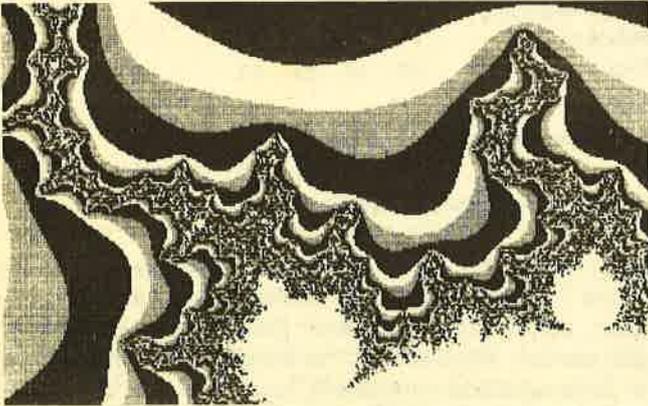
So ganz ohne feste RAM-Adressen kommt aber auch HI-DUMP nicht aus. Es werden sogar insgesamt 64 Byte für Tabellen, Variablenpuffer und eine Hilfsroutine zur Drucker Ausgabe verwendet. Dafür wurde jedoch ein "sicherer" Platz gefunden. Der Bereich &BE00 bis &BE3F liegt zwischen der Firmwaresprungtabelle und einem festen Bereich, der von der Floppy benutzt wird. Es handelt sich um einen Teil des Systemstack, der in diesem Umfang jedoch nicht ausgenutzt wird, und deshalb auch für andere Zwecke verwendet werden kann. Probleme könnte es höchstens dann geben, wenn andere Programme (z.B. weitere Peripheriegeräte) versuchen, denselben Bereich zu benutzen. HI-DUMP sorgt in diesem Falle bereits für sich selbst und gestaltet diesen RAM-Bereich in jedem Fall neu. Die Frage ist nur, ob das andere Programm (falls es je existieren sollte) dort Daten abgelegt hat, die noch benötigt werden. In diesem Fall müßte man die Daten vorher retten und nach der HI-DUMP Ausführung an die alte Stelle zurückbringen.

Falls jedoch eine Situation eintritt, wo es trotzdem Schwierigkeiten gibt, besteht noch die Möglichkeit, den festen Bereich von HI-DUMP zu verlagern. Dazu muß lediglich im Basiclader die Zeile IF a\$="BE" THEN a\$="neu" hinzugefügt werden. Dabei kann "neu" im einfachsten Fall "BF" sein, womit ein anderer Teil des Stack benutzt wird, oder auch ein geeignetes anderes höherwertiges Adressbyte.

Das Hauptprogramm

Ein Drittel von HI-DUMP dient der Übernahme der Eingabeparameter (DATA-Zeilen 100 bis 150). Da sind zunächst mal 4 Werte mit den Bezeichnungen links, rechts, oben und unten. Damit wird natürlich der gewünschte Bildausschnitt festgelegt. Diese Werte werden den Firmwareroutinen für

das Setzen des Grafikwindows unterworfen, so daß gültige Werte entstehen, die an Bildschirm- und Bytegrenzen ausgerichtet sind. Die Eingabe entspricht genau dem BASIC-ORIGIN-Befehl für das Grafikfenster. Wenn keine Werte eingegeben werden, wird automatisch das bestehende Grafikfenster genommen. Auch die Werte da, db, dc können weggelassen werden, dann erfolgt der Ausdruck so,



Beispiel einer Hardcopy

daß INK 0 und 1 in weiß und schwarz sowie INK 2 und 3 in Graustufen wiedergegeben werden. Aus da, db und dc werden 16 Byte abgeleitet (eins für jede INK) und im Bereich &BE00 bis &BE0F abgelegt. Von &BE10 bis &BE1F stehen dann die benötigten Werte für linken, rechten, oberen und unteren Rand und die Laufvariablen. Ab &BE20 bis &BE27 steht eine Tabelle mit Bitmasken für alle Pixel eines Byte (nur an dieser Stelle spielt der bestehende MODE eine Rolle). An die Adresse &BE2D wird die zum Firmware-Jump vervollständigte Indirection SCR READ kopiert und von &BE30 bis &BE3F noch eine Druckroutine geschrieben, die neben der Übertragung zum Drucker auch die Abfrage auf ESCAPE übernimmt.

Nach soviel Vorarbeit kann nun endlich die Druckausgabe beginnen. HI-DUMP hat zwei Hauptschleifen, in denen die Bildschirmkoordinaten von links nach rechts und von oben nach unten durchlaufen werden. Der Firmwareeinsprung GRA TEST, der direkt diese Koordinaten verwenden kann, ist verhältnismäßig langsam, deshalb wurde schließlich SCR READ gewählt. SCR READ braucht allerdings die fertige Bildschirmadresse und eine Bitmaske (die haben wir schon durch den Startteil von HI-DUMP). Die Berechnung der Bildschirmadresse ist kompliziert, deshalb wird für jede Druckzeile ein Anfangswert der Bildschirmadresse mit GRA TEST ermittelt. Die Variation dieses Wertes in der Zeile geschieht dann zum Teil mit eigenen Routinen, zum anderen Teil mit dem Firmwareeinsprung SCR NEXT BYTE. Der Rest ist Fleißarbeit: Jeden Bildschirmpixel testen, die Ausgabemaske für die vorgefundene INK untersuchen und gegebenenfalls die Bits für die a-, b-, und c-Felder der Druckerausgabe setzen. Dabei werden zwei Nebenschleifen durchlaufen. Zum einen wird ein Bildschirmbyte in 4 2-Bit-Teile zerlegt, zum anderen werden diese 2 Bit in der innersten Schleife nacheinander (jeweils mit 3 darunterliegenden "Kollegen") abgearbeitet.

Der Programmaufbau ist im übrigen etwas verschachtelt. Da der Z-80 nur relative Sprünge über maximal 128 Byte zuläßt, absolute Sprünge aber vermieden werden sollten, mußten Programmteile nicht nach Logik, sondern nach Länge angeordnet werden. Die Funktion ist zum Glück unabhängig davon.

Ein weiteres Problem muß erwähnt werden. Bei der Einschaltung des Bitbildmodus muß dem Drucker ja mitgeteilt werden, wieviele Bitbilder noch folgen werden. Wenn bei dem binären Zahlenwert nun das achte Bit gesetzt ist, kann der Wert nicht korrekt übertragen werden. HI-DUMP vermeidet das, indem es eine Zeile in so kleinen Blöcken überträgt, daß der kritische Wert nicht überschritten wird. Das sind jeweils 6 Bildschirmbyte oder 48 Bildschirmpixel und (Faktor 2,5) 120 Druckpixel. Insgesamt wird ein 640 × 200 Bild auf 1600 × 300 Druckpixel übertragen.

Was passiert, wenn keine Druckmasken angegeben werden, wurde schon gesagt. Was kann man nun damit anfangen? RSX- und CALLparameter (also auch da, db, dc) sind Integerwerte, haben also in binärer Darstellung 16 Bit. Nun steht einfach jedes Bit der Reihe nach für eine INK. Das niedrigste Bit für INK 0 usw. da steht für das a-Feld, db für das b-Feld und dc für das c-Feld. Es ist damit also möglich, für jede INK einzeln anzugeben, welche Felder bei der Druckausgabe gesetzt werden sollen. Es müssen nur die entsprechenden Bits in da, db, dc gesetzt werden. Am besten ist es, diese Werte binär (mit &X) einzugeben, dann können die Bits genau abgezählt werden.

Eine Besonderheit besteht in MODE 2. a- und b-Feld entsprechen dabei bereits zwei Bildschirmpixeln. Damit nicht die Hälfte der Auflösung verlorengeht, müssen a- und b-Feld beide gesetzt sein.

So wird's gemacht:

```
Memory hidump-1
LOAD "HIDUMP.BIN", hidump
```

Dabei kann hidump eine beliebige freie RAM-Adresse sein. Eine Initialisierung von HIDUMP ist nicht erforderlich. Für die Druckerausgabe muß dann einfach einer der 4 möglichen CALLs eingegeben werden.

```
CALL hidump
CALL hidump, links, rechts, oben, unten
CALL hidump, da, db, dc
CALL hidump, links, rechts, oben, unten, da, db, dc
```

Für die nicht angegebenen Parameter werden Standardwerte genommen (siehe Text).

1a	1c	1b	1c	1c	2a	2c	2b	2c	2c
1a	1c	1b	1c	1c	2a	2c	2b	2c	2c
3a	3c	3b	3c	3c	4a	4c	4b	4c	4c
3a	3c	3b	3c	3c	4a	4c	4b	4c	4c

Je nach INK eines Bildpunktes werden abhängig von den eingegebenen Druckmasken die dazugehörigen a-, b- oder c-Felder bedruckt.

Zusatzfunktion:

POKE hidump + &145,0 Druck ab erstem Tabulatorstop
POKE hidump + &145,6 Druck ab linkem Papierrand.

Weitere Hinweise:

Gegebenenfalls LIST#8 abschalten. Bei der vortex-RAM-Erweiterung nicht SPOOL.ON verwenden. Vor und nach jedem Drucken (insbesondere nach ESCAPE) den Drucker aus- und wieder einschalten, um definierte Anfangsbedingungen zu schaffen.

Steuerzeichen

Die verwendeten Druckersteuerzeichen werden in den DATA-Zeilen 165, 185 und 195 übertragen. Die Hex-Folge dazu ist 6, wert, CD, 30, BE, D0. Das D0 bewirkt den Abbruch nach ESC; es muß nur gelegentlich angefügt werden. wert ist das jeweilige Steuerzeichen. Mit diesen Informationen kann man aus Zeile 165 ablesen: 9 (Vorschub zum Tabulatorstop); Zeile 185: 1B, 4A, 12, D (n/216" Zeilenvorschub und Wagenrücklauf); Zeile 195: 1B, 5A, ... (Bitbildmodus vierfacher Dichte mit Bitanzahl n1, n2, die vom Programm berechnet und gesetzt wird).

Für Anpassungen ist Zeile 185 von besonderem Interesse. Es kann nötig sein, einen anderen Zeilenvorschubbefehl zu verwenden. Dabei ist zu bedenken, daß die 12 dem Dezimalwert 18 entspricht. Für n/72" müßte man also 6 ein-

Beispiele für Druckmasken:

	INK0	INK1	INK2	INK3	INK4	INK5	INK6	INK7
MODE2								
CALL hidump, 2, 2, 2	g0	g3						
CALL hidump, 1, 1, 1	g3	g0						
MODE1								
CALL hidump, 14, 12, 8	g0	g1	g2	g3				
CALL hidump, 7, 3, 1	g3	g2	g1	g0				
Standard:								
CALL hidump	g0	g3	g2	g1				
MODE0								
CALL hidump, &EEEE, &CCCC, &8888	g0	g1	g2	g3	g0	g1	g2	g3...

g 0, g 1, g 2 und g 3 sind die erzielten Graustufen.

setzen. Bei einem doppelten Zeilenvorschub mag es helfen, die 5 Byte für den Wagenrücklaufbefehl durch 0 zu ersetzen, sonst muß ein anderer Zeilenvorschubbefehl gewählt werden. Wenn ein solcher Befehl verwendet wird, der den Zeilenabstand voreinstellt, kann er in den freigehaltenen Platz (die vielen Nullen) in Zeile 165 eingefügt werden. Es ist übrigens nicht möglich, diese Nullen oder benötigte Steuerzeichen (beim NLQ 401 ist der Wagenrücklaufbefehl überflüssig) einfach wegzulassen, da zusätzlich noch Sprungbefehle angepaßt werden müßten.

Gerhard Knapienski

```

10 p=&9000:MEMORY p-1
20 n=p
30 READ a$
40 IF a$="EOF" THEN GOTO 70
50 POKE n,VAL("&" + a$):n=n+1
60 GOTO 30
70 END:SAVE "HIDUMP.BIN",B,&9000,&300
100 DATA FE,0,28,B,FE,3,28,7,FE,4,28,3,F
E,7,CO,32,29,BE,CD,D8,BB,ES,D5,CD,D5,BB,
E5,D5,21,E,0,22,2E,BE,21,6,0,22,2C,BE,21
,2,0,22,2A,BE,3A,29,BE,FE,0,28,34,FE,4,2
B,12
110 DATA 6,6,21,2A,BE,DD,4E,0,71,DD,23,2
3,10,F7,FE,3,28,1E
120 DATA DD,6E,0,DD,66,1,DD,5E,2,DD,56,3
,CD,D2,BB,DD,6E,4,DD,66,5,DD,5E,6,DD,56,
7,CD,CF,BB,CD,D8,BB,ED,53,18,BE,22,1A,BE
,CD,D5,BB,23,ED,53,10,BE,22,12,BE,D1,E1,
CD,CF,BB,D1,E1,CD,D2,BB
130 DATA 6,10,21,0,BE,AF,77,23,10,FC,6,1
0,2B,E5,2A,2A,BE,29,E3,30,2,CB,D6,2B,E3,
10,F6,E1,6,10,21,F,BE,E5,2A,2C,BE,29,E3,
30,2,CB,CE,2B,E3,10,F6,E1,6,10,21,F,BE,E
5,2A,2E,BE,29,E3,30,2,CB,C6,2B,E3,10,F6,
E1
140 DATA 21,0,0,E5,D1,6,8,DD,21,20,BE,C5
,D5,E5,CD,FO,BB,DD,71,0,DD,23,E1,D1,C1,1
3,10,EF
150 DATA 21,3E,42,22,30,BE,21,CD,1E,22,3
2,BE,21,BB,CO,22,34,BE,21,CD,2E,22,36,BE
,21,BD,38,22,38,BE,21,F5,78,22,3A,BE,21,
CD,2B,22,3C,BE,21,BD,C9,22,3E,BE,2A,E6,B
D,CB,FC,22,2E,BE,3E,CF,32,2D,BE
160 DATA 2A,18,BE,22,1C,BE,ED,5B,1A,BE,B
7,ED,52,22,1E,BE
165 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,1
8,6,6,9,CD,30,BE,D0

```

```

170 DATA 2A,10,BE,22,14,BE,EB,2A,1C,BE,E
5,CD,FO,BB,D1,7A,B7,7B,20,C,FE,4,30,8,FE
,2,28,A,38,B,18,3,CD,26,BC,CD,26,BC,CD,2
6,BC,22,2A,BE,2A,12,BE,ED,5B,14,BE,B7,ED
,52,2B,CB,7C,28,2E
180 DATA 11,F8,FF,2A,1C,BE,19,22,1C,BE,2
A,1E,BE,19,22,1E,BE,2B,CB,7C,CO
185 DATA 6,1B,CD,30,BE,D0,6,4A,CD,30,BE,
6,12,CD,30,BE,6,D,CD,30,BE,18,82,18,C3
190 DATA 23,7C,B7,26,0,20,5,7D,FE,30,38,
2,2E,30,54,7D,CB,3F,85,85,5F,7D,CB,3F,CB
,3F,CB,3F,ED,4B,14,BE,9,22,14,BE,32,16,B
E
195 DATA 6,1B,CD,30,BE,D0,6,5A,CD,30,BE,
43,CD,30,BE,42,CD,30,BE,18,31
200 DATA D1,13,3E,6,32,2C,BE,3A,28,BE,47
,CD,30,BE,3A,29,BE,47,CD,30,BE,C1,10,26,
3A,29,BE,47,CD,30,BE,C1,10,14,2A,2A,BE,C
D,20,BC,22,2A,BE,21,16,BE,35,28,91
210 DATA 11,20,BE,6,4,C5,3E,5,32,2C,BE,6
,2,C5,21,0,0,22,28,BE,1A,4F,D5,2A,1E,BE,
7C,B7,7D,2A,2A,BE,20,E,FE,4,30,A,FE,2,28
,66,38,62,18,2F,18,9F
220 DATA CD,2D,BE,5F,EB,7E,2E,2C,A6,28,1
3,2E,29,CB,57,28,4,CB,C6,CB,CE,E6,3,28,5
,2D,CB,C6,CB,CE,EB,D5,11,0,F8,7C,E6,38,2
0,3,11,B0,37,19,D1
230 DATA CD,2D,BE,5F,EB,7E,2E,2C,A6,28,1
3,2E,29,CB,57,28,4,CB,CE,CB,D6,E6,3,28,5
,2D,CB,CE,CB,D6,EB,D5,11,0,F8,7C,E6,38,2
0,3,11,B0,37,19,D1
240 DATA 18,4,18,A0,18,2D,CD,2D,BE,5F,EB
,7E,2E,2C,A6,28,13,2E,29,CB,57,28,4,CB,D
E,CB,E6,E6,3,28,5,2D,CB,DE,CB,E6,EB,D5,1
1,0,F8,7C,E6,38,20,3,11,B0,37,19,D1
250 DATA CD,2D,BE,5F,EB,7E,2E,2C,A6,28,1
3,2E,29,CB,57,28,4,CB,E6,CB,EE,E6,3,28,5
,2D,CB,E6,CB,EE,EB,18,AE,EOF

```

HÄNDLERKARUSSELL

Joysoft

Humboldtstr. 84
4000 Düsseldorf
☎ 0211/6801403



SCHNEIDER SOFT- UND HARDWARE

SFK ELEKTRO GMBH
DELSTERNER STRASSE 23
5800 HAGEN
☎ 0 23 31 / 7 26 08

VALC

Computer

Ihr autorisierter Schneiderhändler
Peter Kohl
Waaggasse 4, 8230 Bad Reichenhall
Telefon 08651 / 66773

PiZie-Data

Autorisierter Schneider- Fachhändler

Mittelstraße 61
4322 Sprockhövel 2
Telefon 02339 / 7191

Schneider

COMPUTER DIVISION

vortex

COMPUTERSYSTEME

RADIO ELEKTRO KUDERER GMBH

Hauptstr. 78 (neben evang. Kirche) 7602 Oberkirch Tel: 0 78 02 / 41 14 Bz: 078 021 400



Ihr Ansprechpartner für das Händlerkarussell:

Arno Weiß
unter der Telefonnummer
0 72 52 / 8 52 73 jederzeit
für Sie erreichbar.

Joysoft

Berrenratherstr. 159
5000 Köln 41
☎ 02 21 / 41 66 34



SOFT

Microcomputer
Software

Ihr autorisierter Schneiderhändler

Nonntal 11, 8240 Berchtesgaden
Telefon 08652 / 63061

Auflösung zu unserem Logical aus Heft 2/86

Über 900 Mal kam die richtige Antwort: Der Pfarrer trinkt Milch und der Wirt hat drei Asse auf der Hand. Zu gewinnen gab es als 1.-20. Preis je ein Jahresabonnement CPC Magazin und als 21.-30. Preis je einmal das Programm "Paintbox" der Firma Eckhard aus Duisburg. Hier die Gewinner:

Mathias Janke, Altenceller Schneede 35, 3100 Celle; Andreas Knura, Uelpebergstr. 21, 5276 Wiehl 2; Harald Langer, Kleebachstr. 4, 5521 Meckel; Eckard Krause, Alpenrosenstr. 1, 8000 München 90; Simone Wiczorek, Albstr. 4, 7908 Niederstotzingen; Th. Paepflou-Klingenberg, Polarweg 25, 2000 Hamburg 73; Stefan Klahold, Ziegelstr. 10, 5800 Hagen 5; Jochen Kübler, Seebachweg 1, 7121 Mundelsheim; Josef Demmeler, Am Ziegelstadel 5, 8941 Boos/Allg.; Peter Beutel, Kuttelgasse 12a, 8940 Memmingen; Jörg Bretz, Taunusstr. 22, 6259 Brechen 1; Alf Dengler, Nordendstr. 22, 8000 München 40; Robert Stecher, Maria-Sophia-Str. 15, 4240 Emmerich 3; Alexander Riebe, Franckestr. 2, 3006 Burgwedel 1; Erik Heckert, Vödestr. 141, 4690 Herne 1; Harald Feulner, Am Grasigen Weg 6, 8552 Höchstadt; Gerhard Friedrichs, Hauptstr. 61, 4005 Meerbusch 3; Christian Schellhorn, Klötzlmüllerstr. 40, 8300 Landshut; Christian Mallek, Kornblumenring 107, 1000 Berlin 47; Konrad Hirsch, Biberacher Str. 75, 7900 Ulm-Wiblingen; Wilhelm Leiter, Liebenau, Mühlenweg 2, 7996 Meckenbeuren; Marcel Bahlke, Beim Farenland 10, 2000 Hamburg 72; Peter Good, Heggerstr. 3, CH-8603 Schwerzenbach; Andreas Reiner, Lohfeldchen 22, 5180 Eschweiler; Ingeborg Büll, Seitenweg 6, 2330 Windeby/Kochendorf; Achim Vaasen, Feldrain 1, 4100 Duisburg 14; Gerald Arens, Zur Schmiede 3/4, 7760 Radolfzell-Güttingen; Jörn Klose, Niendorfer Str. 238a, 2400 Lübeck 1; Marc Müller, Kirschbaumweg 10, CH-2563 Ipsach; Thorsten Krebs, Im Feldpütz 14, 5300 Bonn 1.

CPC-Fehleroutine

464

664

6128

Dieses Programm wird mit MERGE "Fehleroutine" an ein vorhandenes Programm angehängt oder mit LOAD "Fehleroutine" geladen. Das Hauptprogramm kann dann zwischen den Zeilennummern 2 und 59998 liegen. Sollte nun ein Fehler auftreten, so wird er vom Programm erkannt und mit der Zeilennummer, dem deutschen Begriff des Fehlers sowie einer kurzen Beschreibung ausgegeben.

Handelt es sich um einen Syntax-Error, so kann dieser Fehler gleich editiert werden. Im unteren Bildschirmbereich wird dann noch das gesamte Programm aufgelistet.

Der Vorteil dieses Programms besteht darin, daß bei einem Fehler nicht erst im Handbuch geblättert werden muß, um den Typ des Fehlers festzustellen. Sollte Ihr Programm dann fehlerfrei laufen, kann die Routine mit DELETE 60000- und DELETE 1 gelöscht werden.

Frank Zwetz

```

1 ON ERROR GOTO 60000
59999 END
60000 DATA unerwartetes NEXT,"Ein Next-Kommando wurde gefunden, obwohl keine For-Schleife vorhanden war, oder die Steuervariable im NEXT-Kommando passt nicht zu der im FOR."
60010 DATA Syntax Fehler,"Basic versteht die angegebene Zeile nicht,da irgendwas in ihr unzuverlässig ist."
60020 DATA unerwartetes RETURN,"Ein RETURN-Kommando wurde ausserhalb eines Unterprogramms gefunden."
60030 DATA Daten zu Ende,"Ein READ-Kommando wurde gegeben, obwohl in DATA-Anweisungen keine Daten mehr vorhanden sind."
60040 DATA ungueltiges Argument,"Dies ist eine Mehrzweckmeldung. Der Wert eines Arguments einer Funktion oder ein Kommandoparameter ist falsch."
60050 DATA Ueberlauf,"Das Ergebnis einer arithmetischen Operation ist uebergelaufen. Es kann ein Gleitkommawert ueberlaufen sein, weil das Ergebnis groesser als 1.7E-38 ist."
60060 DATA Speicher voll,"Das Programm oder seine Variablen sind einfach zu voll, oder das Programm ist zu sehr verschachtelt (geschachtelte GOSUBs,WHILEs und FORs)."
60070 DATA Zeile nicht vorhanden,"Die angesprochene Zeile kann nicht gefunden werden."
60080 DATA Subskript ist ausserhalb des erlaubten Bereichs,"Ein Subskript (Index) in einer Matrix ist zu gross oder zu klein."
60090 DATA Matrix ist bereits definiert,"Eine der Matrixen eines DIM-Kommandos wurde schon definiert."
60100 DATA Division durch Null,"Kann bei: Reeller oder Ganzzahliger Division, Divisionreste-Bestimmung oder Potenzierung auftreten."
60110 DATA ,,Typenunstimmigkeit,"Ein numerischer Wert wurde angegeben, obwohl es in Textzeichen verlangt wurde oder es wurde in einem READ oder INPUT eine Zahl des falschen Typs eingegeben."
60120 DATA Textzeichenbereich voll,"Es wurden zuviele Zeichenketten erstellt, so

```

dass nach dem Auffuellen aller freien Speicherplaetze im Programm kein Platz mehr ist."

```
60130 DATA Zeichenkette zu lang,"Eine Zeichenkette hat mehr als 255 Zeichen"
```

```
60140 DATA Zeichenkettenausdruck zu komplex,"Zeichenkettenausdruecke koennen viele Zwischenketten erzeugen. Wenn deren Anzahl eine vernuenftige Grenze ueberschreitet, gibt BASIC diese Meldung heraus."
```

```
60150 DATA CONT funktioniert nicht,"Das Programm wurde nicht durch BREAK oder STOP unterbrochen."
```

```
60160 DATA unbekannte Anwender-Funktion,"Fuer die gerufende Funktion wurde kein DEF-FN-Kommando gegeben."
```

```
60170 DATA ,,,,,,Operand fehlt,"BASIC hat eine unvollstaendige Anweisung gefunden."
```

```
60180 DATA ,,EOF gefunden,"Es wurde versucht, eine Cassetten-Datei weiter zu lesen, obwohl deren Dateiende (end of file) schon erreicht ist."
```

```
60190 DATA Dateityp falsch,"Openin ist nur fuer ASCII-Textdateien erlaubt. LOAD, RUN, usw. sind nur fuer Dateien erlaubt, die mit SAVE erstellt wurden."
```

```
60195 DATA NEXT fehlt,"Ein FOR-Kommando wurde angegeben, ein dazu passendes Next kann nicht gefunden werden."
```

```
60200 DATA Datei schon eroeffnet,"Ein Openin- bzw. Openout-Kommando wurde gegeben, obwohl die frueher schon eroeffnete Datei noch nicht wieder geschlossen wurde."
```

```
60210 DATA Kommando unbekannt,"Ein externes Kommando ist im BASIC unbekannt."
```

```
60220 DATA WEND fehlt,"Ein WHILE-Kommando wurde gegeben, ein dazu passendes WEND kann nicht gefunden werden."
```

```
60230 DATA unerwartetes WEND,"Ein WEND wurde ausserhalb einer WHILE-Schleife gefunden, oder ein WEND passt nicht zu der aktuellen WHILE-Schleife."
```

```
60240 DIM fehler$(30),hinweis$(30)
```

```
60250 FOR t=1 TO 30:READ fehler$(t),hinweis$(t):NEXT t
```

```
60260 MODE 2:INK 0,0:INK 1,26:PEN 1:PAPER 0:CLS:PRINT CHR$(7)
```

```
60270 LOCATE 1,5:PRINT "In der Zeile";ER
```

```
L; "wurde folgender Fehler festgestellt:"
60280 PRINT :PRINT CHR$(24);fehler$(ERR)
;CHR$(24):PRINT:PRINT hinweis$(ERR)
60285 IF ERR=2 THEN PRINT "Die Zeile kann
sofort editiert werden !!"
60290 WINDOW#1,1,80,15,24:PAPER#1,1:PEN#
1,0:CLS#1
60310 LIST 2-59998,#1:END
60320 *****
*****
60330 *
```

```
60340 *                               *
ROUTINE                               F E H L E R
60350 *                               *
60360 *                               *
(C) by FRANK ZWETZ , Schue
tzenstrasse 33, 1000 Berlin 41
60370 *                               *
60380 *                               *
*****
```

Programm beenden mit ON BREAK GOSUB

464

Es ist ein häufiges Problem: Ein Programm, in dem viel mit INK und PEN gearbeitet wird oder die Tastaturbelegung verändert ist, soll so abgebrochen werden, daß ein Zustand erreicht wird, in dem weitergearbeitet werden kann.

Das Schneider-Basic kennt leider nicht den Befehl ON BREAK GOTO. Der vorhandene Befehl ON BREAK GOSUB ist für den genannten Zweck nicht geeignet. Zwar ist es möglich, damit ein Unterprogramm aufzurufen, das Bildschirm und Tastatur in den Grundzustand versetzt. Auch kann man statt des RETURN ein END eingeben, aber der Abbruch ist unvollständig. Der Basic-Interpreter wartet weiterhin auf ein RETURN und das Betriebssystem auf den Abschluß des Abbruch-Ereignisses mit KL DONE SYNC. Wenn in dieser Situation mit Direktkommandos weitergearbeitet wird, bleibt der Schwebezustand bestehen. Eine Fortsetzung des Programmes mit GOTO hat eventuell unangenehme Folgen. Die ESCAPE-Taste ist lahmgelegt. Bei Programmen, die kein natürliches Ende vorgesehen haben, hilft nur noch abschalten.

Hier wird nun eine Lösung des Problems vorgestellt. Ausgangspunkt ist der Befehl ON BREAK GOSUB, wobei das Programmende jedoch mit einem kurzen Maschinenprogramm erzwungen wird, das zwei Routinen im BASIC-ROM anspricht: &C17A (ON ERROR löschen u. a.) und &C064 (READY-Modus). Es ist lediglich notwendig, die Zeilen 10,500 und 510 aus dem Beispiel in das eigene Programm zu übertragen, dann kann nach dem Abbruch beliebig weitergearbeitet werden. Da der Befehl ON BREAK GOSUB dabei gelöscht wird, muß man ihn für eine Fortsetzung des Programmes erneuern

Gerhard Knapienski

```
10 ON BREAK GOSUB 500
20 MODE 0:FOR j=1 TO 15:PEN j:LOCATE 1,1
:PRINT "Welche PEN?"
30 FOR i=2 TO 26:INK j,i:PRINT "Welche";
" INK?";
40 FOR k=0 TO 100:NEXT:NEXT:NEXT
50 GOTO 20
500 BORDER 1:INK 0,1:INK 1,24:PEN 1:PAPE
R 0:MODE 2
510 POKE &BFO0,&AF:POKE &BF01,&4F:POKE &
BF02,&CD:POKE &BF03,&F:POKE &BF04,&B9:PO
KE &BF05,&CD:POKE &BF06,&7A:POKE &BF07,&
C1:POKE &BF08,&C3:POKE &BF09,&64:POKE &B
FOA,&C0:CALL &BFO0
```

Examiner für 664/6128

Das Programm "Examiner" (CPC-Magazin 1/86, Seite 53) von Andreas Zallmann hat mir sehr gefallen. Denn es hilft dabei, Ordnung bei Programm-Kassetten zu halten. Leider läuft der File-Examiner in der von Ihnen abgedruckten Form nur auf dem CPC 464. Wenn der Examiner mit einem CPC 664 oder 6128 benutzt werden soll, müssen die Systemadressen wie folgt geändert werden:

CPC 464	CPC 664/6128
---------	--------------

47262	45494
47244	45476
47259	45491
47260	45492
47265	45497
47266	45498
47263	45495
47264	45496
47268	45500
47269	45501
47270	45502
47271	45503
47261	45493
47267	45499

Die Änderungen sind in der Reihenfolge angegeben, in der sie im Programm vorkommen. Außerdem empfiehlt sich die Einfügung der nachstehenden Befehle:

- 95 ITAPE.IN
- 5220 IF ... MODE 1:IDISC:END ELSE ...

Damit erspart man sich die Eingabe der Befehle im Direkt-Modus und verhindert einen irrtümlichen Lesezugriff auf Diskette.

Harald Müller

data berger

JOYCE PCW 8256 **1799.-DM**

JOYCE PLUS PCW 8512
mit 512 KB Hauptspeicher
und 2. Floppy mit 1 MB **2490.- DM**

Wir nehmen Ihren gebrauchten SCHNEIDER in Zahlung.

Katalog (2. Auflage nach 6 Wochen)
gegen 2.- DM Rückporto sofort anfordern!

data berger

Im Lichtenfelde 76, 4790 Paderborn, RUF 05251/64852

ROM-Sieb für Zusatz-ROMs

Mit dieser Routine werden die vorhandenen ROMs ausgesiebt und bei der Initialisierung nur die gewünschten berücksichtigt.

464

664

6128

Wer die vortex-RAM-Erweiterung in seinen CPC einbaut, muß feststellen, daß einzelne Programme nun nicht mehr laufen. Für den Graphik Master wird von vortex eine Kurzanleitung zur Anpassung angegeben. Für andere Programme gibt es keine derartige Hilfe, sie sind zunächst wertlos geworden. Dabei dürfte die RAM-Erweiterung im Normalbetrieb überhaupt nicht stören, denn die Zusatzsoftware bleibt vollständig im ROM, bis der Startbefehl BOS gegeben wird. Aber auch im Ruhezustand muß ein Erweiterungs-ROM vom Betriebssystem verwaltet werden. Dazu werden beim Einschalten (und bei jedem Reset) 4 Byte angelegt, die unter anderem die ROM-Nummer enthalten. Der Wert von HIMEM verschiebt sich entsprechend nach unten, so daß Programme, die HIMEM abfragen und die Abweichung von 4 Byte nicht tolerieren, schließlich abstürzen.

Schuld haben in diesem Falle die Softwarehersteller, die die Möglichkeit von Hardwareerweiterungen nicht genügend berücksichtigt haben. Vergleichbare Probleme gab es bereits mit der Floppy. Nur daß man die Floppy ausgeschaltet lassen kann. Wer aber will die RAM-Erweiterung jedesmal wieder aus- und einbauen? Wir stellen nun eine Software-Lösung für dieses Problem vor. Dabei geht es nicht nur um die vortex-RAM-Erweiterung, sondern ebenso um jedes andere Peripheriegerät, dessen ROM den Normalbetrieb stört. Mit der angegebenen Routine werden die vorhandenen ROMs ausgesiebt (daher der Name) und nur diejenigen bei der Initialisierung berücksichtigt, die erwünscht sind.

vortex spezial!

Das Basicladeprogramm erzeugt ein Maschinenprogramm, mit dem ein Reset erzeugt werden kann (wie sonst mit CTRL, SHIFT, ESC). ROM-SIEB.BIN muß dazu an eine beliebige freie Stelle des RAM oberhalb &4000 geladen werden. Der Befehl CALL ladeadresse, r1, r2, r3, r4, ... setzt dann den Rechner vollständig zurück, wobei jedoch nur ROMs, deren Nummern mit r1, r2, usw. angegeben sind, initialisiert werden und anschließend verfügbar sind. Mögliche ROM-Nummern liegen von 1 bis 7, wobei bis jetzt erst 7 (Floppy), 6 (vortex-RAM-Erweiterung) und 5 (MAX-Assembler) benutzt werden. Falsche Eingabewerte berücksichtigt das Programm nicht. Wird keine ROM-Nummer angegeben, bleiben alle ROMs abgeschaltet. Eine Eingabereihenfolge 5, 6, 7 bewirkt die normale Initialisierungsreihenfolge 7, 6, 5. Jede andere Reihenfolge ist möglich, dabei ist aber zu bedenken, daß die von den ROMs angelegten RAM-Bereiche dadurch an anderen Adressen als sonst liegen. Wird eine Nummer wiederholt (maximal 32-fach), so wird auch das ROM entsprechend

oft initialisiert und damit der RAM-Bereich für dieses ROM mehrfach angelegt. Auf eine mögliche Anwendung dieser Nebeneigenschaft des ROM-SIEB-Programmes wurde in dem Beitrag "SASEM und die Indexregister" (CPC Magazin 2/86) hingewiesen. Für Experimente besteht demnach jede Gelegenheit.

Der Hauptzweck der Routine wird mit dem Befehl CALL ladeadresse, 7 erfüllt. Damit steht die Floppy weiter zur Verfügung, alle anderen ROMs bleiben "kalt". Der Rechner ist in genau dem Zustand, der ohne weitere Zusätze ursprünglich bestanden hat, so daß problematische Programme wieder lauffähig sind. Bei der Entwicklung der Routine stellte sich nämlich heraus, daß das Betriebssystem des CPC 464 (und der anderen beiden) eine harte Nuß zum Knacken aufgegeben hat. Um alle Fehlerquellen zu vermeiden, war ein völliges Zurücksetzen des Betriebssystems notwendig, ein "Warmstart" hätte nicht ausgereicht. Dazu eignet sich der Firmwareeinsprung START PROGRAM (&BD16).

Da in dem Reset-Ablauf erst später die vorhandenen Erweiterungs-ROMs zugeschaltet werden, mußten die Eingabewerte für die gewünschten ROM-Nummern an einem sicheren Platz zwischengespeichert werden. Dazu wurde der Speicherbereich unmittelbar hinter ROM-SIEB.BIN gewählt. Zum Glück wird das RAM erst zum Schluß mit der Basic-Initialisierung gelöscht, so daß die Routine überhaupt arbeiten kann. ROM-SIEB ist verschiebbar. Das wurde mit einem Maschinensprachetrick erreicht (über den User-Restart 6), der hier wie die übrigen Details des Maschinenprogramms nicht weiter erklärt werden soll. Die Routine endet mit einem Sprung in die Initialisierung des Basic-ROM an die Adresse &C00C. Es erscheint die übliche Ready-Meldung und gegebenenfalls die Meldungen der mitinitialisierten ROMs. Da das RAM gelöscht wird, ist ROM-SIEB nun nicht mehr vorhanden und muß für eine weitere Anwendung neu geladen werden.

Gerhard Knapienski

ROM-Sieb

```
10 p=&9000:n=p:MEMORY p-1
20 READ a$
30 IF a$="EOF" THEN GOTO 60
40 POKE n,VAL("&"+a$):n=n+1
50 GOTO 20
60 SAVE "ROM-SIEB.BIN",B,&9000,&40
100 DATA DD,77,1,21,E1,E9,22,30,0,F7,11,
19,0,19,E5,11,1D,0,19,EB,D5,DD,E3,E1,1,4
0,0,ED,B0,E,0,E1,C3,16,BD,DD,7E,1,B7,2B,
10,DD,4E,0,DD,23,DD,23,3D,DD,77,1,CD,CE,
BC,18,EA,31,0,C0,C3,C,C0,0,EOF
```

RAM-Bank 4 gibt keine Antwort

Im Rahmen unserer vortex-Ecke bringen wir hier einige Tips für die vortex-Speichererweiterungen.

Im folgenden wollen wir einige Hinweise geben, welche die Anwendung der zusätzlichen Speicherbänke der vortex-RAM-Erweiterung erleichtern. Unerklärliche Erscheinungen, z. B. daß der Rechner nach dem Sprung in eine andere Bank nicht mehr zurückfindet, sollen besser verstanden und vermieden werden können. Wenn einzelne der Tips nicht funktionieren, mag es daran liegen, daß die neuere Version der RAM-Erweiterung, die nur noch einen Clip anstatt der vielfach abgebildeten zweien hat, möglicherweise auch andere RAM-Adressen verwendet als die früheren Versionen. In diesem Fall kann man versuchen, den vortex-Pass auszunutzen und das ROM einzutauschen.

Eines von Murphy's Gesetzen lautet: Wenn ein Gerät mit einem Fehler bei den Endkontrollen unentdeckt bleibt, gelangt es unweigerlich zu jemanden, der darüber einen Testbericht für eine Zeitschrift schreibt. In meinem Falle war ein Draht, der die zu schwache Masseleitung der Platine verstärken soll, verkehrt angelötet und hat den Rot-Ausgang des GATE-ARRAY kurzgeschlossen. Entsprechend fehlte die Farbe Rot auf dem Bildschirm. Da ich mir selbst behelfen konnte, ist das nicht weiter tragisch, aber was sollen andere machen, die nicht über Meßgeräte und Hardwarekenntnisse verfügen, wenn etwas nicht funktioniert? Bei der vortex-Sprechstunde herrscht so ein Andrang, daß es unmöglich ist durchzukommen, und zu anderen Tageszeiten sind die verantwortlichen Personen nicht zu erreichen. Hier besteht zur Zeit ein Engpaß, der so nicht bleiben darf. Vielleicht nützt es, wenn zur Selbsthilfe vortex-Usergruppen gegründet werden.

Bei der Durchsicht der verschiedenen Möglichkeiten fällt auf, daß die Basic-Anwendungen der Speicherbänke recht stiefmütterlich ausgefallen sind. Die RAM-Floppy gibt es nur für CP/M und die Datenbänke können nur für Bildschirmhalte oder für Stringvariablen verwendet werden. Sobald man die zusätzlichen Programmbänke verwenden

will, geht umso weniger, je mehr man versucht. Die Verwendung von Befehlsweiterungen ist offenbar nicht vorgesehen. Der Bereich oberhalb &8000 ist großzügig mit BOS belegt (es gibt keinen Hinweis, welche der verbliebenen paar Hundert Byte wirklich sicher sind). Wird eine Befehlsweiterung unterhalb &8000 betrieben, so darf die Bank nicht mehr gewechselt werden. Ein Abhilfeprogramm,

Abhilfeprogramm

das den Einsatz von Befehlsweiterungen für diesen Fall doch ermöglicht, wird im nächsten Heft veröffentlicht.

Besonders schlimm ist es, wenn die Möglichkeit, Bildschirmhalte zu speichern, genutzt werden soll. Dann kann für Programme nur noch Bank 0 benutzt werden und das auch bloß unterhalb &4000 (genauer &3FE9). Das reicht vielleicht für ein nettes Demonstrationsprogramm, das den Wechsel fertiger Screens vorführt, jedoch nicht für ernsthafte Anwendungen. Vor allem ist es ärgerlich, wenn man für viel Geld eine RAM-Erweiterung kauft und dann feststellen muß, daß der Teil, den man gebrauchen will, gerade dann, wenn es darauf ankommt, nicht zur Verfügung steht. Erste Tips, mit denen diese Einschränkungen umgangen werden können, folgen im weiteren Text.

Damit die folgenden Tips verständlicher werden, soll noch kurz die Arbeitsweise der vortex-RAM-Erweiterung beschrieben werden. Wer das Buch CPC 464 Intern (Data Becker) gelesen hat, weiß wo das Problem einer RAM-Erweiterung liegt: Das Schreibsignal wird vom GATE-ARRAY erzeugt und direkt zum eingebauten RAM geführt. Da das GATE-ARRAY auf die vortex-Platine umgesteckt wird, ist es naheliegend, dieses Signal abzufangen und wahlweise auf das Zusatz-RAM umzuleiten. So weit so gut. Bezeich-

PC-EMULATOR

Die gesamte MS-DOS Welt für Ihren Schneider CPC

Dieses Zusatzgerät macht Ihren CPC IBM kompatibel, und zwar 100 %

IBM und MS-DOS sind eingetragene Warenzeichen. PC-EMULATOR gibt es auch für Apple, C-128, TA-PC.

KP Kersten & Partner
- Datensysteme -
Widbacherstraße 83
D-5100 Aachen
West Germany
Tel. (0241) 12 10 67-8

ANWENDER-PROGRAMME

- Wärme-64/CPC, Wärmebedarf DIN 4701, ab mit K-Zahl-Berechnung, DIN 4108, kompl. Ausdruck **DM 69,-**
- Rohrnetz-Berechnung 2-Rohr, Zeta-Wert ab **DM 99,-**
- Paketpreis Wärme + Rohrnetz **DM 149,-**
- Zins- + Immobilien-Programm ab mit Ausdruck **DM 29,-**
- Lohn- + EKSt.-Programm ab mit Ausdruck **DM 39,-**
- Verlagsverwaltung, Kassenbuch, Faktura je ab **DM 69,-**
- Multidatei ab **DM 59,-**
- Multitext ab **DM 79,-**
- Wordstar CPC u. Joyce **DM 199,-**
- dBase CPC u. Joyce **DM 199,-**
- Multiplan CPC u. Joyce **DM 199,-**
- Paket Wordstar, dBase, Multiplan **DM 499,-**
- Multivokabel ab **DM 49,-**
- Disketten 3" ab **DM 9,90** 5 1/4" ab **DM 2,49**
- CPC-Fakten 1+2 Kunden, Lager, Rechnung Fakturierung n. DIN 5008 **DM 179,-**
- CPC-Hausverwaltung **DM 259,-**
- CPC-Lehrerberichtsverwaltung **DM 259,-**
- CPC-Spesenabrechg. **DM 89,-**
- CPC-Überwelsunggedruck **DM 49,-**
- CPC-Rechnung **DM 129,-**
- CPC-Hardcopy **DM 49,-**
- EDOS Copyprogramm **DM 59,-** Disc u. Filecopy
- 3-D-Voice Chess **DM 59,-**
- Cyrus II Chess **DM 59,-**
- CPC BUG Supermonitor Prog. **DM 59,-**
- CPC THERM **DM 129,-** Terminalprogramm m. Kabel
- Dataphon S 21 d **DM 269,-**
- As-A 2480 Koppler **DM 198,-**

Preise zzgl. NN + Porto, ab DM 150,- Porto u. Verp. frei
WHS HINDERER · TECHNISCHE SOFTWARE 071 27 / 54 14
7447 AICHTAL, HOHENZOLLERNSTR. 9 - bis 20 Uhr -

nen wir mal das eingebaute RAM mit I-RAM (I für Intern) und das Zusatz-RAM mit X-RAM (X für eXtern). Das GATE-ARRAY enthält bereits eine Bankauswahllogik für die RAM/ROM-Umschaltung. Dazu wird über die OUT-Adresse &7Fxx (Geduld, es wird wieder verständlicher) ein Statusbyte übermittelt. Für das Bit 5 davon existiert die geheimnisvolle Angabe: reserviert (sende 0). Dahinter verbirgt sich jedoch keine besondere Fähigkeit des GATE-ARRAY. Der Zweck ist der, daß über dieselbe Adresse noch andere Zusätze programmiert werden können. Genau das wird ausgenutzt. Sobald Bit 5 gesetzt ist, wird das Statusbyte von der RAM-Erweiterung übernommen. Dabei wird aber zusätzlich nur noch Bit 0 ausgewertet.

Der wichtigste Gesichtspunkt für alle Anwendungen besteht nun darin, daß die Routine, welche die RAM-Umschaltung vornimmt, weiterhin aktiv sein muß. In deren Adreßbereich darf sich der RAM-Zustand also nicht verändern. Die vortex-RAM-Erweiterung teilt dazu den Gesamtadreßbereich von 64 K Byte in zwei Hälften. Wenn Bit 6 null ist, wird der untere Teil (0 bis &7FFF) auf X-RAM geschaltet, wenn Bit 6 gesetzt ist, der obere Teil (&8000 bis &FFFF). Im jeweils anderen Teil bleibt I-RAM (Band 0) aktiv. (Für diejenigen, die es in Maschinensprache anwenden wollen: Das Statusbyte muß im c-Register gesendet werden.) X-RAM kann je nach Ausbaustufe bis 8 Bänke umfassen. Die Bankauswahl geschieht über eine andere OUT-Adresse (&FBBD/ A1, A6, A10 low). Dies kann man auch vom Basic aus nachvollziehen. In diesem Fall sind die X-Bänke von 0 bis 7 numeriert. Zusätzlich muß auch hier Bit 5 gesetzt sein (+32), und Bit 4 muß 0 sein. Der Versuch OUT &FBBD,16 (Bit 4 gesetzt) zeigt, daß alle Funktionen stoppen und nur noch Abschalten hilft. Sobald eine X-Bank aktiv ist, kann damit in eine andere Bank gewechselt werden (Achtung, die anschließenden Bank-Meldungen sind falsch): OUT &FBBD,bank+32 schaltet auf eine gewünschte Bank, wobei bank um 1 niedriger als sonst liegt.

Bei dieser Bankauswahl taucht die Unterscheidung zwischen den beiden RAM(Adreßbereichs-)Hälften nicht auf. Das liegt daran, daß die vortex-Schaltung für sich mit 64 K Byte großen RAM-Bänken arbeitet, die (unbemerkt) nur komplett umgeschaltet werden. Aus dieser Sparsamkeit der Hardware rühren die anfangs beschriebenen Probleme und Einschränkungen bei verschiedenen Anwendungen, denn immer wenn oberer und unterer Teil von X-RAM benutzt werden, ist der Umweg über I-RAM notwendig, um eine neue Selektion vorzunehmen. Es hätte auch nur wenig mehr Aufwand bedeutet, den oberen Teil von X-RAM vollständig in den Adreßbereich &C000 bis &FFFF (parallel zum Bildschirmspeicher) zu legen. Dann wäre von &8000 bis &BFFF ständig I-RAM mit BOS und der wichtigen Firmware eingeschaltet. Verschiedene Anwendungen wären dann viel einfacher.

Zurück zu den Tatsachen. Nehmen wir an, von einer beliebigen Programm-Bank aus soll die relative RAM-Datei verwendet werden. Mit RAMWRITE wird dann der Inhalt einer Stringvariablen zunächst oberhalb &8000 (I-RAM) zwischengespeichert. Bank 0 wird eingeschaltet und die Daten in 128-Byte-Portionen noch einmal direkt unterhalb &8000 zwischengespeichert. Dort wird dann eine kurze Routine aufgerufen, die oberhalb &8000 auf X-RAM umschaltet, die Daten an die Zieladresse verschiebt und wieder auf Bank 0 zurückschaltet. Dann geht es oberhalb &8000 weiter. Die ursprüngliche Banknummer wird wiederhergestellt und an das dortige Basicprogramm zurückge-

geben. Etwas kompliziert, aber zumindest funktioniert es von allen Bänken aus. Mit kleinen Zusatzprogrammen, die bereits in Vorbereitung sind und zu gegebener Zeit vorgestellt werden, sollte es möglich sein, RAM-Bereiche zu kopieren (Voraussetzung für RAM-Floppy) oder andere Variablentypen zu übertragen. Auf diesem Wege wird dann auch eine Möglichkeit für die Speicherung von Bildschirmhalten bestehen, ohne die Einschränkung auf Bank 0. Allerdings wird diese Methode langsamer sein.

Tips für die vortex-Speichererweiterung

Nun endlich zu den versprochenen Tips. Mit dem VIDEO.ON-Befehl wird der Bildschirmspeicher nach &4000 bis &7FFF verlegt. Man sollte beachten, daß SAVE und LOAD nun ebenfalls die neue Basisadresse &4000 verwenden müssen. Für das richtige nichtverschobene Laden von Bildern mit SCREEN.IN oder LOAD ist es wichtig, daß diese bei nicht gescrolltem Bildschirm entstanden sind. BOS produziert leider zusätzlich zu jeder Bank-Meldung noch ein paar Leerzeilen, so daß bereits nach ein paar Eingaben gescrollt wird. Das kann abgemildert werden, indem in der Meldung die Zeilenvorschübe weggepoket werden: POKE &8233,0:POKE &8260,0 (gegebenenfalls Version beachten). Es ist auch nach VIDEO.ON möglich, mit den erweiterten GOSUB- und GOTO-Befehlen eine andere Bank anzuspringen. Wenn dort Berechnungen ausgeführt werden, können Ergebnisse später über COMMON-Variablen an Bank 0 übergeben werden.

Print- und Grafikbefehle zeigen jedoch keine Wirkung. Damit wird zwar brav der neue Bildschirmspeicherbereich &4000 bis &7FFF beschrieben, da dieser jedoch in diesem Fall im X-RAM liegt, gibt es keine Übertragungsmöglichkeit zum I-RAM und auf den Bildschirm. Ein Trick hilft (mit großer Vorsicht anzuwenden) weiter. Ein Sprung in eine andere Bank soll zuerst auf den Befehl POKE &B1CB,&C0 führen. Damit wird der ursprüngliche Bildschirmspeicher wiederhergestellt und die Bildschirmanweisungen werden dort (zunächst unsichtbar) ausgeführt. Voraussetzung ist, daß nicht gescrollt wurde. Der frühere noch vorhandene Speicherinhalt muß mit CLS beseitigt werden. Vor oder unmittelbar nach dem Rücksprung zu Bank 0 muß der Befehl POKE &B1CB,&40 gegeben werden. Vermutlich stimmt aber inzwischen die CURSOR-Position nicht mehr. Der in der anderen Bank erstellte Bildschirminhalt kann nun mit SCREEN.IN,0 sichtbar gemacht werden. Das beruht darauf, daß SCREEN 0 der ursprüngliche von allen Programmbänken aus zugängliche Bildschirmspeicher &C000 bis &FFFF im I-RAM ist. Mit etwas Geschick ist damit eine interessante Programmtechnik möglich. Bildinhalte werden in einer anderen Programmbank langsam aufgebaut und erst wenn sie fertig sind über Bank 0 angezeigt. Wenn es nur nicht so umständlich wäre.

Die verwendete Adresse (&B1CB/Highbyte Screenstart) lautet für den CPC 664 übrigens &B7C6. Mit erheblicher Mühe ist es dann also doch noch möglich, auch mit VIDEO.ON die zusätzlichen Programmbänke zu benutzen. Im Handbuch steht dazu natürlich kein Wort.

Auch Einschränkungen, die für den Gebrauch einer Gruppe von Basic-Befehlen gelten, wurden nicht erwähnt. Es handelt sich um die Anweisungen, die bei Unterbrechungen wirksam werden: EVERY, AFTER, ON BREAK. . .

CPC 464/664/6128

BASICCOMPILER Taifun: Preis 125,- DM (Cass/Disk)

Weitweit der einzige speziell auf den Schneider abgestimmte Basiccompiler. Dieser Compiler wurde von verschiedenen Fachzeitschriften mit großem Erfolg getestet, siehe unter anderem Testbericht in dieser Ausgabe von CPC International und Januar Ausgabe CHIP. Dieser Compiler ist eine Weiterentwicklung des bekannten und bewährten ISSCOM. (Zitat Chip: Wohl das wichtigste Programm für den Schneider überhaupt). Unter anderem verfügt dieser Compiler über mehr als 150 Befehle, Link-Merge Optionen zum Verbinden von Object-Programmen und ermöglicht außerdem das Kompilieren von bis zu ca. 20 KB langen Object-Programmen in einem Teil. Max. Geschwindigkeitssteigerung bis zu 100 mal.

UNICON Datenkommunikationspaket: Preis 99,- DM

Mit diesem Kommunikationspaket erwerben Sie zu einem sensationell günstigen Preis eines der leistungsfähigsten Systeme überhaupt. Siehe unter anderem die überragenden Testberichte in der Januar CPC International und den Vergleichstest im CPC Weihnachtssonderheft.

Bitte überzeugen Sie sich selbst von den Leistungsmerkmalen: Floppy und Drucker gleichzeitig anschließbar, Dialoggesteuerte Parameterveränderung, Voll-Halb duplex, UP-DOWN Load, bis zu 300 Baud beliebig einstellbar, beliebig lange Texte können übertragen werden, abspeichern auf Cassette/Diskette, übertragen von Programmen HEX-ASCII, Textverarbeitungssystem, Basicerweiterungsprogramm, deutscher Zeichensatz, Maus Simulation über Joystick und Tasten.

Zum Lieferumfang gehört: Software (Cassetten + Diskettenversion), anschlussfertige Verbindung zu Akustikkopplern (lötfreie Montage, spielend einfach ohne Öffnen des Rechners), ausführliche Bedienungsanleitung (mit vielen Mailbox-Nummern)

Mouse Preis 198,- DM (Disk)

Sicher haben Sie schon des öfteren von größeren Systemen gehört, bei denen die Möglichkeit besteht, mittels einer Mouse (das Steuer- und Eingabemedium der Zukunft) dem Rechner Befehle oder Anweisungen durch direktes Steuern eines Pfeils mitzuteilen. Diese Möglichkeit haben Sie jetzt auch mit Ihrem Schneider-Computer. Wir liefern Ihnen ein komplettes System anschlussfertig für Ihren Computer. Die Mouse selbst genügt höchsten Ansprüchen (komplette Gummiummantelung). Dazu liefern wir Ihnen noch ein besonders vielseitiges Softwarepaket:

- Basicerweiterung für eigene Anwendungen mit Befehlsweiterung (Besonders für Graphik CIRCLE, FILL usw.)
- 4 Farbzonen auf dem Bildschirm. Dadurch 8 Farben im MODE 2
- Möglichkeit, Menues wie unter GEM (32-Bit Betriebssystem) für eigene Anwendungen
- Zusätzlich superschnelles und komfortables Graphikhilfsprogramm mit Pinsel, Spray Effekt, Rasterzeichen, Fill, Kreisen usw.

SUPER PAC 80 Preis 130,- DM (Cass/Disk)

Leistungsfähiges Z-80 Entwicklungssystem bestehend aus speicherunabhängigem Macroassembler, zusätzlichem Editor, Möglichkeit der Verarbeitung von mit Textsystemen erstellten Sourcefiles, Disassembler mit kombinierter Reassembler, Monitor, Singlestepper, Directassembler usw. Die Programme können kombiniert werden. Dieses Entwicklungssystem ist eine Weiterentwicklung der bekannten Programme ISSASS, ISSDIS, ISSMON, (Testbericht siehe unter anderem CHIP Januar 86)

Alle Produkte sind auf allen Schneider Computern (464, 664, 6128) lauffähig. Die CPC 464 Programme werden auf Cassette geliefert. Die Programme für den CPC 664 und CPC 6128 werden auf Disk (Mehrpreis 15,- DM) ausgeliefert. Erhältlich auch bei Ihrem Fachhändler.

**Fordern Sie unseren kostenlosen
Schneider-Gesamtprospekt an**



BIALKE - BERENDSEN - GLISZCZYNSKI

Software

Beimoorweg 2-4 · D-2070 Ahrensburg

☎ 0 41 02 / 4 39 40



ON ERROR. . . Bei diesen Befehlen wird die RAM-Adresse der aufgerufenen Unterprogrammzeile ermittelt und in eine Tabelle eingetragen. Erst wenn das jeweilige Ereignis eintritt, wird an diese Adresse gesprungen und das Unterprogramm ausgeführt. Pech wenn dann gerade eine andere Bank eingeschaltet ist. Selbst wenn dort eine gleiche Zeilennummer existiert, wird diese bestimmt nicht an der gleichen Adresse stehen. Der Rechner wird in irgendeiner Form abstürzen. Wenn wir die Befehle trotzdem verwenden wollen, müssen wir wieder etwas umständlich werden. In jeder Bank, die im Laufe eines Programmes angesprungen wird, müssen zuerst die benötigten ON BREAK, ON ERROR, EVERY und AFTER stehen und auf Unterprogramme in der eigenen Bank zeigen. Damit werden in die Tabelle gültige Werte eingetragen. Die Unterprogramme können dann mit dem erweiterten GOSUB-Befehl auf die eigentliche auszuführende Routine weiterspringen, die somit nur einmal für alle Bänke vorhanden zu sein braucht.

Ein weiteres Problem besteht mit den Befehlen SYMBOL AFTER und MEMORY. Das Betriebssystem des CPC legt fest, daß nach einem MEMORY-Befehl der SYMBOL AFTER-Wert nicht mehr verändert werden darf. Da die BOS-Routinen mit MEMORY geschützt werden müssen, hat man sich entschlossen, die SYMBOL-Tabelle mit SYMBOL AFTER 32 gleich maximal zu definieren, womit fast 2 K in dem für RSX- und Maschinenprogramme so wichtigen Bereich standardmäßig verloren sind. Eine Abhilfe ist mit POKEs möglich.

POKE &B294,&F0:POKE &B297,&A6 (POKE &B734,&F0:POKE &B737, &A6 für den 664) stellt den SYMBOL AFTER 240 Zustand wieder her, womit der Bereich &9F78

bis &A677 für andere Zwecke frei wird. Für andere SYMBOL AFTER-Werte müßte man rechnen und auch die Adresse &B296 einbeziehen. Das kann besser unser kleines SYMBOL-AFTER-Programm, das wir in diesem Heft abdrucken. Es ist jedenfalls erstaunlich, daß vortex es nicht für nötig gehalten hat, zu diesem Problem einen simplen erweiterten SYMBOL AFTER-Befehl aufzunehmen.

Damit soll es für diesmal genug sein. Mir geht es übrigens nicht darum, die RAM-Erweiterung schlecht zu machen, sondern für Schwachpunkte Lösungswege zu entwickeln. Auf die Dauer gesehen müßte vortex jedoch eine verbesserte ROM-Version herausgeben, in der die verschiedenen Mängel behoben sind.

Zwei Fragen aus dem Bericht im CPC Magazin 1/86 ab Seite 22 sind noch zu beantworten. Es ist nicht nötig, mit dem erweiterten CALL-Befehl übergebene Variablenwerte vorher mit COMMON zu definieren. CALL-Parameter werden unabhängig von ihrer Herkunft sowieso im System-Stack erst zwischengespeichert. Eine Übergabe von Variablenadressen mit dem Variablenpointer ist jedoch nicht möglich (dazu mehr im nächsten Heft).

Der Kopierbefehl M des Monitors ist insofern "intelligent", als sich die Speicherbereiche überlappen dürfen. Allerdings fehlt dann je nachdem das erste oder das letzte Byte. Ob da einfach jemand den Z-80-Befehl inc bc vergessen hat? Der Monitor benutzt übrigens RAM-Adressen zwischen &BEC0 und &BF1F im System-Stack und macht weitere Eintragungen im Stack selbst.

Gerhard Knapinski

SYMBOL AFTER trotz MEMORY

Wer jemals versucht hat, ein Programm, in dem die Befehle SYMBOL AFTER und MEMORY enthalten sind, ein zweites Mal zu starten, weiß, daß dieser Versuch nur die Fehlermeldung "Improper argument" einbringt. Das ist nicht wie vielfach vermutet ein Fehler im CPC-Basic, sondern eine Maßnahme zum Schutz von Maschinenprogrammen. Diese werden mit dem MEMORY-Befehl nicht nur nach unten hin gegen den RAM-Bereich des Basicprogrammes abgesichert, sondern auch nach oben hin, wo am oberen Ende des anfangs freien RAM die SYMBOL-Tabelle angelegt wurde und nun nicht mehr verschoben werden darf.

Wer während des Programmlaufs den SYMBOL AFTER Wert verändern möchte, hat dazu eine im Basic enthaltene aber wenig bekannte Möglichkeit. Dazu muß am Anfang der Befehl SYMBOL AFTER 256 gegeben werden. Die SYMBOL-Tabelle wird dadurch gelöscht. Wird dann nach einem MEMORY-Befehl ein SYMBOL AFTER gegeben, wird die SYMBOL-Tabelle unterhalb des MEMORY-Wertes

SYMBOL-AFTER-ROUTINE

angelegt (also außerhalb des geschützten RAM-Bereiches) und darf deshalb mit neuen Befehlen verändert werden.

Es besteht eine weitere Möglichkeit, die ohne Zusatzprogramme angewendet werden kann. An der Adresse &B295 (&B735 für CPC 664 und 6128) befindet sich ein Flag, das angibt, ob die SYMBOL-Tabelle in Gebrauch ist oder nicht. Wer mit SYMBOL einen eigenen Zeichensatz definiert hat, kann nun mit POKE &B295,0 auf den im ROM enthaltenen Standardzeichensatz zurückschalten. Der eigene Zeichensatz bleibt bei dieser Methode erhalten und kann mit POKE &B295,&FF wieder hergestellt werden. Ein Nachteil ist, daß für die gebräuchlichen Textzeichen schon ein SYMBOL AFTER 32 erforderlich ist und für die eventuell nicht verwendeten Zeichen ab 128 unnütz RAM verbraucht wird.

Die nachfolgend beschriebene SYMB-AFT-Routine gibt hierfür eine Lösung. Außerdem können die anfangs genannten Probleme mit MEMORY übergangen werden. Für die Anwendung von SYMB-AFT müssen aber einige Regeln streng beachtet werden. Die Tabelle darf nicht mit SYMBOL AFTER 256 gelöscht sein. Es muß ein MEMORY-Befehl gegeben werden, mit einem Wert, der niedrig genug liegt. Außerdem müssen Maschinenprogramme so geladen werden, daß sie nicht von der wechselhaften SYMBOL-Tabelle überschrieben werden können. Bis wohin diese Tabelle reicht, kann man mit der Eingabe SYMBOL AFTER 0:PRINT HIMEM überprüfen. Welche Grenze in der Praxis tatsächlich beachtet werden muß, ergibt sich, wenn man den niedrigsten vorkommenden oder beabsichtigten Wert in den SYMBOL AFTER-Befehl einsetzt. Dabei ist zu beachten, daß eine so ermittelte Adresse nicht ewig bestehen bleibt. Der Anschluß von Zusätzen wie Floppy und RAM-Erweiterung bewirkt auch eine Verlagerung der SYMBOL-Tabelle.

SYMB-AFT ist verschiebbar und kann an eine freie RAM-Adresse geladen und mit CALL ladeadresse, ... aufgerufen

werden. Der Befehl CALL ladeadresse, zeichen entspricht einem SYMBOL AFTER ohne MEMORY-Abfrage, das heißt, eine schon bestehende SYMBOL-Tabelle wird entweder verkürzt oder je nachdem aus dem ROM ergänzt. Wenn der Platz dafür nicht freigehalten wurde, wird unter Umständen ein Maschinenprogramm oder gar der Basic-Variablenbereich überschrieben. Wenn zeichen größer oder gleich 256 ist, wird die Tabelle über das Flagbyte als gelöscht vermerkt, also der ROM-Zeichensatz verwendet. Der ursprüngliche Tabellenzustand wird mit dem Befehl CALL ladeadresse hergestellt. Das gilt auch, wenn mit dem Befehl CALL ladeadresse, zeichen1, zeichen2 die Möglichkeiten der SYMB-AFT-Routine voll ausgenutzt werden. Dieses Kommando setzt voraus, daß eine SYMBOL-Tabelle ab dem Wert von zeichen1 schon besteht und mit den üblichen Basic-SYMBOL-Befehlen die Zeichen wie gewünscht definiert sind. Der Zeiger auf den Tabellenanfang wird nun auf den Punkt von zeichen1 gesetzt, aber der Wert von zeichen2 dafür eingetragen.

Dazu ein Beispiel.

Mit CALL ladeadresse,32 und vielen SYMBOL-Befehlen soll die SYMBOL-Tabelle angelegt und mit eigenen Zeichen versehen worden sein. Wenn für die Textzeichen (Buchstaben, Ziffern) auch ab Zeichen 128 an der richtigen Stelle geeignete Bitmuster eingetragen wurden, so stehen insgesamt 3 Zeichensätze zur Verfügung: CALL ladeadresse,256 (Standardzeichensatz), CALL ladeadresse (Zeichensatz ab 32) und CALL ladeadresse,128,32 (Zeichensatz ab 128). Derartige Anwendungen sollten aber für den jeweiligen Zweck genau überlegt werden. Es kann schnell passieren, daß die Einträge für die Zeichen an den verkehrten Stellen angenommen werden und dann beispielsweise Floppydaten auf dem Bildschirm erscheinen. Als Notbremse eignen sich die Befehle CALL ladeadresse oder CALL ladeadresse,256.

3 Zeichensätze

Für zeichen1 und zeichen2 erfolgt die Auswertung übrigens Modulo 256. Auch eine Eingabe wie CALL ladeadresse,32,32 ist sinnvoll. Wenn eine vorhandene SYMBOL-Tabelle mit wechselnden Startwerten verwendet werden soll, kann man so den Zeiger für den Tabellenanfang auf den gewünschten Wert setzen, ohne daß Tabellenteile aus dem ROM "ergänzt" und damit überschrieben werden. Die SYMB-AFT-Routine verändert hauptsächlich die schon mehrfach erwähnten Zeiger. Dabei handelt es sich um 4 Byte, die vom Betriebssystem (durch TXT SET TABLE) angelegt werden. Beim 464 (für den 664 und 6128 stehen die Werte in Klammern) sind es:

&B294 (&B734): Wert für das erste Zeichen der Tabelle;
 &B295 (&B735): Flag, ob die Tabelle in Gebrauch ist;
 &B296 und &B297 (&B736/7): Low- und Highbyte der RAM-Adresse des Tabellenanfangs.

SYMB-AFT trägt in einigen Fällen den Flagwert (&B295) &7F als Kennzeichen für den eigenen Zugriff ein. Die Originalzeigerwerte werden an den Adressen &B0F0 bis &B0F2

(ohne Flag) gespeichert. Dies ist ein ungenutzter Bereich im RAM des Basic-Interpreters.

Zum Schluß noch ein Tip, wie die SYMBOL-Tabelle auf Kasette/Diskette gespeichert werden kann. Für SAVE "NAME",b,... werden noch Startadresse und Länge gebraucht. Die bekommt man mit: start = PEEK (&B296) + 256 * PEEK (&B297) und laenge = 8 * (256 - PEEK (&B294)). Wenn eine derartige Tabelle wieder geladen wird, kann sie mit den SYMB-AFT-Befehlen CALL ladeadresse, zeichen, zeichen eingeschaltet und mit CALL ladeadresse,256 abgeschaltet werden. Da es mit SYMB-AFT auch unerwünschte Nebeneffekt wie unlesbare Zeichen geben kann, sollten alle Möglichkeiten vor einer Anwendung, etwa mit wichtigen Daten zusammen, genügend ausprobiert werden.

Gerhard Knapienski

Symbol-After

```
10 p=&9000:n=p:MEMORY p-1
20 READ a$
30 IF a$="EOF" THEN GOTO 60
40 POKE n,VAL("&"+a$):n=n+1
50 GOTO 20
60 SAVE "SYMBAFT.BIN",B,&9000,&70
100 DATA FE,3,DO,F5,21,95,B2,3E,7F,BE,77
,2B,28,C,7E,32,F0,B0,EB,2A,96,B2,22,F1,B
0,EB,3A,F0,B0,77,EB,2A,F1,B0,22,96,B2,EB
,F1
110 DATA FE,1,DB,DD,4E,0,DD,7E,1,20,25,B
7,2B,4,AF,23,77,C9,47,57,59,79,32,F0,B0,
96,30,1,5,4F,C5,E1,29,29,29,E5,C1,2A,96,
B2,9,22,F1,B0,CD,AB,BB,C9
120 DATA DD,7E,2,96,71,16,0,30,1,15,5F,E
B,29,29,29,EB,2A,96,B2,19,22,96,B2,C9,0
200 DATA EOF
```

Daten für 664/6128

```
100 DATA FE,3,DO,F5,21,35,B7,3E,7F,BE,77
,2B,28,C,7E,32,F0,B0,EB,2A,36,B7,22,F1,B
0,EB,3A,F0,B0,77,EB,2A,F1,B0,22,36,B7,EB
,F1
110 DATA FE,1,DB,DD,4E,0,DD,7E,1,20,25,B
7,2B,4,AF,23,77,C9,47,57,59,79,32,F0,B0,
96,30,1,5,4F,C5,E1,29,29,29,E5,C1,2A,36,
B7,9,22,F1,B0,CD,AB,BB,C9
120 DATA DD,7E,2,96,71,16,0,30,1,15,5F,E
B,29,29,29,EB,2A,36,B7,19,22,36,B7,C9,0
200 DATA EOF
```

1. Seepferdchen/Apfelmann
mathematische Chaosrallik
in Maschinensprache 20,- DM

2. Multistift/Screen Split
27 Farben, 3 Modes gleichzeitig
das älteste Programm dieser Art
jetzt bei NO-DATA 20,- DM

**3. Polygon-
Grafikbefehls-erweiterung**
(kein Malprogramm) bel. Vielecke,
Kreisbogen, Ellipsen in Schräglage, Flächen,
füllen und vieles mehr 20,- DM

4. Holodisc (In Vorbereitung)
alle 42 Spuren lesen, editieren, formatieren,
kopieren 20,- DM

**außergewöhnliche
Programme
für den CPC 464**
Softwareautoren gesucht

NO-DATA

Christine Widdel
Fraunhoferstraße 8
3000 Hannover 1

Alle Programme auf Diskette übertragbar
Alle Preise incl. Versand und Mehrwertsteuer

Lesermeinungen • Lesermeinungen

Endlich haben Ihre Hefte auch Wien erreicht. Gestatten Sie mir ein paar Zeilen zu den Lesermeinungen aus Heft 1/86. Ich bin froh darüber, daß das Niveau der Beiträge nicht so hoch geschraubt wurde, daß es nur noch Dipl. Ingenieure verstehen können. Auch finde ich keinen Grund zur Klage wegen der Papierqualität, denn lieber mehr Information als ein dünnes Heft auf Luxuspapier. Und natürlich muß auch der Preis stimmen. Eines muß ich aber doch kritisieren. Die Programme sind schwer zu verstehen. Da aber eine Zeitung lebt, hoffe ich, daß sich auch dies ändert.

H. Bock, Wien

Ihre Zeitschrift 2/86 gefällt mir sehr gut, vor allem deswegen, weil alle Programme für alle 3 Schneider Computer passen. Im CPC-International hingegen sind die Programme in erster Linie auf den CPC 464 zugeschnitten, und somit sind viele MC-Routinen auf dem CPC 6128 nicht lauffähig.

Zum Topprogramm des Monats "JUMP OVER" von Bodo Sobanski wäre folgendes zu sagen: Im Benutzerhandbuch des CPC 6128, Anhang 3, Seite 14 befindet sich ein Spielelisting (AM-THELLO von M. J. Gribbins) zum selben Thema.

Martin Bass, Köflach (Österreich)

Wir finden: Auf die Qualität der abgedruckten Programme kommt es an, die Idee muß nicht immer neu sein.

Ansonsten gefällt mir Ihre Zeitschrift von den derzeitigen Schneider-Zeitschriften bei weitem am besten, da Sie offenbar den goldenen Mittelweg zwischen Hofberichterstattung und Nurkritik gefunden haben. Ich wünsche Ihnen viel Erfolg und viele Leser.

Berthold Freier, Rimpfing

Ich bestelle Ihr Magazin nach, weil ich dann die Kurse vollständig habe und weil ich mit dem Magazin sehr zufrieden bin. Das Papier, auf dem gedruckt wird, finde ich sehr gut, denn es spiegelt nicht.

Was mir nicht gefällt: Bei den abgedruckten Programmen müßte besser herauskommen, für welchen Computertyp das Programm geschrieben ist, und was bei einem anderen Computertyp geändert werden müßte. Diese Angaben sind, wenn sie nicht gemacht wurden, meist im Text versteckt und kommen so nicht klar heraus.

Thomas Wüst, Elbingen

Hallo!

Ich halte Ihr Magazin für sehr gut! Mir gefallen Ihre Softwarevorstellungen, Ihre Listings, Berichte usw. Allerdings möchte ich 2 Punkte bemängeln: 1. Daß Sie nur einen schwarz/weiß-Druck liefern und 2. daß Sie vielleicht etwas zu viele Listings in das Magazin gepackt haben... Dabei kommen diejenigen zu kurz, die kein so großes Interesse an Programmen haben und statt dessen lieber Berichte oder Softwareanmerkungen lesen. Trotzdem ist es eine Super-Zeitschrift für die CPCs.

Alexander Pesch, Dormagen

Meine Hochachtung! Mit dieser Zeitschrift lassen Sie die Zeiten ohne vernünftige Schneider-Literatur vergessen. Anbei Abonnement, Softwarebestellschein und Teilnahmechein für Umfrage/Preisausschreiben.

N. N.

Was Eure Zeitung anbetrifft: Schade, daß Ihr Euch nicht halten werden könnt! Trotzdem, weiter so! Tschüss!

U. Theilacker

Ich finde Euer Heft ja ganz nett. Insbesondere finde ich es auch nett, wenn die aktiven Leser motiviert werden, ihre eigenen Opera zur Veröffentlichung zur Verfügung zu stellen, zumal Ihr so 'ne Art Prämie winken laßt.

Weniger gut daran finde ich, daß Ihr erstaunlicherweise den Sieger in Heft 1/86 aus Eurem Stammbaurenteam gewählt habt. Findet Ihr nicht auch, daß da etwas duftet? Ich glaube nicht, daß dies die Motivlage zur Einsendung von Beiträgen hebt. Übrigens ist damit keine Kritik an der Qualität der Programme verbunden. Nur ständige Mitarbeiter sind doch bei Wettbewerben aller Art zu meist ausgeschlossen.

Ich würde es übrigens begrüßen, wenn Ihr meine Meinung mal veröffentlicht. Vielleicht gibt es auch gegenteilige Reaktionen.

E.-A. Schwandt, Hasselroth

Zu dieser Zeit lag uns noch kein Leser-Programm in dieser Qualität vor. Auch wollten wir dem Superprogrammierer Andreas Zallmann in dieser Form unseren besonderen Dank und eine Anerkennung aussprechen, da er uns in jeder Hinsicht immer unterstützt.

Sepp im Hochhaus und seine Fahrt im Paternoster

Dieses Programm ist ein lustiges Spiel mit Sepp, der nachts in einem gut bewachten Hochhaus in das oberste Stockwerk gelangen muß. Das geht aber nur mit dem Paternoster.

464

664

6128

Dieses Spiel kann man praktisch endlos spielen. Sepp, die Spielfigur, muß nachts in einem gut bewachten Hochhaus bis in das oberste Stockwerk gelangen. Dazu muß Sepp zuerst einen Schalter betätigen, damit sich der Paternoster in Bewegung setzt. Eine Treppe existiert nicht. Ab sofort läuft dann auch eine akustische Uhr. Wird vor Ablauf der Zeit der Paternoster nicht erreicht, ist ein Leben verwirkt. Da nachts die Plattformen des Paternosters unter Strom stehen, muß dieser mit den anderen Schaltern zuvor abgestellt werden. Betritt man den Paternoster trotzdem vorher, kostet das ein Leben.

Je nach Stockwerk gibt es 0, 1, 2 oder 4 Wächter sowie 1 oder 2 sich fortlaufend bewegende Durchgänge zu den Schaltern. Da im Moment tagsüber am Paternoster gearbeitet wird, sind auch Plattformen entfernt, so daß man ihn nur mit einem Sprung erreichen kann. Ein falscher Schritt bedeutet den Absturz.

Bei der Tastatursteuerung bedeutet: X – links, C – rechts, K – aufwärts, M – abwärts, Leertaste – Sprung.

M. Köthe

```

10 RANDOMIZE TIME
20 GOSUB 2380
30 sepp=4:stp=1:st=1:pkt=0:abz=0
40 GOSUB 2780:GOSUB 2240:GOSUB 2320
50 '*****
*****
60 '*****  V A R I A B L E N
Z U W E I S U N G *****
70 '*****          vor jede
r Runde          *****
80 '*****
*****
90 waag=19:senk=22:waaga=19:senka=19:pat
=2:rich=0:sp=0:sch=0:anz=0
100 bs=11:ba=-1:bws=12:bwa=1:ds=12:dw=13
:vs=0:vw=0:IF stp>10 AND st>4 THEN vs=12
:vw=3
110 ON st GOSUB 1010,1020,1030,1040,1050
,1050,1060,1060,1070,1070,1010,1020,1030
,1040,1050,1050,1050,1050,1050,1050
120 LOCATE#1,1,1:PRINT#1,"STOCK: ";USIN
G"###";stp
130 GOSUB 2150:zeita=TIME
140 '*****
*****

```

```

150 '*****          BEWEGUN
G SEPP          *****
160 '*****
*****
170 DI:waaga=waag:senka=senk
180 IF sp OR (sch AND SQ(2)<>132) THEN 4
10
190 IF INKEY(47)=0 AND waag=18 AND senk>
10 AND senk<14 THEN waag=waag+2:rich=1
200 IF INKEY(63)=0 THEN waag=waag-1:rich
=0:IF waag<2 THEN waag=2
210 IF INKEY(62)=0 THEN waag=waag+1:rich
=1:IF waag>19 THEN waag=19
220 IF INKEY(37)=0 THEN senk=senk-1:IF s
enk<2 THEN senk=2
230 IF INKEY(38)=0 THEN senk=senk+1:IF s
enk>22 THEN senk=22
240 auswert=TEST(waag*32-16,(25-senk)*16
+8)
250 IF auswert=5 OR auswert=6 THEN sp=1
260 IF auswert=4 THEN GOSUB 1980
270 IF auswert<>2 THEN 300
280 IF waag<>waaga THEN waag=waaga:GOTO
240
290 IF senk<>senka THEN senk=senka:GOTO
240
300 IF waag<>waaga OR senk<>senka THEN L
OCATE waaga,senka:PRINT CHR$(32)
310 IF waag=20 THEN PAPER 3
320 IF waag=20 AND TEST(waag*32-16,(25-s
enk)*16+6)=0 THEN sp=1
330 LOCATE waag,senk:IF waag=18 AND senk
<14 AND senk>10 THEN PRINT sepp$(1) ELSE
PRINT sepp$(rich)
340 PAPER 0
350 IF sp=1 OR (waag=19 AND senk>10 AND
senk<14) THEN a=REMAIN(1):GOTO 410
360 IF waag=20 THEN a=REMAIN(0)+REMAIN(2
)+REMAIN(3):GOTO 640
370 EI:GOTO 170
380 '*****
*****
390 '***** Sepp verungluec
kt *****
400 '*****
*****
410 DI:FOR t=0 TO 3:a=REMAIN(t):NEXT:CAL
L &BCA7
420 IF rich=0 THEN RESTORE 430 ELSE REST
ORE 440
430 DATA 28,62,110,254,62,60,102,195
440 DATA 56,124,118,127,124,60,102,195
450 IF waag=20 AND senk>9 AND senk<15 T
HEN PAPER 3

```

```

460 art=900
470 FOR za=1 TO 8:READ sym(za):NEXT
480 FOR za=1 TO 8
490 sym(za)=0
500 SOUND 3,art,3,15:art=art+50
510 SYMBOL 240,sym(1),sym(2),sym(3),sym(
4),sym(5),sym(6),sym(7),sym(8)
520 LOCATE waag,senk
530 PRINT CHR$(240);:FOR t=1 TO 150:NEXT
t,za
540 PAPER 0
550 GOSUB 920:GOSUB 2970
560 sepp=sepp-1:IF sepp<0 THEN 790
570 FOR za=1 TO 1000:NEXT
580 LOCATE#1,20-sepp,1
590 PRINT#1,CHR$(32)
600 GOTO 90
610 '*****
*****
620 '***** Paternoster err
eicht *****
630 '*****
*****
640 IF anz<>3 THEN CALL &BCA7:GOTO 410
650 zeit=TIME:CALL &BCA7
660 EI:FOR za=1 TO 3500:NEXT
670 a=REMAIN(1)
680 pz=INT((80-((zeit-zeita)/300))/5):IF
pz<1 THEN pz=1
690 pkt=pkt+(sepp+pd)*pz
700 st=st+1:stp=stp+1
710 abz=abz-((stockp<30)*2)
720 IF st>20 THEN st=11
730 GOSUB 2320:GOSUB 920
740 FOR za=1 TO 1000:NEXT
750 GOTO 90
760 '*****
*****
770 '***** Spiel aus **
*****
780 '*****
*****
790 WHILE INKEY$<>"":WEND
800 MODE 1
810 '+++++
+++++
820 '+++++ evtl. Highscore
eintrag etc. +++++
830 '+++++
+++++
840 LOCATE 12,8:PRINT"PUNKTE: ";USING"##
###";pkt
850 LOCATE 10,12:PRINT"Nach einmal (J/N
)"
860 h$=INKEY$:IF h$="" THEN 860
870 IF h$="j" THEN GOSUB 920:GOTO 30
880 CLS:END
890 '*****
*****
900 '***** Figuren loesch
en *****
910 '*****
*****
920 LOCATE 11,bws:PRINT CHR$(32)
930 LOCATE 7,bws:PRINT CHR$(32)
940 LOCATE dw,ds:PRINT CHR$(32)
950 IF vw<>0 THEN LOCATE vw,vs:PRINT CHR
$(32)
960 PLOT 576,192,2:DRAW 576,238,2
970 RETURN
980 '*****
*****
990 '***** Unterprogramms
pruefenge *****
1000 '*****
*****
1010 GOSUB 1250:EVERY 41,3 GOSUB 1110:RE
TURN
1020 GOSUB 1250:EVERY 29,3 GOSUB 1110:RE
TURN
1030 GOSUB 1250:EVERY 41,3 GOSUB 1110:EV
ERY 29,2 GOSUB 1350:RETURN
1040 GOSUB 1250:EVERY 29,3 GOSUB 1110:EV
ERY 17,2 GOSUB 1350:RETURN
1050 GOSUB 1250:EVERY 47,3 GOSUB 1110:EV
ERY 37,2 GOSUB 1350:EVERY 67 GOSUB 1530:
RETURN
1060 GOSUB 1250:EVERY 41,3 GOSUB 1110:EV
ERY 31,2 GOSUB 1350:EVERY 67 GOSUB 1530:
RETURN
1070 GOSUB 1250:EVERY 37,3 GOSUB 1110:EV
ERY 23,2 GOSUB 1350:EVERY 67 GOSUB 1530:
RETURN
1080 '*****
*****
1090 '***** B A N D -
L A U F *****
1100 '*****
*****
1110 DI:bs=bs+ba
1120 IF bs=2 OR bs=22 THEN ba=-ba
1130 IF stp<3 THEN 1160
1140 DI:b1=TEST(368,(25-bs)*16+8)
1150 PEN 6:IF ba=-1 THEN LOCATE 12,bs:PR
INT CHR$(244);:LOCATE 12,bs-1:PRINT CHR$(
32);ELSE LOCATE 12,bs:PRINT CHR$(244);:
LOCATE 12,bs+1:PRINT CHR$(32);
1160 b2=TEST(174,(25-bs)*16+8)
1170 PEN 6:IF ba=-1 THEN LOCATE 6,bs:PRI
NT CHR$(244);:LOCATE 6,bs-1:PRINT CHR$(3
2);ELSE LOCATE 6,bs:PRINT CHR$(244);:LOC
ATE 6,bs+1:PRINT CHR$(32);
1180 PEN 1
1190 IF b1=1 OR b2=1 THEN sp=1
1200 b1=0:b2=0
1210 RETURN
1220 '*****
*****
1230 '***** Band zei
chen *****
1240 '*****
*****
1250 PEN 6
1260 IF stp<3 THEN 1290
1270 FOR i=2 TO 22:LOCATE 12,i:PRINT CHR
$(244);:NEXT
1280 LOCATE 12,10:PRINT CHR$(32);
1290 FOR i=2 TO 22:LOCATE 6,i:PRINT CHR$(
244);:NEXT
1300 LOCATE 6,10:PRINT CHR$(32);
1310 PEN 1:RETURN
1320 '*****
*****
1330 '***** Waechter auf e
iner Linie *****
1340 '*****
*****

```

SPIELPROGRAMME

```

1350 DI:bwsa=bws
1360 bws=bws+bwa
1370 IF stp<11 THEN 1420
1380 bw1=TEST(336,(25-bws)*16+8)
1390 IF vw=11 AND vs=bwsa OR dw=11 AND d
s=bwsa THEN 1410
1400 LOCATE 11,bwsa:PRINT CHR$(32);
1410 PEN 5:LOCATE 11,bws:PRINT wache$;
1420 bw2=TEST(208,(25-bws)*16+8)
1430 IF vw=7 AND vs=bwsa OR dw=7 AND ds=
bwsa THEN 1450
1440 LOCATE 7,bwsa:PRINT CHR$(32);
1450 PEN 5:LOCATE 7,bws:PRINT wache$;
1460 IF bws=2 OR bws=22 THEN bwa=-bwa
1470 IF bw1=1 OR bw2=1 THEN sp=1
1480 bw1=0:bw2=0
1490 PEN 1:RETURN
1500 '*****
*****
1510 '***** Freie Waec
hter *****
1520 '*****
*****
1530 DI:dsa=ds:dwa=dw:vsa=vs:vwa=vw
1540 IF stp<11 THEN 1660
1550 vw=vw+(vw>waag)-(vw<waag)
1560 IF vw>18 THEN vw=18
1570 IF vw=12 OR vw=6 THEN vw=vw+(vw>waa
g)-(vw<waag)
1580 vs=vs+(vs>senk)-(vs<senk)
1590 f1=TEST(vw*32-16,(25-vs)*16+10)
1600 IF vs=ds AND vw=dw THEN 1860
1610 IF f1=2 OR f1=4 OR f1=3 THEN 1860

1620 IF f1=1 THEN sp=1
1630 IF vwa=12 AND vsa=bs OR vwa=6 AND v
sa=bs THEN 1650
1640 LOCATE vwa,vsa:PRINT CHR$(32);
1650 PEN 5:LOCATE vw,vs:PRINT wache$;:PE
N 1
1660 IF INT(RND*2)=1 THEN 1680 ELSE IF I
NT(RND*2)=1 THEN dw=dw+1 ELSE dw=dw-1
1670 GOTO 1690
1680 dw=dw+(dw>waag)-(dw<waag)
1690 IF dw>18 THEN dw=18
1700 IF dw=12 OR dw=6 THEN dw=dw+(dw>waa
g)-(dw<waag)
1710 IF INT(RND*3)=1 THEN 1730 ELSE IF I
NT(RND*2)=1 THEN ds=ds+1 ELSE ds=ds-1
1720 GOTO 1740
1730 ds=ds+(ds>senk)-(ds<senk)
1740 f2=TEST(dw*32-16,(25-ds)*16+10)
1750 IF dw=vw AND ds=vs THEN 1830
1760 IF f2=2 OR f2=4 OR f2=3 THEN 1830
1770 IF f2=1 THEN sp=1
1780 IF dwa=12 AND dsa=bs OR dwa=6 AND d
sa=bs THEN 1800
1790 LOCATE dwa,dsa:PRINT CHR$(32);
1800 PEN 5:LOCATE dw,ds:PRINT wache$;:PE
N 1
1810 f1=0:f2=0
1820 RETURN
1830 IF ds<>dsa THEN ds=dsa:GOTO 1740
1840 IF dw<>dwa THEN dw=dwa:GOTO 1740
1850 GOTO 1740
1860 IF vw<>vwa THEN vw=vwa:GOTO 1590
1870 IF vs<>vsa THEN vs=vsa:GOTO 1590
1880 GOTO 1590
1890 '*****

```

```

*****
1900 '***** P A T E R N O
S T E R *****
1910 '*****
*****
1920 DI:IF pat=2 THEN PRINT#2,pat$;:pat=
0 ELSE PRINT#2:EI
1930 pat=pat+1
1940 RETURN
1950 '*****
*****
1960 '***** S C H A L
T E R *****
1970 '*****
*****
1980 IF senka=4 OR senka=12 OR senka=20
THEN 1990 ELSE auswert=2:RETURN
1990 DI:IF senka=4 THEN LOCATE 3,4:PEN 1
:PRINT sepp$(0):LOCATE 2,4:PEN 2:PRINT C
HR$(242):SOUND 1,120,70,0,4:pkt=pkt+10:I
F schalter=1 THEN GOSUB 2080:pkt=pkt+10
2000 IF senka=12 THEN LOCATE 3,12:PEN 1:
PRINT sepp$(0):LOCATE 2,12:PEN 2:PRINT C
HR$(242):SOUND 1,120,70,0,4:pkt=pkt+10:
F schalter=2 THEN GOSUB 2080:pkt=pkt+10
2010 IF senka=20 THEN LOCATE 3,20:PEN 1:
PRINT sepp$(0):LOCATE 2,20:PEN 2:PRINT C
HR$(242):SOUND 1,120,70,0,4:pkt=pkt+10:I
F schalter=3 THEN GOSUB 2080:pkt=pkt+10
2020 PEN 1:GOSUB 2320
2030 anz=anz+1:auswert=2
2040 RETURN
2050 '*****
*****
2060 '***** P A T E R N O S T
E R A N *****
2070 '*****
*****
2080 EVERY 23,1 GOSUB 1920
2090 SOUND 2,20,-(210-abz),0,2,2
2100 sch=1
2110 RETURN
2120 '*****
*****
2130 '***** S C H A L T E
R *****
2140 '*****
*****
2150 PEN 4
2160 schalter=INT(RND*3)+1
2170 LOCATE 2,4:PRINT CHR$(241);
2180 LOCATE 2,12:PRINT CHR$(241);
2190 LOCATE 2,20:PRINT CHR$(241);
2200 PEN 1:RETURN
2210 '*****
*****
2220 '***** R E S E R V E S
E P P *****
2230 '*****
*****
2240 LOCATE#1,21-sepp,1
2250 FOR i=1 TO 4
2260 PRINT#1,sepp$(0);
2270 NEXT
2280 RETURN
2290 '*****
*****
2300 '***** P U N K A U S G
A B E *****

```

```

2310 '*****
*****
2320 LOCATE#1,1,2
2330 PRINT#1,"Pkt: ";USING"#####";pkt
2340 RETURN
2350 '*****
*****
2360 '***** Z U W E I S U N
G E N *****
2370 '*****
*****
2380 INK 3,14:INK 2,18:INK 4,16:INK 6,12
:INK 1,20:INK 5,17
2390 ENV 4,1,12,2,10,-1,5,5,0,2:ENT -1,1
,2,1
2400 ENV 2,5,2,2,5,-2,1:ENT -2,1,1,120,1
,0,60
2410 SYMBOL 255,0,0,0,255,255,0,0,0

2420 SYMBOL 254,0,251,251,251,251,251,25
1,0
2430 SYMBOL 253,0,223,223,223,223,223,22
3,0
2440 SYMBOL 252,28,62,110,254,62,60,102,
195
2450 SYMBOL 251,56,124,118,127,124,60,10
2,195
2460 SYMBOL 250,24,24,60,90,90,36,36,36
2470 SYMBOL 241,240,240,254,254,254,254,
240,240
2480 SYMBOL 242,240,240,248,248,248,248,
240,240
2490 SYMBOL 244,60,60,60,60,60,60,60,60
2500 aufb$(0)=CHR$(254):aufb$(1)=CHR$(25
3):sepp$(0)=CHR$(252):sepp$(1)=CHR$(251)
:wache$=CHR$(250):pat$=CHR$(255)

2510 RETURN
2520 DATA 11111111111111111111
2530 DATA 10000001000000010001
2540 DATA 10010001010001000001
2550 DATA 10010001010001010001
2560 DATA 10010000010000010001
2570 DATA 10000001000001010011
2580 DATA 111100010100010000010
2590 DATA 10000001010000010010
2600 DATA 10010000010001010010
2610 DATA 10000001000001011110

2620 DATA 10010001010001000000
2630 DATA 10010001010000010000
2640 DATA 10010001010001000000
2650 DATA 10000001000001011110
2660 DATA 10010000010001010010
2670 DATA 10000001010000010010
2680 DATA 11110001010001000010
2690 DATA 10000001000001010011
2700 DATA 10010000010000010001
2710 DATA 10010001010001010001
2720 DATA 10010001010001000001
2730 DATA 10000001000000010001
2740 DATA 11111111111111111111
2750 '*****
*****
2760 '***** A U
F B A U *****
2770 '*****
*****
2780 MODE 0
2790 RESTORE 2520
2800 PEN 2:PAPER 3
2810 FOR y=1 TO 23
2820 READ a$
2830 FOR x=1 TO 20
2840 IF MID$(a$,x,1)="1" THEN LOCATE x,y
:PRINT aufb$(y MOD 2)
2850 NEXT
2860 NEXT
2870 PLOT 576,192,2:DRAW 576,238,2
2880 PAPER 0
2890 WINDOW #1,1,20,24,25
2900 PAPER#1,3:PEN#1,0
2910 WINDOW #2,20,20,7,17
2920 PAPER#2,3:PEN#2,0
2930 CLS#1
2940 '*****
*****
2950 '***** Paternosteraufb
au *****
2960 '*****
*****
2970 CLS#2
2980 PEN 0:FOR i=2 TO 10 STEP 2
2990 LOCATE#2,1,i
3000 PRINT#2,pat$
3010 NEXT
3020 PEN 1:RETURN

```

★ENDLICH ★ JOYCE PCW 8256 BUSINESS PACK ★ENDLICH ★

★★★ Das Gesamtpaket für JOYCE-ANWENDER ★★★

1. ADRESSMANAGER:

- Leistungsfähige Adressverwaltung
- Verwaltet über 3000 Kundenadressen mit Kundennr.
- Druckt Adreß-Etiketten
- Sucht bis zu 30 Adressen gleichzeitig
- Sucht nach verschiedenen Kriterien
- Single-Key Selection
- Ideale Benutzerführung
- Minimale Zugriffszeit
- Keine lange Einarbeitungszeit nötig
- DEUTSCHES Handbuch
- u. v. a. m.

2. LAGERMANAGER:

- Leistungsfähiges Lagerverwaltungsprogramm
- Verwaltet über 1300 Artikel
- Bietet alle Möglichkeiten für eine optimale Lagerverwaltung
- Single-Key Selection
- Voll kompatibel mit FAKTURIERUNG
- Keine lange Einarbeitungszeit nötig
- DEUTSCHES Handbuch
- u. v. a. m.

3. FAKTUMANAGER:

- Hochwertiges Rechnungsprogramm
- Individueller Rechnungskopf
- Verbucht Rechnungsposten DIREKT im LAGERMANAGER
- Variabler Steuersatz
- Gepufferter Ausdruck (d.h. weiterarbeiten während des Druckvorganges)
- Laufende Rechnungsnummer
- Keine lange Einarbeitungszeit
- DEUTSCHES Handbuch
- Erstellt Rechng., Liefersch., Mahnungen, Duplikate ect.
- variabler Rabatt und MWSt.-Satz.

JOYCE BUSINESS PACK Adressmanager + Lagermanager + Fakturierung nur DM 199.90

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

Computer-Puzzle

Bei diesem Verschiebe-Puzzle müssen Sie ein zuvor vom Computer durcheinandergebrachtes Motiv wieder ordnen.

464

664

6128

Puzzle ist ein Verschiebespiel, bei dem sich in einem Quadrat 24 Plättchen und ein freies Kästchen befinden. Durch dieses freie Kästchen kann man die anderen Plättchen verschieben und versuchen, ein vorher durch den Computer durcheinandergebrachtes Motiv wieder in die alte richtige Form zu bringen. Zuerst fragt der Computer den Spiellevel ab. Möglich sind Eingaben zwischen 1 und 255. Die eingegebene Zahl entspricht der Anzahl der Verschiebungen, die der Computer durchführt. Das Ghostbusters-Motiv hat dazu Christoph Schillo erstellt.

Nachdem der Rechner die Plättchen verschoben hat, kann man sich an die Lösung des Problems machen. Dabei tippt man die Koordinaten des Plättchens ein, das auf das Leerplättchen geschoben werden soll; zuerst den Buchstaben und dann die Zahl. Falsche Eingaben werden erkannt. Abschließend bewertet der Rechner die Lösung der Aufgabe.

Folgende Optionen stehen zur Verfügung:

- O: Solange Sie O gedrückt halten, können Sie sich das Originalmotiv ansehen.
- Q: Altes Spiel beenden, neues beginnen.
- S: SAVE speichert die aktuelle Spielsituation auf Band oder auf Diskette.
- L: LOAD lädt die aktuelle Spielsituation von Band oder von Diskette.

Tippen Sie zuerst Listing 1 ein und save Sie es mit SAVE "PUZZLE" ab. Listing 1 ist das Hauptbasicprogramm. Listing 2 erstellt das etwa 500 Bytes lange MC-Programm. Tippen Sie Listing 2 ein und starten Sie mit RUN. Eventuelle Fehler werden angezeigt, ansonsten wird das erzeugte Maschinenprogramm abgespeichert. Verfahren Sie ge-

nauso mit Listing 3, das die 1600 Bytes Grafiks erzeugt. Die Grafiks werden dann hinter Listing 1 und dem Maschinenprogramm abgesaved. Nun können Sie die Kassette zurückspulen und das erste Programm mit RUN "PUZZLE" laden und starten.

Viel Erfolg und viel Spaß wünscht

Andreas Zallmann

Listing 1

```

2 MODE 1
10 INK 0,24:INK 1,6:INK 2,26:INK 3,0:PAPER 2:PEN 1:ZONE 13
30 LOCATE 1,3:PRINT " PUZZLE I
S LOADING "
40 PRINT:PRINT,"(C) 1985 by"
50 PRINT:PRINT,"Andreas Zallmann",,"Eule
nweg 5",,,"4923 Extertal 1",,"Tel.:05262
/2256"
60 LOCATE 14,20:PRINT "BITTE WARTEN"
100 MEMORY 24000 : LOAD "puzzlemc",30000
: LOAD "puzzleg",26000
130 FOR i=25000 TO 25024 : POKE i,i-2500
0 : POKE i+100,i-25000 : NEXT
200 spieler=&75AC:computer=&7530:original
=&7651:prorginal=&765D:mprint=&7668
250 anzahl=25031:XP=25028:YP=25029:flag=
25032:altrnd=25025:alth1=25026
350 POKE alth1,0:POKE alth1+1,0:POKE alt
rnd,INT(RND*255)
400 PAPER 2:PEN 1:CLS:INPUT "Level (1=Ei
nfach, 255=schwer) ";lev:IF lev>255 OR l
ev<1 THEN 400
410 .POKE anzahl,lev:ZUG=0:GOSUB 10000
510 LOCATE 1,24:PRINT " DER CPC VERSCHIE
BT NUN DIE PUZZLETEILE "
520 CALL COMPUTER
530 LOCATE 1,24:PRINT "
"
600 LOCATE 8,4:PAPER 0:PEN 3:PRINT LEV:L
OCATE 21,4:PRINT ZUG
900 b$="" : b=1:PAPER 3:LOCATE 17,22:PRINT
" "
1000 PAPER 0:PEN 3::LOCATE 17,22:PRINT b
$
1010 I$=INKEY$:IF I$="" THEN 1010 ELSE i
$=LOWER$(i$)
1020 IF i$="o" THEN CALL prorginal:WHILE
INKEY(34)<>-1:WEND:CALL mprint
1025 IF i$="q" THEN 130 ELSE IF i$="s" T
HEN 2000 ELSE IF i$="1" THEN 3000
1050 IF (i$<"1" OR i$>"5") AND (i$<"a" O
R i$>"e") THEN 1000
1060 b$=b$+i$:b=b+1:IF b=3 THEN PAPER 0:
PEN 3:LOCATE 17,22:PRINT b$:GOTO 1500
1070 GOTO 1000
1500 IF LEN (b$)<>2 THEN GOSUB 12000:GOT
O 600
1510 IF LEFT$(b$,1)<"a" OR LEFT$(b$,1)>"
e" THEN GOSUB 12000:GOTO 600

```

PUZZLE - (C) 1985 by Andreas Z

LEVEL : ■■

ZUEGE : ■■

S
L
O
O

SAVE
LOAD
QUIT
ORIGINAL



BEFEHL : ■ ?

```

1520 IF MID$(b$,2,2)<"1" OR MID$(b$,2,2)
>"5" THEN GOSUB 12000:GOTO 600
1530 POKE YP,(ASC(LEFT$(b$,1))-ASC("a")
):POKE XP,(ASC(MID$(b$,2,1))-ASC("1"))
1540 CALL spieler:f1=PEEK(flag)
1550 IF f1=0 THEN GOSUB 12000:GOTO 600
1551 zug=zug+1
1560 IF f1=255 THEN 5000 ELSE GOTO 600
2000 REM Save
2010 CLS:PRINT:INPUT "Name : ";n$:IF LEN
(n$)>8 OR n$="" THEN 2010
2030 OPENOUT n$+".puz"
2040 FOR i=25000 TO 25024:PRINT #9,PEEK(
i):NEXT:PRINT #9,lev,zug
2050 CLOSEOUT:GOSUB 10000
2060 GOTO 600

3000 REM load
3010 CLS:PRINT:INPUT "Name : ";n$:IF LEN
(n$)>8 OR n$="" THEN 3010
3030 OPENIN n$+".puz"
3040 FOR i=25000 TO 25024:INPUT #9,a:POK
E i,a:NEXT:INPUT #9,lev,zug
3050 CLOSEIN:GOSUB 10000:GOTO 600

5000 REM AUSWERTUNG
5010 PAPER 3:PEN 2:BORDER 0:CLS:LOCATE 1
4,1:PRINT "GRATULATION!"
5020 :PRINT:PRINT:PRINT:PRINT "Sie haben
das Puzzle in ";zug;"Zuegen":PRINT "wie
der richtig positioniert."
5030 LOCATE 1,12:IF lev<6 THEN PRINT "Da
s war ja nun nicht besonders sc
hwierig. Versuchen Sie es auf einem ho
eheren Level.":GOTO 7000
5040 IF lev<10 THEN PRINT "Immerhin! Mit
etwas Erfahrung koennen Sie noch schw
ierigere Puzzles loesen.":GOTO 7000
5050 IF lev<15 THEN PRINT "Sie sind scho
n sehr gut. Vielleicht war noch etwas Gl
ueck dabei, aber Sie koen-
nen sich sich
er steigern":GOTO 7000
5060 IF lev>100 THEN PRINT "Sie sind ein
absoluter Meister. Sie ver-
stehen es st
reng logisch und mathe-
matisch Prob
leme anzugehen. Beein-
druckend !":
GOTO 7000
5070 IF lev<25 THEN PRINT "Sie verstehen
schon erste Regeln zu ent-
wickeln, um d
ie Teile wieder richtig zu stellen. Das
ist schon sehr gut.":GOTO 7000
5080 IF lev<50 THEN PRINT "Sie sind auf
dem Weg ein solches Puzzle in JEDER Posi-
tion zu loesen. Sie koennenstolz sein. P
robieren Sie weiter.":GOTO 7000
7000 PRINT:INPUT "Noch ein Spiel (j/n)";
a$:IF a$="n" THEN STOP ELSE BORDER 26:GO
TO 130
10000 PEN 3:PAPER 2:CLS:PAPER 3:PEN 0:PR
INT " PUZZLE - (C) 1985 by Andreas Zallm
ann. "
10001 BORDER 26
10010 PEN 3:PAPER 2:PRINT:PRINT " LEVEL:
";:PAPER 0:PRINT " ";:PAPER 2:PRINT "
ZUEGE:";:PAPER 0:PRINT " "
10020 PAPER 0:PEN 3:LOCATE 20,8:PRINT "
1 2 3 4 5 ";LOCATE 20,19:PRINT " 1 2 3
4 5 ";FOR I=8 TO 19:LOCATE 20,I:PRINT "
":LOCATE 31,I:PRINT " ":NEXT
10030 FOR I=1 TO 5:LOCATE 20,I*2+8:PRINT
CHR$(I+64):LOCATE 31,I*2+8:PRINT CHR$(I
+64):NEXT

```

```

10040 PAPER 3:PEN 0:RESTORE 10100:FOR I=
1 TO 6:READ A$:LOCATE 2,I+10:PRINT A$:NE
XT
10100 DATA " " " S - SAVE
" " L - LOAD " " Q - QUIT " " O -
ORIGINAL " " "
10200 PAPER 2:PEN 3:LOCATE 10,22:PRINT "
BEFEHL:"::PAPER 0:PRINT " ";:PAPER 2:PRI
NT " ?"
10300 CALL MPRINT:RETURN

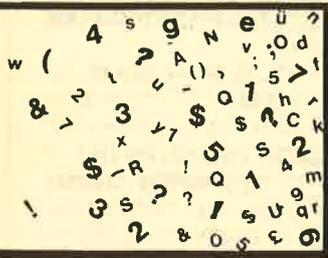
```

Listing 2

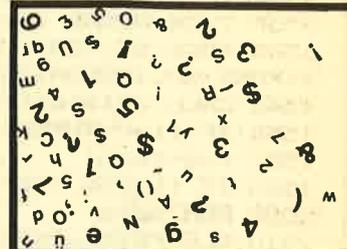
```

10 Listing 2 - Maschinenprogramm
20
30 MEMORY 25000
40 RESTORE:p=30000
50 FOR i=10000 TO 10070 STEP 10
60 READ a$,tot
70 IF LEN(a$)<>128 THEN f=1:GOTO 5000
80 c=0:a$=LOWER$(a$)
90 FOR t=1 TO LEN(a$) STEP 2
100 hi$=MID$(a$,t,1)
110 lo$=MID$(a$,t+1,1)
120 IF hi$>"f" OR hi$<"0" OR (hi$>"9" AN
D hi$<"a") OR lo$>"f" OR lo$<"0" OR (lo$
>"9" AND lo$<"a") THEN f=2:GOTO 5000
130 IF hi$>"9" THEN q=16*(ASC(hi$)-ASC("
a")+10) ELSE q=16*(ASC(hi$)-ASC("
0"))
140 IF lo$>"9" THEN q=q+ASC(lo$)-ASC("a"
)+10 ELSE q=q+ASC(lo$)-ASC("0"
)
150 c=c+q:POKE p,q:p=p+1
160 NEXT t:IF tot <> c THEN f=3:GOTO 500
0
170 PRINT i;" OK."
180 NEXT i
190 SAVE "puzzlemc",b,30000,500
200 STOP
5000 IF f=1 THEN PRINT "DATA zu lang ode
r zu kurz in";i ELSE IF f=2 THEN PRINT "
Keine Hexzahl in";I ELSE PRINT "Pruefsum
me stimmt nicht in";I
5010 STOP
10000 DATA"3AC761F521AB610100007E23FE182
B0B0C79FE0520F40E000418EFCDD27657FE01200
F3AC661FE0228F178FE0028EC051B33FE02200F3
AC661FE0128DE78FE04", 6430
10010 DATA"2BD9041820FE03200F3AC661FE042
8BC79FE0028C60D180D3AC661FE0328BC79FE042
8B70C7932C4617B32C5617A32C661CDAC75F13D3
2C761208BC93AC4614F", 6926
10020 DATA"3AC5614778FE00280A05CD39767EF
E1828340478FE04280A04CD39767EFE182825057
9FE04280A0CCD39767EFE1828160D79FE00280A0
DCD39767EFE1828070C", 5611
10030 DATA"3E0032C861C9C53AC4614F3AC5614
7C5CD23760619DD21A861210C62DD7E00BE200B2
3DD2310F53EFF32C861C93E0132C861C9E1C1D1E
5D5CD39767E3618C1F5", 7607
10040 DATA"CD3976F177CD6876C921A86111050
078FE002804193D20FC79FE00C8233D20FCC9011
90011A861210C62EDB0C9FD210C6221A8C2CD6F7
6C921A8C2FD21A8610E", 7083
10050 DATA"050605E5C5CD8A76C123232323FD2
310F3E111A000190D20EBC9DD219065FD7E00FE0
0280B114000DD193D20FBE50E08E50604DD7E00D
D23772310F7E1110008", 6299
10060 DATA"190D20ECE1E5115000190E08E5060
4DD7E00DD23772310F7E1110008190D20ECE1C9E

```



LOGICAL



Analysieren Sie die gemachten Aussagen richtig und kombinieren Sie logisch. Dann kommen Sie der Lösung sicher auf die Spur.

Für unsere Knobelfreunde gibt es auch diesmal wieder ein Logical. Als Preise haben wir 5 Jahresabos mit Programmkassette zu jedem Heft sowie 5 Jahresabos ohne Kassette ausgesetzt. Teilnehmen kann jeder Leser. Einsendeschluß ist der 28. April 1986. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen.

Hier die Aufgabe:

Samstag morgens beim Bäcker gibt es eine Schlange. 5 Leute stehen dort: Herr Krämer, Frau Binsenbrink, der kleine Herbert, Opa Schlindwein und Frau Zallmann, aber nicht unbedingt in dieser Reihenfolge. Jeder hat auf seinem Einkaufszettel etwas anderes stehen: 5 Brötchen, 1 Laib Brot, 2 Liter Milch, 1 Hefezopf, 500 gr. Nudeln. Sie haben eine Plastiktüte, einen Korb, eine Ledertasche, ein Einkaufsnetz und eine Person hat nichts dabei.

1. Wegen den 500 g Nudeln hat man auf eine Tasche verzichtet.
2. Den Hefezopf wird man nicht im Korb nach Hause tragen.
3. Die Frauen sind 27 und 34 Jahre alt.
4. Der 23jährige Herr hat eine Plastiktüte.
5. Die Frau mit dem Korb steht nicht am Schluß.
6. Die beiden Frauen stehen nicht unmittelbar hintereinander.
7. Der Mann, der 2 Liter Milch kaufen will, hat keine Frauen vor sich stehen.
8. Vor Frau Binsenbrink, die jünger ist als Frau Zallmann, steht nicht Herr Krämer.
9. Klein Herbert bestellt gerade einen Laib Brot. Er ist 8 Jahre alt.
10. Opa Schlindwein, 66 Jahre alt, kauft weder Milch noch einen Hefezopf.
11. Herbert hat keine Ledertasche.

Mit diesen Angaben müßte es Ihnen jetzt möglich sein, uns die folgenden Fragen zu beantworten.

1. Wer will Brötchen kaufen?
2. Wer hat ein Einkaufsnetz dabei?

Schreiben Sie uns auf einer Postkarte diese beiden Antworten.

Viel Spaß am Knobeln!

Verkaufe Textomat CPC (DM 70) und Summer Games II für C64 (DM 25) oder tausche gegen aktuelle Schneider-Software. Angebote an: Uwe Aigensberger, Brunnenstr. 31, 8639 Fremersdorf

Biete an: FD-1 DM 450,-, MP-1 DM 90,-, Suche: Farbmonitor zum 464.
☎ 02235/1410

● CPC 464 ● CPC 464 ●

Tausche Software aller Art. Listen an: Andreas Hachmann, Irmgardstr. 9, 5758 Fröndenberg, ☎ 02373/76247

Schneider-Software ZS-Soft · 08652-63061

CPC 464: Verkaufe 5.25" als 2. Laufwerk 490,- DM. Verkaufe oder tausche orig. Prog. Devpac, Assembler Kass. 50,- DM; Cyrus 3D-Schach 30,- DM; Message from Andromeda 15,- DM; 3D Grand-Prix 30,- DM. Einhoff, 4600 Dortmund 50, Stockumer Str. 407, ☎ 0231/753190

Prof. Maskengenerator zur Erstellung von Ein/Ausgabe und Grafik-Masken in selbst erstellten Programmen, senkt Entwicklungszeit auf ca. 1/5 der bisher benötigten Zeit. ☎ 07130/8408. INFO gegen 50 Pf. Briefmarken. K. Frank, CPTA-Soft, 7101 Löwenstein, Friedhofstr. 26. Einführungspreis 139,- DM, auf Disk/Kass.

●●● 15 Anwender-Programme ●●● für CPC 464/6128, Kass. 30,- DM, Disk 40,- DM in bar oder Scheck. K. Bienek, Klosterstr. 31, 1000 Berlin 20, ☎ 030/3313215

Suche Kontakte + Programme 664/6128. Michael Eckert, Zobelsreuther Str. 30, 8670 Hof/Saale

● Schneider CPC ● Schneider CPC ● Biete Software zu Superpreisen. Über 50 Programme vorhanden. Liste gegen Rückporto bei: Frank Schulze, Oberhausener Str. 68, 4330 Mülheim/Ruhr

●●● blacksoft ●●●
●●●●● CPC ●●●●●

Viele Utilities für CP/M + Turbo Pascal, günst. Computer-Zubehör, Katalog gegen 2,- DM in Briefmarken. blackSOFT, Ferd.-Steinbeis-Str. 27, 7475 Meßstetten

6128 (originalverpackt) 1400,- DM und 664 (neuwertig) 1100,- DM zu verkaufen. ☎ 07355/1285 ab 14.00 Uhr.

●●● SCHNEIDERSOFT ●●● Viele preiswerte Spiele, Mathe, Anwendungen (z. B. MINIVISCALC) von 2,- bis 28,- DM! Katalog gegen 1,- DM von SCHNEIDERSOFT Andreas Wagner, Gartenstr. 4, 8201 Neubuerm

Suche! Suche! Suche! Suche! Suche! für CPC 464 Anwendungssoftware, insbesondere Textverarbeitung, auch Spiele und Anleitungen. Feti Gülercin, Hügellandstr. 56, 7518 Bretten/Bü., ☎ 07252/1401

●●● BAUSTATIK-SOFTWARE ●●● Für Schneider CPC 464/664/6128 komfortable und benutzerfreundliche Anwenderprogramme. INFO: ☎ 0911/204619 H. Ludwig

Schneider-Software ZS-Soft · 08652-63061

●●● Software-Eigenentwicklungen ●●● für CPC 464, 664, 6128 - Programmierhilfe, Wörterbücher, ... INFO: J. Pechmann, Schonhoverstr. 2, 8500 Nürnberg 10

CPC 464: 20 Programme, davon 10 Spiele auf Kassette gegen 20,- DM in Scheinen an R. Walter, 8752 Kleinostheim, Aschaffener Bürger Str. 16. Suche billig gebrauchten Drucker!

●●● Ahnenforschung ●●●

Programm verwaltet ca. 200 Personen. Disk-Version. Info gegen Freiumschlag. Günther Runkel, Wittgensteiner Str. 35, 5900 Siegen 1

Verkaufe CPC 464 mit Farbmonitor. VB 1000,- DM, ☎ 089/1355466 nach 19.00 Uhr.

●●● Drucke Listings ●●●

-25 DM pro KB + 1.50 RP; Ralf Hopperditzel, Th.-Strom-Str. 22, 8670 Hof (S.)

CPC 464: Verkaufe 20 orig. Spitzenprogramme. Stück ab 15,- DM; Basic-Lernprg. 50,- DM. Liste anfordern! R. Briones, Braunfelderstr. 3, 6330 Wetzlar

Handbuch für Datenfernübertragung mit vielen Tips gegen Unkosten. Info 80 Pf. J. Leonhardt, Auf der Reide 39, 4000 Düsseldorf

Alle CPCs: 10 Spiele auf Kass. DM 20,-, Disk DM 30,-, keine Raubkopien! Knut Ley, Michelsenstr. 15, 2390 Flensburg

Schneider-Software ZS-Soft · 08652-63061

● CPC ● CPC ● CPC ● CPC ● Einkommensteuer/Lohnsteuer, Steuerberechnung mit Ausdruck, jährliche Aktualisierung ohne Neukauf. Kassette 50,- DM, Disk 65,- DM. Info von Jochen Knoblauch, von-Humboldt-Str. 5, 5024 Pulheim, ☎ 02238/56150

●●● Für die Schule! ●●●

Notenverwaltung berechnet Schnitt, Noten, Wichtungen, Klassen + Notennistung, Notenspiegel, Anzeige Schirm/Drucker, Speicherung Kass. oder Disk. (Voreinsendung) DM 50,-. Info gegen Freiumschlag. C. Bernhold, Rommelstr. 31, 8783 Hammelburg

Schneider-Software ZS-Soft · 08652-63061

Original-Programme zu verkaufen: Textomat, Datamat, Budget Manager. Laufen auf 464, 664, 6128,- Preis VS. ☎ 07071/31188 ab 18 Uhr

Verkaufe meine Original-Spiele auf Cassette. ☎ 05194/826. Z.B. Spy Vs Spy, Frank Bruno, Beach Head.

Schaltbilderstellung mit dem CPC Alle gängigen Bauteile im Grafikspeicher. Kass. 40,- DM/3" Disk 50,- DM.

Transistorvorstufenberechnung Mit Schaltbild, Bauteile in Normwerten und Trans. Vorschlag. Kass. 25,- DM/3" Disk 35,- DM. Beide Programme zusammen Kass. 55,- DM/3" Disk 65,- DM, jeweils mit Hardcopy. D. Thiesen, Rathausstr. 70, 5410 Höhr-Grenzhausen

CPC 464 Textverarbeitung T-86 - ein leicht zu bedienendes preiswertes Programm aus Eigenentwicklung. Steuerung über Sonderfunktionstasten, deutscher Zeichensatz, abgestimmt auf den Drucker Schneider NQL 401, Preis: DM 39,-. Info bei: ☎ 06781/31356

7 CPC-Spitzenprogramme für 35,- DM. World 2000, Wikinger, Synthi CPC, Write-a-text, Adress & Telephone. Super Grafik, Sound und Ideen. Kassette inkl. Handbuch 35,- DM. Info 1,- DM bei Rolf Bühler, Harzburger Str. 10, 2800 Bremen 1

Die Software für das Team vom Bau:

●● für alle CPC-Rechner ●●

- 1) Progrm-Pkt. Erdmassenberechnung inkl. Schnittpkt.-Prm. DM 199,-
 - 2) dto. inkl. Flächenber. DM 249,-
 - 3) Sparrenbem. n. DIN 1052 DM 69,-
- Info u. Best.: Dipl.-Ing. K. Schäfer, Postfach 3224, 5800 Hagen 1

5 1/4" Floppylaufwerk

Teak FD55A, Slimline mit Netzteil. Gehäuse orig. TA, 3" Floppy stapelbar über Adapter auch für 664/6128. Wie neu mit 20 Disketten für DM 510,-! ☎ 0531/342633, R. Werthebach, ab 18 Uhr

CPC 464 Wärmebedarfsprogramm mit K-Zahl 40,- DM; Lüftungsprogramme: Kanalnetzrechnung, Kanal- und Rohraufmaß (VDI, VOB) 60,- DM (Bar, Scheck). A. Aust, Lankwitzer Weg 5, 4019 Monheim, ☎ 02173/50586

Multiplan / dBASE II / Wordstar / Headline je 140,-. Textomat / Datamat je 90,- DM. Budgetman. 60,- DM. Topcalc 50,-. Alles Originale! ☎ 05121/515406 abends.

Verk. CPC 6128 + NLQ 401, 10 Disc., Bücher, div. Software, noch Garantie, Originalverp. für 2200,- DM. ☎ 06221/30222

Textverarbeitung und Dateiverwaltung auf einer Kassette für nur 20,- DM. Gratisinfo gegen Rückumschlag. Klaus Ziehr, Ilextwiete 1, 2000 Hamburg 74

Verkaufe: Drucker NLQ 401 inkl. Kabel, Traktor, Ständer und Papier für 598,- DM. - Datamat - 98,- DM. ☎ 02241/334923

CPC 464-Farbmonitor, neu., günstig abzugeben.: Aufpreis VB 360,- + Tausch gegen 464-Grünmon. Floppy DD1 + Drucker NLQ w/g. Nichtgebr.: VB 670,-. ☎ 07427/2519

Verkaufe NLQ 401 mit Traktor! VB: 500,- DM. ☎ 06181/22390

●●● Suche Adventures ●●● für CPC 6128 auf Disk. R. Alter, Gartenstr. 5a, 6948 Waldmichelbach, ☎ 06207/5434

Programme für Schneider CPC 464, 664, 6128. Liste kostenlos! G. Murdfield, Hauptstr. 61, 5377 Schmidtheim

Suche Rechenprogramm für Joyce (z. B. Multiplan). Bin für jeden Tip dankbar. Friedrich Looch, Blumenthalstr. 22, 1000 Berlin 42, ☎ 030/7529166

CPC 464/664/6128 Adressverwaltung (max. 700 Adr.) mit integ. Textverarbeitung (Serienbriefe) in Turbo-Pascal geschrieben (sehr schnell) 129,- DM (nur auf Diskette) Testdiskette nur 20,- DM, Herpers, Römerkuppe 29, 4050 Mönchengladbach 6

Verkaufe CPC 464 (grün) + Software (Anwendung + Spiele). Info gegen Freiumschlag. M. Landsmann, Feldstr. 135/37, 2000 Wedel-Holstein

Dateiverwaltung DATAMAT für CPC 6128 (2 Disk. + Handbuch) zu verkaufen (90,- DM). Dieter Kipp, Schillerstr. 7, 2930 Varel 2

Suche Kontakt zu anderen CPC-Usern (6128) im Bereich Karlsruhe. Bitte melden bei A. Brehler, Karlsruhe, ☎ 0721/555075

● CPC 464 ● CPC 464 ● CPC 464 ● ACHTUNG! Spielefreaks aufgepaßt! Verkaufe Originale zu Billigpreisen: Snooker, Flight Path, Geheimnis der 4 Juwelen, Jewels of Babylon; nur je 25,- DM (Scheine). Inkl. Porto + Verp. bei TM-Soft, Schulstr. 26, 6300 Gießen 21

CPC-Software:

10 Originalspiele in Verpackung, keine Kopien! Wegen Syst. Aufgabe abzugeben. Einzelheiten u. Preis: E. Einfalt, 7107 Untereisesheim, Schloßbergstr., ☎ 07132/42649, 17 Uhr

● Russisch ● Russisch ● Russisch ● Schneider CPC + NLQ 401 als Schreibmaschine für Kyrillische Schrift. Kass./Disk. 3" 25,-/35,- DM (Nachnahme). K. Ventzke, Pf. 2329, 5820 Gevelsberg

Verkaufe Schneider CPC 6128 mit Farbmonitor CTM 644. Dazu 5 Disketten. Geräte 4 Monate alt und in Bestzustand. VB 1750 DM. ☎ 05327/2482

Verkaufe 64 KB-Erweiterung (Data-Media) nicht erweiterbar. CPC-464 MP 1 Modulator, jeweils 100,- DM. ☎ 0471/83718; Siegfried Görlich, Augspurgstraße 14a, 2850 Bremerhaven.

Für CPC 464/664/6128 drei Anwenderprogramme für nur DM 35,- (Kass.) bzw. 45,- (3" Disc.): Text, Datei, Grafik - keine Raubkopien! Info gegen Rückumschlag von: H.-S. Müller, Dörfelweg 5a, 1000 Berlin 49.

S.V.A.C.-Computerclub: Wir suchen noch Mitglieder. Softwaretausch, Info, Listings, Zeitschrift u.v.mehr. Originalsoftware ab DM 2,- für Mitglieder. Schreibt uns, oder ruft uns an, es lohnt sich. Andreas-Machner, Färberstr. 20, 8941 Erkheim

●●●●● TAUSCHE ●●●●●

Software für CPC Disk./Kass. Z. B. Yie are Kung Fu, Raid over Moscow, Match Day, Hacker, Winter Games.

●●●●● SUCHE ●●●●●

Lightpen + Software ab 60,- DM. Peter Schloz, Johannesstr. 122, 7060 Schorndorf

Suche Anwenderprogramme jeder Art für Schneider CPC 464. Zuschriften unter Nr. AZ 100 an das CPC-Magazin.

Schneider CPC 664 zu verkaufen. Wenige Wochen alt, statt Grünmonitor mit gutem Bernstein-Monitor und separatem Netzteil. Zusammen DM 950,-. Weiteres Zubehör. ☎ 06192/24547

●●● Matematik-Paket MB-MAT ●●● Z. B. Taschenrechner: zus. Funktionen (ASN, ACS, HYP, FAK...) 26 Speicher, 9 Stack- und 1 Hauptregister werden ständig angezeigt. Komf. Eingabe: wie bei Taschenrechner o. komplette Formel (MC-Routine).

Z. B. Zeichne $y = f(x)$: 3 Kurven in 3 Farben darstellbar. Maßstab, Koordinatenkreuz und K.-beschreibung, automatisch (abschaltbar). - voll menügesteuert - MB-MAT: Kass. DM 33,- (+ NN DM 5,-). Dipl. Ing. Matthias Bertram, Wiesenweg 28, 2359 Henstedt-Ulzburg

Schneider-Software ZS-Soft · 08652-63061

664 grün, 7 mon. Netz. MP2 f. Farbf. neu, brother M1009 (NLQ401), Joyst., Kabel f. Rec./Stereo, Softw.: texpack, Adreßv. Vok. pr., Rout., Spiele, 8 Cass., 13 Disk. Neu 3000,- für 2300,-! ☎ 0821/38165

Schneider-User aufgepaßt: Jetzt muß man einfach Mitglied im COMPI-CLUB werden! Noch nie wurde den Mitgliedern so viel geboten! Jetzt geht es richtig rund bei uns! Über 240 zufriedene Mitglieder sind der Beweis! Beitrag nur 20,-/Halbjahr. Info von Jörg Heise, A.d. Linde 8, 5226 Reichshof, ☎ 02296/1705

The professional Clock V1.2
Super-Uhr für CPC 464, 100% MC, Abweichung 3s/24h, Alarmanrichtung, Großanzeige, RSX-Befehle, Programm verschiebbar, Schaltuhr möglich, Kassette für DM 12,- inkl. Vers. (Scheck, Briefm.). Georg Huonker, Erlenbachhof, 7463 Rosenfeld 6

Verkaufe CPC 464 mit Farbmonitor. 3" Floppy (evtl. Drucker) + Software, Preis: VS. Suche Kontakt zu Schneider-User. Jörg Röhrdanz, Schlachthofstr. 36, 2850 Bremerhaven, ☎ 0471/51996/53562

Alle CPCs - 12 Spiele auf Kassette DM 20,- (Disk DM 30,-). Schein/Scheck an H. Behrend, Neustadt 3, 3550 Marburg

Schneider-Software
ZS-Soft · 08652-63061

ZYKLUS - ist das erste Prog. nur f. Frauen! Dokumentiert u. analys. den Fruchtbarkeitszyklus bei Anwendung der Basaltemperaturmethode. Nur auf D-3", CPC 464, NLQ 401. Inkl. ausf. Handbuch: nur DM 69,-! Info u. Best.: R.+K. Schäfer, Postfach 3224, 5800 Hagen 1.

9 Spiele für CPC 464 zu verkaufen. Z. B. Way of expl. Fist 25,- DM; Hexenküche 15,- DM; Ghostbusters 25,- DM; Sorcery 15,- DM; Wintersports 22,- DM; Arnslof 20,- DM; Grand Prix Driver 18,- DM; Flight Path 737 20,- DM; Roland/Seil 18,- DM. Alles original. Paul Kleinke, Halberstädter 10, 3180 Wolfsburg 1

Preiswertes und erweiterbares Latein-Vokabel-Programm auf Kassette für CPC 464 gesucht. Angebote an Olaf Gabriel, Otto-Hahn-Str. 23, 3014 Laatzen 1

●●● Neu für alle CPCs! ●●●
●●●●● D-CHEFF-1 ●●●●●

Nimmt 10 Disketten in einer Datei auf und verwaltet diese komfortabel. Sucht nach Namen, erweiterter REN-Befehl, sicheres Löschen von Files, Drucker-Ausgabe - Einfach zu bedienen durch Menü und Windows. Preis: Disk. 40,- DM, Kass. 30,- DM. Klaus Dieter Megolat, Neue Hochstraße 11, 1000 Berlin 65, ☎ 030/4653748

CPC 464: Suche Tauschpartner für Prg. aller Art. Listen an Michael Bertram, Wolfsgraben 16, 3500 Kassel

Kostenlos gibt's unsere dicke CLUB-Zeitung nur für Mitglieder. Aber gegen 4,- in Briefm. Können auch Sie die aktuelle Ausgabe bekommen. COMPI-CLUB. Der Schneider-User-Club. Info: Jörg Heise, Auf der Linde 8, 5226 Reichshof!! Bitte -80 Rückporto beilegen!

Tausche: Original Wordstar 3.0, Version 6128 gegen Version 464 oder evtl. gegen andere Programme oder gegen DM 150,-. K. Schäfer, ☎ 02331/29361, 18.00 Uhr.

Aufrüstkit für vortex-RAM-Erweiterung, SP64 auf SP320 (um 256 kByte) für 99,- DM + Porto + NN bei Ralf Willner, Breslauer Str. 38, 6114 Groß-Umstadt, ☎ 06078/4446

Suche u. tausche Programme für CPC 664 (Disk. o. Kass.). Jürgen Krauß, Schweppermannstr. 76, 8500 Nürnberg 10

Schneider-Software
ZS-Soft · 08652-63061

Schneider-Software
ZS-Soft · 08652-63061

Original Texpack m. Handbuch VB 150,-. 4100 Duisburg, Umlandstr. 1, ☎ 02151/404626

Kostenlos gibt's unsere dicke CLUB-Zeitung nur für Mitglieder. Aber gegen 4,- in Briefm. Können auch Sie die aktuelle Ausgabe bekommen. COMPI-CLUB. Der Schneider-User-Club. Info: Jörg Heise, Auf der Linde 8, 5226 Reichshof!! Bitte -80 Rückporto beilegen!

Verkaufe Textprogramm für Schneider CPC 464, 664, 6128. Mit Druckerinstallationsprg. + Handbuch. Cass. = 39 DM, Disc. = 49 DM. T. Reinhard, 1000 Berlin 28, Schulzendorferstr. 73. Info gratis!

●● Super Vokabeltrainer Super ●●
Vokabeln suchen, ändern, ergänzen, Vokabeln pauken. Außerdem 5 weitere Programme: Zeicheneditor, CPC-Jet, u.s.w. Kass.: 20,- DM, Disk.: 36,- DM. J. Hollfelder, Gnesener Str. 77, 7000 Stuttgart 50

CQ CQ AN ALLE FUNKAMATEURE:
3 Programme für CPC 464/664/6128: Oscar 10, Logbuch, Locator für nur DM 35,- (Kass.) bzw. 45,- (3" Disc.) Info gegen Rückumschlag von: H.-S. Müller, Dörfelweg 5a, 1000 Berlin 49. Auch RTTY ist lieferbar!!

Schneider-Software
ZS-Soft · 08652-63061

Verkaufe Original Star-Writer-, da er nicht auf CPC 464 + vortex-RAM läuft. Zwei Laufw. unbed. erforderlich! Preisvorst. DM 150,- (Neupr. 198,-). ☎ 09075/1800

Programme aus Eigenentwicklung für alle Schneider-CPC-Computer erhalten Sie preisgünstig bei Friedrich Neuper, 8473 Pfreimd, Postfach 72. Fordern Sie einfach das kostenlose Info an. Postkarte genügt.

CPC-User im Großraum Heidelberg gesucht, zwecks Clubgründung. Ziele: gegenseitige Hilfe, Programmtausch u.s.w. Bin relativer Anfänger. Schreibt an: T. Schmitt, Ortsstr. 12, 6901 Eiterbach

Lightpen dk-tronics f. 50 DM; Budgetmanager (Data-B.) f. 70 DM; div. Orig.-Spiele ab 15 DM (Nev. E. Story, Ghost Busters, etc) evtl. auch Tausch. ☎ 05121/131158, von Holt.

Schneider-Software
ZS-Soft · 08652-63061

Software: Suche Lohn- und Gehaltsprogramm für CPC 464. M. Köhler, Ober-Rod. Str. 44, 6074 Rödermark, ☎ 06074/67595

Suche Kontakt zu VORTEX-(Floppy und/oder SP 512) Usern zwecks Konvert. Tapesoftw. to Disk. Infotausch, ggfs. Programmtausch. Peter Radkowski, 4660 Gelsenkirchen, Grasmückenweg 10

Suche Kontakt zu CPC 464 Besitzern! F. Raff, Kärntnerstr. 30, 7450 Hechingen

Gewerbliche Kleinanzeigen

CPC-Billig-Software! Kaum zu glauben! Alle Mastertronic-Programme (z. B. Nonterra..., Finders Keepers, Caves of doom u. a.) für nur DM 7.90! Sofort Liste anfordern: J. Heise, A. d. Linde 8, 5225 Reichshof, ☎ 02296/1705

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 DM 148,-
auf Disk 3", 5,25" DM 178,-
Forth Library DM 99,-

**Ausführliches Prospektblatt bei:
FORTH-SYSTEME Angelika Flesch
Postfach 1226, 7820 Titisee-Neustadt
Telefon 07651/1665 (oder 3304)**

Pizie-Data GmbH Mittelstraße 61
4322 Sprockhövel 2
☎ 02339/7191
Wir sind die Verbindung zwischen Mensch und Computer!
Inhaber Hans-Jürgen Piorreck

**Messeneuheit!
Graph Pad II 249.- DM**

Ihr Distributor für Deutschland. Händleranfragen erwünscht.
Joyce PCW 8256 inkl. Monitor, Floppy, Drucker, Textverarbeitungsprogramm 1798.- DM
Joye + jetzt mit zweitem Laufwerk, 1 MB unformatiert und 512 KB Speicherkapazität 2490.- DM
Diskettenlaufwerke ab 798.- DM
Diskettenformate 3", 3,5" und 5 1/4"
Vortex SP 64 KB - Speicherkarte aufrüstbar 269.- DM
DMP -2000 + Der neue Schneider-Drucker + Riteman F+-kompatibel 698.- DM
FD-II 1 MB 3" Diskettenlaufwerk für den Joyce 698.- DM
CPS 8256 die V-24/RS 232/Centronics-Schnittstelle für den Joyce 148.- DM
Alle Preise inkl. MwSt. Versand per Vorkasse zuzügl. DM 15.- Versandkosten.



Fachhändler gesucht!

Für den Ausbau unseres Fachhändlernetzes suchen wir aus dem gesamten Bundesgebiet Computershops, Versandfirmen, Rundfunk-Fernsehändler mit Computerabteilung usw., die unser Unternehmen am Orte präsentieren.

Da wir Exklusiv-Distributor für englische Softwareriesen wie z. B. Durell Software Ltd., Pride Utilites Ltd. ect. sind, können wir folgendes bieten:

- 1.) Beste Händlerkonditionen
- 2.) Großformatige Werbung
- 3.) Gebietsexklusivität
- 4.) Schnellste Warenlieferung
- 5.) Werbematerialien

Durch unsere autorisierten Fachhändler sollen folgende Funktionen übernommen werden:

- 1.) Repräsentation der Fa. ZS-SOFT Microtrading
- 2.) Kontaktpflege zum Kunden
- 3.) Sofortige Liefermöglichkeit
- 4.) Kundenberatung über aktuelle Produkte/Neuheiten/ Neuerscheinungen

Sollten Sie Interesse haben, so richten Sie Ihre Bewerbung an: Fa. ZS-SOFT Microtrading, Abt. Fachhändler z. Hd. Herr Th. Müller Postfach 2361, ☎ 08652/63061

ABO

n n e m e n t

Abo-Bestellschein

Ich möchte das CPC-Magazin in Zukunft regelmäßig zugeschickt bekommen und nicht mehr unnötig beim Zeitschriftenhändler nachfragen. Meine Abo-Bestellung gilt ab der nächsten Ausgabe. Die Abodauer beträgt 12/6 Ausgaben und kann bis spätestens 4 Wochen vor Aboende wieder gekündigt werden. Der Abonnementspreis beträgt 66.- DM einschließlich Mehrwertsteuer und Versandkosten. Für Bestellungen aus dem europäischen Ausland wird es aber nur ein wenig teurer: Hier kostet das Abo 75.- DM. Ab sofort gibt es auch ein Kombi-Abo: CPC-Magazin + Software-Cassette zum Heft.

- Ich wünsche ein Jahresabo mit 12 Ausgaben
- Ich wünsche ein Halbjahresabo mit 6 Ausgaben zum halben Preis (33.- DM/37.50 DM)
- Ich wünsche 12 Ausgaben + Cassette (216.- DM)
- Ich wünsche 6 Ausgaben + Cassette (108.- DM)

.....
Name/Vorname

.....
Straße

.....
PLZ

.....
Ort

Ich bezahle wie folgt:

Ich bestelle ab Ausgabe:

- Scheck liegt bei
- Vorkasse auf Postscheckkonto Karlsruhe
Nr. 43423-756

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

.....
Datum/Unterschrift

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

CASSETTENABOS
in unserer Rubrik
»Fingerschonend«

CPC Magazin
Für alle Schneider Computer

Leser fragen – unser Spezialist Andreas Zallmann antwortet (26 Fragen und Antworten).

Schreiben Sie uns Ihre Fragen, die Ihnen bei der Arbeit mit unseren Programmen entstehen. Wir beantworten sie gerne.

Eintippilfe für Darts

Einige unserer Leser scheinen beim Eintippen des Programms Darts Schwierigkeiten zu haben. Wir veröffentlichen deshalb an dieser Stelle noch eine genauere Eintippanleitung.

1. Listing 1 eintippen und mit SAVE "DARTS" auf eine leere Cassette abspeichern.
2. Rechner zurücksetzen.
3. Listing 2 eintippen und mit RUN starten.
4. Warten bis Dartscheibe vollständig aufgebaut ist und Klingeln ertönt, dann beim Tape REC & PLAY drücken, anschließend eine Taste der Tastatur. Die Dartscheibe wird nun automatisch hinter Listing 1 abgespeichert.
5. Ist das geschehen, drücken Sie nach einer entsprechenden Meldung wieder REC & PLAY und eine Taste. Dann werden automatisch die Grafics hinter die Dartscheibe gespeichert.
6. Rechner zurücksetzen.
7. Listing 3 eintippen und mit RUN starten.
8. Die Datazeilen werden nun vom Rechner überprüft. Bei Fehlern bitte entsprechende Zeile verbessern und neu starten.
9. Das korrekte Programm wird nach Überprüfung automatisch abgespeichert (Nach Meldung REC & PLAY drücken).
10. Rechner zurücksetzen.
11. Listing 4 eintippen und mit SAVE "DARTBAS" abspeichern.

Frage: Betrifft das Programm "Datenverwaltung" im CPC Magazin 1/86. Wie kann ich das Programm auf nur zwei Items (Vorname, Name), aber auf 500 Datensätze aufstocken?

Antwort: Um das Datenverwaltungsprogramm auf zwei Items umzuändern, kann man ja den Menüpunkt "Maske eingeben" benutzen. Um 500 Datensätze zu erhalten, ändern Sie bitte in folgenden Zeilen die 75 in eine 500 um: 150, 470, 1000, 1670, 1710. Allerdings wird das Programm dadurch verlangsamt. Ob 500 Datensätze überhaupt in den Speicher passen, kommt darauf an, wie lang die eingegebenen Namen sind. Eventuell muß man die Anzahl auf 400 kürzen, normalerweise müßte aber für 500 Namen und Vornamen genug Platz sein.

Frage: Wie kann ich beim Programm DATENVERWALTUNG (CPC Magazin 1/86) beim Ausgeben auf Drucker oder Bildschirm die Maske mitabdrucken? Die Daten sollen dann in folgendem Format ausgegeben werden:

Name: Zallmann
Vorname: Andreas

Antwort: Um die beschriebene Änderung in der Ausgabe auf Drucker oder Bildschirm vorzunehmen, ändern Sie bitte die Zeile 1520 wie folgt um:

```
1520 FOR i=1 to mask: PRINT #k, m$(i); TAB(30);  
d$(z%(nr),i): NEXT: PRINT #k
```

CPC 664 und 6128 Besitzer müssen die Variable mask im gesamten Programm durch maske ersetzen, da mask eine Funktion auf diesen Schneidercomputern ist. Die Zahl hinter TAB gibt an, wieviel Zeichen die eigentlichen Daten vom linken Rand entfernt stehen.

Frage: Betrifft das Programm "Showdown", CPC Magazin 1/86: Nachdem ich das Programm abgetippt und nach Anweisung abgespeichert hatte, wollte ich es laufen lassen. Dies gelang allerdings nicht. Statt dessen erhielt ich die Fehlermeldung "Type Mismatch in 70". Zeile 70 war allerdings korrekt. Wie ist der Fehler zu erklären und was kann ich tun, um das Programm doch noch zum Laufen zu bringen?

Antwort: Ich vermute, daß der Fehler "Type Mismatch in 70" in den Listings 2, 3 oder 4 aufgetaucht ist; da nur dort die Zeile 70 vorkommt. Starten Sie das betreffende Listing noch einmal mit RUN und nach der Fehlermeldung tippen Sie bitte direkt ein: PRINT ze. Der Rechner gibt Ihnen nun die augenblicklich abgearbeitete Datenzeile an, in der sich ein Fehler eingeschlichen haben muß. Ordnet der Computer auch der Zeile 70 den Fehler zu, so bedeutet das noch lange nicht, daß der eigentliche Fehler auch wirklich in Zeile 70 zu suchen ist. Die angezeigte Datenzeile verbessern Sie bitte. Ich vermute, es hat sich bei Ihnen ein "O" statt einer Null eingeschlichen. Danach starten Sie erneut mit RUN.

Frage: Betrifft das Programm Showdown (CPC Magazin 1/86): Ich habe alle Listings eingegeben und wie beschrieben das erste Listing mit RUN gestartet. Nach dem Start des Programmes wurde das Titelbild gezeichnet und weitergeladen. Nach dem Ende des letzten Blocks schaltete sich aber der Datenrecorder nicht ab und lief weiter. Was habe ich falsch gemacht?

Antwort: Sie haben sicher bei Listing 5 den Fehler gemacht, es mit SAVE "GOTO 10000" abzuspeichern. Stattdessen hätten Sie direkt GOTO 10000 ohne Save und alles eintippen müssen. Um Showdown doch noch in einer lauffähigen Version zu erhalten, führen Sie bitte folgendes durch:

1. Sie laden das erste Listing.
2. Sie ändern in Zeile 570 den Namen von SHOWBAS in GOTO 10000 um.
3. Sie spulen die Cassette auf den Anfang von Listing 1 zurück (bitte genau).
4. Sie speichern das erste Listing mit SAVE "SHOWDOWN" ab.
5. Nun können Sie das Programm mit RUN "SHOWDOWN" laden.

Frage: Wie kann ich das Programm Showdown (CPC Magazin 1/86) von Kassette auf Diskette überspielen?

Antwort: Bitte führen Sie folgende Befehle durch. Um einen Reset durchzuführen, schalten Sie den Rechner kurz aus und an oder drücken gleichzeitig CTRL, SHIFT u. ESC.

1. <RESET>
2. :TAPE.IN
3. LOAD "SHOWDOWN"
4. SAVE "SHOWDOWN"
5. MEMORY 19999
6. LOAD "SHOWSCR"
7. SAVE "SHOWSCR",B,20000,16384+12
8. LOAD "SHOWGR"
9. SAVE "SHOWGR",B,39983,2145
10. LOAD "SHOWMC"
11. SAVE "SHOWMC",38000,1800
12. LOAD "SHOWBAS"
12. SAVE "SHOWBAS"

Frage: Wie kann man mit SAVE "Name",p abgespeicherte Programme entschützen und editieren?

Antwort: Um ein geschütztes Programm zu kopieren, tippen Sie bitte folgende Befehle ein:

```
POKE &AC02,&90
POKE &AC03,&C0
POKE &AC01,&C3
```

Danach können Sie ein mit SAVE "Name",p geschütztes Programm ganz normal mit LOAD"" einladen, ohne daß der Rechner das Programm wieder löscht. Dieses Verfahren funktioniert allerdings nur auf dem CPC 464.

Frage: Ich habe ein Programm geschrieben, welches mit den Befehlen CHAIN und CHAIN MERGE arbeitet. Es läuft auf dem CPC 664 einwandfrei, allerdings nicht auf dem CPC 464. Wieso und was kann man dagegen tun?

Antwort: Die Befehle MERGE und CHAIN MERGE funktionieren leider auf dem Schneider CPC 464 nicht. Dort liegt ein Fehler im ROM vor. Beim CPC 664 und 6128 wurde dieser Fehler berichtigt. Im Floppybuch von Data Becker ist auf den Seiten 268 ff. ein Programm abgedruckt, welches den Fehler im ROM korrigiert, so daß auch auf dem CPC 464 CHAIN und CHAIN MERGE funktioniert.

Frage: Wie erreiche ich beim Adventure THE HOBBIT" 100%?

Antwort: Um beim Hobbit 100% zu erreichen, muß man alle im Adventure gestellten Rätsel lösen und alle Räume

betreten haben. D. h., man muß nicht nur die für die erfolgreiche Beendigung des Adventures notwendigen Schritte unternehmen, sondern auch andere für die Lösung mehr oder weniger unwichtige Probleme lösen. Ein Beispiel ist der goldene Schlüssel, den man unter der Falltür im Orkgefängnis findet. Man benötigt ihn nicht für die Beendigung des Adventures, es gibt aber doch mehr Prozent, wenn man Thorin den Schlüssel seines Vaters gibt. Ob 100% überhaupt zu erreichen sind, ist mir allerdings nicht bekannt, ich habe es jedenfalls noch nicht geschafft.

Frage: Wie kann ich feststellen, ob CPC 464 Programme auf dem 664 und 6128 laufen und umgekehrt?

Antwort: Es gibt hier leider kein Patentrezept. Normalerweise ist es so, daß 464 Programme auch auf den größeren Schneidercomputern laufen. Dies gilt vor allem für Basicprogramme. Dennoch ist es nicht immer der Fall. Ist zum Beispiel ein Programm, sehr lang oder belegt es den für das Diskettenlaufwerk vorgesehenen Speicherbereich ab Adresse 42620, so läuft das Programm nicht. Auch bei kurzen Basicprogrammen ist eine Inkompatibilität durchaus möglich. Benutzt z. B. ein Programm Befehle, die es auf dem 664 und 6128 gibt und auf dem 464 nicht, als Variablen (z. B. mask, ist leider beim Datenverwaltungsprogramm 1/86 passiert), so läuft das Programm auch nicht. Abhilfe ist möglich, indem man all diese Variablen umändert, z. B. in maske.

Bei Maschinenprogrammen ist die Sache noch problematischer, da sehr viele den oben angesprochenen Diskettenbereich überschreiben. Auch dürfen ROMroutinen nur über Vektoren angesprungen werden. Benutzt ein Programm eine ROMroutine direkt, so hat dies meistens einen Absturz auf einem 664 und 6128 zur Folge. Die meisten Programme sind aber auf allen drei Rechnern lauffähig. Dies gilt besonders für die jetzt erstellten Programme, da die Programmierer auf die verschiedenen Computertypen Rücksicht nehmen. Im CPC Magazin wird aber immer angegeben, auf welchen Computertypen die Programme lauffähig sind.

Umgekehrt ist die Konvertierung schon bedeutend schwieriger. Versucht man, auf dem CPC 664 oder 6128 entwickelte Programme auf den 464 zu übertragen, so kann man nur hoffen, daß keiner der neuen Basicbefehle, sei es in Maschinsprache oder in Basic benutzt wird. Außerdem darf der 6128 nicht seine zweiten 64K Speicherplatz benutzen.

Frage: Ich habe in einem Listing den Befehl CALL &BD19 entdeckt. Was hat es damit auf sich?

Antwort: Der Befehl CALL &BD19 wartet auf den Rücklauf des Elektronenstrahls des Monitors. Beim CPC 464 war noch ein CALL nötig, beim CPC 664 und 6128 ersetzt ihn der Befehl FRAME.

Frage: Wie kann man Startadresse und Länge eines auf Diskette abgespeicherten Files feststellen?

Antwort: Um die Startadresse und die Länge eines Files abzurufen, müßten Sie zuerst einmal aus der Directory die durch das Programm belegten Blöcke auslesen, diese dann in Tracks und Sektoren umrechnen, den ersten Sektor einladen und dort diese Informationen auslesen. Wesentlich einfacher ist es jedoch, wenn Sie das im CPC Ma-

gazin 2/86 abgedruckte Programm "Dirdoktor" eintippen, welches neben vielen anderen Funktionen, wie das Wiederherstellen von gelöschten Files u.a., auch Startadresse, Länge und Aufrufadresse eines Files auf Diskette ausgeben kann.

Frage: Kann ich ein unter 'SAVE "Name",b,Startadresse,Länge' abgespeichertes und als Basicprogramm abgedrucktes Listing wieder einladen und editieren und wenn ja, wie? Ist es möglich, ein so abgespeichertes Programm einzuladen, ohne die Startadresse zu kennen? Bei LOAD "Name" meldet der Rechner immer MEMORY FULL.

Antwort: Meistens handelt es sich bei abgedruckten Maschinenprogrammen um Basicprogramme, die Daten enthalten, um das Maschinenprogramm zu erstellen. Ist dieses dann erst einmal abgespeichert, kommen Sie nicht mehr an die ursprüngliche Form des Listings (das Basicprogramm) heran, da dieses gar nicht abgespeichert wurde.

Um ein als Binärfile abgespeichertes Programm zu laden, muß man vorher das Maschinenprogramm vor dem Überschreiben durch Basicprogramme schützen. Dazu dient der Befehl MEMORY. Sie müssen mit MEMORY <Adresse> einen Speicherbereich festlegen, bis wohin Basicprogramme erlaubt sind. Ein Beispiel: Liegt Ihr Maschinenprogramm ab Adresse 10000, können Basicprogramme maximal bis Adresse 9999 gehen. Um dies festzulegen, benutzen Sie den Befehl MEMORY 9999. Da Sie aber die Startadresse nicht wissen, schlage ich vor, daß Sie ein wenig ausprobieren. Versuchen Sie mal MEMORY 9999 oder 4999 oder 2999 oder 999. Zeigt der Rechner beim Laden MEMORY FULL an, so bedeutet das, daß die Grenze zu weit oben war.

Allerdings können Sie die Maschinenprogramme auch dann nicht wie ein normales Basicprogramm listen oder gar editieren, denn sie befinden sich als bloße Zahlen im Speicher, eine Darstellung, die mit dem abgedruckten Basicprogramm absolut nichts mehr zu tun hat.

Frage: Wie ist es zu erklären, daß bei einem freien Speicherplatz von 1300 Byte der Rechner nach Eingabe von SAVE mit der Fehlermeldung "MEMORY FULL" antwortet? Abhilfe?

Antwort: Sobald der Rechner eine Speicheroperation durchführen muß, sei es beim Laden oder beim Speichern, richtet der Computer einen Puffer von 4 Kilobyte (genau 4096 Byte) Länge ein. Da aber nur 1300 Byte an freiem Speicherplatz zur Verfügung stehen, der Rechner aber 4096 benötigt, meldet er sich mit "MEMORY FULL". Um diesem Übel abzuwehren, kann man z. B. sein Programm kürzen oder nicht mehr benötigte Daten mit CLEAR <Variablenname> löschen, um Platz zu schaffen.

Frage: Ich habe ein Programm mit einer Datei geschrieben. Die Datei besteht aus 400 Strings à 5 Zeilen. Nach 206 Eingaben zeigte der Computer "String Space full in ..." an. Wie kommt der Fehler zustande, und was läßt sich dagegen tun?

Antwort: Sie haben unter Basic etwa 42000 freie Speicherstellen zur Verfügung. Pro gespeichertem Buchstaben wird eine Speicherstelle belegt. Sie haben jetzt 206 mal 5 Strings eingegeben, das sind 1030 Strings. Angenommen, pro String haben Sie dreißig Buchstaben eingetippt. Das

heißt, pro Sting werden dreißig Bytes (Speicherstellen) belegt. Dazu kommen noch mal drei Bytes zur Verwaltung des Strings. Also haben Sie insgesamt durch Ihre 1030 Strings 1030 mal 33 gleich 33990 Speicherplätze belegt. Es bleiben also nur noch etwa 8000 freie Speicherplätze. Da Sie aber vermutlich ein längeres Basicprogramm ebenfalls im Speicher haben, mit meinetwegen 10000 belegten Bytes, reicht der vorhandene Speicherplatz nicht mehr aus und der Rechner gibt die Fehlermeldung "String Space full" aus. Abhilfe: Programm oder Variablen kürzen!

Frage: Ich betreibe einen CPC 6128 mit separatem Cassettenlaufwerk. Ich kann meine mit diesem Gerät abgespeicherten Programme einwandfrei laden, jedoch nicht Programme, die auf anderen Cassettenrecordern abgespeichert wurden. Diese können meine abgespeicherten Programme ebenfalls nicht laden. Welche Ursache hat dieses Phänomen, und was kann man dagegen tun?

Antwort: Wenn Sie einen Nicht-Schneider-Cassettenrecorder verwenden, kann es zu diesen Effekten kommen. Es gibt dafür zwei Erklärungen:

1. Der Tonkopf Ihres Cassettengerätes ist leicht verstellt. Dadurch läßt sich erklären, daß Sie ihre Programme durchaus noch laden können, aber andere nicht mehr, da diese ja mit einem Cassettenrecorder mit dem Tonkopf an anderer Stelle aufgenommen wurden. Abhilfe: Versuchen Sie den Kopf so zu justieren, daß andere Programme wieder geladen werden können. Aber Vorsicht! Eventuell können Sie dann Ihre eigenen Programme nicht mehr laden. Aber Sie können ja alle Ihre Programme vorher auf Diskette überspielen oder Sie leihen sich von einem Freund einen "funktionierenden" Cassettenrecorder, laden Ihre gesamten Programme von Ihrem Recorder und speichern sie auf dem Ihres Freundes wieder ab. So haben Sie auch Cassetten im normalen Format. Anschließend justieren Sie den Tonkopf so, daß Sie Ihre neuen Cassetten lesen können. Dann haben Sie den Kopf so justiert, daß Sie auch andere abgespeicherte Programme laden können, sofern dies auch der Cassettenrecorder Ihres Freundes konnte.

2. Kleinere, handelsübliche Cassettenrecorder haben eine automatische Lautstärkeaussteuerung. Wenn Ihr Cassettenrecorder nun erheblich zu laut oder zu leise aussteuert, kann es zu ähnlichen Effekten kommen. In diesem Falle müßten Sie sich einen neuen Cassettenrecorder zulegen, um andere Schneidercassetten zu laden.

Frage: Wie kann man den Ziffernblock des CPC 464 in drei Ebenen belegen (Normal, Shift, Ctrl)? Der CPC 464 läßt die Zeichen 128-159 für Umdefinierungen zu. Wie läßt sich diese relativ geringe Anzahl vergrößern, so daß mehr Tasten mit Basic-Befehlen belegt werden können? Läßt sich beim CPC 464 eine weitere Tastaturebene schaffen (z.B. ähnlich wie dies beim IBM PC mit der Alternate-Taste möglich ist)?

Antwort: Leider läßt es der CPC nicht zu, den Ziffernblock in drei Ebenen zu belegen oder mehr Zeichen umdefinieren zu können. Auch eine weitere Tastaturebene ist nicht möglich. Um dies zu erreichen, müßte man umfangreiche Teile des Betriebssystems verändern.

Frage: Ich fange zwar erst mit der Programmierung in Maschinensprache an, aber in nicht allzu langer Zeit wird sicher ein sehr großes Problem auftauchen: die Grafik! Gibt es denn wirklich keinen anderen Weg, in Maschinenspra-

che Grafik zu realisieren, als in den Bildschirmspeicher einzugreifen?

Antwort: Normalerweise beruht jede grafische Darstellung darauf, daß irgendwo in einen Bildschirmspeicher Werte eingeschrieben werden. Das ist auch im Basic des CPC so, es fällt Ihnen nur nicht auf. Der Benutzer muß nämlich nicht selbst Werte in den Bildschirmspeicher schreiben, sondern das erledigen für ihn diverse ROMroutinen. Da gibt es zum Beispiel ROMroutinen, die einen Buchstaben auf dem Bildschirm darstellen. Beim Befehl PRINT wird dann Buchstabe für Buchstabe, Zeile für Zeile auf den Bildschirm gebracht und zwar durch das eben beschriebene Verfahren.

Aber warum sollte man sich viel Arbeit machen und diese Routinen programmieren, wenn sie alle im ROM stehen. Ich empfehle Ihnen deshalb, das Firmwarebuch zu kaufen. Dort sind eine Menge sehr schöner Routinen verzeichnet, die z.B. Plotten, Drawen, auf den Bildschirm schreiben, usw.

Drucker Busy-Signal

Frage: Wie kann ich vom Basic aus überprüfen, ob der Drucker beschäftigt ist oder nicht (Busy-signal)?

Antwort: Um das Busysignal Ihres Druckers einzulesen, genügt der Befehl `a=inp(&F500)`. Ist a gleich 26, dann ist der Drucker empfangsbereit, ist a gleich 90, so ist der Drucker nicht empfangsbereit oder nicht angeschlossen.

Frage: Ich habe in manchen Listings das Zeichen "" entdeckt, konnte es jedoch auf meiner Tastatur nicht finden. Was hat es mit diesem Zeichen auf sich?

Antwort: Das Zeichen "" ist nichts anderes als der Potenzierungspfeil, der sich unter dem Pfundzeichen befindet.

Frage: Wie kann ich die exakte Länge eines Basicprogramms in Bytes herausbekommen?

Antwort: Die exakte Länge eines Programmes können Sie folgendermaßen herausbekommen:
`PRINT himem-fre("")-370`

Frage: Können Sie nicht mal Anwendungsprogramme mit echter professioneller Leistungsfähigkeit (z.B. vergleichbar mit den Programmen WordStar, Phase 4, Textomat o.ä.) als Listing herausbringen? Was würde es z.B. kosten, wenn Sie solche Programme bei einem Softwarehaus für eine einmalige Veröffentlichung erwerben würden?

Antwort: Erstens wäre es extrem teuer, die Rechte zu einem solchen Programm zu erwerben. Wer sollte zweitens das alles eintippen, und wo soll es drittens abgedruckt werden? Um z.B. ein Programm wie WordStar zu nehmen: Die Anleitung von WordStar ist weit über 400 Seiten umfangreich. Um alleine die Anleitung zu einem solchen Programm abzdrukken, wären zwei CPC Magazine randvoll gefüllt. Das WordStar Programm ist 92 KByte lang. Um dieses Programm im gleichen Format wie z.B. Pingo (CPC Magazin 2/86) oder Showdown (1/86) abzdrukken, wären ca. 50 Seiten notwendig. Und wer tippt schon 50 Seiten Hexzahlen ab?

Frage: In manchen Fällen würde ich mir wünschen, Computerzeitschriften würden etwas bei den Autozeit-

SCHNEIDER CPC 464/664/6128 **GEPO SOFT**

SOFTWARE · ENTWICKLUNG · PRODUKTION

GEPO Soft – SCHNEIDER Software – EASY REIHE – GEPO Soft

EASY FILE	Kassette	DM 79,-
	Diskette	DM 99,-

Eine echte Datenbank, die Ihnen eine Vielzahl von Möglichkeiten bietet. Freie Wahl der Feldnamen, Einfügen von Datensätzen, Korrektur, Suche nach ganzen Feldern oder Teilbegriffen sind kein Problem. Darüber hinaus können Sie innerhalb der Datenbank Kalkulationen durchführen mit frei gewählten Ergebnisfeldern. Ihre Reports können Sie natürlich auch ausdrucken.

EASY BANK	Kassette	DM 79,-
	Diskette	DM 99,-

Dieses Programm verschafft Ihnen den Überblick über Ihre Bankkonten. Debitoren, Kreditoren und berechnen der Salden ist nun kein Problem mehr. Dieses Programm ist speziell auch für den kommerziellen Einsatz im kleinen Geschäftsbetrieb geeignet. Alle Ergebnisse oder Ihren täglichen privaten Kontoauszug können Sie natürlich auch ausdrucken.

EASY CALC	Kassette	DM 79,-
	Diskette	DM 99,-

Ein echtes Kalkulationsprogramm (26 Kolonnen in 30 Zeilen). Selbstverständlich kann auch alles ausgedruckt werden.

EASY REPORT	Kassette nur	DM 59,-
--------------------	---------------------	----------------

Das Datentransferprogramm, das Ihnen die Möglichkeit gibt, alle Ihre Daten den einzelnen Easymodulen zur Verfügung zu stellen. Benutzen Sie Ihre Datenbank aus EASY FILE, um mit EASY CALC Kalkulationen durchzuführen.

Hier ein Auszug aus unserem weiteren Programm:

C-COMPILE	CPC-6128	Diskette	DM 199,-
WORKWRITER JR.	CPC-6128	Diskette	DM 199,-
WORKWRITER JR.	IBM + kompatibel	Diskette	DM 199,-
WORKWRITER II	IBM + kompatibel	Diskette	DM 999,-
BÜROASSISTENT	CPC-464	Kassette	DM 39,-
BÜROASSISTENT	CPC-664/6128	Diskette	DM 49,-
EDIT	CPC-464	Kassette	DM 89,-
EDIT	CPC-664/6128	Diskette	DM 99,-
DATENBANK	CPC-464	Kassette	DM 49,-
PROFI BASIC	CPC-464	Kassette	DM 199,-
PROFI BASIC	CPC-664/6128	Diskette	DM 199,-

BESTELLCOUPON: Bitte senden Sie mir: _____

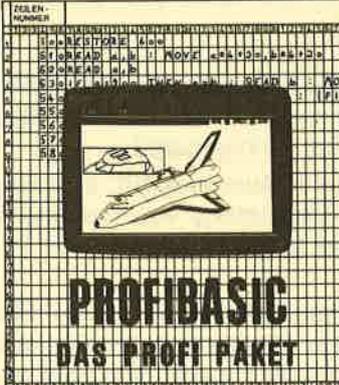
zzgl. DM 6,- Versand- u. Verpackungskosten per Nachnahme Verrechnungsscheck liegt bei

Bitte einsenden an: **GEPO-SOFT**
Gertrudenstraße 31
4220 Dinslaken
Tel. 021 34 / 375 55

Meine Adresse: _____

SCHNEIDER CPC 464/664/6128 **GEPO SOFT**

SOFTWARE · ENTWICKLUNG · PRODUKTION

 <p style="text-align: center;">PROFIBASIC DAS PROFI PAKET</p> <p>© GEPO SOFT "PROFI BASIC"</p>	<p>PROFI-BASIC</p> <p>Das professionelle Entwicklungspaket für Profis und solche, die es werden wollen.</p> <p>Inklusive</p> <ul style="list-style-type: none"> - umfangreichem Handbuch - Programmierformularen - Bildschirmtextformularen - Druckerentwurfsmularen - Zeichenschablone nach DIN-Norm 68001 für Programmablaufpläne - 46 neue Befehle für den Schneider CPC-464/664/6128 - Demoprogramm als Quellprogramm <p>Das Handbuch führt Schritt für Schritt in die Geheimnisse der Programmierung ein. Jeder Befehl wird genau erklärt. Ein Beispielprogramm für jeden Befehl verdeutlicht die Anwendung.</p> <p>Die Basicserweiterung erlaubt das Einbinden von Programmen in Maschinensprache, ebenso wie eine Kopie des Bildschirms auf den Drucker. Selbst ein Joystick oder eine Maus kann man mit dem Befehl Joymove steuern.</p> <p>Der empfohlene VK-Preis: DM 199,- (für Kassetten- oder Diskettenversion)</p>
---	--

Das Organisationsmittel mit folgenden Funktionen:

- DATUM
- ZEIT
- ALARM
- KALENDER
- KALKULATION
- KARTEI
- TERMINKALENDER
- NOTIZBLOCK

DER BÜROASSISTENT

Kassette DM 39,-

Diskette DM 49,-



DER BÜROASSISTENT

BESTELLCOUPON: Einsenden an: **GEPO-Soft** - Gertrudenstraße 31 - 4220 Dinslaken - Tel. 021 34 / 375 55

Bitte senden Sie mir: _____

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

Meine Adresse: _____

schriften abgucken. Dort werden nämlich auch ab und zu Autos wie Rolls Royce, Ferrari und Lamborghini getestet, obwohl sich kaum einer der Leser je ein solches Auto leisten kann. Warum testen Sie nicht auch mal Minicomputer und stellen ruhig Vergleiche zu Home- und Personal-Computern an?

Antwort: Das CPC Magazin wendet sich an Personen, die bereits einen Schneider-Computer besitzen. Diese wollen nicht wissen, ob der ATARI 260 ST besser oder schlechter als der CPC ist, sondern Stoff und Informationen über ihren Computer. Vergleichstests finden ohnehin schon in vielen anderen Zeitschriften statt. Wir sparen uns den Platz und bringen lieber für die meisten Schneider-User interessante Dinge. Ihr Vergleich hinkt in der Beziehung, daß z.B. eine reine Opel-Zeitschrift, wie man sie auch mit einer reinen Schneider-Zeitschrift vergleichen kann, auch keine Testberichte von Mercedes und VW bringt und im allgemeinen auch keine Vergleichstests.

Frage: Könnten Sie nicht einmal bei abgedruckten Programmen eine ungefähre Einschätzung der Leistungsfähigkeit aus Ihrer Sicht mitabdrucken?

Antwort: Die Leistungsfähigkeit eines Programmes anzugeben, ist schwierig. Denn die vielen Programme sind für bestimmte Benutzer nicht zu gebrauchen, für andere wieder ist es das, wonach sie seit Monaten gesucht haben.

Frage: Gibt es eine Möglichkeit (Hardware oder Software), mehr als 64 Einträge in die Directory des Schneider-Laufwerkes einzutragen?

Antwort: Leider gibt es meines Wissens keine Software- oder Hardware-Erweiterung, die mehr als 64 Einträge in der Directory erlaubt. Dazu müßte auch das Disketten-ROM nicht unbedeutend verändert werden, und außerdem könnte es Schwierigkeiten mit CP/M geben, welches ja auf dieses Format festgelegt ist.

Frage: Wie kann ich von Diskette geladene Bilder blitzschnell auf den Bildschirm bringen, ohne daß zuviel Speicherplatz (16 Kilobyte pro Bild) verlorengeht?

Antwort: Leider ist es wohl kaum möglich, eine neue Routine zum Lesen eines Bildschirms von Diskette zu schreiben. Es gibt aber zwei Möglichkeiten, dieses Problem zu lösen:

1. Sie verwenden ein Programm, welches die Bildschirme komprimiert. Solche Programme erzielen eine Speicherplatzersparnis von ca. 40 Prozent, d. h., Sie würden pro Bildschirm nur noch 9,6 Kilobyte Speicherplatz be-

Kopierprogramme

nötigen. Vielleicht könnte dies Ihre Probleme lösen. Ein Compressor/Expander Programm ist im CPC Magazin 12/85, Seite 48 abgedruckt.

2. Sie setzen zuerst alle Farben mit dem INK-Befehl auf den gleichen Wert, laden dann den Screen von Diskette nach, den man aber während des Ladens durch das Gleichsetzen der Farben nicht sieht und setzen dann die Farben auf die von Ihnen gewünschten Werte. Ein mögliches Programm könnte so aussehen:

```
FOR i=1 TO 15: INK i, Farbwert: NEXT
LOAD "bildname"
```

```
FOR i=1 TO 15: READ farbwert: INK i, farbwert: NEXT i
DATA 1,2,3,4,...
```

In der Datazeile müssen dann die 15 ausgewählten Farbwerte stehen.

Frage: Ich bräuchte ein Kopierprogramm, welches von Diskette auf Cassette, von Cassette auf Cassette und von Diskette auf Diskette kopiert. Könnte das CPC Magazin nicht entsprechende Programme abdrucken?

Antwort: Ein Kopierprogramm für die Schneider-Computer zu schreiben, ist wahrlich nicht einfach, da es doch einige Unterschiede in dem Format auf Cassette und Diskette gibt. Auf Cassette können als Namen z.B. 15 Buchstaben eingetippt werden, auf Disk acht. Dazu die Extension, die vom DOS völlig anders gehandhabt wird, als vom Cassettenbetriebssystem. Es müßten also auch Namen in den Ladeprogrammen geändert werden, was nicht einfach

geschützte Programme kopieren

ist. Außerdem belegt auf dem CPC 464 die Diskette 2K mehr Speicherplatz als die Cassette. Wenn also Cassettenprogramme den Diskbereich überschreiben (und das tun sehr viele), dann muß der Programmteil verschoben werden. Hier ist darauf zu achten, daß nicht bereits geladene Programmteile überschrieben werden.

Ein Cassetten/Diskettenkopierprogramm läßt sich also nur äußerst schwer realisieren. Eine unvollständige Lösung bietet das Programm Transmat von Pride Utilities. Dieses Programm kopiert aber leider nicht alle Programme. (Bestelladresse siehe z. B. CPC Magazin 3/86 Seite 2.) Zum Kopieren von Diskette auf Diskette würde ich das Programm DISKKIT II (auf CP/M Diskette) empfehlen, zum Kopieren von Cassette auf Cassette das Programm BAUDCOPY, welches demnächst im CPC Magazin abgedruckt wird.

Andreas Zallmann

Leserforum

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

Hier soll 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

Vortex User Group

Die Idee entstand auf der Systems 1985 in München auf dem Stand der Firma vortex. Warum nicht den vielen Tausenden von vortex-Usern eine Institution an die Hand geben, an die sie sich mit allen Fragen und Problemen, die erfahrungsgemäß immer wieder auftreten, wenden können. Ein Verein, der Tips und Tricks im Umgang mit Speichererweiterungen, Floppystationen, Software etc. entgegennimmt und weitergibt.

Gesagt, Getan! Zwei Tage später war die vortex User Group Deutschland aus der Taufe gehoben. Ihr Ziel ist der Informationsaustausch unter den Mitgliedern über Erfahrungen mit Soft- und Hardwareprodukten der Firma vortex (Schneider CPC), Treffen und Seminare zu diesem Thema, die Zusammenarbeit mit vortex bei Tests und eine Verbesserung der Produkte im Interesse der User. Dabei sollen Programme, welche die Nutzung der Produkte optimieren, erstellt und Problemlösungen angeboten werden. Hierzu wird auch eine Mailbox eingerichtet, die über die neuesten technischen Übertragungsmöglichkeiten informiert.

Die Vereinstreffen finden wöchentlich am Mittwoch von 19.00 bis 22.00 Uhr in der Bauernfeindstraße 7 statt. Clubtreffen in weiteren Städten sind in Vorbereitung. Wir bitten alle interessierten User und auch User-Clubs, sich mit uns in Verbindung zu setzen. Um allen vortex-Besitzern eine Mitgliedschaft zu ermöglichen, wurde der Clubbeitrag mit DM 20.- im Jahr bewußt niedrig gehalten. Er soll auch nur die reinen Porto- und Materialkosten abdecken.

Kontaktadresse: vortex User Group Deutschland e. V., Bauernfeindstraße 7, 8000 München 45. Telefon 089/32 31 304

Amstrad Club Suisse

Hallo Freaks: Wir werden immer mehr und möchten, daß wir noch mehr werden. Wir bieten folgende Leistungen: Regelmäßige Clubzeitschrift, große Softwarebibliothek, brandneue Infos über Soft- und Hardware.

ACS Club
Diego Fischer
Brückenweg 6
CH-3930 Visp (VS)

Achtung Schneider-Freunde

Wir haben eine neue Kontaktadresse:

Schneider-Computerclub-Saar
Kai Michael Birkmann
Bergstraße 11
6601 Riegelsberg
Tel: 0 68 06 / 32 82

Bei uns gibt es verschiedene Arbeitsgruppen, die sich intensiv mit verschiedenen Themen beschäftigen (z.B. Programmieren in Basic, Turbo-Pascal und Assembler, Arbeiten unter CP/M, mit vortex-Floppy und Speichererweiterung u.v.a.). Neue Mitglieder, die Ideen und Anregungen mitbringen oder Interesse am Erfahrungsaustausch haben, können sich an obige Adresse wenden.

Neuer Schneider Club in Wetzlar

Einen neuen Club für alle Schneider-Computer gibt es jetzt in Wetzlar. Geboten wird die gegenseitige Hilfestellung bei Problemen mit Hard- und Software, Kontakt zu anderen User-Clubs, Erfahrungsaustausch und bei ausreichendem Interesse auch Kurse in Basic, Assembler und Pascal. Der Clubbeitrag beträgt 15,- DM monatlich. Alle 14 Tage findet ein Treffen statt. Bei Zuschriften bitte frankierten Rückumschlag beilegen.

Schneider User Group Lahn
c/o Markus Nitschke
Philosophenweg 36/3
D-6330 Wetzlar 1
Telefon 0 64 41 / 4 86 52

ST.A.S.I.-Workshop

Wir vom ST-uttgarter Amstrad S-chneider I-nformations-Workshop suchen noch Mitglieder für unseren Club. Wir möchten in erster Linie User ab 13 Jahren aufwärts ansprechen. Ihr solltet nach Möglichkeit in Stuttgart oder der näheren Umgebung wohnen, da wir einen richtigen Workshop planen und uns dazu sporadisch treffen wollen. Der Clubbeitrag beträgt 20,- DM monatlich, Schüler, Studenten und Azubis die Hälfte.

Dafür bieten wir: Errichtung einer eigenen Software-Bibliothek mit den neuesten Games, Utilities und Anwendungen;

eine Clubzeitschrift mit Tips und Tricks, Programmen etc.; mind. 1 Treffen pro Monat; Errichtung einer eigenen Mailbox und für starke Beteiligung an unserer Clubzeitschrift ein Dankeschön in Form von Disketten, Staubschutzhauben oder ähnlichen Sachen (halbjährlich). Weiterhin planen wir eigene Kurse in verschiedenen Computer-Sprachen (nur für Mitglieder). Außerdem suchen wir bundesweit Kontakt zu allen Usern mit vortex-Floppy und/oder vortex Speichererweiterung.

ST.A.S.I.-Workshop
Thomas Hildebrandt
Bussenstr. 36
7000 Stuttgart 1
Tel. 07 11/48 12 05
oder Markus Burger
Tel. 07 11/76 69 42

Player Club

Hier gibt es was für gute Nerven! Wer gerne spielt, sollte in unseren Club kommen! Der Beitrag im Monat macht nur 10 DM. Aber für Ihr Geld bekommen Sie einiges geboten! Zum Beispiel jeden Monat 4-5 Spiele als Listing oder als Programm auf Cassette! Außerdem Informationen über Firmenangebote und anderes. Auf Wunsch können Sie auch die Adressen anderer Mitglieder erhalten. Außerdem können wir nicht nur für den CPC etwas besorgen, sondern auch für den Commodore 64.

Norbert Wigge
Marktstraße 24
5790 Brilon

Amstrad Schneider User-Club-Aachen

Nachdem wir den A.S.U.C.A. im Dezember 1985 gegründet haben, steigt die Mitgliederzahl langsam aber ständig an. Bisher haben überwiegend "reifere" User den Weg in unseren Club gefunden. Dies wird sicherlich die Qualität der Clubarbeit steigern. Dennoch wollen wir auch jüngere User ansprechen und für unseren Club gewinnen und haben deshalb den Clubbeitrag für sie gesenkt.

Gerade die Mischung zwischen jung und nicht mehr ganz so jung, zwischen Akademiker und Schüler, zwischen Profi und Anfänger, soll die Grundlage für eine fruchtbare Arbeit im A.S.U.C.A. sein. Ende Januar ist unsere erste, 40 Seiten starke, Clubzeitschrift "ASUCA-EX-PRESS" erschienen. In dieser Clubzeitschrift kann man nochmals alles Wissenswerte über den A.S.U.C.A. nachlesen und sich ein gutes Bild über unsere Aktivitäten machen.

Gegen 2,50 DM in Briefmarken (bitte 5 x 0,50) senden wir gerne jedem Interessierten unsere 1. Clubzeitschrift als Information zu.

A.S.U.C.A.
Richard Cloots
Zeifstraße 7
5132 Übach-Palenberg

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

Was ist das für ein Zeichen?

In vielen Listings (z.B. Mathe CPC) oder auch in unseren Kursen taucht sehr oft das Zeichen " ^ " auf. Hierbei handelt es sich um den Potenzierungspfeil, der eigentlich so "↑" aussieht und sich auf der Tastatur unterhalb des £-Zeichens befindet.

Die Little Computer People

Die Little Computer People suchen Mitglieder für ihren Schneider CPC-User Club im Raum Vechta. Wir treffen uns jeden Donnerstag um 19.00 Uhr im Jugendtreff der Stadt Vechta in der Owerbergstraße. Alle Altersklassen sind willkommen.

Informationen bei:
Dominic Sander
Oderstraße 12a
2842 Lohne
Tel. 0 44 42/7 15 46

Falscher Preis!

Bei der Buchrezension über das "Modembuch zur DFÜ" vom Sybex-Verlag (erschienen in Heft 3, Seite 11) haben wir irrtümlich einen falschen Preis angegeben. Das Buch kostet nicht 19,80 DM sondern 24,80 DM.

Spiele-Ecke

Ob Action oder Adventure, es gibt immer wieder Programme, die einem zum Verzweifeln bringen. Sei es eine schier unüberwindliche Hürde im 3. Level, 7. Screen, oder eine knifflige Situation in einem Abenteuer, niemand ist vor solchen Problemen sicher.

Auf der anderen Seite gibt es aber auch immer wieder Freaks, die sich Tage und Nächte um die Ohren schlagen, um die tiefsten Geheimnisse eines Programms zu ergründen (manchmal hilft auch einfach der Zufall). Unsere Spiele-Ecke, ab sofort eine ständige Einrichtung, soll allen Spielern Hilfestellungen geben, also die Wissenden und die Hilfesuchenden zusammenführen. Wer Lösungshinweise für Adventure oder Unsterblichkeits-Pokes für Spiele hat, wer Tips + Tricks kennt, um Anwenderprogramme besser in den Griff zu bekommen, kann diese einschicken. Jeder Hinweis, gleich welcher Art, der anderen CPC-Benutzern hilfreich sein kann, wird gebraucht.

Kontakt gesucht!

Ich suche Kontakt zu CPC-Usern zwecks Software- und Erfahrungsaustausch. Wer möchte mit mir im Raum Lippstadt/Ge-seke einen Club gründen.

Joachim Kwikert
Romanusweg 1
4780 Lippstadt-4
Telefon 0 29 41 / 87 96

Ich suche Kontakt zu CPC-Besitzern im Raum Stuttgart.

Moritz Hammer
Botnanger Straße 52
7000 Stuttgart 1
Telefon 07 11 / 65 57 56

Wer weiß mehr?

Hacker

Ich brauche dringend Hilfe. Wie entkomme ich der Kontrolle durch die Satelliten?

Thomas Heimann, Bad Gandersheim

Subsunk

Bei dem Adventure Subsunk von Firebird komme ich am Checkpoint Charly nicht weiter.

Thorsten Mertsching, Gießen

The Hobbit

Wie komme ich hier an den Ring und wo ist er?

Lords of Time

Wie öffne ich hier den Schuppen?

Frank Maletz, Hannover

Warlord

Was kann man am "inner wall entrance" mit der Leiter am Boden machen? Wie ist dann dazu der entsprechende Befehl? Wie komme ich im "vale of whispers" an den Dämonen vorbei? Wie kommt man an das Amulett des Druiden? Wo befindet sich der Mantel, mit dem man durch das Feuer gehen kann?

Jürgen Reiss, Giengen

Wer hier weiter weiß, kann uns seinen Tip zusenden. Wir veröffentlichen diese Tips und Hinweise dann in den nächsten Ausgaben.

Spieletips

Nonterraqueous

Bei diesem Spiel kann man den Strahlenvorhang überwinden, indem man die Bombe nimmt, die in einem der unteren Räume liegt und sie fallen läßt. Dabei darf man aber nur bis zur höchsten Stelle der Barrikaden fliegen und muß den Joystick nach oben halten. Wird auch noch die Taste "U" gedrückt, blitzt das ganze Bild auf und nach einiger Zeit ist der Strahlenvorhang verschwunden.

Markus Ostertag
Wolfratshäuser Straße 68a
8000 München 70
Jan Andresen
Haffweg 36
3004 Isernhagen 2

Bruce Lee

Bei Bruce Lee kann man sich viel Zeit und Aufwand sparen, wenn man vom Anfangsraum direkt zum 3. Raum läuft und sich dort an die rechte untere Wand stellt. Wenn man jetzt den Joystick nach unten zieht, ist man schon ein ganzes Stück weiter.

Markus Rengers
Leifhelmweg 16
4407 Emsdetten

Message from Andromeda

Nach dem Alien Commander braucht man den Schlüssel. Dieser muß im Computer stecken, damit das Spiel weitergeht. 1. INSERT KEY IN KEYHOLE - 2. ROTATE KEY - 3. Passwort eingeben (findet man an anderer Stelle mit TYPE) - 4. Teleport betreten und benutzen - 5. Luftschleuse schließen und abheben. Die komplette Befehlsfolge dazu wäre: Get key, examine device, east, insert key in keyhole, turn key (rotate key), type "old", west, enter teleport, press button, leave, north, north, north, enter galaxy, shut airlock, take off.

Frank Maletz
Auerhahnhof 4
3000 Hannover 91

Thorsten Mertsching
An der Schule 26
6300 Gießen 21

Jewels of Babylon

Bei Jewels of Babylon kommt man so an das Pulverfass:

1. Krabbe durch Erdrutsch ausschalten.
2. Fisch und Uhr nehmen.
3. Den Kannibalen die Uhr geben.
4. Speer, Früchte und Streichholz holen.
5. Dem Löwen den Fisch geben.

6. Die Höhle betreten und den Riesenkraken mit dem Speer töten.
7. Mit dem Pulverfass und dem Streichholz kann dann das Krokodil ausgeschaltet werden.

Tips: Der Papagei ist Vegetarier. Die Grube kann mit der Planke bedeckt werden und in das Loch muß ein Gegenstand.

Frank Maletz
Auerhahnhof 4
3000 Hannover 91

Gerald Reisener
Meßstettener Str. 25
7000 Stuttgart 80

House of Usher

Durch Festklemmen der Copy-Taste wird man zwar langsamer, doch verschwinden so die Monster, wenn man dies schon vor dem Öffnen der Tür macht. In Bild 7 und 9 sollte man diesen Trick nur teilweise benutzen.

Boris Dunkel
Am Elsebad 52
5840 Schwerte 4

Frank Bruno's Boxing

Als Leser der ersten Stunde möchte auch ich mich an der Aktion Spielecke beteiligen. Die Boxsimulation Frank Bruno's Boxing ist inzwischen schon ziemlich verbreitet. Wer noch Schwierigkeiten mit dem Weg zum Boxweltmeister hat, dem werden folgende Taktiken helfen:

Canadian Crusher

Dieser Boxer ist ganz einfach zu schlagen, auch ohne ausgeklügelte Taktik. Gleich nach dem Start muß man durch wiederholtes Drücken der Taste "O" dem Gegner ein paar saftige Gesichtsschläge verpassen. Nachdem "K.O." aufblinkt, so oft die Leertaste drücken, bis Crusher am Boden liegt. Nach dem K.O. wird es gefährlich. Kurz nachdem der Gegner wieder auf den Beinen steht, sich ducken (Taste "Q"), und das nach jedem K.O.

Fling Long Chop

Gesichtsschläge durch Drücken der Tasten "O" oder "I" (je nachdem, auf welcher Seite er steht) hauen diesen Boxer schnell um. Gefahr bringen nur die unfairen Kung Fu Fußstöße. Sofort, wenn Long Chop kleiner zu werden scheint, die Taste "Q" drücken.

Andra Puncheredow

Andras Kopframmer zu entweichen, ist fast sinnlos. Dazu ist der Russe viiiel zu schnell. Doch kann man es erst gar nicht dazu kommen lassen, wenn man dauernde Gesichtsschläge verteilt. So ist der Russe problemlos zu schlagen.

Tribal Trouble

Für diesen Afrikaner braucht man schon etwas Übung, denn Reaktion ist gefragt. Nach einem Treffer ins Gesicht sofort durch Drücken von "A" auf Bauchschlag umschalten, einen kräftigen Treffer landen und sofort wieder "1" drücken und solange Gesichtsschläge verteilen, bis man wieder trifft. Dann noch mal alles von vorne bis zum dreimaligen K.O.

immer zwischen Bauch- und Gesichtsschlägen umschalten. Doch kurz vor dem K.O. wird es noch mal sehr gefährlich: Peter rafft sich ein letztes Mal auf und wenn man Pech hat, schlägt er einen ohne Chance zur Gegenwehr K.O. Also ohne Glück läuft auch hier nichts.

Boris Dunkel
Am Elsebad 52
5840 Schwerte 4

Superpokes für Knight Lore, Defend or Die und 3-D Starstrike

Diese haben uns Markus Ostertag, Wolfratshauser Straße 68a in 8000 München und Kai Haferkamp, Wilhelmstraße 131 in 4500 Osnabrück zugeschickt.

Knigt Lore

Memory & 1999; load "0", & 2000; Wenn dann das Programm so geladen wurde, tippt man ein:
10 for t=&A000 to &A00E: read A: poke T,A: next: poke &49c9,0
20 data 243, 33, 0, 32, 17, 0, 0, 1, 0, 128, 237, 176, 195, 0, 0
30 Mode 1: call &A000
RUN – man erhält unendlich viele Leben.

3D-Star Strike

10 memory 5119
20 mode 0: border 0
30 for g=0 to 15: read p: ink g,p: next g
40 data 0, 2, 6, 8, 18, 20, 24, 26, 26, 26, 26, 26, 26, 26, 15
50 load "setup.bin", 32768
60 call 36506
70 load "lcode.bin", 5120
80 poke 9792,0: poke 9793,0
90 call 10140

Dieses kleine Programm ersetzt nach jedem erfolgreichen Angriff auf den Todesstern die verlorene Energie.

Defend or Die

10 memory 16383
20 load "defend or die"
30 poke 25828,255
40 poke 25833,255
50 call 16421

Man erhält 99 Leben sowie 99 Bomben.

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

Programmkorrektur

Betrifft: Painter, Heft 3, März 1986, S. 77. Nachstehende Zeilen müssen für 664 u. 6128 Benutzer geändert werden, weil >fill< ein eigenständiger Befehl ist und keine Variable darstellen kann. >fill< muß deshalb in den folgenden Zeilen in >fall< umgewandelt werden: 1170 u. 1930.

Manic Miner mit 3600 Baud auf Kassette

Programmtechnische Angaben: MANIC MINER: 2 Blocks geschütztes Basic-Programm; DATA MK1 V1.3: 11 Blocks Binär-Datei, Startadresse 20992, Programmlänge 22016.

1. Basic-Programmteil entschützen. Dazu CPC 464 einschalten und die drei Poke-Befehle in der angegebenen Folge direkt eingeben: POKE &AC02,&90
POKE &AC03,&C0
POKE &AC01,&C3.
Dann mit "LOAD" den Basic-teilladen. Das Programm startet nicht automatisch. Nach dem Laden ist der Basic-teil entschützt und kann gelistet, gesichert oder geändert werden.
2. Basic-Programmteil auf neue Kassette mit gewünschter Geschwindigkeit abspeichern. Eventuell vorher englische gegen deutsche Wörter/Sätze austauschen. Z.B. mit 3600 b/s abspeichern: Dazu im Direktmodus vor dem Save-Befehl die Poke-Befehle:
POKE &B8D1,2 : POKE &B8D2,23 eingeben, dann SAVE "MANIC MINER"
3. Der Basic-teil steht immer noch im Speicher. Jetzt über EDIT in Zeile 100... : CALL &6E5C in REM verpacken oder löschen (sonst erscheint "Memory full" beim Nachladen des Binärteils).
4. Basic-Programm mit RUN starten. Nach dem Bildaufbau mit der ESC-Taste Nachladevorgang abbrechen. (Durch RUN wird der im Basic-teil enthaltene Memory-Befehl wirksam – Wichtig!)
5. Binärteil mit "LOAD" nachladen. (Wenn der CALL-Befehl nicht eliminiert wurde, er-

scheint nach dem ersten Binärblock "Memory full".)

6. Wenn READY erscheint, ist der komplette Binärteil geladen. Nicht mit RUN starten, sonst gibt es eine Fehlermeldung, da der CALL-Befehl unwirksam war. Jetzt den Binär-Programmteil auf der Kassette nach dem bereits abgespeicherten Basic-Programmteil mit gewünschter Geschwindigkeit abspeichern (z.B. mit 3600 b/s). Dazu im Direktmodus vor dem Save-Befehl die Poke-Befehle:
POKE &B8D1,2 : POKE &B8D2,23 eingeben; dann SAVE "DATA MK1 V1.3"; B, 20992, 22016. Der Programm-Name kann auch anders lauten (z.B. "MM-BINAER-TEIL").
7. Wird jetzt CALL&6E5C im Direktmodus eingegeben, können Sie Manic Miner spielen, ohne über RUN das Programm zu starten. Programm-Start mit RUN führt zur blinkenden Fehleranzeige: "CPC vor dem Laden zurücksetzen".

Richard Rastetter

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

Wir danken allen unseren freien Mitarbeitern für ihre tatkräftige Unterstützung. Die Redaktion

Ravioli Mafiosi

Tja, hier liegt ein echtes Problem vor. Mir gelang es beim besten Willen nicht, irgendeine wirkungsvolle Taktik zu erstellen. Ich weiß nur, daß Bauchschläge fast nie treffen und auch Gesichtsschläge keine allzu überwältigende Wirkung haben. Durch Zufall schlug ich einmal diesen Italiener, seitdem nie mehr. Noch am günstigsten erscheinen mir Gesichtsschläge. Wichtig ist auch, daß man ab und zu durch Drücken der Taste "K" oder "L" ausweicht.

Antipodean Andy

Dieser stark behaarte Boxer von der anderen Seite der Welt ist nicht leicht. Hier helfen nur Gesichtsschläge und etwas Glück. Wenn er die Arme hebt, sollte man sich sofort ducken. Glück ist hier besonders wichtig.

Peter Perfect

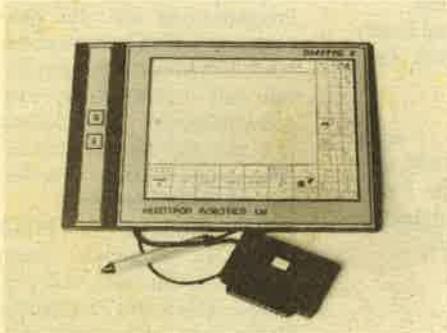
Der Weltmeister ist wohl der seltsamste aller Boxer. Die K.O. Funktion nutzt hier überhaupt nichts. Also besser auch bei Aufblenden des K.O.-Lichtes nicht die Leertaste drücken. Ähnlich wie bei Tribal Trouble muß man

VORSCHAU

Das neue CPC-Magazin gibt es ab dem 28. 4. am Kiosk

Graphpad

Im nächsten Heft testen wir das neue Graphpad der Firma Hegotron Robotics Limited aus England. Was man damit machen kann und welche Funktionen zur Verfügung stehen, erfahren Sie in unserem ausführlichen Testbericht.



The Graphic Adventure Creator

Mit diesem Programm kann sich der Anwender eigene Grafikadventures zusammenstellen. Dieser Adventure-generator zählt zu den besten, die es zur Zeit gibt. Er zeichnet sich außerdem durch seine Kompaktheit und den großen Bedienungskomfort aus.

Im nächsten Heft bringen wir auch einen Sonderbericht zum Thema "Ad-



ventures – was sie sind, wie man sie bedient und wie man sie löst!" Ein Lekturbissen für jeden Adventurefan.

Neue Geschäftssoftware

Von Microland gibt es neue Geschäftsprogramme für kleinere Gewerbebetriebe: Rechnungsschreibung, Einnahmen/Überschuß-Rechnung und Lagerbestandsverwaltung.



3,5" Laufwerk von vortex

Von vortex ist jetzt eine auf 3,5" verkleinerte Version der 5 1/4" Floppy auf dem Markt. Zur Grundausrüstung gehört das stark erweiterte Betriebssystem VDOS 2.0 und ein Monitorprogramm mit Z80 Assembler/Disassembler. Alles weitere in unserem Bericht.



Weitere Themen

Wie immer geht es auch im nächsten Heft mit unseren Kursen weiter. Außerdem stellen wir wieder eine ganze Reihe Spiele vor und bringen Testberichte über Anwendungssoftware.

Inserentenverzeichnis

Abacus	S. 7
BBG	S. 83
Cico'Tronics	S. 39
Data Becker	S. 9
Data Berger	S. 79
Delta Com	S. 13
Diepholzer Computer Versand	S. 7
Flesch	S. 95
GAI Computer	S. 65
Gepo-Soft	S. 101
Holschuh	S. 8/95
ISS-Gerdes	S. 3/ 8
Kersten & Partner	S. 81
Kunz	S. 7
Naujoks	S. 68
No-Data	S. 85
Otten/Fecht	S. 73
Peter West Records	S. 65
Pizie-Data	S. 3/95
Profisoft	S. 17
R. Becker	S. 8
Rätz-Eberle	S. 27
Sybex	S. 11
Tea for you...	S. 39
Unicom	S. 10
van der Zalm	S. 39
vortex	S. 107/108
Waldeck	S. 57
WHS Hinderer	S. 81
ZS-Soft	S. 2/89/95

Impressum

Herausgeber	Thomas Eberle Werner Rätz
Chefredakteur	Thomas Eberle
Techn. Redaktion	Werner Rätz
Ständige freie Mitarbeiter	Andreas Zallmann Manfred W. Thoma Rolf Knorre Markus Pisters Hans-Peter Schwaneck Hans Joachim Janke Gerhard Knapinski Prof. Walter Tosberg
Versandservice	Elvira Rätz
Layout	Jürgen Seefeld
Titelbild	Rainer Grinda
Anzeigen	Arno Weiß Es gilt die Anzeigenpreisliste Nr. 2 vom 24. 9. 1985.
Satz	Druckerei Sprenger 7143 Vaihingen/Enz
Druck	Südd. Zeitungsdruck GmbH Druckerei- u. Verlags-GmbH 7080 Aalen
Vertrieb	Verlagsunion 6200 Wiesbaden
Anschrift des Verlages	Verlag Rätz-Eberle Postfach 1640 7518 Bretten Telefon 072 52 / 429 48

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.

0 IF NO RAM THEN GOTO vortex ELSE GOTO 10

SP 64 DM 275,-*
* unverbindliche Preisempfehlung

vortex Speichererweiterungen SP 64 bis SP 512

- für jeden CPC 464 und CPC 664*
- bis 512 KB aufrüstbar
- 62 K CP/M 2.2. – damit läuft endlich jedes Standard CP/M Programm wie z. B. Word Star, dBase oder Multiplan
- max. 450 KB superschnelle RAM-Floppy unter CP/M
- 32 KB (16 DIN A4 Seiten) Druckerpuffer
- max. 288 KB Basic-Programmspeicher und 256 KB Basic-Datenspeicher (z. B. 16 komplette Bilder)
- einfachster Einbau, kein Löten, nur stecken!

* die 664 Speicherkarte ist bislang nur unter CP/M voll einsetzbar. Das Basic-ROM kann zu einem späteren Zeitpunkt nachbezogen werden.

Sie erhalten unsere Produkte in den Karstadt, Horten, Kaufhof und Quelle Computercentern und bei Intercom (Österreich).

Bitte beachten Sie unsere USER-Sprechstunde: montags und donnerstags von 18 bis 21 Uhr stehen wir Ihnen für Fragen gerne zur Verfügung (Tel. 07 11-777 55 76)!

Damit sind Sie besser.



vortex
COMPUTERSYSTEME

Das Ei des Kolumbus...

...vortex Floppy Disk Station F1-X



F1-X DM **698,-***

*unverbindliche Preisempfehlung.
Einführungspreis gültig bis Ende April 86

Die vortex Floppy Disk Station F1-X ist keine Alternative – sie ist die Lösung!

- 5.25" Diskettenformat
- 708 KByte formatierte Kapazität
- sofort anschließbar an jeden CPC 464 + DDI-1, CPC 664 und CPC 6128
- VDOS 2.0
- professionelle relative Dateiverwaltung unter BASIC
- Z 80 Maschinensprache Monitor
- wahlweise kann zwischen VDOS und AMSDOS softwaremäßig umgeschaltet werden
- vorbereitet für RS 23 C-Schnittstelle

Damit sind Sie besser.



vortex
COMPUTERSYSTEM