

Schneider

MAGAZIN

1 Januar '88
4. Jahrgang

Das Magazin für alle Schneider-Computer

Rätz-Eberle

Projekt Pacman

- So werden Spiele in Maschinensprache programmiert

Kartei im Joyce

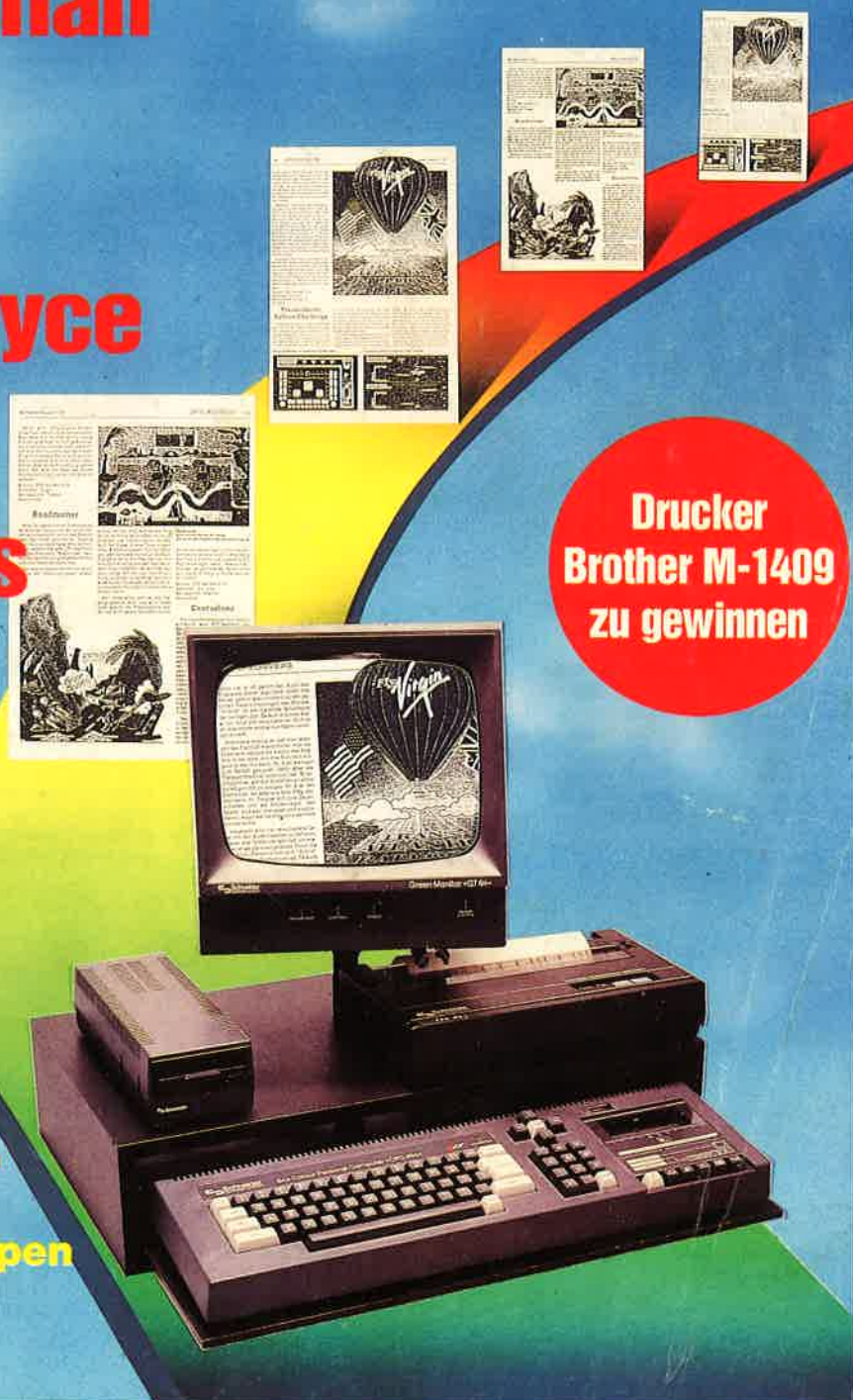
- COMAC LITBOX im Test

Superlistings für PC

- Sound mit Turbo-Pascal
- 3-D-Grafik in Basic2

Papermaker

- Desktop-Publishing-Programm zum Abtippen

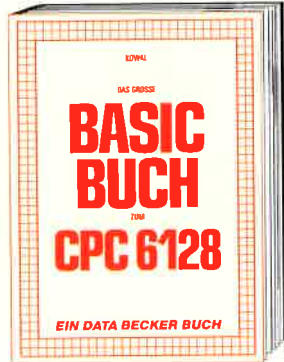


Drucker
Brother M-1409
zu gewinnen

Aktuelle CPC Buchhits



Wenn Sie gründliche Einsteiger-Informationen zum CPC 6128 suchen – hier finden Sie sie. Einfach zu verstehen und trotzdem mit vielen Anregungen, Ideen und einer vollständigen Adreßverwaltung, die Sie gemeinsam mit dem Autor entwickeln: Vom ersten Schritt zur Bedienung und Handhabung des Rechners bis zu den ersten Erfahrungen in BASIC deckt dieses Buch alle Themenkreise ab, die für den Einsteiger wichtig sind.
CPC 6128 für Einsteiger
 215 Seiten, DM 29,-



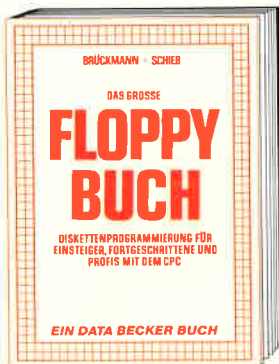
BASIC macht Spaß. Man muß es nur richtig erklärt bekommen. Und genau das tut das große BASIC-Buch zum CPC 6128. In diesem Buch steckt mehr als Einsteigerwissen: Variablen, Zahlensysteme, Bits und Bytes, Tokens, Stringbearbeitung, Sortierung, Laufschrift, selbstdefinierte Zeichen, Windows, Fehlerbehandlung, Kopierschutz, Grafiken, Soundprogrammierung, relative Dateien ... Das verstehen wir unter Vielfalt.
Das große BASIC-Buch zum 6128
 276 Seiten, DM 39,-



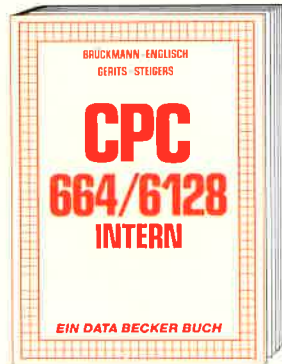
Dieses Buch ist für alle, die bisher dachten, spektakuläre Grafik auf dem CPC sei nicht möglich. Zwei Top-Autoren beweisen das Gegenteil: Mit CPC-Chart – dem Diagrammgenerator, mit Destroyed – dem Arcade-Game, mit CPC's World – dem 3-D-Animationsprogramm, mit dem Zeichenprogramm, mit Vektorgrafik, mit Sprites ... Ja, Sie haben richtig gelesen: Wir reden von den Grafikmöglichkeiten Ihres CPC – inklusive 6128 und Joyce.
Das große Grafikbuch zum CPC Hardcover, 589 Seiten, DM 49,-



Wer seinen CPC wirklich beherrschen will, der muß sich mit dem Thema Maschinensprache beschäftigen. Von den Grundlagen bis zur Programmierung des Z80-Prozessors. Das Maschinensprachebuch zum CPC hilft Ihnen von Anfang an. Mit einer genauen Beschreibung aller Befehle und ausführlichen Beispielen, mit Hinweisen zur Benutzung der Systemroutinen und einem Assembler/Disassembler sowie einem Monitor zum Abtippen. So macht der Einstieg Spaß.
Das Maschinensprachebuch zum CPC
 330 Seiten, DM 39,-



Was man alles aus der DDI-1 des CPC 464, CPC 664 und CPC 6128 holen kann, zeigt dieses Buch auf eindrucksvolle Weise. Neben den nötigen Erklärungen und einem ausführlichen DOS-Listing gibt es zahlreiche Utilities: eine komfortable Dateiverwaltung, einen Disk-Monitor und einen Disk-Manager. Selbst CP/M-Grundlagen und die relative Dateiverwaltung werden erklärt. So findet wirklich jeder CPC-Besitzer in diesem Buch einen wertvollen Ratgeber.
Das Floppybuch zum CPC
 422 Seiten, DM 49,-



Blicken Sie hinter die Kulissen des CPC 664 und des CPC 6128. Kaum ein anderes Autorenteam hat sich so intensiv mit diesen Rechnern auseinandergesetzt: vom Prozessor bis hin zum speziellen Schnittstellenbaustein. Alles wird erklärt und dokumentiert. Natürlich auch das Betriebssystem mit all den wichtigen Facts und Hinweisen, die man braucht. Hier finden Sie die Informationen, die ein Profi von Profis erwarten kann.
CPC 664/6128 Intern
 456 Seiten, DM 69,-



Wer einen Joyce gekauft hat, der möchte möglichst schnell und effektiv mit diesem Rechner umgehen. Joyce für Einsteiger wird dieser Anforderung voll gerecht. Von Kleinigkeiten wie dem Anschluß des Gerätes oder dem Kopieren der Systemdisketten bis hin zur optimalen Arbeit mit LocoScript finden Sie hier alles Notwendige. Dazu eine kleine Einführung in BASIC und LOGO und natürlich in das Betriebssystem CP/M-Plus.
Joyce für Einsteiger
 248 Seiten, DM 29,-



Von der Textverarbeitung zum Programmieren – das bietet Ihnen das große Joyce Buch. Hier werden alle Themen abgedeckt, die für den Joyce Nutzer interessant sind. Spezielle Anwendungen mit LocoScript. Personalisieren des Systems mit CP/M, Multiplan auf dem Joyce, Uhr im BASIC, Grafikprogrammierung in LOGO und viele andere interessante Themen warten auf Sie. Im großen Joyce-Buch.
Das große Joyce-Buch Hardcover, 418 Seiten, DM 59,-



DATA BECKER Führer zu Schneider CPC
 208 Seiten
 DM 19,80



DATA BECKER Führer zum JOYCE
 181 Seiten
 DM 29,80



DATA BECKER Führer zu CP/M
 139 Seiten
 DM 19,80



DATA BECKER Führer zu TURBO PASCAL
 126 Seiten
 DM 24,80

BESTELL-COUPON

Einsenden an: DATA BECKER · Merowingerstr. 30 · 4000 Düsseldorf 1
 zzgl. DM 5,- Versandkosten
 unabhängig von der bestellten Stückzahl
 per Nachnahme Verrechnungsscheck liegt bei
 Name _____
 Straße _____
 Ort _____

DATA BECKER

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

Kaufmännisches Komplettpaket

für DM 198,-

**CPC 464, CPC 664,
CPC 6128, JOYCE,
PC 1512, PC 1640**

Finanzbuchhaltung

mit frei aufbaubarem
Kontenplan, Kontenblättern,
Summen- und Saldenbilanz,
Budgetierung, GuV,
Rohbilanz, BWA, Offenen
Posten, Mahnungen,
Etiketten, Forderungsliste,
Verbindlichkeitsliste, Kunden-/
Lieferantenumsatzstatistik

Lagerbestands- führung

mit Lagerbewegungsliste,
Lagerbestandsliste, Preisliste,
Umsatzstatistik, Bestell-
vorschlagsliste, Etiketten

Auftragsbearbeitung

mit Lieferscheinen,
Einzelrechnung,
Sofortfakturierung,
Artikelgruppenrabatt,
Kundenrabatt, Auftragsrabatt,
frei aufbaubaren
Rechnungsformularen

Textverarbeitung

für DM 98,-

**CPC 464, CPC 664,
CPC 6128, JOYCE**

mit Verbindung zum
kaufm. Komplettpaket,
Adreßdatenbank, Serien-
briefen, Nachfaßschreiben,
Etiketten, Informationsdienst,
Auslandskorrespondenz,
Karteikarten, Taschen-
rechnerfunktion, Aufbau
eigener Rechenformeln,
Tabellenkalkulation,
Bausteinverwaltung.

Zum Lieferumfang gehören deutsche
Handbücher!

Bitte bestellen Sie mit folgendem Coupon!

Hiermit bestellen wir gegen Nachnahme:

Stück		Maschine
_____	Kfm. Komplettpaket zum Preis von DM 198,-	_____
_____	Textverarbeitung zum Preis von DM 98,-	_____
_____	beide Programme zum Preis von DM 249,-	_____

Name: _____

Anschr.: _____

 **infosystems**
SOFTWARE-VERTRIEBS GMBH

Dorrfhof 7 · 4419 Laer
☎ 0 25 54 / 12 32

Die helfende Hand im Softwareland!

MIT ANSPRUCH AUF EINARBEITUNG

Editorial

Liebe Leser,

hoffentlich haben Sie das Schneider Magazin trotz des veränderten Gesamtbildes an Ihrem Zeitschriftenstand überhaupt noch wiedererkannt. Aber wie ich sehe, war es nicht so schwer, denn Sie lesen ja schon wieder das Vorwort. Nichts geändert hat sich am Bemühen der Redaktion, Sie auch dieses Mal und weiterhin mit aktuellen Informationen und interessanten Listings zu versorgen. Dafür sei an dieser Stelle allen Einsendern wieder einmal herzlichst gedankt.

Die Firma Schneider hat sich inzwischen allem Anschein nach entschlossen, eigene Wege zu gehen. Dies läßt neue Entwicklungen und Produkte erhoffen. Per Anzeige in der FAZ suchte sie einen Dipl. Ing. der Informatik zur Konzeption von Mikrocomputern, der unter anderem die CPUs 80386 und 68000 in seine Überlegungen einbeziehen soll. Gesucht wurde auch ein Regelungstechniker für den Bau der Computer und der möglichen Erweiterungskarten und Peripheriegeräte. Daß auch noch die Stelle eines Maschinenbauers für die Konstruktion der Gehäuse zu besetzen war, läßt nur einen Schluß zu: Wilfried Rusniok, der neue Produktionschef, hat seine Arbeit aufgenommen.



Wenn also in Zukunft auf einem Mikrorechner der Name Schneider auftaucht, wird es sich dabei allem Anschein nach um echte Markenqualität "Made in Germany" handeln. Bleibt nur zu hoffen, daß der Mann für die Organisation und Leitung des Service-Netztes nicht vergessen wird. Denn auch in deutschen Qualitätsprodukten kann es gelegentlich zu Störungen kommen, die bei mangelndem Service zumindest die kommerziellen Anwender abschrecken würden.

Für 1988 wünsche ich Ihnen, daß Sie sich trotz all den neuen Computertypen nicht den Spaß an Ihrem Rechner nehmen lassen und auch 1988 mit viel Erfolg ins Innere der Software, Chips und Leiterbahnen vordringen.

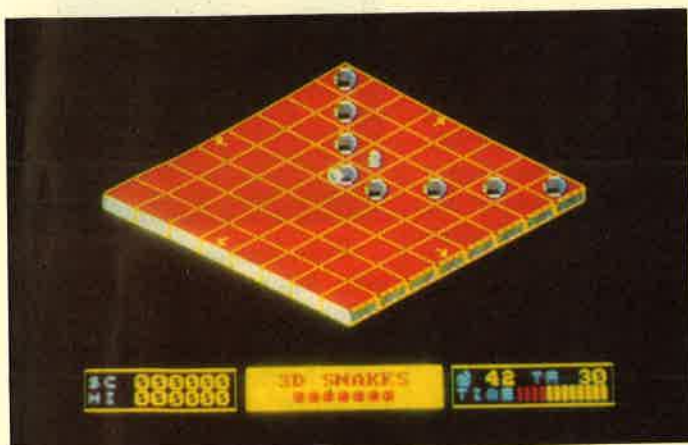
Ihr

H. H. Fischer

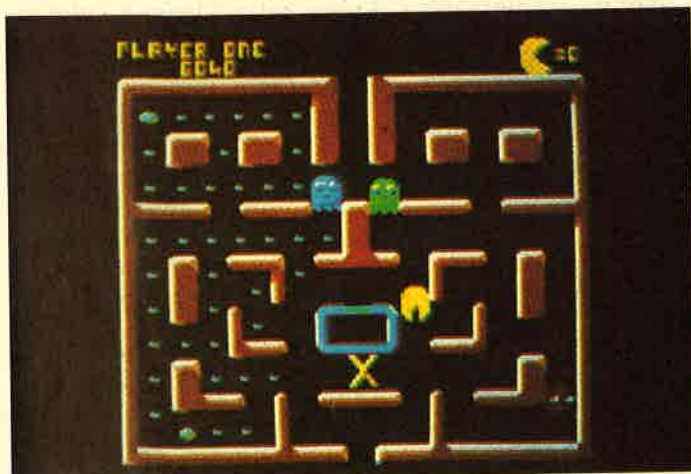
INHALT



Desktop Publishing, kurz DTP, war und ist ein heißes Eisen. Zum einen kann man sich an den Preisen die Finger verbrennen, und zum anderen läßt die Funktionstüchtigkeit oft den Zorn entflammen. Deshalb lohnt sich der Einstieg über unser Topprogramm bestimmt.



3D-Snakes ist ein Spiel, bei dem Sie einen Ball über Plattformen mit Löchern und fehlenden Platten balancieren müssen. Dabei sollen Sie die Schlangen einsammeln, die überall warten. Und noch ein Spiel ist diesmal dabei: "Blasted Squares".



Wer sich eigene Spiele konstruieren will, weil alles bisher dagewesene nicht seinen Geschmack getroffen hat oder viel zu einfach war, der sollte die neue Serie von Andreas Zallmann gleich von der ersten Stunde an mitverfolgen. Sie werden dabei Stück für Stück in die Geheimnisse der Spieleprogrammierung eingeführt.

RUBRIKEN

Vorwort	3
Markt	6
Software-Service	22
Jahresinhaltsverzeichnis	61
Bücher	95
Leserecke	97
Bezugsquellen	102
Kleinanzeigen	103
Fragebogen	109
Top Ten	113
Vorschau	122
Inserentenverzeichnis	122
Impressum	122
Bücherversand	123

BERICHTE

Brother-Drucker M-1409	12
Z80-Assemblerkurs von Sybex	20
Künstliche Intelligenz	24
Expertensysteme	26

SERIE

Hardware-Erweiterung: UPA-Adapter	28
Projekt Pacman, Teil 1	36
Firmware-Routinen 664/6128	42

JOYCE

Den Joyce programmieren	17
Joyspool	17
Comac-Litbox	18

SCHNEIDER PC

Turbo-Basic-Compiler	44
8088/8086-Assemblerkurs, Teil 15	48
Digitizer Video 1000	51
3D-Animation	54
Musik 2, 3, ...	57
Turtle-Grafik	60

TOP

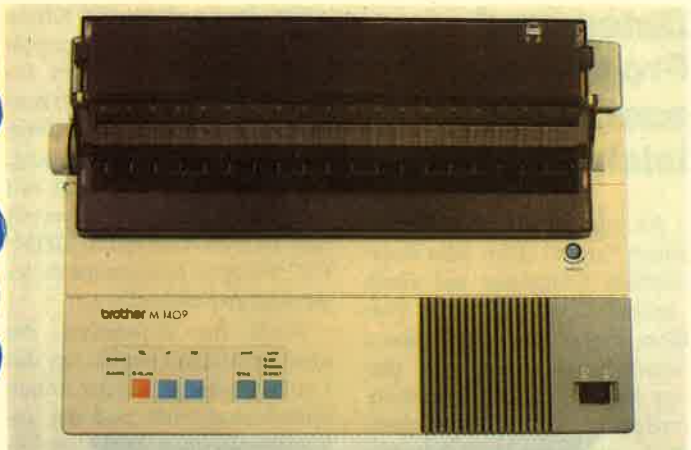
3D-Snakes	64
Desktop Publishing	72
Sort Pack	80

TIPS + TRICKS

Grafik-Gags	86
Puzzlebild (Werwolf)	85
Blasted Squares	88
Superdruck	90
CP/M Plus Patch	92

SPIELREVIEWS

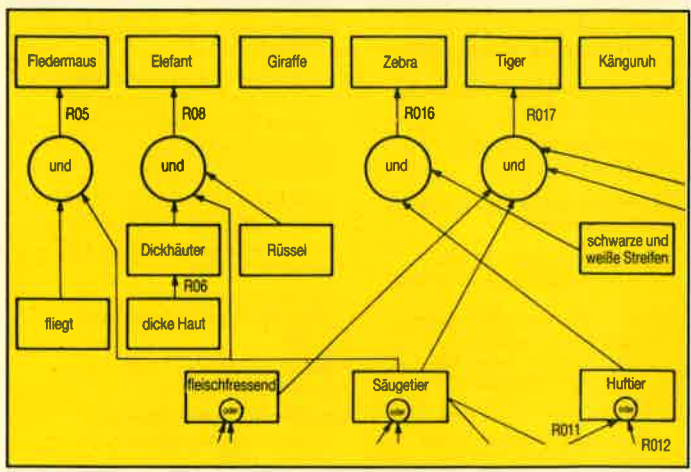
Pulsator	108
Spy vs Spy	108
The Armageddon Man	111
Mindshadow	112
Shard of Inovar	112
Renegade	113
Moonmist	114
The Guild of Thieves	114
Wizball	115
Peter Shilton's Handball Maradona	118
Convoi Raider	118
Red L.E.D.	119
Exolon	119
President	120
6 Pack Vol. 2	121
Cholo	121



Der neue Matrixdrucker Brother M-1409 hat außer einem schönen Äußeren noch viele innere Feinheiten zu bieten. Ein multifunktionales Bedienerfeld und auswechselbare Fontcartridges sind Features, die nicht gerade jeder Drucker dieser Preisklasse zu bieten hat.



Mit einem Grafikprogramm lassen sich Bilder zwar einfach, aber auch zeitaufwendig in den Computer bringen. Wieviel angenehmer wäre es da doch, die Vorlage einfach abzutasten und in den Computer einzulesen. Genau hierzu dienen Digitizer.



Ganze Professorenteams haben sich schon mit dem Thema der künstlichen Intelligenz beschäftigt. So ist es kein Wunder, daß es für diesen Bereich der Computeranwendung inzwischen umfangreiche Literatur und geeignete Programme gibt.

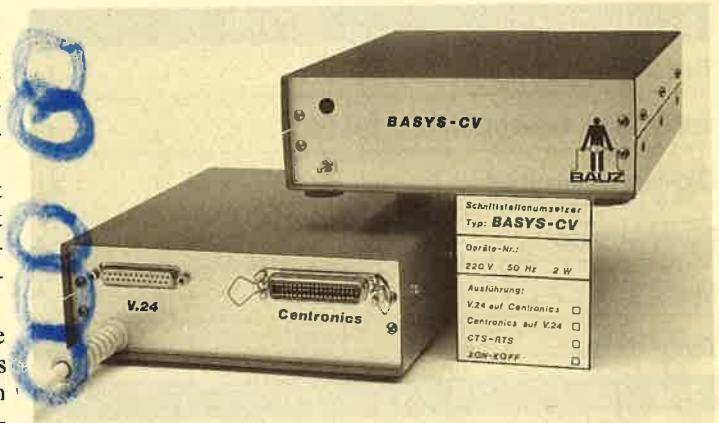
Daten- und Programm-austausch leichtgemacht

Ab jetzt ist der Umstieg von einem "alten" IBM- oder kompatiblen Computer auf einen "neuen" IBM-PS/2 kein Problem mehr. Allen, die diesen Schritt getan haben oder planen, bietet TG-Soft ein einbaufertiges 3,5"-Diskettenlaufwerk, mit dessen Hilfe sich eigene Programme und Daten auf die neuen IBM-Modelle übertragen lassen. Es wurde speziell für den Schneider PC 1512 entwickelt, funktioniert jedoch in Kombination mit fast allen gängigen IBM-kompatiblen Rechnern unter MS-DOS 3.2. Für den PC 1512 wird es mit einem genau für dieses Gerät ausgelegten Einbaukäfig geliefert.

Da das Laufwerk 720 KByte formatierte Speicherkapazität besitzt, ist eine besondere Installation beim Systemstart notwendig. Diese zählt selbstverständlich zum Lieferumfang. Die Aufzeichnung erfolgt mit dem 5,25"-Formfaktor; somit sind die Disketten mit den IBM-PS/2-Floppys problemlos zu lesen und zu beschreiben.

Auch für Anwender, die nicht umsteigen wollen, ist das Laufwerk aufgrund der hohen Speicherkapazität und des zukunftsweisenden Diskettenformats interessant. Es ermöglicht dem User, die zahlreich im 5,25"-Format vorhandene Software ins 3,5"-Format umzukopieren. Seine Abmessungen entsprechen denen einer 5,25"-Floppy. Der Preis beträgt 369.- DM.

TG-Soft
 Offersdorf 5
 8491 Rimbach
 Tel. 09941/3765



Zwei in einem: V24/RS232 und Centronics, egal in welcher Richtung. Der Computer benötigt nur noch einen Ausgang.

Schnittstellenwandler

Alles ändert sich, warum nicht auch Ihr Interface? Eine Frage, die wohl jeder vernünftige Anwender mit Stirnrünzeln von sich weisen wird, bis er einmal vor dem Problem steht, mit seinem PC ein Gerät bedienen zu müssen, das nur eine V.24/RS-232-Schnittstelle hat, während sein PC lediglich mit einer parallelen ausgestattet ist. Oder er hat ein Peripheriegerät mit Parallel-Interface, das 20m weit weg steht.

Was nun? Eine neue Schnittstelle muß her. Sie wird eingebaut. Doch was geschieht jetzt mit der alten Anwendung, die doch das alte Interface benötigt? Hier ist es besser, einen externen Schnittstellenwandler einzusetzen, der nur zwischengeschaltet wird.

Ein solches Gerät in professioneller Ausführung bringt jetzt die Firma BAUZ heraus. Unter der Bezeichnung BASYS-CV bietet sie es im soliden Stahlblechgehäuse und mit eingebauter Stromversorgung an. Je nach Ausführung wandelt es von V.24/RS232 nach Centronics oder umgekehrt. An seiner Rückseite finden sich eine 25polige D-Sub-Buchse und eine 36polige Buchse, an die alles angeschlossen wird.

Die V.24/RS-232-Schnittstelle des BASYS-CV läßt sich mit Xon/Xoff-Protokoll oder RTS/

CTS-Handshake betreiben. Datenformat und Übertragungsgeschwindigkeit sind einstellbar. Das Gerät wurde in Deutschland entwickelt. Seine Produktion findet ebenfalls hier statt. Es entspricht dem Qualitätsstandard, den man für einen Industrieinsatz fordern muß.

Weitere Informationen sind erhältlich bei:

BAUZ GmbH
 Brakeweg 21
 2730 Zeven
 Tel. 04281/1577

Bank 111, universelles Buchungs-System für CPC

Mit diesem menügesteuerten Programm lassen sich Bankkonten verwalten, Kassen- oder Haushaltsbücher führen, einfache Einnahme-/Überschußrechnungen erstellen oder die Hausverwaltung abwickeln. Ungefähr 400 Buchungen pro Abrechnungszeitraum sind möglich. Speichern/Laden, Sortieren, Ändern, Indexdatei und andere Funktionen sind vorhanden. Ausgaben erfolgen über Monitor oder Drucker. Das Programm ist insgesamt einfach zu bedienen und mit einer ausreichenden Anleitung versehen.

Dagmar Thiesen
 Software Entwicklung/Vertrieb
 Rathausstr. 70
 5410 Höhr-Grenzhausen

Jetzt neu!

PC-Disk
 Der PC-Programmservice des Schneider Magazins

Auf S. 15 finden Sie den Bestellschein



20.- DM

Zeitanzeige: Maschinensprache-Utility zur permanenten Zeitanzeige (3/87)

Diagramm: Balken- und Liniendiagramme (Basic2, 4/87)

Analoguhr: Analoge Zeitanzeige in Basic2 (4/87)

Apfelplantage: Simulation in Basic2 (5/87)

Gefriergut-Verwaltung: Indizierte Datei (Basic2, 6/87)

2D-Funktionenplot: Der PC zeichnet Funktionen (Basic2, 7/87)

Basic-Lister: Das List-Programm des Schneider-Magazins. In Turbo-Pascal-Sourcecode und als ausführbare Datei. (7/87)

Silicon-Test: Simulationsspiel (7/87)



20.- DM

Käsekästchen: Das bekannte Spiel in Basic2 (8/87)

Lotto: Spielen und Auswerten (Basic2, 8/87)

Kontoführung: Haushaltsbuch im PC (Basic2, 9/87)

Icon-Editor: Zugriff auf die GEM-Icons. Turbo-Pascal-Sourcecode und ausführbare Datei (10/87)

3D-4-Gewinnt: Spiel in einer 3D-Version in Basic2 (10/87)

Datelauswahl: Dateien mit Cursor-tasten auswählen (Basic2, 11/87)

Textverarbeitung: Programmiert in Basic2 (11/87)

Music-Player: Soundprogrammierung in Turbo-Pascal (1/88)

Gauß: Lösen linearer Gleichungssysteme (Basic2, 1/88)

Disk-Label-Utility: Diskettenaufkleber komfortabel bedrucken (Basic2, 1/88)

Alle Programme auf den Disketten sind sofort lauffähig. Turbo-Pascal-Programme werden im Sourcecode und als lauffähige Datei geliefert. Die Angaben in Klammern geben die Heft-Nr. des Schneider Magazins an, in der das Programm veröffentlicht wurde.

Low-Cost-Schaltbild-CAD-System für CPC

Hobbyelektronikern, Funkamateuren und anderen privaten Anwendern kann dieses Programm beim Erstellen von elektronischen oder elektrischen Schaltbildern viel Arbeit abnehmen, und das bei einem Preis von ca. 50.- DM.

Die Anleitung ist zwar knapp, aber ausreichend. Bauteile lassen sich in jeder Lage darstellen und sind alle in einer Bibliothek vorhanden. Vom Programm werden die verwendeten Bauteile in einer Liste protokolliert. Entwürfe können abgespeichert und wieder geladen werden.

Spezialbauteile, wie sie normalerweise nur in HF-Techniken vorkommen, können auf Wunsch "nachgerüstet" werden. Die Hardcopy ist für Epson und Compatible vorgesehen.

Dagmar Thiesen
Software Entwicklung/Vertrieb
Rathausstr. 70
5410 Höhr-Grenzhausen

StarWriter PC Version 2.0

Das Programmpaket "Starwriter PC" ist nun in der Version 2.0 erhältlich, die einige wichtige Neuerungen aufweist. Die Textverarbeitung bietet zusätzliche Löschoptionen und eine jederzeit abrufbare ASCII-Tabelle. Die Druckerodes lassen sich ausblenden. Ein kleiner Fehler in der Trennhilfe, der manchmal ein paar Zeichen verschluckte, wurde behoben, eine umfangreiche Fußnotenverwaltung integriert. Nach Wunsch läßt sich das Programm nun komplett in den RAM-Speicher des PC laden. Auf diese Weise werden einige Funktionen nochmals beschleunigt, da nun keinerlei Diskettenzugriffe mehr nötig sind.

Bei der Adressenverwaltung wurde die Menübenutzung durch die Maus verbessert, und

der Grafikeil unterstützt jetzt auch die Hercules-Karte. Außerdem erhält man ein residentes Snapshot-Tool, mit dessen Hilfe sich Bildschirmfotos anderer Programme ablegen und weiterverarbeiten lassen. So kann man jetzt z.B. mit "GEM-Paint" erstellte Bilder mit dem Grafikmodul von "StarWriter PC" vervollkommen. Allerdings lassen sich nur Grafiken, keine Textbildschirme abspeichern.

Jeder eingetragene User erhält das Update für 98.- DM. Neuerwerber müssen nun 399.- DM zahlen. In Anbetracht der Leistungsfähigkeit des Programms ist dies ein ausgesprochen günstiger Preis. Weitere Informationen liefert Star Division, 2120 Lüneburg.

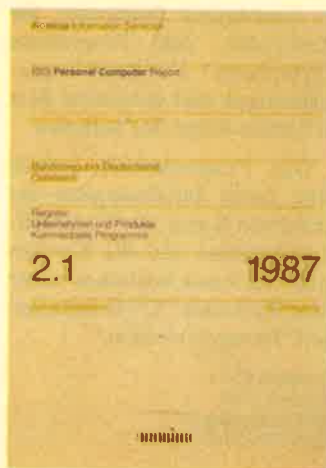
Ulf Neubert

Durchblick

Die Standardisierung auf dem PC-Sektor, die wir der Marktmacht von IBM zu verdanken haben, hat dazu geführt, daß für PCs inzwischen ein unübersehbares Angebot an Software besteht. Und inzwischen gilt auch der umgekehrte Schluß: Das Software-Angebot ist ein wichtiges Argument bei der Entscheidung für den kompatiblen PC.

Ein solches Angebot nützt allerdings gar nichts, wenn der Überblick fehlt. Nur eine Übersicht über die Angebote und Anbieter kann gewährleisten, daß die Entscheidung für ein bestimmtes Programm nicht vom Bewußtsein begleitet wird, das meiste eigentlich gar nicht zu kennen. Aus dieser Not entstanden viele Übersichten, die den nötigen Durchblick versprechen.

Zum Besten gehört hier wohl der ISIS Personal Computer Report, der zweimal jährlich erscheint. Er ist in die Rubriken Kommerzielle Programme, Branchen-Programme, Technische Programme und Systemprogramme eingeteilt und gibt zu jedem einzelnen Programm alle Informationen, die für eine erste Auswahl erforderlich sind.



Ein Register für die Programme und die Anbieterfirmen sowie Portraits der Software-Hersteller runden das Werk ab.

Über 2000 einzelne Programme werden so auf über 1000 Seiten im DIN-A4-Format vorgestellt. Das zweibändige Werk erscheint bereits im 5. Jahr. Die

FINANZ – Das Top-Programm zur privaten Finanzbuchhaltung!

10 Einnahme-, 30 Ausgabe-, 10 Schuld- und 10 Forderungs-Posten. Buchen, Posten benennen/ gegen künftige Buchungen sperren. Ratenhöhe der Schulden/Fälligkeiten d. Ausgaben festlegen und anzeigen, Listen blättern/drucken, automatische Schuldenbuchung uvm. Monatslisten/Jahresübersicht (ständig) komplett auf dem Bildschirm, Anleitung auf Disk (ausdruckbar).
CPC-Disk 33 DM (V-Scheck).

Hans-J. Herrmann, ☎ 0 30 / 6 85 12 12,
Jos.-Schmidt-Str. 16, 1000 Berlin 44.

Lichtgriffel nur DM 49,-

komplett mit Programmen + dt. Anleitung
Lieferbar für folgende Computertypen:

Commodore: C 64/ C 128/ VC 20

Atari: 600XL/800XL/130XE

Schneider: CPC 464/664/6128

Versand gegen Scheck/Nachnahme.

Informationsmaterial gratis!

Bitte Computertyp angeben!

Fa. Klaus Schißlbauer

Postfach 11 71 H, 8458 Sulzbach-Rosenberg
Telefon 09661/6592 bis 21 Uhr

neue, aktualisierte Ausgabe ist für das erste Halbjahr 1988 zu erwarten. Der Preis für den Report ist mit ca. 90.- DM angesichts der Informationsfülle günstig ausgefallen.

Nomina GmbH
Landsberger Straße 238
8000 München 21
Tel. 0 89 / 5600-4 61

die idee DM 25.-

SCHNEIDER • PUBLIC • DOMAIN

Bei Public Domain besteht die Idee darin, guten Programmen zu einer weiteren Verbreitung zu verhelfen. Das Schneider Magazin will diesen Gedanken fördern, indem CPC-Programme, die interessierte Leser zur Verfügung stellen, auf diesem Weg veröffentlicht werden.

ID Nr. 1

ANWENDERPROGRAMME

- ◆ Biorhythmus
- ◆ Dateiverwaltung
- ◆ Diskettenmonitor
- ◆ Maschinensprachemonitor
- ◆ Schallplattendatei
- ◆ Vokabeltrainer
- ◆ Z80-Inline-Assembler für Turbo-Pascal

SPIELE

- ◆ 15er: Das klassische Verschiebespiel
- ◆ Grufti: Pacman in neuer Umgebung
- ◆ Hölzer: Wer nimmt das letzte Holz?
- ◆ Hospital: Der Alltag der Krankenschwester
- ◆ Nimm: Ein Nimm-Spiel mit Herz
- ◆ Schütze: Üben Sie sich als Artillerist!
- ◆ Tonne: Sind Sie geschickter als Ihr CPC?

UTILITIES

- ◆ Grafik-Demo: Faszinierende Grafik auf dem Grünmonitor
- ◆ Kurzgeschichten-Generator: Der Computer erzählt
- ◆ Starter: Programme komfortabel starten

ID Nr. 2

ANWENDERPROGRAMME

- ◆ Haushaltsführung
- ◆ Bundesligatabelle
- ◆ Diskettenverwaltung
- ◆ Diskmonitor
- ◆ Disktool 5.14
- ◆ Globus: Entfernungen nach Breiten und Längen
- ◆ Niemeyer: Statistik im Griff
- ◆ Taschenrechner
- ◆ Sonnensystem: Daten und Darstellung

SPIELE

- ◆ Agentenjagd: spannendes Adventure
- ◆ Ernie: Geschicklichkeit auf der Pyramide
- ◆ Pyramide: Managementspiel
- ◆ Rätselgenerator: erstellt Buchstabenquadrate
- ◆ Solitär: Stechspiel auf dem CPC
- ◆ Word-Hangman: Computerspielklassiker

Verwenden Sie bitte den Bestellschein auf Seite 15

Umgezogen

Die Firma Frank Strauß Elektronik ist unter neuer Adresse erreichbar. Nachdem das Kaiserslauterer Unternehmen expandierte, mußte man inzwischen neue, größere Geschäftsräume beziehen.

Der Spezialist für externe Massenspeicher (Festplatten/Laufwerke) liefert Systeme für fast alle PC-Typen, aber auch für den Schneider Joyce und die CPC-Serie. Neuestes Angebot für Schneider-User ist das Festplatten-Kit mit 30 MByte inklusive Lüfter und komplettem Einbausatz für nunmehr 798.- DM.

Frank Strauß Elektronik
St. Marienplatz 7
6750 Kaiserslautern
Tel. 06 31 / 1 62 58

Soft- und Hardware-Führer für Joyce-Anwender

Im Dezember '87 soll ein Verzeichnis aller Hard- und Software für den Joyce erscheinen, die derzeit auf dem Markt erhältlich ist. Neben den eigentlichen Produktinformationen enthält das Verzeichnis auch Händleradressen und Inserate einschlägiger Anbieter.

Das im Format DIN A5 gehaltene Nachschlagewerk erscheint zunächst in einer Auflage von 2000 Exemplaren, wird etwa 100 Seiten umfassen und zum Preis von 5.- DM vertrieben (ISBN-3-922584-62-4).

CMZ-Verlag
Winrich Clasen
Borgswiese 9-11
4650 Gelsenkirchen 2
Tel. 02 09 / 77 78 96

Schulungsprogramm

Das neue Angebot der Leymann CVG liegt jetzt vor. Es umfaßt den Zeitraum Oktober 1987 bis März 1988 und bietet insgesamt 18 Schulungsthemen in 48 Veranstaltungen. Die Palette reicht von kostenlosen, eintägigen Schnupperkursen bis

zu fünftägigen Seminaren für Anwender des Programms "Symphony". Der Stoff ist praxisbezogen und entspricht dem aktuellen Stand der Software.

Das Programmheft enthält eine kurze Inhaltsangabe der einzelnen Kurse, die Veranstaltungstermine und die Kurskosten. Es kann kostenlos unter dem Stichwort "CVG-Schulungen" bezogen werden.

Leymann CVG
Postfach 1340
3012 Langenhagen
Tel. 05 11 / 78 05-2 59

Public-Domain-Software

In den Vereinigten Staaten ist PD-Software zwar längst ein alter Hut, aber heutzutage beliebter denn je. In Deutschland allerdings ist der Grad des Wachstums für diese Art von Software eher schleppend.

Bei PD-Software handelt es sich prinzipiell um Programme ohne Copyright, die jeder frei kopieren oder weiterverschicken kann. Andererseits fehlt oft die Bedienungsanleitung oder dieselbe ging auf dem langen Weg durch die Computer irgendwann einmal verloren.

Martin Kotulla bietet nun 12 Disketten für die CPCs, den Joyce und den Commodore an, die Beachtliches enthalten. Fast alles, was gut und teuer ist, wird da angeboten, Pascal, Z80-Assembler-Paket, XLISP, E-PROLOG, Small-C, Forth-83 und vieles mehr. Die Preise der Disketten werden aufgrund von Kopierzeit und Versandkosten berechnet und liegen bei 30.- DM pro Diskette. Die Programme sind nahezu ausschließlich für CP/M geschrieben.

Aber auch eine ausgesuchte Sammlung amerikanischer Public-Domain-Software wird von Martin Kotulla angeboten. Hier ist das Angebot noch weitaus umfangreicher. Das Anfordern von Info-Material ist auf jeden Fall empfehlenswert.

Martin Kotulla
Grabbeistr. 9
8500 Nürnberg 90
Tel. 09 11 / 30 33 33

kurz & bündig

3 Millionen WordStars

MicroPro feiert den Verkauf von drei Millionen Exemplaren ihrer legendären Textverarbeitung. Die Zahl der User von "WordStar" wird von der Firma allerdings auf nahezu 10 Millionen geschätzt.

MicroPro
Widenmayerstr. 6, 8000 München 22

Mobile Drucker

Der Matrixdrucker Microline 192 Elite ist jetzt in einer Ausführung für Netz- und 12V-Betrieb und einer Version mit Akku lieferbar. Er läßt sich damit an den mobilen Laptops betreiben.

Reichmann GmbH
Postfach 12 05, 7257 Ditzingen

Künstliche Intelligenz

Der Bundesverband Deutscher Unternehmensberater befaßt sich mit KI. Ein Arbeitskreis soll Markttransparenz schaffen, um die Kunden bei der Entscheidung über die Einführung entsprechender Systeme fundiert beraten zu können.

BDU
Friedrich-Wilhelm-Str. 2, 5300 Bonn 1

1,25 Millionen

Anläßlich des 25jährigen Jubiläums, das Panasonic in Deutschland feiern konnte, stellte die Firma der Max-Planck-Gesellschaft eine Million DM für Forschungszwecke zur Verfügung. Weitere 250.000 DM erhielt die Technische Universität Hamburg-Harburg. Das Unternehmen erwirtschaftet zur Zeit mit knapp 700 Mitarbeitern einen Umsatz von einer Milliarde DM.

Panasonic Deutschland GmbH
Winsbergstr. 15, 2000 Hamburg 54

Programmierbares Grafik-Terminal

Das erste programmierbare hochauflösende Grafik-Terminal der Welt stellte das Ingenieurbüro Glover auf der SYSTEMS '87 vor. Es bietet eine Auflösung bis zu 1280 x 1024 und eine Farbzahl bis 256 aus 16 Millionen. Da es mit einem 3,5"-Diskettenlaufwerk ausgerüstet ist, kann es nach den Erfordernissen des Anwenders programmiert werden.

IBG GmbH
Steubenplatz 12, 6100 Darmstadt
Tel. 061 51 / 84 071

Modula-2 von Borland

Für 8-Bit-Rechner bietet Borland/Heimsoeth jetzt einen Modula-2-Compiler an. Er unterstützt voll den Standard nach Prof. Wirth und bietet außerdem noch viele Erweiterungen wie z.B. READ, READLN, WRITE, WRITLN.

Heimsoeth software GmbH & Co
Fraunhoferstr. 13, 8000 München 5

24 Nadeln

Einen Drucker mit 24 Nadeln bietet nun auch Triumph-Adler an. Der MPR 7600 schafft im Schnelldruck-Modus mit einer Matrix von 12 x 7 Punkten 330 Zeichen pro Sekunde; im LQ-Modus werden 84 Z/s angegeben. Das Gerät ist standardmäßig mit einer parallelen und einer seriellen Schnittstelle ausgestattet und kann Epson, Diablo 630, Qume S11 und IBM Graphic Printer emulieren.

Triumph-Adler AG
Fürther Str. 212
8500 Nürnberg

Fehlende Peripherie

Der Absatz der neuen PS/2-Serie von IBM, die die PCs ablösen soll, wird von der mangelnden Verfügbarkeit an Peripherie gebremst. Zu diesem Ergebnis kommt eine Umfrage des Münchner House of Computers (HOC). Insbesondere die Host-Anbindung, Druckeranschlüsse und Controller-Karten für 5,25"-Laufwerke sind noch Mangelware.

HOC
Leonhardsweg 2-4
8025 Unterhaching

Neue Toolbox

Die Mathematik-Toolbox für Turbo-Pascal ist ab sofort in deutscher Sprache lieferbar. Sie ergänzt den Compiler um Routinen für Interpolation, Matrixoperationen, numerische Differenzierungen usw. Der Preis beträgt 198.- DM.

Heimsoeth software GmbH & Co
Fraunhoferstr. 13
8000 München 5

Logitech Modula-2, V3.0

Mit fenster- und mausorientierter Benutzerschnittstelle ist die neue Version des Modula-2-Compilers von Logitech ausgestattet. Er ist schnell und erzeugt jetzt Standard-OBJ-Code. Damit wird die Verbindung zu anderen Sprachen möglich.

Logitech S.A.
CH-111 Romanel/Morges

DATEV-Software

Für nur 99.- DM bietet Delphi das Programm "Journal" an. Es soll den Datenverkehr zwischen Buchhaltung, Steuerberater und DATEV-Rechenzentrum erleichtern. Mit "Journal" können die Daten im Betrieb erfaßt, vom Steuerberater kontrolliert und so aufbereitet auf Diskette weitergereicht werden.

Delphi Informationssysteme GmbH
Promenade 17
7900 Ulm

EDV-Ausbildung

1300 Seminare zu 176 Themen bietet das Control Data Institut in seinem Katalog für 1988 an. Neben Hamburg, Frankfurt, Tübingen und München hält es auch Kurse in Berlin, Hannover, Kassel und Dortmund ab. Insgesamt 176 Seminare werden zu den sieben Themenkomplexen Schlüsselqualifikationen, EDV-Basiswissen, Programmiersprachen, IBM-Software, Siemens-Software, PC-, PS/2-Software, UNIX und Kommunikations-Software angeboten.

Neu aufgenommen wurden auch sogenannte Trainee-Programme. Sie ermöglichen die längerfristige Aus- und Fortbildung in einzeln konzipierten Stufen. Interessierten Firmen können langfristige Qualifizierungskonzepte erstellt werden. Der 240seitige Katalog ist bei nachstehender Adresse erhältlich.

Control Data Institut GmbH
Prielmayerstraße 3
8000 München 2
Tel. 089/52391-800

M&T-Schulung

Der Verlag Markt & Technik in Haar bei München, vielen CPC-Besitzern und Aufsteigern wegen seiner preisgünstigen Profi-Software der Junior-Reihe gut bekannt, kümmert sich intensiv um die PC-User-Gemeinde. Das Stichwort lautet Schulungsprogramme für Selbststudium und Gruppenunterricht.

Diese Programme sollen das Beherrschen von solch komplexer Software wie "dBase III", "Word 3.0", "Lotus 1-2-3" und "Framework II" erleichtern. Für 98.- DM erhält man jeweils ein ausführliches, didaktisch sehr gut aufgebautes Handbuch (ca. 600 Seiten) samt entsprechender Übungsdiskette.

An die "dBase III"-User wurde ganz besonders gedacht. So gibt es den Band "dBase III Plus: Das Datenbanksystem für 16-Bit-Computer", der hilfreich

ist als das Originalhandbuch. Daneben ist aber noch ein 700 Seiten umfassendes "dBase Kompendium" erhältlich. Es stellt die deutsche Übersetzung eines der erfolgreichsten "dBase"-Bücher überhaupt dar. Hier sind alle Tips, Tricks und Konzepte zusammengetragen, die jemals zu einer "dBase"-Version gefunden wurden.

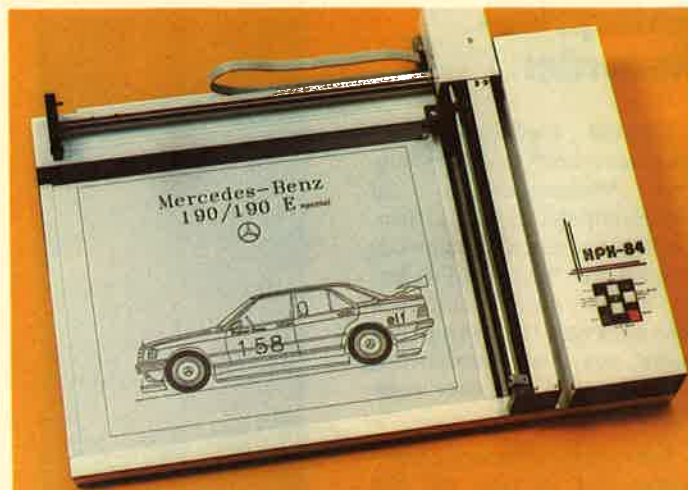
Insgesamt vier Bände befassen sich samt zugehörigen Disketten mit Tools für "dBase III Plus". Diese gehen unter anderem auf Grafik, finanzmathematische, statistische und trigonometrische Funktionen, Turbo-Pascal-Module und Netzwerke ein und bieten in einem weiteren Band zahlreiche Utility-Programme. Eine gesonderte Einführung in das Datenbankprogramm auf 400 Handbuchseiten und einer Diskette macht den Anwender zum Kenner der Materie.

Markt & Technik Verlag AG
Postfach 1304
8013 Haar

Low-Cost-Plotter – Made in Germany

Wenn man die Zusatzbezeichnung "Low Cost" in Verbindung mit elektronischen Geräten liest, entsteht sofort der Eindruck, es handle sich dabei – wie so oft – um Billigimporte aus bestimmten asiatischen Ländern, die vornehmlich diesen Markt mit Ware versorgen. Wer aber käme auf die Idee, ausgerechnet in Deutschland einen Hersteller von Low-Cost-Plottern zu suchen? Und doch gibt es einen.

Vor ziemlich genau drei Jahren erschienen die ersten Anzeigen der Firma Habersetzer in verschiedenen EDV-Fachzeitschriften. Das angebotene Produkt, der Flachbett-Plotter HPX-84, versprach zumindest für die ersten Plot-Versuche und die gängigsten Anwendungen bereits einen hohen Standard und ausreichende Genauigkeit bei gleichzeitig günstigem Preis.



Der Plotter HPX-84 der Firma Habersetzer bietet je nach Ausführung eine Auflösung von 0,025 mm oder 0,05 mm. Bei 0,05 mm liegt die Schrittgeschwindigkeit bei 120 mm/sec.

Mittlerweile stellt der HPX-84 ein bewährtes Einsteigermodell dar, das in zwei Versionen erhältlich ist. Der HPX-84/25 bietet mit 0,025 mm die höhere Auflösung. Dagegen erreicht der HPX-84/50 nur 0,05 mm, ist dafür aber schneller (120 mm/sec in X- und Y-Richtung). Beide Ausführungen verfügen über eine Centronics-Schnittstelle und werden mittels der gängigen (Hewlett Packard-) Befehlssprache HP-GL gesteuert. Nachfolgemodell wurde dann der PHX-85. Er besitzt die gleiche Grundausstattung wie die 84-Reihe, vereinigt jedoch die Vorteile der beiden Vorgänger, nämlich höhere Auflösung und raschere Geschwindigkeit. Zusätzlich weist er noch einen 48-KByte-Buffer auf.

Das neueste Modell ist der HPX-86. Seine größte Besonderheit ist, daß er als Plotter wie auch als Digitalisiertablett arbeitet. Letztere Möglichkeit ergibt sich durch direkten Anschluß der Maus am Plotter. Dadurch läßt sich der Schlitten in die von der Maus vorgegebene Richtung bewegen. Anstelle eines Stifthalters wird ein Fadenkreuz an den Stiftschlitten montiert. Das erlaubt eine genaue Positionierung auf beliebige Koordinaten. Diese und der Mausstatus werden über eine serielle Schnittstelle im Format eines Summasketch-Tablets zum Computer übertragen.

Der HPX-86 verfügt darüber hinaus über ein zusätzliches serielles Interface. Ein EPROM kann außerdem Systemparameter speichern, die sich nach dem Einschalten oder über Reset wieder aufrufen lassen. Derzeit erfolgt die Steuerung des Geräts noch über eine eigene Steuersprache, die über HP-GL ist jedoch in Vorbereitung.

Bei den Habersetzer-Plottern handelt es sich bisher vornehmlich um DIN-A3-Flachbett-Geräte mit einem Stift und ohne besondere Geschwindigkeitsvorgaben, dafür jedoch mit relativ hoher Genauigkeit. Wie die Produktion trotz niedriger Einstandspreise in Deutschland realisiert und erhalten werden konnte, bleibt zunächst ein Geheimnis der Brüder Habersetzer. Sicher ist jedoch, daß es sich selbst bei den einzelnen Komponenten um eigene Entwicklungen und nicht um OEM-Ware aus Fernost handelt!

Alles in allem stellen die Habersetzer-Plotter preiswerte und trotzdem leistungsfähige Präzisionsgeräte dar. Ihre Einsatzgebiete decken die meisten gängigen Anwendungen ab. Sie werden übrigens auch als Bauplatz angeboten; der Zusammenbau läßt sich durchaus bewältigen.

Peter Habersetzer
Paradeis 51
8120 Weilheim
Tel. 0881/1018

Enterprise-Recorder

Obwohl Cassettenrecorder auch heute noch zu den wichtigsten Massenspeichern für Heimcomputerbesitzer zählen, tauchen nur selten spezielle Geräte auf. Das liegt natürlich daran, daß die meisten einfachen Recorder zum Laden und Speichern von Daten ausreichen und teurere Geräte eher ungeeignet sind.

Ein neuer preiswerter Cassettenrecorder ist jetzt auf den Markt gekommen. Das Enterprise-Gerät wird vom Hersteller speziell als Datenrecorder ausgewiesen, was auch ein Auf-



druck auf seiner Oberseite verdeutlicht. Die REC- und

PLAY-Tasten sind zusätzlich mit LOAD und SAVE beschriftet, was dem Anfänger den Umgang mit diesem Gerät sicherlich erleichtert. Die vielseitigen Einsatzmöglichkeiten des Enterprise-Recorders machen sich auch bei den Anschlußmöglichkeiten bemerkbar. Neben den MIC- und EAR-Buchsen im 3,5-mm-Format gibt es auch eine 5polige DIN-Buchse und eine für die Fernsteuerung (REMOTOTE). Mit einem entsprechenden Kabel kann dieses Gerät an einem CPC 664 oder CPC 6128 verwendet werden.

Im Test traten keinerlei Lade- oder Speicherprobleme auf. Da die Stromversorgung über das mitgelieferte Netzkabel oder

Batterien erfolgt, ist das Gerät auch transportabel. Natürlich kann man zwischen den LOAD- und SAVE-Operationen auch ganz normal Musik hören bzw. aufnehmen oder über das eingebaute Mikrofon Cassetten besprechen. Der Enterprise-Recorder weist folgende technische Daten auf:

Output: 450 mW
Tape Speed: 4,75 cm/Sek.
Frequenzgang: 200-6300 Hz
Maße: 250×137×48 mm
Gewicht: 1 kg
Zubehör: Anleitung, Netzkabel

Bezugsquelle:
Daniel Schwinn
Meisenweg 6
7073 Lorch

Stephan König

Wir stellen aus:
München Messegebäude
19.-23. Oktober 1987
Halle 11 Stand B1

SYSTEMS 87

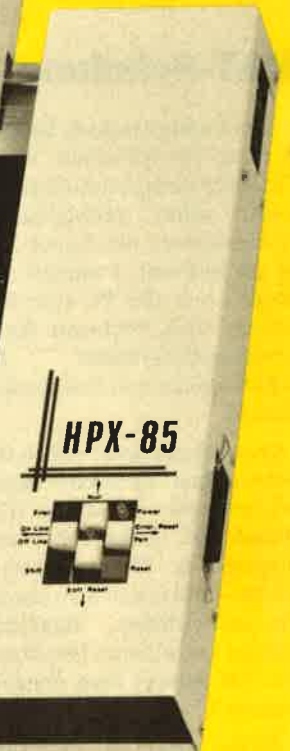
Digitiser + Plotter =

HPX-86

Typ	HPX-84-50	HPX-84-25	HPX-85	HPX-86	KPL-710
Stiftanzahl	1	1	1	1	6
Geschwindigkeit	70 mm/s	35 mm/s	100 mm/s	100 mm/s	300 mm/s
Auflösung	0,05 mm	0,025 mm	0,025 mm	0,025 mm	0,025 mm
Puffer	100 Byte	100 Byte	48 KByte	48 KByte	-
Zeichenfläche mm	290x390	290x390	290x390	290x390	280x385
Schnittstelle	Centronic	Centronic	Centronic	Centronic und V24	Centronic oder V24
Preis (Fertiggerät)	DM 1598,-	DM 1698,-	DM 1798,-	DM 2498,-	DM 2398,-
Preis (Bausatz)	DM 1398,-	DM 1498,-	DM 1598,-	DM 2298,-	

Achtung !!!

Der HPX-86 ist eine Kombination zwischen einem Plotter und einem Digitiser. Dabei ist der Preis geringer, als einzelne Plotter oder Digitiser anderer Hersteller.



In neuen Geschäftsräumen

Nach mehreren Monaten in der "drangvollen Enge" eines Wohn-Containers ging im November 1987 für das Team von Schuster-Electronic in Castrop-Rauxel endlich die nervenaufreibende Umbauphase der Geschäftsräume zu Ende. Zukünftig erwartet die Kundschaft vor Ort eine modern eingerichtete Ladenfläche und das reichhaltige Angebot eines leistungsstarken Facheinzelhändlers für Computer, Hard- und Software sowie Zubehör.

Den Elektromeisterbrief in der Tasche, gründete Reinhard Schuster vor 14 Jahren in Castrop-Rauxel sein erstes Geschäft. Dieses glich freilich zu Beginn noch eher einem Tante-Emma-Laden als dem Elektronik- und Computerfachbetrieb, der nach und nach daraus wurde. Neben Funkgeräten und Zubehör sowie Elektronikbauteilen wurden damals auch Haushaltsgeräte angeboten und repariert.

Es folgten mit der Zeit einige Standortwechsel, bevor sich das



Alles für den Schneider

Unternehmen an einem günstig gelegenen Platz am Rande der Altstadt von Castrop-Rauxel ansiedelte. Nachdem man Anfang 1987 begonnen hatte, die dort übernommenen Geschäftsräume baulich umzugestalten, zog die ganze Mannschaft in einen Wohn-Container um, was dem Erfolg jedoch keinen Abbruch tat.

Mittlerweile war Schuster-Electronic bereits mächtig expandiert und firmierte unter anderem als autorisierter Schneider-Fachhändler, Atari-Systemhändler, Commodore-Vertragswerkstatt, Tandon-Vertragshändler sowie Star-Micronics-Vertretung. Reinhard Schuster ist übrigens einer der wenigen, die von Anfang an im Homecomputer-Geschäft dabei waren. Inzwischen gehören anstelle von Haushalts- und Funkgeräten nunmehr Compu-

ter, Hard- und Software sowie entsprechendes Zubehör zum Angebot.

Vor zehn Jahren war man zudem ins Versandgeschäft eingestiegen und hatte mit der Zeit wesentliche Erfahrungen auf diesem Gebiet sammeln können. Inzwischen kann sich R.

die Landesgrenzen hinaus einen Namen gemacht.

Das Warenangebot ist breit gefächert. Neueste Soft- und Hardware-Produkte sind ständig am Lager, zumal auch die Lieferanten einen leistungsfähigen Einzelhandelsbetrieb bereitwillig umsorgen. Zum Sortiment gehört auch eigene Software. Unter dem Markenzeichen "RSE-Software" bietet die Firma diverse Anwenderprogramme an, die nach strengen Kriterien geprüft und begutachtet werden.

Als weiteres Standbein gilt der Service- und Reparaturbetrieb. Auch hier deutet das Motto "Heute gebracht - über Nacht gemacht" auf einen gut organisierten und leistungsfähigen Reparatur-Service hin. Dies trägt zum positiven Gesamtbild des Unternehmens bei und verrät nicht zuletzt die fachmännische Hand des Elektromeisters.



Der Kunde ist König

Schuster auch hier als Profi bezeichnen. Der Versand floriert recht schnell, und heute verlassen täglich ca. 50 Sendungen das Lager. Dabei gilt übrigens als oberstes Versandziel: Bestellte Ware sollte innerhalb von 24 Stunden ausgeliefert sein!

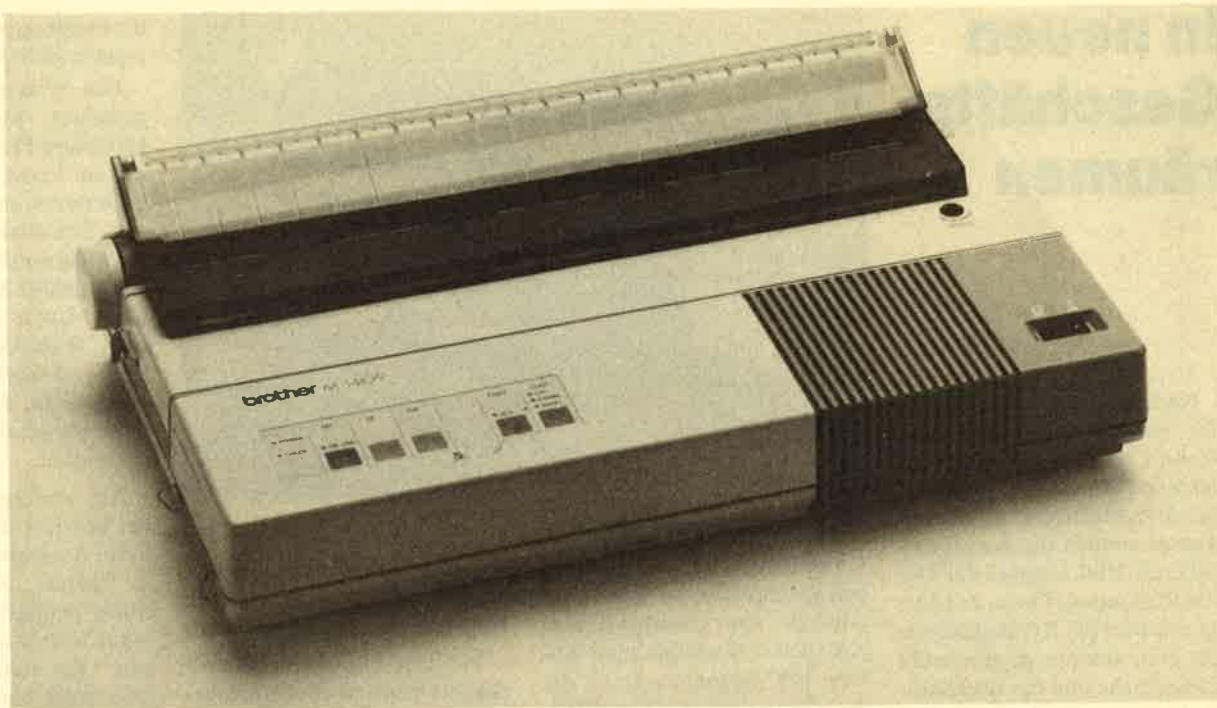
Inzwischen ist Schuster der größte Schneider-Einzelhändler in der Bundesrepublik und zudem Mitglied des Schneider-Händlerbeirats. Immer ein Ohr am Markt, hat sich das Unternehmen inzwischen auch über

Nachdem man nun für die nähere Zukunft bestens eingerichtet ist, will sich das inzwischen neunköpfige Schuster-Team mächtig ins Zeug legen. Immerhin gilt es nicht nur, den Titel des größten Schneider-Facheinzelhändlers zu behaupten. Weitere lohnende Ziele gibt es darüber hinaus genug. Jedoch fürs erste hofft Reinhard Schuster, daß sich die Kundschaft in den neuen Geschäftsräumen schnell heimisch fühlen wird.

Lothar Neff



Der stolze Besitzer



Zierliches aus Japan

Daß Drucker nicht immer nur riesige Kästen sein müssen, zeigt der Matrix-Drucker M-1409 von Brother. Die Leistung muß aber deshalb nicht unbedingt mitschrumpfen.

Ein wesentlicher Gesichtspunkt beim Kauf von Autos ist angeblich das Aussehen der Karosserie, also das Design. Wäre das bei Computerdruckern auch so, dann hätte der Brother M-1409 gute Chancen, einer der meistgekauften Printer zu werden. Das Design war nämlich das erste, was mir beim Auspacken auffiel. Das Gehäuse ist nur 7 cm hoch und etwas tiefer, als ein DIN-A4-Blatt breit ist. Lediglich in die Breite geht der Drucker, aber das liegt am Papier, das er verarbeiten kann. Er akzeptiert nicht nur die üblichen

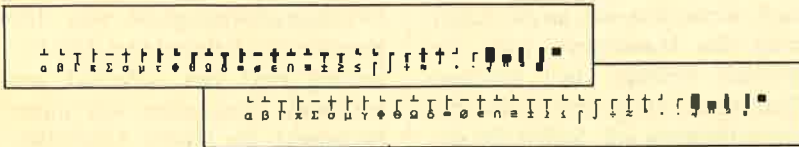
80 Zeichen je Zeile, sondern 110, d.h., er kommt auch mit DIN-A3-Papier zurecht. Mit dem M-1509 steht allerdings auch noch eine Version mit 136 Zeichen pro Zeile zur Auswahl.

Nun soll aber das Design bekanntlich nicht der eleganten Verpackung dienen, sondern den Gebrauchswert eines Gerätes erhöhen. Auch unter diesem Gesichtspunkt hat der M-1409 die beste Note verdient. Betrachten Sie einmal einen Drucker von hinten. Meist werden Sie hier alle Ein- und Ausgänge sowie Schal-

ter finden, mit denen sich ein Computer-Printer ausrüsten läßt. Nur am Geräteboden könnten diese Elemente noch ungünstiger angebracht sein. Schauen wir uns jetzt den M-1409 von hinten an, so entdecken wir nichts dergleichen. Hinten wird nämlich der Traktor anmontiert. Die genannten Elemente finden sich an leicht zugänglichen Stellen, der Netzschalter z.B. oben auf dem Gehäuse. Diese Idee ist so einfach, daß bisher kaum ein Druckerhersteller darauf kam.

Ebenfalls oben auf dem Gehäuse liegt das Bedienungs-Panel mit farbig differenzierten Sensortasten für die wichtigsten Einstellungen. Allerdings gibt es dabei keine Besonderheiten. Erwähnenswert ist allenfalls, daß bereits hier an die Einzelblattzuführung gedacht wurde, die sich per Knopfdruck zuschalten läßt.

Wer über einen Schneider PC oder IBM-Kompatiblen verfügt, muß sich mit der Installation, also der Anpassung des Druckers an Computer und Programm, nicht weiter beschäftigen. Von Haus aus ist der M-1409 auf IBM-



Oben: Die IBM-Grafikzeichen ausgedruckt mit einem Epson LQ-800. Unten: Der Ausdruck mit dem Brother M-1409 zeigt den Unterschied. Beide Ausdrücke im NLQ- bzw. LQ-Modus.

Kompatibilität eingestellt. Natürlich läßt sich auch der Epson-Modus wählen, so daß das Gerät wohl mit den meisten Computern und Programmen zusammenarbeiten wird. Leider hat man auch beim M-1409 nicht auf die benötigten DIP-Schalter verzichtet. Daß es anders gehen kann, hat beispielsweise Olivetti bei seinem DM 100 gezeigt (s. Schneider Magazin 12/87). Die Schalter befinden sich unter einer Abdeckung unter dem Schacht für den Druckkopf und sind so immerhin relativ leicht zugänglich.

Besonderes Augenmerk sollte bei einem Drucker auf die Handhabung von Endlos-Papier gerichtet werden, da die meisten User dieses verwenden. Überhaupt nicht verständlich ist es, wenn der Traktor, mit dem das an den Seiten gelochte Papier transportiert wird, nicht zum Lieferumfang gehört. Beim M-1409

ist er freilich enthalten. Es handelt sich hier um einen Schubtraktor, d.h., das Papier wird am Druckkopf vorbeigeschoben und nicht etwa gezogen. Es gelangt zuerst durch den Traktor, dann an die Walze. Der Vorteil bei dieser Traktorausführung liegt darin, daß häßliche und störende Aufbauten entfallen. Schubtraktoren können im Printer integriert sein, wie bei den Star-Geräten. Außerdem läßt sich bei dieser Version jedes bedruckte Blatt sofort entnehmen, während sich bei Aufsatzmodellen die perforierte Stelle immer im Traktor befindet, so daß ein weiteres Blatt vorgeschoben werden muß. Wer also immer nur einzelne Seiten bedruckt, muß jede zweite unbeschrieben entnehmen.

In unserem Fall kommt der Traktor hinten an den Drucker. Daß er nicht fest angebaut ist, mag zwar elegant sein, einen Nutzeffekt konnte ich aber nicht

feststellen, da man ihn auch bei der Verarbeitung von Einzelblättern nicht abnehmen muß. Beim Papierwechsel sind also keine Montagearbeiten erforderlich.

Aber auch mit Einzelblättern läßt sich problemlos arbeiten. Zum Lieferumfang gehören zwei Papierführungen, die das Einlegen erleichtern. Den Einzug der Blätter erklärt das Handbuch so: "Halten Sie das Papier auf die spezifizierte und erste Schreibstelle geradeaus und anpassend und drucken Sie die TOF-Taste.

Technische Daten

Modell	Brother M-1409
Druckverfahren	Punktmatrix
Farbdrucker	nein
Druckgeschwindigkeit	normal: max. 180 Z/sec
nach Herstellerangaben	NLQ: max. 45 Z/sec
Druckpuffer	4 KByte, erweiterbar auf 20 KByte
Maße (H x B x T in mm)	79 x 424 x 245
Gewicht	5,5 kg
Preise	
Drucker	1 299.-DM
Autom. Einzelblattzuführung	549.-DM
Farbband	30.-DM
Font-Cartridge LQ100	199.-DM
Font-Cartridge LQ200	250.-DM

(Deutsche Sprache, schwere Sprache.)

Unser Testgerät wurde mit automatischer Einzelblattzuführung geliefert. Natürlich gehört diese nicht zum Standardumfang. Für den Privatanwender wird sie auch kaum erforderlich sein. Beim geschäftlichen Einsatz können sich die Kosten angesichts der Preise für bedruckte Endlosformulare allerdings schnell amortisieren. Die Montage der Zuführung ist recht ein-

ESC *

Wahl des Bitbildmodus

Format	ESC * m n ₁ n ₂	m : Bitbildwahl (0 ≤ m ≤ 7) n : Bitbilddaten
BASIC	CHR\$(27);" * "; CHR\$(m); CHR\$(n ₁); CHR\$(n ₂); CHR\$(d ₁); CHR\$(d ₂); ... CHR\$(d _n);	
Hex	1B 2A m n ₁ n ₂ d ₁ d ₂ ... d _n	
Funktion	■ Modus I ■ Modus II	

Wählt den Bitbildmodus in Abhängigkeit vom Wert von "m".

m	Modus	Punkte/ Zeile (13,8")	Zeichenabstand	Funktionsgleiche Codes
0	Normaldichte	660	1/60	ESC K
1	Doppelte Dichte	1320	1/120	ESC L
2	Doppelte Geschwindigkeit und Dichte	1320	1/120	ESC Y
3	Vierfache Dichte	2640	1/240	ESC Z
4	Bildschirmgraphik I	880	1/80	-
5	Plottergraphik I	792	1/72	-
6	Bildschirmgraphik II	990	1/90	-
7	Plottergraphik II	1584	1/144	-

Die Grafik-Modi

Aktuelle Anwenderprogramme

FAKTUREM

Rechnungen, Lieferscheine

usw. können mit diesem Programm geschrieben werden. Besondere Formulare sind nicht nötig. Die Berechnung der MwSt. und der Gesamtbeträge erfolgt natürlich automatisch. Die Belege können auf Diskette gespeichert werden. Die Benutzung ist sehr einfach und erfolgt mit Menüsteuerung und den Cursortasten.

● für Joyce oder CPC nur 78.-

KALKUREM

Tabellenkalkulation mit Grafik

● für Joyce oder CPC nur 78.-

ETATGRAF

Das Haushaltsbuch mit Grafik

Verwalten Sie Ihre Ausgaben mit dem Computer. Die grafischen Auswertungsmöglichkeiten verschaffen Ihnen jederzeit einen guten Gesamtüberblick.

- bis zu 18 verschiedene Kostenarten
- Bearbeitung von 12 Monaten
- Tabellen, Balkengrafik
- für Joyce oder CPC nur 58.-

FIBUCOMP v 3.0

Finanzbuchführung mit Grafik

Nachdem Sie Ihren Kostenplan mit bis zu 60 Konten erstellt haben, können Sie bereits mit den Buchungen beginnen. Eine Übersicht in Form einer Saldenbilanz kann auf dem Monitor, Drucker oder als Grafik dargestellt werden.

- komplette Kontenplananzeige am Monitor
- bis zu 4stellige Kontennummern
- Ausdruck von Grundbuch und Kontenblättern
- einfache oder doppelte Buchführung
- automatische Kontostandberechnung
- nur ein Diskettenlaufwerk erforderlich
- inkl. deutscher Anleitung
- 3"-Disk
- für CPC 464/664/6128 nur 98.-

VOKABI

Der universelle Vokabeltrainer

Eine zeitsparende Hilfe beim Erlernen von Vokabeln z. B. für Englisch oder Holländisch. Das Programm berücksichtigt automatisch den Lernerfolg, schwierige Vokabeln werden häufiger abgefragt.

- Lernstand speicherbar
- Lernstandskontrolle
- Ausdrucken von Vokabellisten
- für Joyce oder CPC nur 58.-

VAN DER ZALM SOFTWARE

Programm-Entwicklung und Vertrieb
Elfriede van der Zalm

Schieferstätte · 2949 Wangerland 3
Telefon 0 44 61 / 55 24

Versand erfolgt per Vorkasse (portofrei),
Nachnahme (zzgl. 5.- DM).

fach, wenn man sich an die Anleitung des Handbuchs hält, das speziell beiliegt. Bei unserem Test traten weitgehend keine Beanstandungen auf. Selbst das weniger stabile Recycling-Papier wurde problemlos eingezogen. Lediglich für die Aufnahme der bedruckten Blätter hätte ich mir eine seitliche Führung gewünscht, da beim unbeaufsichtigten Ausdruck einer größeren Anzahl die einzelnen Seiten nicht sehr ordentlich aufeinandergelegt werden.

Wie bereits erwähnt, ist der Wechsel zwischen beiden Papierarten möglich, ohne den Drucker umzubauen. Auch hier bietet Brother ein Konzept, das vielen anderen Herstellern nur zur Nachahmung empfohlen werden kann, zumal deren Geräte oft teurer sind.

Erst beim Drucken fiel mir wieder auf, daß ich ein Gerät der unteren Preis- und natürlich auch Leistungsklasse vor mir habe. Das spricht allerdings nicht gegen den Drucker, denn die bisher beschriebenen Äußerlichkeiten ist man von einem 9-Nadel-Printer zu diesem Preis gar nicht gewohnt. Die erreichten Resultate im schnellen Modus können natürlich ihre Herkunft aus dem Matrixdrucker nicht verleugnen. Jeder einzelne Punkt ist deutlich zu erkennen. Der NLQ-Modus hingegen verdient diese Bezeichnung voll und ganz.

Im Grafikmodus stellt der Drucker die für 9 Nadeln üblichen 4 Dichten von 60 bis 240 Punkten je Inch zur Verfügung. Zum M-1409 sind auch zusätzliche Zeichensätze lieferbar. Sie befinden sich jeweils auf einer Platine, die unter der vorderen Abdeckung eingesteckt wird. Die Font-Cartridge LQ100 stellt drei weitere Schriften zur Verfügung. Die Platine mit der Bezeichnung LQ200 liefert zwei zusätzliche Schriften und erweitert außerdem den Druckerpuffer um 16 KByte.

Die technischen Daten geben beim M-1409 eine maximale

Druckgeschwindigkeit von 180 Zeichen pro Sekunde an. Die Betonung liegt hier sicherlich auf maximal. Zweifellos war unser Probetext für solche Höchstleistungen nicht geeignet, andererseits werden in der Praxis aber wohl selten 2000 Zeichen ohne jede Hervorhebung zu Papier gebracht. Auf jeden Fall relativiert der Text diese Angaben doch erheblich. Im Draft-Modus habe ich dafür ca. 30 Sekunden gemessen. Soll der Text in NLQ-Qualität ausgedruckt werden, so benötigt der M-1409 immerhin 70 Sekunden. Selbstverständlich ist es auch möglich, 2000mal den Buchstaben a auszugeben. In diesem Fall habe ich 100 Zeichen pro Sekunde gemessen.

Auffallend ist beim Ausdruck der IBM-Grafikzeichen, die sowohl im Modus I wie im Modus II zur Verfügung stehen, daß die doppelte Linie unterschlagen wird. Vermutlich ist mit 9 Nadeln eine saubere Führung dieser Linien nicht zu erreichen, so daß hier gleich darauf verzichtet wurde. Da stattdessen aber einfache Linien zum Ausdruck gelangen, ist der Verlust zu verschmerzen.

Es ist erfreulich und verstärkt nur den positiven Eindruck, daß dieser Drucker gleich mit zwei Schnittstellen ausgeliefert wird. Über dem Stecker für den parallelen (üblichen) Anschluß findet sich unter einer kleinen Abdeckung der für den seriellen Anschluß. So läßt sich der Drucker mit Computern ohne parallele Schnittstelle verbinden. Auch kann er beispielsweise neben einem anderen Drucker als Zweitgerät betrieben werden, wenn der Rechner nur über eine parallele Schnittstelle verfügt.

Das Handbuch zum M-1409 entspricht dem Standard. Leider enthält es kein Register, so daß im Notfall ein bißchen gesucht werden muß. Die Übersetzung ist zwar gelegentlich etwas radebrechend, doch beeinträchtigt dies die Verständlichkeit kaum.

Robert Kaltenbrunn



BUCHVERSAND

S. 123

St. Nr.	<input type="text"/>	(à	DM)	<input type="text"/>
St. Nr.	<input type="text"/>	(à	DM)	<input type="text"/>
St. Nr.	<input type="text"/>	(à	DM)	<input type="text"/>

Zwischensumme

PC-Disk

S. 6

St. PC-Disk 1 (20.- DM)

St. PC-Disk 2 (20.- DM)

Zwischensumme

Rückseite beachten! **SONDERANGEBOT** S. 16

Stellen Sie auf der Rückseite dieses Bestellscheins Ihr persönliches SixPack zusammen.

1 x SixPack DM 25.90 2 x SixPack DM 50.00

St. Stehsammler für 12 Hefte DM 12.80

Zwischensumme



FINGERSCHONEND

S. 22

Cassette **Diskette**

St.	zu Heft Nr.	<input type="text"/>	/	<input type="text"/>	(15.-/25.- DM)
St.	zu Heft Nr.	<input type="text"/>	/	<input type="text"/>	(15.-/25.- DM)
St.	zu Heft Nr.	<input type="text"/>	/	<input type="text"/>	(15.-/25.- DM)
St.	zu Heft Nr.	<input type="text"/>	/	<input type="text"/>	(15.-/25.- DM)
St.	zu Heft Nr.	<input type="text"/>	/	<input type="text"/>	(15.-/25.- DM)
St.	zu Heft Nr.	<input type="text"/>	/	<input type="text"/>	(15.-/25.- DM)
St.	zu Heft Nr.	<input type="text"/>	/	<input type="text"/>	(15.-/25.- DM)

Zwischensumme

DAS KNÜLLERANGEBOT

M. W. Thoma
CPC 464/664 – Praxis
Band 1-3



St. Band 1 (Grafik) (12.- DM)

St. Band 2 (Datenverwaltung) (12.- DM)

St. Band 3 (CP/M) (12.- DM)

und noch preiswerter:
x alle 3 Bände zusammen (30.- DM)

Zwischensumme




S. 7

St. Nr. SchPD1 (25.- DM)

St. Nr. SchPD2 (25.- DM)

Zwischensumme



HEFTE

S. 23

<input type="radio"/> 12/85 (5.50 DM)	<input type="radio"/> 10/86 (6.- DM)	<input type="radio"/> 6/87 (6.- DM)
<input type="radio"/> 2/86 (5.50 DM)	<input type="radio"/> 11/86 (6.- DM)	<input type="radio"/> 7/87 (6.- DM)
<input type="radio"/> 3/86 (5.50 DM)	<input type="radio"/> 12/86 (6.- DM)	<input type="radio"/> 8/87 (6.- DM)
<input type="radio"/> 4/86 (5.50 DM)	<input type="radio"/> 1/87 (6.- DM)	<input type="radio"/> 9/87 (6.- DM)
<input type="radio"/> 5/86 (5.50 DM)	<input type="radio"/> 2/87 (6.- DM)	<input type="radio"/> 10/87 (6.- DM)
<input type="radio"/> 6/86 (5.50 DM)	<input type="radio"/> 3/87 (6.- DM)	<input type="radio"/> 11/87 (6.- DM)
<input type="radio"/> 7/86 (5.50 DM)	<input type="radio"/> 4/87 (6.- DM)	<input type="radio"/> 12/87 (6.- DM)
<input type="radio"/> 8-9/86 (5.50 DM)	<input type="radio"/> 5/87 (6.- DM)	

Zwischensumme



SOFTWARE

S. 124

St.	Player's Dream I	Cass. (19.90 DM)
St.	Player's Dream II	Cass. (19.90 DM)
St.	Player's Dream III	Cass. (19.90 DM)
St.	Player's Dream I-III	Cass. (55.00 DM)
St.	Player's Dream I	3"-Disk. (24.90 DM)
St.	Player's Dream II	3"-Disk. (24.90 DM)
St.	Player's Dream III	3"-Disk. (24.90 DM)
St.	Player's Dream I-III	3"-Disk. (70.00 DM)
St.	CODEX I	3"-Disk. (24.90 DM)
St.	CODEX II	3"-Disk. (24.90 DM)
St.	CODEX III	3"-Disk. (24.90 DM)
St.	CODEX I-III	3"-Disk. (70.00 DM)
St.	Lernen mit Spaß	3"-Disk. (29.00 DM)
St.	Puzzlebilder	3"-Disk. (29.00 DM)
St.	Pascal-Disk	3"-Disk. (24.90 DM)

(Turbo-Pascal erforderlich)

Zwischensumme

Endsumme

zuzüglich Versandkosten

Rechnungsbetrag

Verpackungskosten bei Versand per Nachnahme DM 5.70, bei Vorauskasse DM 2.00 Versandkostenbeitrag.

Bitte ankreuzen:
 Nachnahme DM 5.70
 Vorauskasse DM 2.00

Vorauskasse leisten Sie bitte per Verrechnungsscheck oder Überweisung auf Post girokonto Karlsruhe 434 23-756.

Computertyp: **CPC** **Joyce** **PC**
(bitte unbedingt angeben!)

Wenn Sie bereits unser Kunde sind, finden Sie auf der letzten Rechnung Ihre Kundennummer. Wenn Sie die Kundennummer in das nebenstehende Feld eintragen, helfen Sie uns bei der schnellen Abwicklung Ihrer Bestellung.

Ihre Kunden-Nr.

Zuname Vorname

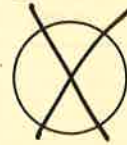
Straße PLZ, Wohnort

Unterschrift des Erziehungsberechtigten Datum, Unterschrift

(Wenn Sie unter 18 Jahre sind, können wir Ihre Bestellung aus gesetzlichen Gründen nur bearbeiten, wenn Ihr Erziehungsberechtigter ebenfalls unterschreibt.)

Senden Sie Ihre Bestellung bitte an:
Verlag Rätz-Eberle, Schneider Magazin, Postfach 1640,
7518 Bretten, Telefon 0 72 52 / 30 58

Sie haben noch die Chance



Warten Sie nicht, bis noch mehr Hefte vergriffen sind. Noch haben Sie die Chance, auf diese Fülle von Tips, Tricks und Listings für Schneider-Computer zuzugreifen. Einfach ankreuzen, auf der Rückseite den Bestellschein ausfüllen und ab die Post.



○ Nr. 12/85



○ Nr. 1/86

Das **SIX PACK** zum Selbermachen
 ➔ für ganze DM **25.90**

Oder die **doppelte Chance**
 ➔➔ für DM **50.00**



○ Nr. 2/86



○ Nr. 3/86



○ Nr. 4/86



○ Nr. 5/86



○ Nr. 6/86



○ Nr. 7/86



○ Nr. 8-9/86



○ Nr. 10/86



○ Nr. 11/86



○ Nr. 12/86



○ Nr. 1/87



○ Nr. 2/87



○ Nr. 3/87



○ Nr. 4/87



○ Nr. 5/87



○ Nr. 6/87

Wer mit seinem Joyce intensiv arbeitet, hat sicher schon gemerkt, daß es sich bei diesem Computersystem um eine wirklich gute Komplettlösung handelt, die aber auch einige Nachteile aufweist. Dazu zählt leider der Drucker, der zwar ein ansprechendes Schriftbild liefert und auch im Dauerbetrieb mithält, aber nicht zu den schnellsten gehört. Umfangreiche Texte oder größere Datenmengen zu Papier zu bringen, bedeutet beim Joyce gleichzeitig eine längere Arbeitsunterbrechung. Einfacher ausgedrückt, bis zum Ende des Druckvorgangs muß man unter Umständen geraume Zeit warten.

Das Hilfsprogramm "Joyspool" soll diesen Umstand mildern. Die Software kann natürlich nicht den Druckvorgang beschleunigen, jedoch die Wartezeit abkürzen. Der Begriff Joyspool stellt eine Abkürzung aus Joyce und Spooler dar. Unter einem Drucker-Spooler versteht man in der Computerwelt eine Art Zwischenspeicher bei der Datenausgabe. Das Prinzip möchte ich hier an einem kleinen Praxisbeispiel verdeutlichen.

Artikel wie diesen schreibe ich mit einem Textverarbeitungsprogramm in der bekannten Weise auf dem Joyce. Ist er fertig und auf Tippfehler usw. kontrolliert, wird er im Schönschreibmodus zu Papier gebracht. Normalerweise bleibt mir dann erst einmal Zeit für eine Kaffeepause, bevor ich weiterarbeiten kann. "Joyspool" ermöglicht mir nun die sofortige Benutzung des Rechners, da mein Text-File in den Spooler geschoben und von dort aus an den Drucker weitergeleitet wird. Die Einrichtung des Spoolers erfolgte in der RAM-Disk (Laufwerk M), die um diese Größe vermindert wird. Man kann jetzt also bereits den nächsten Text schreiben, während der vorherige noch ausgedruckt wird. Die Wartezeit entfällt.

Es gibt zahlreiche denkbare Anwendungsbeispiele für "Joy-

spool", das auf den ersten Blick so unscheinbar wirkt. Wichtig ist dabei, daß es programmunabhängig arbeitet und ständig im Speicher steht. Es handelt sich also eher um eine CP/M-Betriebssystemerweiterung als um ein eigenständiges Programm. Die Bedienung von "Joyspool" ist sehr einfach. Eines der wenigen Kommandos dient der Einrichtung des Spoolers, also der Größe. Minimum ist ein Block von 16 KByte, die Begrenzung nach oben wird nur durch die vorhandene RAM-Disk bestimmt. Darüber hinaus läßt sich der Spooler löschen oder ganz ausschalten.

Auf der Systemdiskette sind übrigens zwei verschiedene "Joyspool"-Versionen abgespeichert. Neben der für das Originalsystem gibt es eine weitere für die Zusatzschnittstelle, um Fremd-drucker anzusteuern.

"Joyspool" ist sein Geld wert. Schon lange war ein Drucker-Spooler für den Joyce überfällig. Diese Erweiterung macht unseren Rechner auch im Hinblick auf professionelle Nutzung noch interessanter.

System: Joyce PCW 8256/8512
Bezugsquelle:
Dipl. Ing. Rolf Keller
Markt 28
5000 Köln 91

Stephan König

Leistung gesteigert

**Texte schreiben auf dem Joyce ist eine feine Sache.
Beim Ausdrucken muß man aber warten.
Hier bringt ein Drucker-Spooler Abhilfe.**

Den Joyce programmieren

Von M. Kotulla
Verlag Franzis
158 Seiten, 38.- DM
ISBN 3-7723-8861-2

Viele Besitzer eines Joyce-Rechners werden mit diesem Buchtitel wenig anfangen können. Sie haben sich das Paket angeschafft, um damit Textverarbeitung zu betreiben, so wie es auch das Marketingkonzept der Firmen Amstrad/Schneider vorsieht. Im Laufe der Zeit stellen aber nicht wenige Joyce-Benutzer fest, daß sie nicht nur ein starres Textsystem gekauft haben,

sondern einen vollwertigen Computer. Mit ihm kann man alles mögliche machen, wenn man nur weiß wie.

Hier setzt das neue Buch aus dem Franzis-Verlag an, das in seinem Untertitel zudem raffinierte Programmiertricks verspricht. Der Autor, auch als Fachjournalist bekannt, gibt dem Leser tiefe Einblicke in die Möglichkeiten des Betriebssystems CP/M und des Mallard-Basic. Neben fertigen Programmen, Teilen davon und Unterrou-tinen sind tatsächlich die angekündigten Tricks enthalten, die dem engagierten Joyce-Programmierer wie auch dem neugierigen Einsteiger vieles bieten.

Stephan König

Comac-Litbox

Daten verwalten ist eine grundlegende Beschäftigung für Computer. Diese Dateiverwaltung hilft dabei.

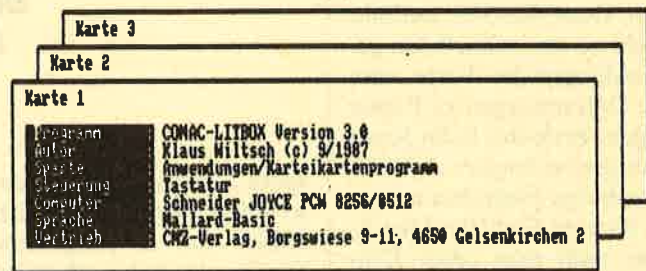
Die Verwaltung von Daten und Dateien bildet einen Schwerpunkt der Computeranwendung. In der heutigen Zeit könnte wohl kaum noch eine Behörde oder ein Unternehmen ohne zahlreiche Datenbanken arbeiten. Selbst im privaten und semiprofessionellen Bereich gelangen solche Programme zum Einsatz. Ob nun ein Kleinstunternehmer eine Kundenkartei betreibt, ein privater Anwender Telefonnummern und Geburtstage archiviert oder ein Student ein Literaturverzeichnis anlegt, überall spielen Computer mit der entsprechenden Software eine entscheidende Rolle. Joyce-Besitzer wollen da sicher nicht zurückstehen.

Bei "Comac Litbox" handelt es sich um ein neues Datenverwaltungsprogramm, das sich in erster Linie als Literaturverzeichnis versteht, aber auch für alle anderen Einsatzgebiete zu gebrauchen ist. Diese Vielseitigkeit wird durch die freie Gestaltung des Programms erreicht. Es eignet sich für alle Joyce-Modelle. Zum Test lagen mir leider nur die Diskette und eine sehr knappe Anleitung vor, die aber noch gegen eine ausführliche Ausgetauscht wird. Allerdings ist dies kaum notwendig, denn "Comac Litbox" ist so einfach zu bedienen, daß auch Computerneulinge relativ schnell ihr Ziel erreichen. Dabei werden alle denkbaren Fehler abgefangen.

Neben dem eigentlichen Programm befindet sich auf der Diskette eine Testdatei, in der zahlreiche Artikel aus der Zeitschrift Cosmos mit Angabe des Titels, des Autors und anderen Kriterien enthalten sind. So war es im

Test auch möglich, alle Optionen des Programms auszuprobieren.

Da wäre zunächst die Einrichtung einer neuen Datei. Auch hier tauchen für den Anwender keinerlei Probleme auf. Alle notwendigen Maßnahmen werden

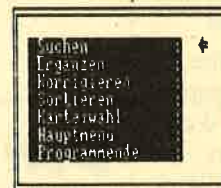
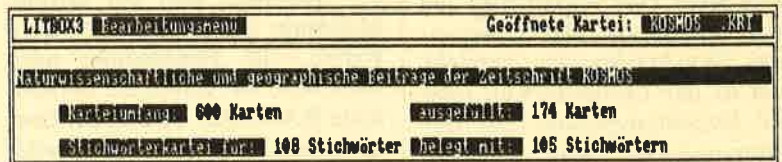


☰ = Programm starten ☰ = Kopierhinweise aufrufen

A) |

Laufwerk ist A:

So meldet sich die Comac-Litbox



Funktionsauswahl zum Bearbeiten einer Datei

Karte 18	Autor/Title	Meroth, P.: Brennende Probleme	BS-Nr: 18
	1. Stichwort	Abfallbeseitig	
	2. Stichwort	Müllverbrennung	
	Materialart	Aufsatz	
	Quelle	Kosmos 3/86, S. 54 - 61	
Karte 23	Autor/Title	Gohl, U.: Magnetischer Müll	BS-Nr: 23
	1. Stichwort	Abfallbeseitig	
	2. Stichwort	Recycling	
	Materialart	Aufsatz	
	Quelle	Kosmos 4/86 S. 54 - 61	
Karte 132	Autor/Title	Meroth, P.: Mülldeponie: Wächst wirklich Gras drüber?	BS-Nr: 132
	1. Stichwort	Abfallbeseitig	
	2. Stichwort	Umwelt	
	Materialart	Aufsatz	
	Quelle	Kosmos 10/86, S. 18 - 24	

DRUCKEN: a=alle BS-Karten BS-Nr=Einzelkarte d=durchgehend f=mit/ohne Bezeichnungen
 DRUCKER: f1=anzahl Blatt Endspapier ZEILE/SEITE=Zeilen-/Seitenvorschub in Zeile: 1
 PROGRAMM: k=Korrekturprogramm EXIT=Suche abbrechen ENTER=weitersehen

Umfangreiche Optionen zum Ausdrucken einer Datei sind selbstverständlich enthalten

auf dem Monitor abgefragt. Das beginnt mit der Definition der vorhandenen Laufwerke, danach folgen die Benennung der neuen Kartei, die Vorgabe des Umfangs der Stichwörterkartei und die Anzahl der Zeilen pro Karte (bis zu 9 Zeilen sind möglich). Der nächste Schritt ist die Beschriftung der Karteikarten. Bei einer Adressendatei könnte man hier z.B. Name, Vorname, Straße, PLZ, Ort, Telefon und andere eingeben. Besonders positiv ist die Option, einen dieser Einträge mit einem Sternchen zu markieren. Für die Datei bedeutet dies dann die automatische Übernahme in die Stichwörterkartei. Wird z.B. Name markiert, finden sich alle Nachnamen in dieser, einen Überblick verschaffenden Kartei wieder. Interessanter ist diese Option natürlich bei einer Literaturkartei, da dann eine grobe Übersicht der vorhandenen Themen gewährleistet ist.

Hat man alle Eintragungen vorgenommen, fragt das Programm nach dem wahrscheinlichen Umfang der Kartei. Bei einer reinen Adresskartei mit maximal 5 Zeilen pro Karte sind über 1300 Eintragungen möglich (Joyce in der Grundversion). Ist auch diese Hürde genommen, richtet das Programm auf der Datendiskette die Kartei ein, mit der sich sofort arbeiten läßt. Ab diesem Zeitpunkt haben wir die



Auch die Suchfunktion bietet viele zusätzliche Einstellmöglichkeiten

vorhandene Cosmos-Datei verwendet. Selbstverständlich besteht die erste Aufgabe darin, das vorhandene Datenmaterial einzugeben. Dazu erscheint auf dem Monitor die vorher festgelegte Eingabemaske. "Comac Litbox" verfügt aber noch über weitere Optionen:

SUCHEN nach beliebigen Zeichen oder Begriffen bei einer Länge von 1 bis 14 Zeichen. Eine Suchverknüpfung (und/oder) für bis zu 9 Begriffe und ein Durchblättern der Kartei sind möglich.

KORRIGIEREN erlaubt das Löschen von Karten sowie die Änderung und Korrektur des Stichwortverzeichnis.

SORTIEREN nach jeder gewünschten Zeile. Die Ausgabe ist auf Bildschirm oder Drucker möglich.

Alle Optionen sind narrensicher aufgebaut, gehen zügig von

der Hand und bieten alle Features, die man benötigt. Beim Ausdruck läßt sich zwischen Gesamtausdruck und Einzelkartei wählen; ebenso kann dies mit oder ohne Beschriftung erfolgen. Auch bei einigen hundert Einträgen erfolgt das Suchen erstaunlich schnell.

"Comac Litbox" ist zur Anlage eines Literaturverzeichnisses optimal geeignet. Dies gilt aber auch für fast alle anderen Dateiformate. Das Programm ist bezüglich der Anwenderfreundlichkeit vorbildlich. Auch das Preis/Leistungs-Verhältnis ist beinahe unschlagbar. Zusammen mit dem Handbuch kostet "Comac Litbox" 98.- DM.

System: Joyce
Bezugsquelle:
CMZ-Verlag Winrich C.-W. Clasen
Borgswiese 9-11
4650 Gelsenkirchen 2

Stephan König

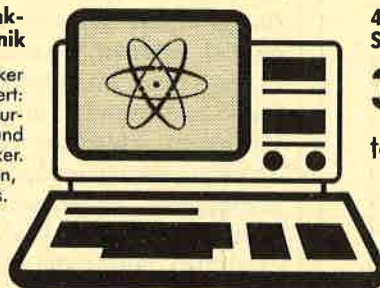
Zwei Themen – ein Ereignis:

Hobby-tronic & COMPUTERSCHAU

Westfalahallen
Dortmund

11. Ausstellung für Funk- und Hobby-Elektronik

Die umfassende Marktübersicht für Hobby-Elektroniker und Computeranwender, klar gegliedert: In der Westfalahalle 5 das Angebot für CB- und Amateurfunker, Videospiele, DX-er, Radio-, Tonband-, Video- und TV-Amateure, für Elektro-Akustik-Bastler und Elektroniker. Mit dem Actions-Center und Laborversuchen, Experimenten, Demonstrationen und vielen Tips. In der Westfalahalle 6 das Superangebot für Computeranwender in Hobby, Beruf und Ausbildung. Dazu die Mikrocomputer-Beratung und die Stände der Computerclubs.



4. Ausstellung für Computer, Software und Zubehör

3.-7. Februar 1988

täglich 9-18 Uhr

Stark verbilligte Sonderrückfahrkarte an allen Bahnhöfen der DB – Mindestentfernung 51 km außerhalb VRR – plus Eintrittsermäßigung.

Messezentrum Westfalahallen Dortmund

Umgang mit dem Z80 leicht gelernt

Einen Computer zu programmieren, ist eine Wissenschaft für sich. Wie man dieses in Maschinensprache erledigt, zeigt der Assembler-Kurs von Sybex.

Es gibt heutzutage sehr leistungsstarke Hochsprachen wie Pascal, C oder auch das vielgeschmähte Basic, die den Anwender aber immer wieder vor das gleiche Problem stellen. Gemeint ist der immense Platzbedarf für die mit ihnen erstellten Programme und die umfangreiche Speicherbelegung durch die Programmiersprache selbst. Beim CPC ist der Basic-Interpreter zwar fest eingebaut, aber auch hier kommt wie bei den anderen Sprachen hinzu, daß bestimmte Anforderungen an die damit verfaßten Programme manchmal nicht zu verwirklichen sind. Entweder sind die entsprechenden Befehle gar nicht vorgesehen

Das Trainingsprogramm zur Umrechnung von Dezimalzahlen ins Hexadezimal- und Binärsystem

© SYBEX GmbH 1985

Dezimal	0 0 0	Hex	0 0
Binaer	CF 0	0 0 0 0 0 0 0 0	
BCD	CF 0	0 0 0 0	0 0 0 0
Bitte Start-Nummer eingeben			
(0 bis 255): ■			

oder nur unzureichend in der Ausführung.

Als Beispiel denke man nur einmal an die etwas magere INPUT-Anweisung. Wer würde in Bildschirmmasken nicht gerne auf die nette Aufforderung "Redo from Start" verzichten? Ein professionelles Programm kann es sich nicht leisten, wegen einer simplen Fehleingabe gleich den gesamten Bildschirmaufbau durcheinanderzubringen. Ein weiteres Beispiel bietet sich bei Spielprogrammen. Das Basic der CPCs reicht zwar für einen flotten Ablauf aus, bewegte Grafiken neigen aber zum Flackern, da sie ausschließlich durch die Software erzeugt und gesteuert werden. Dies ist trotz der hohen Verarbeitungsgeschwindigkeit des Interpreters der Fall, der ja mithin zu den schnellsten bei 8-Bit-Heimcomputern zählt.

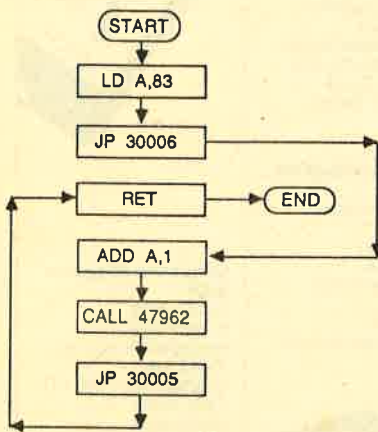
Aber auch das für den CPC konzipierte Turbo-Pascal muß für grafische Operationen erst einmal getuned werden. Pascal erzeugt zwar, im Gegensatz zum Basic-Interpreter, direkt ausführbaren Maschinencode aus den Basic-ähnlichen Listings, das kompilierte Programm nimmt aber weitaus mehr Platz ein als eigentlich notwendig. Das liegt wiederum an der Compiler-Technik. Mit dem eigentlichen

Programm, das unter Umständen nur wenige Bytes lang ist, wird die gesamte Unterprogramm-bibliothek des Compilers abgespeichert, obwohl nur einige ihrer Routinen effektiv zum Einsatz gelangen. Auf PCs mit 256 KByte Speicher und mehr ist dies natürlich unerheblich, wenn man einmal von der eventuell stark erhöhten Ladezeit absieht. Residente Systemerweiterungen, also Programme, die bis zum Abschalten des Rechners geschützt im Speicher stehen und über bestimmte Tastenkombinationen aufgerufen werden, verbieten aber auch dort den sorglosen Umgang mit der Speicherkapazität. Zwei oder drei solcher künstlichen Riesen können den Start des eigentlichen Programms schon verhindern.

Wer sich also ernsthaft mit der Programmierung beschäftigen möchte, kommt irgendwann nicht mehr umhin, Maschinensprache zu lernen. Sie wird zwar oft als altmodisch bezeichnet, doch ist dies so nicht richtig. Natürlich erstellt man eine Dateiverwaltung eher in Pascal, um deren Entwicklungszeit durch komplexe Befehle erheblich zu verkürzen. So läßt sich z.B. auf die Programmierung einer Textausgabe für den Bildschirm völlig verzichten. Dies wird hervorragend durch den Befehl writeln (in Basic PRINT) verwirklicht. Aber zeitkritische oder Hardware-spezifische Programmteile sind nur in Assembler zu realisieren. Direkte Zugriffe auf die Diskettenlaufwerke, den Soundchip oder andere Peripherie der CPCs sind nur über Maschinensprache in vollem Umfang möglich.

Zudem sind sowohl Locomotive-Basic als auch Turbo-Pascal bestens für das Mischen mit Maschinensprache geeignet. Bei Pascal stehen die Inline-Befehle und bei Basic die RSXes oder CALLs zur Verfügung. Das Basic der CPCs kennt außerdem noch viele die Maschinensprache-programmierung unterstützende Kommandos, so z.B. die

Umrechnung in Hex- und Binärwerte, die Speicherverwaltungsbefehle sowie PEEK und POKE. Selbst wenn man nur Überlebens-Pokes, unendliche Energie oder was sonst auch immer in sein Lieblingsspiel einbauen will, sind oft MC-Kenntnisse unumgänglich.



Wer sich später ein 16- oder 32-Bit-System zulegen möchte, ist mit dem Einstieg in die Hardware-Steuerung über den Z80-Prozessor bestens beraten. Dieser besitzt nicht so viele Register wie der 680xx oder 80x86, und sein Befehlssatz ist noch überschaubar. Zudem ist ein Z80-Computer oft billiger als sein 16-Bit-Kollege. Für den Preis eines CPC 6128 mit eingebautem Laufwerk und Grünmonitor erhält man bei anderen Marken gerade ein Doppellaufwerk oder eine RAM-Erweiterung. Es ist also sinnvoller, heute das kleine Z80-Entwicklungssystem zu kaufen und sich einzuarbeiten, als bis übermorgen zu warten und nur Theorie zu büffeln.

Genau dies möchte auch der Z80-Assembler-Kurs aus dem Sybex Verlag unterstützen. Er wurde speziell für die CPCs geschrieben. Zum Lieferumfang gehören eine 3"-Diskette und ein Buch mit 230 Seiten Umfang. Beides ist in einer Kunststoffbox untergebracht, die gut ins Bücherregal paßt. Auf der Diskette befindet sich unter anderem ein Z80-Assembler, mit dem sich die Beispiele des Kurses eingeben und ausführen lassen. Der As-

sembler ist teilweise in Basic geschrieben. Sein Editor ist zur Eingabe kürzerer Listings bestens geeignet. Diese sind auch auf andere Assembler übertragbar, da die Syntax dem üblichen Format entspricht.

Der Kurs ist sehr umfangreich und deckt fast alle Grundlagen ab. Die Beispiele sind anschaulich dargestellt. Dies wird durch Flußdiagramme und andere Bilder (z.B. Bitverschiebungen) unterstützt. Die gehobeneren Übungen beschäftigen sich mit dem Zeichnen von Kreisen, Drei- und Vierecken sowie deren ausgefüllten Äquivalenten. Der praktische Nutzen für eigene Programme ist somit gegeben. Die Veranschaulichung der CPU und ihrer Register ist allerdings etwas zu kurz geraten. Üblicherweise verwendete Speicherleitern, die den Inhalt vor und nach der Operation anzeigen und zudem das Vorstellungsvermögen schulen, fehlen leider ganz. Hier empfiehlt sich als begleitende Literatur das Buch "Programmierung des Z80" von Rodney Zacks, das ebenfalls im Sybex Verlag erschienen ist. Es steht bei vielen fortgeschrittenen Assembler-Programmierern als "Z80-Bibel" in hohem Ansehen und natürlich auch im Bücherregal.

Der Kurs überläßt es dem Teilnehmer, ob er den Stoff nur abtippen oder auch begreifen möchte. Dazu ist er mit zahlreichen Übungen durchsetzt, deren Lösungen zur Kontrolle im Anhang zu finden sind. Die Mehrzahl befaßt sich mit der eigentlichen Programmierung, aber auch Aufgaben zum Thema Zahlenumwandlung sind vorhanden. Dies ist besonders wichtig, da Kenntnisse des Hexadezimal- und Binärsystems für einen Assembler-Programmierer fast unumgänglich sind. Viele weiterführende Fachbücher setzen das entsprechende Wissen einfach voraus. Diesem Thema ist auch ein eigener umfangreicher Teil im Anhang gewidmet. Auf der Diskette befindet sich außerdem

ein Programm zum Umrechnen von Zahlen, das ausschließlich zur Schulung gedacht ist.

Der Kurs setzt ein gewisses Verständnis für Zusammenhänge in Basic voraus. Für den totalen Einsteiger ist er somit nur bedingt geeignet. Wer allerdings weiß, daß sich mit Calls von Basic aus unter anderem Einsprungadressen des Betriebssystems aufrufen lassen, daß man Bytes nicht piken kann und Pokes keine Seuche darstellen, der wird mit diesem Kurs einen Schritt ins Innere seines CPCs wagen können.

Im Anhang findet man zudem noch eine Auswahl von Adressen des Betriebssystems, die detailliert beschrieben sind. Auch eine sehr ausführliche Liste der Z80-

© SYBEX GmbH 1985

Dezimal	1	Hex	0 1
Binaer	CF 0	0 0 0 0 0 0 0 1	
BCD	CF 0	0 0 0 0 0 0 0 1	
<p>▲ : Erhöhen ▼ : Erniedrigen E : Neue Nummer eingeben R : RESET der Übertragsbits X : Rückkehr zu Basic</p>			

Befehle mit wichtigen Zusatzinformationen ist vorhanden. Das Stichwortverzeichnis trägt zur Übersicht bei. Die Bedienung des Assemblers wird im Anhang ausreichend erläutert.

Der Z80-Assembler-Kurs ist also durchaus empfehlenswert. Wer aber damit billig einen Assembler erstehen möchte, sollte doch bedenken, daß dieser in erster Linie für den vorliegenden Kurs entwickelt wurde. Zum Programmieren einzelner Routinen ist er jedoch geeignet.

System: CPC 464/664/6128
 Hersteller: Sybex Verlag
 Bezugsquelle: Buch- und Fachhandel

H. H. Fischer

8-Bit-Zahlen werden anstandslos dargestellt. Zahlen größer 255 setzen das Übertragsbit (CF = Carryflag).

Den Bestellschein
finden Sie auf Seite 15

»Fingerschonend«

Der Programmservice
des Schneider
Magazins für alle,
denen das Abtippen
der Listings zu
mühsam ist. Mit
"Fingerschonend"
erhalten Sie zu
jedem Heft die kompletten
Programme
auf Cassette und
Diskette. Zum
einmalig günstigen
Preis von 15.- DM je
Cassette und 25.- DM
für die Diskette.

Schneider-Magazin 12/85

Darts, Hexmonitor, Sprites, Kalender 464, Kalender 664/6128, Senso, Sasem (nur 464), Software-Uhr, Compressor, Expander, Player's Dream, Killer, Sichere Kennungszeile, Grafik Gags, Variablendump (nur 464).

Schneider-Magazin 1/86

Grafik-Gags, Extended Basic Teil 1, Breitschrift (nur 464), Examiner (nur 464), Datenverwaltung, Disdoctor, Showdown 464, Showdown 664/6128, Lotto. BAS (nur mit Laufwerk), CPC-Orgel.

Schneider-Magazin 2/86

Eingabe einer Funktion per INPUT, Busy-Test, DATAGEN, BAS, PROGHELP, Zeichenvergrößerung, Jump Over, Extended Basic 2, 7 Grafik-Gags, Dir-Doctor, DIN-Tast., Hex-Tast., Pro-Safe 2.0, Pingo, Pingo-Editor, Etikett. BAS, List#8".

Schneider-Magazin 3/86

Discmon, Discrsx, Demo 1, Demo 2, Mini-Monitor, Sieben auf einen Streich, Calc, Mathe CPC, Painter, Screener, Periodensystem.

Schneider-Magazin 4/86

Sieben auf einen Streich, Statistik, Tape cleaner, String-suche, Unzielschrift, Input, Baudcopy, HI-Dump, Fehler-routine, Sepp im Paternoster, Puzzle.

Schneider-Magazin 5/86

Bücherdatei, Sieben auf einen Streich, FQuader, Window, XBOS, Trickfilm-grafik + Demo (läuft auf 464 und 664 mit vortex-Speichererweiterung), Sort (nur 464), Elektra-CAD, Life, Zentus.



Schneider-Magazin 6/86

Asso, Sieben auf einen Streich, Scrollbremse (464), Scrollbremse (664/6128), Notizblock, Supergrafik, Copy?? Right!! V.2.0, Hello (464 + vortex-Laufwerk), Puzzle (Mouth), MINIBOS, Listings zum Floppykurs, CAT-Routine, Steinschlag.

Schneider-Magazin 7/86

Minigolf, Centibug, 3D-Processor, Digitalisierer, Sieben auf einen Streich (Teil 8), Neues Puzzlebild (Puzface), Bos. Dat. Bas (464 + vortex-Speichererweiterung).

Schneider-Magazin 8-9/86

Sieben auf einen Streich (Teil 9), Blinkender Cursor und Tastenclick, Musikgraph, RSXINFO, Basic-Compiler, vortex. Com, Mini-Movie, Neues Puzzlebild (Hamster), Jolly Jumper.

Schneider-Magazin 10/86

Längenausdehnung, Thermometer, Examiner, Sieben auf einen Streich (Teil 10), Quader malen, Symbol-Definition, Windows, Disassembler, Neues Puzzlebild (Puzpsy), Fastroutine, Utilities für die vortex-Floppy, Pyramide, High Term.



Schneider-Magazin 11/86

Blumenspiel, Sieben auf einen Streich (Teil 11), Schach-Archiv, Mini-Texter, Window Creator, Neues Puzzlebild (Madonna), Funktionstasten für den vortex-Monitor, Catsuch, Forth-Compiler, Tennis.

Schneider-Magazin 12/86

Stringverwaltung (vortex), Basic-Logo-Translator, Sieben auf einen Streich, Tico-Tico, Buchstaben drehen, Datei, Astro.



Schneider-Magazin 1/87

Grafik-Gags (Teil 13), Letzter Stein, ENV-ENT-Designer, FILL-Routine für den CPC 464, Neues HI-Dump, Starfighter, Puzzlebild Conan, Haushaltsführung, TAPE-Befehle für vortex, Disc-Etiketten für vortex, OAX-Converter für vortex, RAM sichern / laden für vortex.

Schneider-Magazin 2/87

Dokumentierte Diskettenverzeichnis, SP.COM, Telegrafentextausgabe, Persönlichkeits-Test, Multicol, Labels, Grafik-Gags (Teil 14), Puzzlebild CH, Schillo, Suicide Squad.

Schneider-Magazin 5/87

Laufschrift, Top-Grafik, Befehlerweiterung, Tastatur, Grafik-Gags (Teil 17), Text-Basic, Memotron, Puzzlebild (Clever), Kopierer (vortex), Copy Boss (vortex)

Schneider-Magazin 6/87

Grafik-Gags (Teil 18), Puzzlebild (Dämon), DMP 2000 Initialisierung, Raster, Parabel, Disk-System (Teil 1), Hardcopy, Super Painter, Ritter Kunibert, 4 RSX-Befehle, Yin Yang (vortex), FIX-Patch (vortex), Bank (vortex), Diskinfo (vortex).



Verlag

Rätz-Eberle

Schneider-Magazin 3/87

Musik,
Strukto,
Royal-Flush,
Puzzlebild (Obelix),
Sieben auf einen
Streich
(Teil 15),
Hardcopy für den
DMP 2000,
Menuett,
Gigadump,
Suche,
Unerase. Com.

Schneider-Magazin 4/87

Hardcopy für
Seikosha GP 500,
Header beschreiben,
Break Utility,
Grafik-Gags Teil 16,
Puzzlebild
(Spiderman),
Fractals,
F-C-P,
KIO-Fox-Assembler,
Roulette,
Flowers,
RSX + (vortex)
Dataformat unter
CP/M (vortex).

Schneider-Magazin 8/87

Grafik-Gags (Teil 20),
Puzzle (Dan Cooper),
Compressor,
Islam,
Skat,
8-Bit-Treiber,
REM-Killer,
DELETE,
Rocking CPC (Teil 3),
Räuber/Beute-
Beziehung,
Diskettensystem
(Teil 3),
Textmaker (vortex),
Profi-Screen (vortex).

Schneider-Magazin 9/87

Grafik-Gags (Teil 21),
Puzzle (Schlumpf),
Fließkomma-
Compiler,
Girokontoführung,
Labyrinth,
Diskettensystem
(Teil 4),
Disk-Fehler-
Erkennung,
Timer stellen.

Schneider-Magazin 10/87

Grafik-Gags (Teil 22),
Puzzlebild 16 (Alien),
Entwurf, Such +
Tausch, Frogger,
Diskettensystem
(Teil 5),
6128-Bankswitching.

Schneider-Magazin 11/87

Grafik-Gags (Teil 23),
Puzzlebild (Eddie),
Stack, USERDIR,
Bulldozer,
CP/Mdump, Modus 2,
Break Key, Flacker,
Sprite-Routinen,
CP MBAS.COM,
Stone's Rag,
Diskettensystem
(Teil 6),
PSG + XAUTO,
Steinschlag-Bilder,
Schrägschrift,
Diskbefehle (vortex).

Schneider-Magazin 12/87

Grafik-Gags (Teil 24),
Puzzlebild 18
(Werner),
Sprites hautnah,
Sternenhimmel,
Dow Jones,
Sound-Machine,
Q-Bert 2,
Neue Sound-Befehle,
Multiplikation,
Menuett,
Extended Format,
DIN-Copy,
Circle & Spot,
CP/M+ ohne System-
spuren,
HI-Score-Eingabe,
Schreibmaschine,
Screen-RSX,
Magic Scroll.

Schneider-Magazin 1/88

3D Snakes
DTP
Sort-Pack
Puzzlebild 19
(Werwolf)
Grafik Gags (Teil 25)
Blasted Squares
Super-Druck
CP/M Plus Patch

Schneider-Magazin 7/87

Grafik-Gags (Teil 19),
Puzzle (Lucky Luck),
TopCalc, Super Edit
1.0, Flipper, Basic-
Cross-Referenzen,
GEM-like, Disketten-
system (Teil 2),
Zeichensatz RSX,
Konfigurations-Test,
Sicherheitskopien,
DIN-Tastatur +
Sortierprogramm,
DiPar, INTERN +,
LIST + EDIT,
Fremdformate,
NLY-401-Zeichen
RSX-Generator,
Rocking CPC,
Samantha Fox Hilfe,
Speed Look.

Nachbestellen

können Sie ältere Ausgaben des
Schneider Magazins. Noch sind außer
der Ausgabe 1/86 alle Hefte lieferbar.
Nutzen Sie unser Angebot, so lange es
noch möglich ist. Denn auch die Tips und
Tricks aus früheren Ausgaben des
Schneider Magazins sind topaktuell.



Wenn Sie Ihre Schneider Magazine
immer im direkten Zugriff haben wollen:
Wir helfen Ihnen mit einem Stehsammler
aus stabilem Plastik. Am besten gleich
mitbestellen.

*Wollen Sie nur die
spannenden Spiele oder
die pfiffigen Anwender-
programme aus
dem Schneider Magazin?
Kein Problem. Mit den
Sammlern Codex 1-3
erhalten Sie die besten
Programme und Utilities.
Player's Dream 1-3
enthält die Superspiele
aus zwei Jahrgängen
des Schneider Magazins.*



Den Bestellschein
finden Sie auf Seite 15

Gibt es intelligente Maschinen?

Die klare Logik eines Computers ist eine Grundvoraussetzung für künstliche Intelligenz. Aber bis zum Denken ist es noch ein weiter Schritt.

"Elektronengehirn", so lautete in den fünfziger Jahren noch recht häufig die Bezeichnung für die unhandlichen Vorläufer unserer heutigen Computer. Sie macht deutlich, welche Erwartungen zu den Pionierzeiten der Datenverarbeitung mit der damals neuen Technik verbunden waren. Eine "Maschine", die zum ersten Mal schneller als ein Mensch rechnet, Informationen vergleicht, sortiert oder selektiert – solch eine Maschine muß ganz einfach "denken" können, sonst wäre sie zu diesen Leistungen nicht imstande. Und wenn sie denken kann, so die Schlußfolgerung vieler Zeitgenossen, dann wird sie bei entsprechender Programmierung bald in der Lage sein, die geistigen Leistungen des Menschen auch auf anderen Gebieten zu übertreffen.

Selbständig entscheidende, schriftstellerisch begabte, erfindende und zu Gefühlen fähige Roboter geistern seit der ersten Großrechenanlage auf Röhrenbasis nicht nur durch die Science-fiction-Literatur. Ein Blick in Fachbücher und -zeitschriften beweist, daß auch im Zeitalter der PCs die Diskussion um die Grenzen der Leistungsfähigkeit "künstlicher Gehirne" noch nicht abgeschlossen ist.

Die Unzulänglichkeit des Vergleichs zwischen Gehirn und Computer wird jedem Laien bewußt, wenn er sich zum ersten Mal in der Kunst des Programmierens versucht. Stellen Sie sich folgende Eingabe vor: "Hallo Computer! Berechne bitte schnell mal die günstigste Finanzierungsmethode für mein geplantes Eigenheim!" So weit sind wir trotz jahrzehntelanger Forschung und Entwicklung immer noch nicht. Ernüchterung macht sich breit, wenn der hoffnungsfrohe Anfänger erkennt, daß dem "dummen" Rechner jeder einzelne Schritt regelrecht "vorgekaut" werden muß. Daß dennoch manche Programme zumindest den Anschein von intelligentem Verhalten erwecken, hängt weniger mit der Intelligenz des Computers als mit der des jeweiligen Programmierers zusammen. So sind z.B. "Frage und Antwort"-Spiele auf dem Rechner hervorragend zur Vortäuschung von Intelligenz geeignet. Durch geschickten Zugriff auf zuvor eingegebene Fragen und Antworten mit allgemeingültigem Inhalt wird der Eindruck hervorgerufen, der Anwender kommuniziere mit einem menschlichen Wesen, z.B. mit einem Philosophen oder Psychiater.

Ein paar Grammatik- und Verknüpfungsregeln, sehr viel Speicherplatz und ein Programmierer, der etwas von seinem Fach versteht, und schon werden sich nicht wenige Versuchspersonen weigern zu akzeptieren, daß sie es nicht mit einem vernunftbegabten, sondern lediglich mit einem trickreich ausgeklügelten Programm zu tun haben. Wer's nicht glaubt, der lese nach bei "Gödel-Escher-Bach", dem inzwischen zu einer Art Informatik-Bibel gewordenen Mammutwerk von Douglas Hofstadter.

Der Computer simuliert intelligentes Verhalten, wenn wir ihn dazu bringen, Wörter unserer Sprache nach zuvor eingegebenen Regeln sinnvoll zu kombinieren. Daß dies mit Intelligenz im eigentlichen Sinne nichts zu tun hat, ist offensichtlich. Als Bitmuster gespeicherte Worte einer beliebigen Sprache teilen dem Rechner nichts über das beschriebene Objekt oder seine Eigenschaften mit. Auch wenn er die Ausdrücke "Apfel", "rund" und "grün" zu dem Satz "Ein Apfel ist rund und grün" verknüpft, hat er noch lange nicht die leiseste Vorstellung davon, was ein Apfel ist. Auch eine detaillierte Auflistung der Eigenschaften von Farben und Formen trägt lediglich dazu bei, die Simulation von Intelligenz weiter zu perfektionieren. Auf die Frage "Was ist grün?" könnte der Computer zum Beispiel antworten: "Grün ist eine Farbe, die durch das Licht einer bestimmten Wellenlänge als Sinnesempfindung hervorgerufen wird." Dies stellt jedoch keine Lösung, sondern lediglich eine Verlagerung des Problems dar.

Ein Abbild der realen Umwelt macht sich der Mensch nicht nur in Form sprachlicher Begriffe. Es sind in erster Linie die auch unabhängigen von der Sprache existierenden Sinnesempfindungen, die gleichzeitig über mehrere "Eingangskanäle" (Ohren, Augen, Tastsinne) zum Gehirn gelangen und dort assoziativ ge-

speichert werden. Auch jemand, der einen Apfel, nicht aber das Wort dafür kennt, wird sich beim Anblick dieser Frucht an Situationen erinnern, in welchen er die runde Form des Apfels, die Beschaffenheit seiner Oberfläche und seine Festigkeit in der Hand spürte. Geschmack und Geruch längst gegessener Äpfel tauchen in seinen Gedanken auf, vielleicht auch die unangenehme Erinnerung an ein besonders saures Exemplar.

Ein Computer, der "weiß", wovon er spricht, wenn er sagt "Ein Apfel ist grün und rund", müßte demnach mindestens über einen Greifarm mit Tastsensoren und eine farbempfindliche Videokamera verfügen. Die beim Erblicken und Ertasten eines Apfels erfaßten Daten werden als reproduzierbares Bitmuster jeweils in einem optischen und einem sensorischen Speicherbezirk abgelegt. Ein spezielles Überwachungsprogramm sorgt für die Registrierung der Gleichzeitigkeit des Informationseingangs auf beiden Wahrnehmungskanälen.

Die Zuordnung der gespeicherten "Empfindungen" zu sprachlichen Begriffen ist für die Intelligenz eines solchen Systems von sekundärer Bedeutung und dient lediglich zur Übermittlung der Resultate von "Denkvorgängen" an den Kommunikationspartner Mensch. Der Denkvorgang, wenn dieser Begriff überhaupt zulässig ist, spielt sich in solch einem "Assoziativ-Empfindungscomputer" als extrem schnelles Vergleichen gespeicherter Bitmuster mit einer vorgegebenen Struktur ab. Beim Auffinden des gesuchten Musters (z.B. im Speicher für akustische Wahrnehmungen) wird untersucht, welche Sinneseindrücke zur gleichen Zeit auf anderen Kanälen registriert wurden. Hier haben wir das typische Beispiel einer Assoziation, die auch im täglichen Leben des Menschen eine wichtige Rolle spielt. Wie oft fallen uns beim

Anblick bestimmter Dinge spontan Erlebnisse ein, die damit zusammenhängen. Bestimmte Gerüche lassen Erlebnisse aus der Kindheit fast plastisch vor unseren Augen entstehen, und beim Geräusch eines Zahnarztbohrers spüren wir förmlich den Schmerz des "Opfers".

Natürlich ist es mit herkömmlich strukturierten Computern auf relativ einfache Weise möglich, in einem Speicher vorhandene Daten mit einem vorgegebenen Bitmuster zu vergleichen. Das weiß jeder, der sich schon einmal mit einem Dateiverwaltungsprogramm beschäftigt hat. Dennoch dürfte in Anbetracht der riesigen Datenmengen, die ein denkfähiger Rechner benötigt, der zeitliche Aufwand zum Auffinden einer bestimmten Speicherstelle für ein zuverlässiges und schnelles Arbeiten des Systems einfach zu groß sein. Kein Wunder, daß unser Gehirn nach einem völlig anderen Prinzip arbeitet. Alle Home- oder Personalcomputer funktionieren nach einem nahezu gleichen Verfahren: Ein (zentraler) Mikroprozessor verwaltet einen linearen Speicher. Im Gehirn dagegen besitzt, zumindest was die "Hardware" anbetrifft, jede Zelle die gleiche Priorität. Sie ist Speicher und, wenn man so will, "Mikroprozessor" zur gleichen Zeit und steht mit einer hohen Anzahl anderer Gehirnzellen zwecks Datenaustausch in Verbindung.

Neuere Erkenntnisse haben gezeigt, daß im Gegensatz zum Computer die Gedächtnisinformationen des Gehirns nicht an bestimmte, lokale Stellen gebunden, sondern (wie in einem Hologramm) über das ganze Gehirn verteilt sind. Eine Zerstörung bestimmter Teile des Gehirns führt daher nicht zu einem Verlust gespeicherter Informationen.

Experimente mit holografisch gespeicherten Bildinformationen machten deutlich, daß sich das Gehirn bei seiner Evolution auf

dem richtigen Weg befand. Als Hologramme gespeicherte Daten lassen sich wesentlich schneller auffinden, als dies bei herkömmlich organisierten Speichern der Fall ist. Diese Erkenntnis ist ein wichtiger Schritt auf dem Weg zur künstlichen Intelligenz, mit der wir eines Tages ganz bestimmt konfrontiert werden. Das Gewand, in dem sie sich uns offenbaren wird, hat mit der uns heute bekannten Hard- und Software sicher nicht mehr viel gemeinsam. Programmiersprachen und Programme, die unter der Flagge der künstlichen Intelligenz nichts weiter als ein paar nette Wortspielchen zu bieten haben, sind mit Vorsicht zu genießen und nicht dazu geeignet, verfrühte Euphorie aufkeimen zu lassen.

Eine letzte, die Grenzen zwischen Wissenschaft, Philosophie und Religion aufzeigende Frage wird dabei wohl nie völlig geklärt werden: Wird sich ein Computer, der tastet, sieht, hört, riecht und vielleicht sogar schmeckt, dieser Sinneseindrücke auch bewußt, oder bleibt er für immer ein "bewußtloses" Wesen, das nur vortäuscht, Sinneseindrücke zu empfinden? Noch ist wissenschaftlich nicht geklärt, wie im menschlichen Gehirn Nervenimpulse plötzlich als Farb- und Tonwahrnehmungen, Schmerz- oder Lustgefühle auftreten können. Solche subjektiven Empfindungen entziehen sich jeder naturwissenschaftlichen Erfassung. Dieses Dilemma hat dazu geführt, daß gerade die fortschrittlichsten Physiker und Biologen zu der Ansicht neigen, daß das Gehirn und damit das Fühlen und Denken sich nicht alleine mit den Mitteln der Naturwissenschaft erklären lassen. Die uralte Frage nach dem Vorhandensein einer menschlichen Seele hat in Anbetracht der Ratlosigkeit der Forschung und dem Streben nach künstlicher Intelligenz im Computer nichts von ihrer Aktualität eingebüßt.

Kurt Diedrich

Expertensysteme

Viel Wissen ist in ihnen enthalten. Aber ohne den Experten Mensch sind ihre Aussagen nutzlos.

Expertensysteme sollen und können Experten nicht ersetzen, sie sollen vielmehr menschliche Experten bei der Problemformulierung, bei der Lösung, beim Verstehen der Lösungsstrategie und bei der Anwendung unterstützen.

Die wichtigste Anforderung an Expertensysteme besteht darin,

XPS
Abkürzung für "Expertensystem"

daß sie, wie Experten, auch dann Lösungen finden, wenn

- das bekannte spezielle Wissen partiell ist,
- das spezielle Wissen fehlerhaft sein kann,
- allgemeines Fachwissen in großem Umfang vorliegt,
- die Wissensquellen zahlreich, aber sehr verschieden strukturiert sind,
- das Wissen teilweise vage ist, und wenn Schlußfolgerungsregeln ausgenutzt werden müssen, die

- nicht in allen Fällen zutreffen,
- bisherige Erfahrungswerte darstellen,
- nur in bestimmten Verbindungen miteinander vernünftige Lösungen versprechen,

Einige bekannte Expertensysteme sind:

MYCIN	Diagnose und Therapie-vorschläge für bakteriologische Befunde
Dipmeter Advisor	Interpretation verschiedenartiger Daten für Olsuche
DENDRAL	Interpretation von Massenspektrogrammen
EXCON	Planung einer Rechner-konfiguration
MACSYMA	Mathematische Problemlösungen

- nur unter bestimmten Voraussetzungen und versuchsweise durchgeführt werden können.

Experten zeichnen sich dadurch aus, daß sie verschiedenartiges Wissen kombinieren, daß sie schwachen Indizien nachgehen oder vage Hypothesen aufstellen und weiter ausarbeiten können.

Inzwischen gibt es erfolgreiche Versuche, allgemeine Rahmensysteme zu entwerfen, in die dann der Wissensingenieur sein spezielles Sachgebiet "einhängt", einschließlich der in diesem Fach zulässigen und erfolgreichen Schlußfolgerungsregeln. Bekanntgeworden sind die Systeme CRL, ART und KEE. In Deutschland entwickelt wurden die Systeme TWAICE und BA-BYLON.

Automatisches Beweisen

In KI-Systemen taucht häufig das Problem auf, daß Beweise geführt werden müssen über

- die logische Gleichheit von zwei sehr verschiedenen aussehenden Ausdrücken (da sie auf ganz verschiedenen Wegen entstanden sind)
- die Verschiedenheit von zwei Ausdrücken
- die Überführbarkeit von zwei Ausdrücken ineinander durch Anwendung bestimmter Operationen.

Das klingt recht kompliziert. Daher ein einfaches Beispiel.

Jemand möchte in einer Bibliothek "ein Buch über Affen und Löwen" ausleihen. Die Bibliothek hat je ein Buch über Fische, über Säugetiere (das ist ausgeliehen) und eins über Tiere allgemein.

Ein KI-System, das den Wunsch des Benutzers umsetzen

kann, muß nun folgendes tun: Es muß eine formale Darstellung (Repräsentation) des Problems herstellen.

Das System kennt den oben beschriebenen Ausgangs-Zustand (das Fischbuch ist nicht ausgeliehen...):

$\bar{U}(FB,F) - WEG(FB)$

$\bar{U}(SB,S) - WEG(SB)$

$\bar{U}(TB,T) - WEG(TB)$

Die Anfrage (für das Beweis-system ist sie das sogenannte "Theorem") lautete:

$DA(x) + \bar{U}(x,A) + \bar{U}(x,L)?$
Kann ein Buch ausgeliehen werden, und handelt dieses (x) gleichzeitig über Affen und über Löwen?

Es bedeuten:	
FB	= Fischbuch
SB	= Säugerbuch
TB	= Tierbuch
A	= Affen
F	= Fische
S	= Säuger
T	= Tiere
L	= Löwen
+	= und
-	= nicht
>	= wenn ... dann
WEG(x)	= x ist ausgeliehen
DA(x)	= x kann ausgeliehen werden
$\bar{U}(x,y)$	= x (Buch) ist über das Gebiet y
UB(x,y)	= x ist Unterbegriff von y

Das System hat nun zum Sachgebiet das folgende allgemeine, anfrageunabhängige Wissen:

- Die Fakten

UB(F,T) (Fische sind Tiere)

UB(A,S) (Affen sind Säuger)

UB(S,T) (Säuger sind Tiere)

UB(L,S) (Löwen sind Säuger)

- Die Regeln

" $UB(x,y) + UB(y,z) \Rightarrow UB(x,z)$ " (wenn x Unterbegriff von y und y von z, dann ist x Unterbegriff von z)

" $- WEG(x) \Rightarrow DA(x)$ "

(wenn ein Buch nicht weg ist, ist es da)

" $\bar{U}(x,y) + UB(z,y) \Rightarrow \bar{U}(x,z)$ " (wenn ein Buch x über y handelt und z ein Unterbegriff von y ist, dann handelt das Buch auch über z)

Das Beweis-System hat nun die aktuellen Anfrage-Daten und

Bücher zum Thema

Die meisten Bücher zur Künstlichen Intelligenz sind in englischer Sprache. Die folgende Liste enthält deutschsprachige Veröffentlichungen ohne Anspruch auf Vollständigkeit.

- Bachem, J.:
EVA
Expertensystem zur Vermögens-anlageberatung
1987, 96 S., 34.- DM, 3-409-14109-X (Gabler)
- Blatt, A. u. a.:
Computer und Übersetzen
1985, 332 S., 39.80 DM, 3-487-07661-6 (Olms)
- Böhringer, B./Chiopris, C.:
Wissensbasierte Systeme
1987, ca. 200 S., ca. 48.- DM
3-925118-55-1 (Addison-Wesley)
- Bolkart, W.:
Programmiersprachen der 4. und 5. Generation
1987, ca. 250 S., ca. 48.- DM
3-89028-102-8 (McGraw-Hill)
- Bullinger, H. J./Fährlich, K. P.:
Expertensysteme
1987, ca. 200 S., 54.- DM
3-8169-0007-0 (Expert)
- Bundy, A.:
Praktische Einführung in die Künstliche Intelligenz
1986, 296 S., 56.- DM, 3-88322-151-1 (iwT)
- Dreyfus, H. L.:
Grenzen Künstlicher Intelligenz
1985, 374 S., 3-7610-8369-6 (Athenäum)
- Feigenbaum, E. A./McCorduck, P.:
Die Fünfte Computergeneration
1984, 320 S., 46.- DM
3-7643-1607-1 (Birkhäuser)
- Friedrichs/Quie/Werner:
Sprachen der 4. Generation
1986, 250 S., 79.- DM
3-481-30631-8 (Vlgs. Ges. R. Müller)
- Groover, M. P. u. a.:
Robotik umfassend
1987, ca. 600 S., ca. 75.- DM
3-89028-087-0 (McGraw-Hill)
- Häder, D./Götzlaff, W.:
Sprechen mit dem Mikro
1986, 296 S., 43.- DM, 3-8023-0882-4 (Vogel)
- Harmon, P./King, D.:
Expertensysteme in der Praxis
1986, 326 S., 68.- DM
3-486-20040-2 (Oldenbourg)
- Hartwig, O.:
Experimente zur Künstlichen Intelligenz in Basic auf CPC 464/664/6128
225 S., 49.- DM
3-89090-473-4 (Markt & Technik)
- Haugeland, J.:
Künstliche Intelligenz – Programmierte Vernunft
1987, ca. 300 S., ca. 42.- DM
3-89028-085-4 (McGraw-Hill)
- Haugg, G.:
Modelle zur künstlichen Intelligenz
1987, 137 S., 38.- DM
3-7723-8231-2 (Franzsis)
- Haugg, F./Omlor, St.:
Expertensysteme auf PCs
1987, 3-446-14980-5 (Hanser)
- Hellwig, P./Lehmann, H.:
Trends in der Linguistischen Datenverarbeitung
1986, 188 S., 29.80 DM
3-487-07679-9 (Olms)
- Hofmann, J.:
Breitbandiger natürlich-sprachlicher Mensch-Rechner-Dialog
1986, 293 S., 39.80 DM
3-487-07737-X (Olms)
- Jackson, P.:
Expertensysteme
1987, 304 S., 58.- DM,
3-925118-62-4 (Addison-Wesley)
- James, M.:
Künstliche Intelligenz in Basic
1985, 133 S., 29.80 DM,
3-478-09319-4 (mvg)
- Kralamann, H.:
Expertensysteme in Unternehmen
1986, 157 S., 46.- DM
3-503-02594-4 (E. Schmidt)
- Krickhahn, R./Radig, B.:
Die Wissenrepräsentations-sprache OPS 5
1987, 288 S., 48.- DM
3-528-04498-5 (Vieweg)
- Marhold, G.:
Künstliche Intelligenz
1986, 198 S., 68.- DM
3-18-400750-2 (VDI)
- Niemann, H./Bunke, H.:
Künstliche Intelligenz in Bild- und Sprachanalyse
1987, 245 S., 38.- DM
3-519-02261-3 (Teubner)
- O'Shea, T./Self, J.:
Lernen und Lehren mit Computern
Künstliche Intelligenz im Unterricht
1986, 208 S., 59.- DM
3-7643-1633-0 (Birkhäuser)
- Puppe, F.:
Expertensysteme
1987, ca. 300 S., ca. 38.- DM
3-925118-66-7 (Addison-Wesley)
- Rolle, G./Böger, I.:
Expertensysteme für Personalcomputer
1987, ca. 130 S., ca. 30 DM
3-8023-0194-3 (Vogel)
- Rose, R.:
Ins Herz des Verstandes
Auf der Suche nach der künstlichen Intelligenz
DM 12,80, 3-499-18136-3 (Rowohlt)
- Savory, St. E.:
Künstliche Intelligenz und Expertensysteme
2. erg. Aufl. 1985, 250 S., 39.80 DM
3-486-20026-7 (Oldenbourg)
- Savory, St. E.:
Expertensysteme: Nutzen für Ihr Unternehmen
1987, 260 S., 45.- DM
3-486-20350-9 (Oldenbourg)
- Schank, R. G./Childers, P. G.:
Die Zukunft der Künstlichen Intelligenz
1986, 273 S., 48.- DM
3-7701-1830-8 (DuMont)
- Schefe, P.:
Künstliche Intelligenz
1986, 227 S., 36.- DM
3-411-03140-9 (BI)
- Schnupp, P./Leibrandt, U.:
Expertensysteme
1986, 140 S., 59.- DM
3-540-15155-9 (Springer)
- Simons, G.:
Die Fünfte Computer-Generation
1986, 360 S., 36.- DM
3-446-14426-9 (Hanser)
- Stede, M.:
Einführung in die Künstliche Intelligenz
Bd. 1: Methodische Grundlagen
1987, 267 S., 49.80 DM
3-88229-018-8 (Heise)
- Winston, P. H.:
Künstliche Intelligenz
1987, 480 S., 88.- DM
3-925118-60-8 (Addison-Wesley)
- Winzer, Th.:
Künstliche Intelligenz und Robotik
1987, 160 S., geb., 38.- DM
3-7723-8381-5 (Franzsis)

das Wissen als die Prämissen, also Voraussetzungen. Das Theorem, also der zu beweisende Satz, ist ebenfalls bekannt. Nun muß bewiesen werden, daß das Theorem

Theorem

Hier speziell: Als korrekt zu beweisender Satz oder Sachverhaltsbeschreibung.

aus den Prämissen ableitbar ist.

Dazu werden, wie man das aus dem Mathematikunterricht kennt, Ausdrücke in andere eingesetzt, Ausdrücke umgeformt und sonstige Regeln auf Ausdrücke angewendet. Wir ersparen uns hier die Darstellung der einzelnen Schritte, da die Lösung klar ist und für Menschen natürlich ein "triviales Problem" darstellt, wie die Mathematiker sagen würden.

Die allgemeine Aufgabe von solchen Beweis-Systemen (Theorembeweisern) besteht also darin, durch logisches Schließen

- ein Aussage (Theorem) als übereinstimmend mit dem Bekannten (Prämissen) nachzuweisen oder

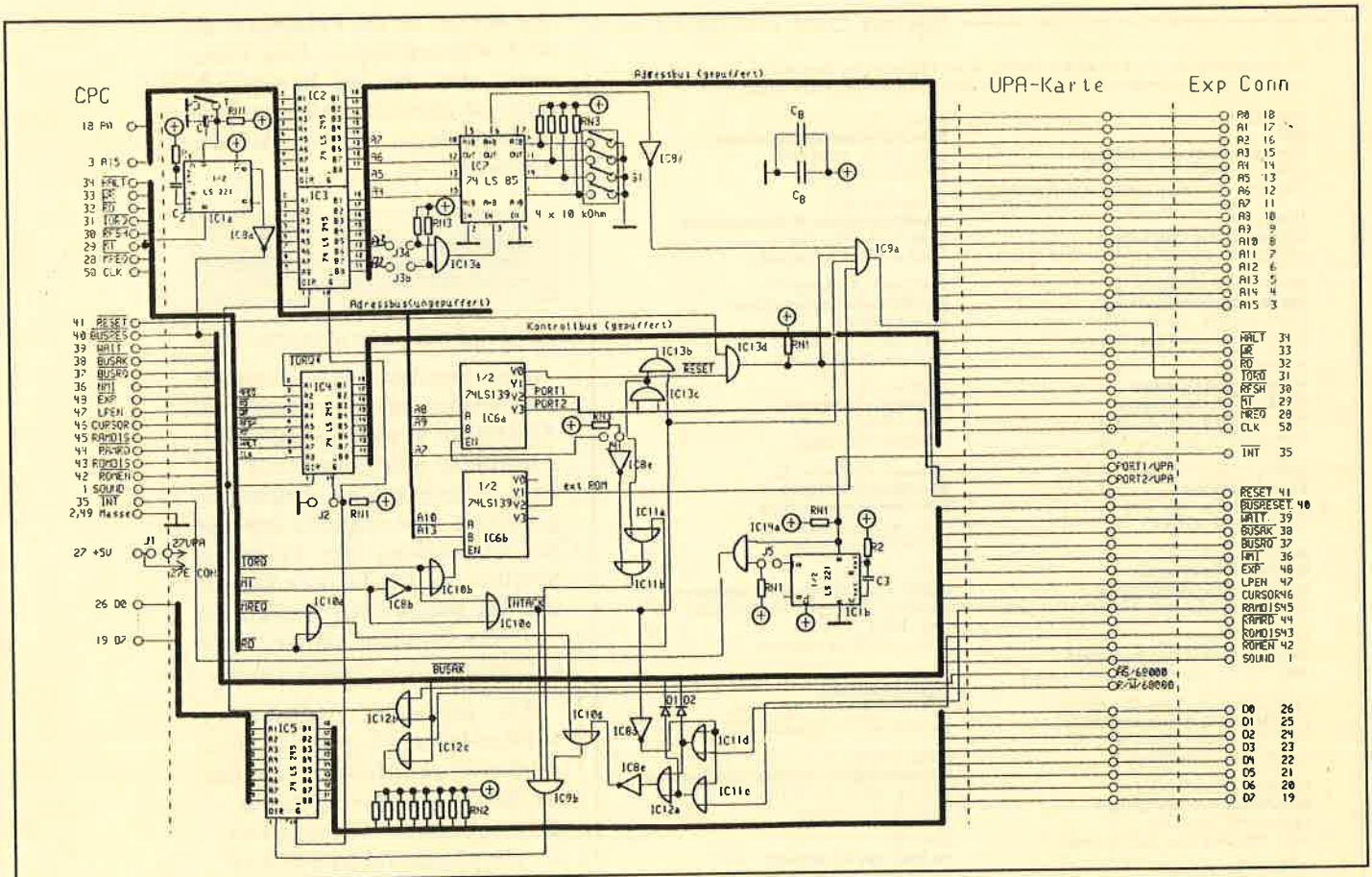
Prämisse

Für eine Schlußfolgerung als wahr vorausgesetztes Wissen.

- mögliche richtige Theoreme aus Prämissen zu erzeugen oder
- Prämissen für ein Theorem zu fordern.

Aus der Aufgabenstellung sieht man, daß viele andere KI-Systeme solche "Theorembeweiser" brauchen:

- Man kann den Zielzustand eines Roboters als Theorem ansehen und seine möglichen Zustände und Aktionen als Prämissen,
- man kann das Wissen eines Systems auf die knappste Form bringen und alles "genaue" Wissen durch einen Theorembeweiser ableiten lassen,
- man kann eine medizinische Diagnose als Theorem auffassen, die aus den Befunden abgeleitet werden soll.



Der Schaltplan der UPA-Karte

UPA-Adapter

Diese Erweiterung bedeutet für die CPCs das Tor zur Welt, passende Peripherie vorausgesetzt.

Um an den Schneider CPC größere Mengen an Peripherie anschließen zu können, muß man zunächst einige Barrieren der CPC-Entwickler aus dem Wege räumen. Durch deren Konzept erreicht der CPC ja erst seine Leistungsfähigkeit; es ergeben sich aber auch einige Besonderheiten, die zu berücksichtigen sind. In dieser Folge besprechen wir einen Adapter, der den problemlosen Anschluß aller

Hardware-Erweiterungen zuläßt.

Bevor wir aber die Schaltung detailliert beschreiben, wollen wir zunächst kurz auf die angesprochenen Besonderheiten eingehen.

Geräten...

Der Anschluß von externer Peripherie ist beim Schneider CPC nicht so einfach wie bei an-

deren Computern. Der Grund dafür liegt in der Verwendung von 16 Bits für die Adressierung der Ports. Dies geschieht bei der Z80-CPU für externe Geräte üblicherweise über die Adreßleitungen A0 bis A7 und das Signal IORQ. Es gibt allerdings in ihrem Befehlssatz zwei Anweisungen für die Ein- und Ausgabe, die den Inhalt des B-Registers auf die Leitungen A8 bis A15 legen.

Es ergibt sich also theoretisch die Möglichkeit, 65535 verschiedene Geräte zu adressieren. In der Praxis wird eine so hohe Anzahl aber wohl in keinem Fall benötigt. Die CPC-Entwickler haben diese Eigenheit der CPU nun benutzt, um die im Rechner enthaltenen Peripheriegeräte zu adressieren. Natürlich werden auch hier keine 65535 verschiedenen verwendet, so daß die Dekodierung der entsprechenden Adressen sehr unvollständig ist.

Durch die Verwendung von 16 Bit und den Einsatz der unvollständigen Dekodierung kann die Dekodierung ohne zusätzlichen Hardware-Aufwand erfolgen. Das war sicherlich die Intention der CPC-Entwickler, die dieses ungewöhnliche Konzept wählten. Wie die Zuordnung aussieht, wird bei der Schaltungsbeschreibung noch im einzelnen gezeigt.

Saft nach draußen

Obwohl der CPC als offenes System konzipiert wurde, sind seiner Erweiterbarkeit Grenzen gesetzt. Dies liegt nicht an irgendeiner Einengung im Software- oder Hardware-Bereich, sondern ganz einfach daran, daß die für Erweiterungen notwendigen Signale zwar am Expansions-Port anliegen, aber direkt von der CPU abgegriffen werden.

Die Treiberleistung der CPU reicht für den normalen Betrieb aus, so daß keine Schwierigkeiten zu erwarten sind. Schließt man jedoch an ihre Leitungen zu viele Bausteine an, die alle einen – wenn auch geringen – Eingangsstrom benötigen, dann ist die Treiberleistung der CPU-Ausgangsschaltung bald erschöpft, und nichts geht mehr.

Die Treiberleistung einer TTL-Schaltung wird mit Fan-Out bezeichnet. Dies ist eine Zahl, die angibt, wie viele normale TTL-Lasten an diesen Ausgang ohne Schwierigkeiten angeschlossen werden können. Üblich ist ein Fan-Out von 10, d.h., es können 10 normale TTL-Gatter an einen Ausgang angeschlossen werden. Diese Zahl ist in einigen Fällen sicherlich hoch genug, für die meisten Leitungen reicht sie aber nicht aus. Es gibt deshalb spezielle Treiberbausteine mit einem Fan-Out von 50; dies dürfte in der Praxis für einen Computer genügen.

Programmerweiterung

Das Konzept des CPC läßt eine Erweiterung der Grund-Soft-

ware zu. Diese erfolgt mit Hilfe sogenannter Expansions-ROMs, die über eine entsprechende Nummer angesprochen werden. Bei ihnen unterscheidet man zwischen Vordergrund-, Hintergrund- und Erweiterungs-ROMs. Sie liegen im oberen Viertel des Adreßbereichs parallel zum Bildschirmspeicher und werden bei Bedarf in den Adreßraum eingeschaltet.

Vordergrund-ROMs übernehmen beim Einschalten des Computers direkt die Kontrolle über den Rechner, während Hintergrund-ROMs von einer Betriebssystemroutine zwar initialisiert werden, aber danach die Kontrolle wieder abgeben. Erweiterungs-ROMs werden nicht vom Betriebssystem initialisiert; diese Aufgabe ist von einer speziellen Routine in einem Vordergrund- oder Hintergrund-ROM zu erledigen.

Die Anzahl der Hintergrund-ROMs ist begrenzt (7 beim 464, 15 beim 664 bzw. 6128). Deshalb läßt sich bei großen Programmen ein Teil der Routinen in einem Erweiterungs-ROM ablegen. Für das gesamte Programm wird aber nur ein Hintergrund-ROM belegt. Inzwischen befinden sich schon mehrere Programme oder RSX-Befehle im ROM, aber auch die Floppy-Routinen (AMSDOS oder VDOS) sind in einem Hintergrund-ROM untergebracht. Mit der Aufteilung und Adressierung der Expansions-

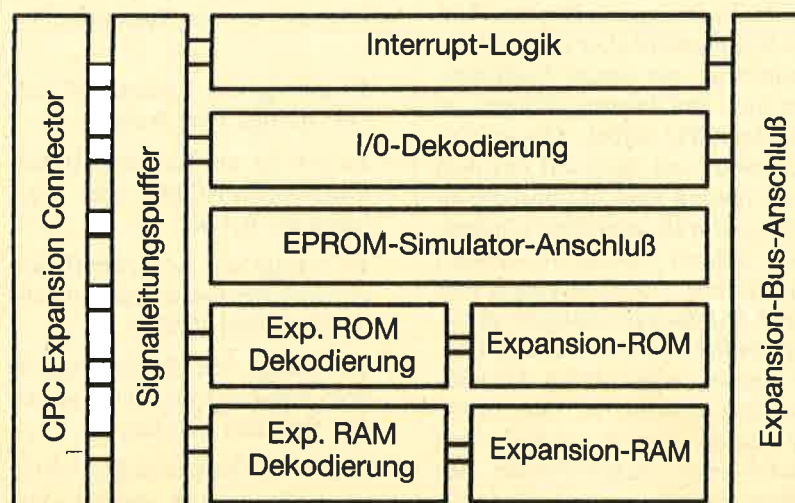
ROMs werden wir uns in der nächsten Folge befassen.

Unterbrechung

Das Interrupt-System des CPC ist ziemlich ausgeklügelt und stellt daher an externe Peripheriegeräte, die den Interrupt nutzen wollen, spezielle Anforderungen. Der CPC benutzt den Interrupt-Modus 1, der beim Auftreten eines Interrupts immer an die Adresse &38 verzweigt. Der Interrupt wird durch das Gate Array periodisch ausgelöst. Durch diese Schaltungstechnik hat ein externer Baustein normalerweise keine Chance, einen Interrupt auszulösen.

Die Interrupt-Routine prüft nach einiger Zeit noch einmal, ob die Anforderung weiterbesteht, denn eine interne wird sofort wieder zurückgenommen. Liegt sie aber immer noch vor, so handelt es sich um eine externe Interrupt-Anforderung, und es wird zur Adresse &3B verzweigt. Hier muß die Adresse der Interrupt-Routine für das externe Gerät eingetragen sein. Können mehrere externe Geräte einen Interrupt erzeugen, so hat die Interrupt-Routine durch Abfrage das unterbrechende Gerät herauszufinden.

Die Peripheriebausteine der Z80-Serie sind allerdings nicht auf ein verlängertes Interrupt-Signal eingerichtet, so daß wir mit



Blockschaltbild der UPA-Karte

einer kleinen Schaltung etwas nachhelfen müssen.

Spezielles

Nach dieser kleinen Einführung läßt sich das Blockschaltbild (Bild 1) der UPA-Karte leichter verstehen. Diese ist in zwei Platinen unterteilt. Die erste wird direkt an den Expansions-Port, der an das Ende der Platine durchgeschleift ist, angeschlossen, während man die zweite auf die Busplatine aufsteckt und über ein Flachbandkabel mit der Adapterplatine verbindet.

Die Signalleitungspuffer, die Interrupt-Logik und die I/O-Dekodierung sind auf der Adapterplatine untergebracht. Der EPROM-Simulator-Anschluß, die Expansions-ROMs und das Expansions-RAM befinden sich auf der UPA-Hauptplatine. Diese werden wir in der nächsten Folge beschreiben; heute wollen wir uns mit der Adapterplatine befassen.

Saftig...

Die Signalpufferung der wesentlichen CPU-Leitungen erfolgt über die ICs 2 bis 5. Es werden dazu bidirektionale Treiber eingesetzt, die sich im Gegensatz zu den unidirektionalen in beide Richtungen umschalten lassen (s. auch "Verwendete ICs"). Im Normalfall gelangen diese Treiber nur für die Datenleitungen zum Einsatz, weil sonst nur sie in beide Richtungen arbeiten. Unser System sieht aber auch die Erweiterung mit einem Coprozessor vor, der leistungsfähiger ist als der CPC selbst. Dieser Coprozessor soll auch auf den fest eingebauten Speicher und die internen Geräte zugreifen können. Aus diesem Grund verwenden wir für die Adreßleitungen und die CPU-Steuerleitungen ebenfalls bidirektionale Treiber. Diese müssen über einen Enable-Eingang aktiviert werden, bevor sie ihre Arbeit aufnehmen. Durch eine entsprechende Beschaltung kann man die Baustei-

ne gezielt ein- bzw. ausschalten. Auf der Adapterplatine ist dafür der Jumper J2 zuständig. Nur wenn dieser geschlossen ist, kann der Rest der Erweiterung (auch eine externe Floppystation!) arbeiten.

Die Richtungsumschaltung für die Adreß- und Steuerleitungstreiber läßt sich recht einfach realisieren. Sie darf nämlich nur dann erfolgen, wenn der Coprozessor die Kontrolle über den Bus erhält und gleichzeitig ein Adreßzugriff vorliegt. Dies erreicht man durch eine Verknüpfung der beiden Signale BUSAK (Anzeige der Z80-CPU, daß sie die Buskontrolle abgegeben hat) und AS/68000 (Anzeige der 68000-CPU für einen Adreßzugriff) über ein Oder-Gatter (IC 12b). Sind beide Signale aktiv, so werden die Treiber IC 2 bis IC 4 umgeschaltet.

Die Richtungsumschaltung des Treibers für die Datenleitungen gestaltet sich dagegen nicht so einfach, weil hier einige Besonderheiten beachtet werden müssen. Der Treiber ist im Normalfall immer auf Schreiben eingestellt. Dies ist notwendig, weil sonst die internen ROMs, die eine geringere Ausgangsleistung als der Treiber haben, von ihm überblendet würden. Dann könnte aus den internen ROMs nichts mehr gelesen werden. Was das bedeutet, dürfte wohl klar sein.

Das Umschalten des Treibers erfolgt nur in vier Ausnahmefällen:

- Es erfolgt ein Lesezugriff auf eine gültige Port-Adresse.
- Es erfolgt ein Lesezugriff auf Expansions-ROMs oder Expansions-RAM.
- Es erfolgt ein Lesezugriff auf ein externes Gerät während eines Interrupt-Zyklus.
- Es erfolgt ein Schreibzugriff des Coprozessors auf die internen Speicher und Geräte.

Das Umschalten selbst wird über IC 9b erreicht, das die vier

Quellen verknüpft und an den Treiber weitergibt. Die Quellen selbst werden auf unterschiedliche Weise erzeugt, die wir im folgenden beschreiben wollen.

Umschalten

Ein Schreibzugriff des Coprozessors liegt immer dann vor, wenn die Z80-CPU die Buskontrolle abgegeben hat (BUSAK aktiv) und das R/W/68000-Signal auf Schreiben steht. Über das Oder-Gatter IC 12c werden diese beiden Signale verknüpft und auf einen Eingang von IC 9b geführt.

Benutzt man nicht den voreingestellten Interrupt-Modus 1, sondern den leistungsfähigeren Modus 2, so wird beim Auftreten eines Interrupts zunächst bestätigt, daß er erkannt wurde. Dies geschieht durch gleichzeitige Aktivierung der Signale M1 und IORQ. Die speziellen Peripheriebausteine der Z80-Familie erkennen diese Signalkombination und legen dann einen zuvor programmierten Interrupt-Vektor auf den Datenbus. Dieser Vektor wird mit dem CPU-internen I-Register verknüpft. Aus der Adresse, die sich dabei ergibt, werden dann zwei Bytes gelesen, die den Start der eigentlichen Interrupt-Routine darstellen. Das I-Register stellt also die Basisadresse einer Tabelle dar, in der alle Interrupt-Routinen eingetragen sind. Dieser Modus ist besonders leistungsfähig, erlaubt er doch, auf verschiedene Interrupt-Quellen anders zu reagieren, ohne daß vorher eine (zeit) aufwendige Unterscheidung erfolgen muß.

Auf der Adapterplatine wird die Interrupt-Bestätigung (INTACK) durch das Oder-Gatter IC 10c erkannt und an das Gatter IC 9b weitergeleitet. Externe Schaltungen mit eingebauten ROMs zeigen durch Aktivieren des Signals ROMDIS an, daß das eingebaute ROM ausgeblendet werden soll. Ähnlich verhält es sich mit dem Signal RAMDIS. Ist nun einer der beiden aktiv und

liegt ein Lesezugriff auf den Speicher vor (RD und MREQ aktiv), wird der Treiber umgeschaltet. Die beiden Dioden D1 und D2 verhindern, daß ihn interne ROMDIS- und RAMDIS-Signale umschalten und somit das interne ROM überblendet wird.

Auswärtiges

Die vierte Ausnahme für die Umschaltung des Datenleitungstreiber ist ein Lesezugriff auf ein externes Gerät. Ein solcher Zugriff ist an bestimmte Bedingungen geknüpft, die von den CPC-Entwicklern vorgegeben wurden. Durch die Verwendung der 16 Bit breiten Peripherieadresse haben sie sich bei der Dekodierung der Geräte in den meisten Fällen auf die Berücksichtigung einer einzigen Adreßleitung beschränkt. Dies vereinfacht zwar sehr oft eine Dekodierung, hat aber den Nachteil, daß eine Menge Port-Adressen verschenkt werden. Besonders bei vielen Erweiterungen kann dies zu Problemen führen, wenn nicht mehr genug Peripherieadressen frei sind.

Bei der Entwicklung externer Hardware muß man sich aber mit den Gegebenheiten arrangieren. Die CPC-Entwickler haben 10 Geräte vorgesehen, wobei sechs interne und vier externe unterschieden werden. Die internen Geräte sollen uns hier nicht weiter interessieren, weil eine Änderung an dieser Stelle nicht möglich ist. Die vier externen werden durch die beiden Leitungen A8 und A9 selektiert, während der Zugriff selbst durch A10 low zur Anzeige gelangt. Die Adreßleitungen A11 bis A15 sollten von der Software auf 1 gesetzt werden, damit beim Ansprechen der externen Geräte nicht plötzlich der Drucker losrattert oder sich sonstige Peripheriegeräte angesprochen fühlen.

Berücksichtigt man diese Gegebenheiten, so ergeben sich die gültigen Peripherieadressen zu &F8XX, &F9XX, &FAXX und &FBXX, wobei XX den Inhalt

der Leitungen A0 bis A7 widerspiegelt. Eine Einschränkung muß allerdings noch gemacht werden. Die CPC-Entwickler haben die Kombination A9 low, A10 low und A13 high für die Signalisierung eines Softwareresets auserkoren, und auch das Betriebssystem gibt während seiner Initialisierungsphase ein entsprechendes Bitmuster aus. Es bleiben somit für die Dekodierung nur noch die beiden Adressen &FAXX und &FBXX übrig.

Auf der Adapterplatine erfolgt die Dekodierung mit Hilfe eines 74LS139, der zwei 2-Bit-Dekoder enthält (s. auch "Verwendete ICs"). Jeder dieser Dekoder besitzt einen Freigabeeingang, zwei Auswahlgänge und vier Ausgänge.

IC 6b wird dann freigegeben, wenn ein normaler Peripheriezugriff stattfindet (IORQ aktiv, M1 inaktiv). In diesem Fall erfolgt die Untersuchung der beiden Adreßleitungen A10 und A13. Bei der Kombination A10 low und A13 high liegt ein gültiger Port-Zugriff vor, und der zweite Dekoder IC 6a wird freigegeben. Dieser verwendet die beiden Adreßleitungen A8 und A9 für die Dekodierung der gültigen Port-Adressen. Ist A9 low, so wird ein Reset über die Leitung BUSRESET ausgelöst. Auf diese Weise lassen sich Peripheriegeräte wieder in einen definierten Zustand versetzen. Ist A9 dagegen high, so entscheidet der Zustand von A8 darüber, ob PORT1 (Adresse &FAXX, A8 low) oder PORT2 (Adresse &FBXX, A8 high) aktiviert wird. Liegt am Dekoder IC 6b die Kombination A10 high und A13 low an, so wird der Zugriff auf ein externes ROM signalisiert. Alle anderen Kombinationen finden keine Verwendung.

Wird nun entweder auf PORT1 oder PORT2 zugegriffen, so ist das entsprechende Signal des Dekoders low. Die Verknüpfung beider Signale erfolgt über das Und-Gatter IC 13c. Dessen Ausgang ist also genau

dann low, wenn einer der beiden PORTs angesprochen wird. Dieses Signal wird mit dem Signal RD im Oder-Gatter IC 11a verknüpft, so daß die Bedingung des lesenden Zugriffs auf einen gültigen Port erfüllt ist. Eine Besonderheit innerhalb der CPC-Reihe macht aber eine weitere Verknüpfung notwendig. Die eingebaute Floppystation der Modelle 664 und 6128 wird weiterhin als externes Gerät behandelt, obwohl sie fest installiert ist. Beim Zugriff auf diese sind die Bedingungen für den lesenden Zugriff ebenfalls erfüllt, und der Treiber auf der Adapterplatine würde umgeschaltet. Aber auch in diesem Fall würde das Floppy-ROM, das sich ja bei eingebauter Floppystation auf der anderen Seite der Erweiterung befindet, überblendet. Deshalb kann man mit dem Jumper J4 einstellen, ob die Floppystation eingebaut (J4 geschlossen) ist oder nicht. Die Adreßleitung A7 adressiert den Floppy-Controller und wird hier zur Unterscheidung herangezogen.

Wie man an dieser umfangreichen Umschaltlogik erkennt, ist die Erweiterung des CPC nicht so einfach wie die anderer Rechner, bei denen z. B. nur das Signal RD für die Umschaltung der Treiberichtung herangezogen wird.

Noch mehr Auswärtiges

Die Dekodierung der Port-Adressen dient aber nicht nur der Umschaltung des Datenleitungstreiber, sondern vielmehr der Schaltungsvereinfachung der übrigen Erweiterungskarten. Um von den anderen Peripheriekarten benutzt werden zu können, erfolgt die Weitergabe der beiden Signale PORT1 und PORT2 an die UPA-Hauptplatine. Auch wird über die Und-Gatter IC 13b und IC 13c für die Erzeugung eines IORQ-Signals gesorgt, wenn ein Zugriff auf einen erlaubten Port oder eine Interrupt-Bestätigung erfolgt. Dieses IORQ-Signal (IORQ*) wird ebenfalls an

die UPA-Hauptplatine gesendet. Der Expansions-Port des UPA-Adapters erhält ein anders aufbereitetes IORQ-Signal. Die Unterscheidung in zwei verschiedene IORQ-Signale ist notwendig, weil sich an den Expansions-Port auch Peripheriegeräte anschließen lassen, die nicht unter einer gültigen Port-Adresse angesprochen werden (z.B. Floppystation). Daneben kann man die Zahl der verbrauchten Peripherieadressen durch die Aufbereitung des IORQ-Signals erheblich einschränken. Dieses Signal gelangt unter vier Bedingungen an den Expansions-Port des UPA-Adapters:

- bei einem Reset
- bei einer Interrupt-Bestätigung
- bei Zugriff auf ein externes ROM
- bei Zugriff auf einen einstellbaren Port-Adressen-Bereich

Das Und-Gatter IC 9a sorgt für die Verknüpfung der einzelnen Quellen. An seinen Eingängen liegen die vier verschiedenen an. Das Reset-Signal wird mit dem Ausgang Y0 des Dekoders IC 6a durch ein Und-Gatter (IC 13d) zu einem Reset-Signal verknüpft. Dadurch erreicht man, daß der Busreset auch beim Einschalten des Rechners ausgeführt wird (genereller Reset). Gleichzeitig wird dieses Reset-Signal auf einen Eingang des Gatters IC 9a geführt und somit ein IORQ-Signal generiert. Wie das Reset-Signal sind auch das INTACK-Signal von IC 10c und das externe ROM-Signal vom Dekoder IC 6b auf je einen Eingang dieses Und-Gatters geführt. Dadurch werden zwei weitere Bedingungen erfüllt.

Um eine Möglichkeit zur Einschränkung des von fertigen Hardware-Erweiterungen beanspruchten Adreßraums zu erhalten, wurde der Schaltungsteil um IC 7 eingeführt. Sinnvoll ist diese Möglichkeit, wenn man bedenkt,

daß das Schneider-Floppylaufwerk zur Dekodierung lediglich die Signale A7 und IORQ benutzt. Das bedeutet, daß alle Port-Adressen von &00 bis &7F verloren sind, da sich die Floppystation unter dieser Adresse immer angesprochen fühlt. Beim Einsatz einer seriellen Schnittstelle verhält es sich nicht anders.

Durch den UPA-Adapter besteht aber nun die Möglichkeit, das IORQ-Signal so zu manipulieren, daß es nur unter bestimmten Port-Adressen erzeugt wird. Dadurch läßt sich der Adreßraum der angeschlossenen Peripheriegeräte geeignet einschränken, weil das IORQ-Signal immer zur Dekodierung herangezogen wird.

Damit man über eine Einstellmöglichkeit verfügt, werden ein 4-Bit-Vergleicher vom Typ 74LS85 (s. auch "Verwendete ICs") und ein Und-Gatter (IC 13a) eingesetzt. Einstellen läßt sich die Adresse über den Vierfachscharter S1 und den Jumper J3. Zur Auswahl werden die Adreßleitungen A2 bis A7 herangezogen. Daraus ergibt sich, daß immer ein Bereich von vier Adressen ausgewählt und durch die Adreßleitungen A0 und A1 bestimmt wird. Seine Größe kann man auf acht oder sechzehn Adressen erweitern, indem man J3b und/oder J3a offen läßt. Ist einer oder sind beide Jumper geschlossen, so muß die betreffende Adreßleitung high sein, damit sich ein IORQ-Signal erzeugen läßt. Nur in diesem Fall führt der Ausgang des Und-Gatters High-Pegel und aktiviert so den Vergleicher IC 7. Mit dem Vierfachscharter S1 kann man nun eine Bedingung für die Adreßleitungen A4 bis A7 einstellen, bei der der Ausgang A = B high wird. Da das IORQ-Signal low-aktiv ist, ist das Signal des Vergleichers noch durch den Inverter IC 8f zu invertieren, bevor es an den vierten Eingang des Und-Gatters IC 9a geführt wird. Ein Beispiel für die Einstellung von S1 und J3 finden Sie später.

Unterbrechung mit System

Die Erzeugung eines geeigneten Interrupt-Signals wurde ja bereits beschrieben. In der Praxis ist die benötigte Funktion durch die Schaltung um IC 1b realisiert. Der verwendete Baustein 74LS221 enthält zwei Monoflops, die für die Signalverlängerung eingesetzt werden. Die notwendige Verlängerung des Interrupt-Signals beträgt etwa 30 Mikrosekunden, was sich durch eine entsprechende Wahl von R2 und C3 erreichen läßt. Das Signal wird aber nicht ausschließlich über das Monoflop an den CPC geschickt, sondern in erster Linie direkt verwertet. Nur wenn der Jumper J5 geschlossen ist, wird das Interrupt-Signal verlängert. Dadurch erhält man die Möglichkeit, die verschiedenen Interrupt-Modi der Z80-CPU einzusetzen. Benutzt man Modus 1, so muß der Jumper J5 geschlossen sein und an der Adresse &3B ein Sprung zur eigenen Interrupt-Routine stehen. Dies ist recht einfach zu realisieren, hat aber den Nachteil, daß man entweder nur auf eine Interrupt-Quelle beschränkt ist oder die Interrupt-Routine die Quelle durch Polling erfragen muß. Dies kann natürlich sehr viel Zeit in Anspruch nehmen und damit den Nutzen des Interrupts in Frage stellen.

In dieser Beziehung wesentlich leistungsfähiger ist der Interrupt-Modus 2, den die Z80-CPU zur Verfügung stellt. In diesem Modus wird in einem Interruptacknowledge-Zyklus ein Interruptvektor eingelesen, der zusammen mit dem Interrupt-Basisregister die Adresse einer Interrupt-Routine bestimmen läßt, die ganz speziell auf den unterbrechenden Baustein zugeschnitten ist. Voraussetzung für die Nutzung dieses Modus ist aber, daß der interne Interrupt weiterhin möglich ist. Dies wird durch das Widerstandsnetz RN2 erreicht. Dieses bewirkt, daß beim Auftreten eines internen Interrupts, bei dem ja auch ein - nicht

vorhandener – Interrupt-Vektor eingelesen wird, immer der Wert &FF eingelesen wird. Dafür sorgen die Widerstände. In der zu erstellenden Interrupt-Vektor-Tabelle muß nun lediglich an der Stelle für den Vektor &FF die ursprüngliche Interrupt-Routinen-Adresse eingetragen werden. Die Lage dieser Tabelle ist leider nicht beliebig. Bedingt durch die unbestimmte zeitliche Lage des Interrupts muß sie im unbankten RAM stehen, sonst würde sich der Rechner bei bestimmten Speicherkonfigurationen ins Nirwana verabschieden. Die Anwendung des Interrupt-Modus 2 werden wir später bei der Einbindung der Schnittstellen noch beschreiben.

Abfall?

Abfall ist es sicher nicht, was sich sonst noch auf der Adapterplatine befindet. Aber der Reset-Taster ist wirklich eine Art Abfallprodukt. Das noch freie Monoflop in IC 1 wird für die Erzeugung eines definierten Reset-Impulses benutzt. Der Kondensator C1 und der Widerstand RN1 sorgen für das Entprellen des Tasters. Das Monoflop erzeugt einen Reset-Impuls von ca. 70 Mikrosekunden; dies ist für das ordnungsgemäße Rücksetzen aller Bausteine ausreichend. Das Löschen des Speichers nach dem Reset ist durch den Taster allerdings noch nicht unterbunden; dafür muß die Initialisierungsroutine des Betriebssystems umgebaut werden.

Als letztes ist nur noch der Jumper J1 zu erwähnen. Ist er geschlossen, so wird der CPC über das Netzteil der Hardware-Erweiterung versorgt, wobei aber das Monitornetzteil nicht mitbenutzt werden darf, weil es sonst zu einem Kurzschluß zwischen den beiden Stromversorgungen kommt!

Es darf 'gejumpert' werden

Durch die fünf Steckbrücken und den Vierfachscharter sind

reichlich Einstellmöglichkeiten vorhanden, die an dieser Stelle noch einmal zusammenfassend beschrieben werden sollen.

Jumper 2 erlaubt das Abschalten der Hardware-Erweiterungen, indem die Signalleitungstreiber in den hochohmigen Zustand versetzt werden. Für die normale Funktion der Erweiterungen muß dieser Jumper geschlossen sein.

Jumper J3 ist zweiteilig und dient zur Einstellung der Port-Adressen am durchgeschleiften Expansions-Connector. Im Normalfall werden beide Jumper geschlossen sein, da die meisten käuflichen Peripheriegeräte mit vier Port-Adressen auskommen. Benötigt man dagegen acht aufeinanderfolgende Adressen, so muß Jumper J3b offen sein, für sechzehn aufeinanderfolgende zusätzlich noch Jumper J3a.

Mit Jumper J4 läßt sich einstellen, ob die Floppystation in den Rechner eingebaut ist (J4 geschlossen) oder als Zusatzgerät angeschlossen wird (J4 offen).

Jumper J5 schließlich bestimmt, ob das Interrupt-Signal verlängert wird oder nicht. Ist er geschlossen, so erfolgt eine Verlängerung, ansonsten unterbleibt dies.

Der Schalter S1 bestimmt zusammen mit Jumper J3 die Selektion der Expansions-Port-Adressen. Bei geschlossenem Schalter muß die zugehörige Adreßleitung low sein, bei offenem high, um die Bedingung zu erfüllen und damit das IORQ-Signal auszulösen.

Zwei typische Konfigurationen sollen als Beispiel für die Einstellung von J4, J3 und S1 dienen.

CPC 464 mit Floppystation:

J4	offen	
J3a	geschlossen	
J3b	geschlossen	
S1.1	geschlossen	(A7)
S1.2	offen	(A6)
S1.3	offen	(A5)
S1.4	offen	(A4)

Für die angeschlossene Floppystation werden nur noch die Adressen &7C bis &7F durchgelassen. Alle übrigen stehen der Hardware-Erweiterung zur Verfügung.

CPC 664 mit serieller Schnittstelle:

J4	geschlossen	
J3a	geschlossen	
J3b	geschlossen	
S1.1	offen	(A7)
S1.2	offen	(A6)
S1.3	geschlossen	(A5)
S1.4	offen	(A4)

Für die Hardware-Erweiterung stehen die Port-Adressen &80 bis &FF zur Verfügung, wobei der Bereich &DC bis &DF für die serielle Schnittstelle belegt ist.

Aufbauhinweise

Der Aufbau der Adapterplatine gestaltet sich relativ einfach, wenn man mit der Bestückung elektronischer Schaltungen schon einige Erfahrung hat. Man sollte bei der Platine mit den Dioden und den Einzelwiderständen beginnen. Anschließend sind die IC-Sockel (nach Möglichkeit solche mit gedrehten Kontakten) einzusetzen und die Bauteile mittels einer Platte gegen Herausfallen zu sichern. Nach Umdrehen der Platine können sie dann verlötet werden. Bei den Widerstandsnetzwerken, die nun an die Reihe kommen, ist genau wie bei den Dioden auf die richtige Polung zu achten. Auf ihrem Gehäuse ist dazu eine Markierung angebracht; sie kennzeichnet den gemeinsamen Pin. Nachdem alle niedrigen Bauteile eingesetzt sind, folgen die Kondensatoren, der Schalter, der Taster und die Steckbrücken. Für den Anschluß der UPA-Hauptplatine ist ein 64poliger Stecker vorgesehen, der ebenfalls jetzt eingelötet wird.

Für den Anschluß an den CPC kann man entweder einen Platinenstecker direkt an die Adapterplatine löten (nur bei CPC 464/664) oder die Verbindung

über ein kurzes Flachbandkabel mit angequetschten Steckern herstellen.

Ohne eingesetzte ICs darf die Adapterplatine nur wenig Strom verbrauchen (durch die Widerstandsnetzwerke und den Leckstrom der Kondensatoren). Sollte dies nicht der Fall sein, besteht an irgendeiner Stelle ein Kurzschluß. Es ist überhaupt empfehlenswert, die Platine vor Inbetriebnahme auf Lötfehler zu untersuchen, da sie die häufigste Ursache für das Nichtfunktionieren einer Schaltung darstellen. Sollte nach dem Einsetzen der ICs (natürlich bei abgeschalteter Stromversorgung!) der Rechner keinen Mucks mehr von sich geben, so liegt meistens ein Kurzschluß zwischen Daten- oder Adreßleitungen vor. Auf weitere Testmöglichkeiten werden wir bei der Inbetriebnahme der UPA-Hauptplatine eingehen.

Martin Janke

Die benötigten Bauelemente in der Übersicht

Stückliste UPA-Adapter

Aktive Bauelemente:

IC1	74 LS 221
IC2, IC3, IC4, IC5	74 LS 245
IC6	74 LS 139
IC7	74 LS 85
IC8	74 LS 04
IC9	74 LS 21
IC10, IC11, IC12	74 LS 32
IC13, IC14	74 LS 09
D1, D2	1 N 4148

Passive Bauelemente:

R1	10 kOhm
R2	3,9 kOhm
RN1	SIL 7 x 1 kOhm
RN2	SIL 8 x 4,7 kOhm
RN3	SIL 7 x 10 kOhm
C1	1 µF/10V
C2	10 nF
C3	10 nF
Cs	100 nF Blockkondensatoren

Sonstiges:

S1	4fach DIL-Schalter
J1, J2, J3, J4, J5	Lötbrücke oder Pfostenfeldsteckkontakt
T	Taster 1 x Ein
	50poliger Platinenstecker (CPC 464,664)
	50poliger Amphenolstecker (CPC 6128)
	64poliger Pfostenfeldstecker
	Platine

Spezielles

Einige verwendete ICs im Detail

Einige der verwendeten Schaltkreise, die nicht den einfachen, bereits besprochenen Gatterfunktionen entsprechen, sollen an dieser Stelle etwas ausführlicher vorgestellt werden, als dies in der Schaltungsbeschreibung möglich ist.

74LS245

Dieser IC enthält acht bidirektionale Bustreiber mit nicht invertierenden Tristate-Ausgängen. Die Ausgänge können neben der normalen Funktion auch in den hochohmigen Zustand

versetzt werden und sind dann gesperrt. Diese Funktion wird über den G-Eingang gesteuert. Ist er mit high beschaltet, so ist der Baustein inaktiv, mit low hängt die Treiberrichtung vom Eingang DIR ab. Liegt hier high an, geschieht dies von A nach B, ansonsten umgekehrt.

Funktion	74 LS 245		Funktion
DIR	1	20	Vcc
A1	2	19	/G (/Enable)
A2	3	18	B1
A3	4	17	B2
A4	5	16	B3
A5	6	15	B4
A6	7	14	B5
A7	8	13	B6
A8	9	12	B7
GND	10	11	B8

Anschlußbelegung 74LS245

74LS221

Dieser 16polige IC enthält zwei Monoflops mit Schmitt-Trigger-Eingängen und einem Clear-Eingang. Zum Auslösen eines Monoflops sind zwei Eingänge vorhanden, wobei A auf die negative und B auf die positive Flanke eines Signals reagiert. Die Zeitkonstante eines Monoflops kann durch einen externen Widerstand und einen externen Kondensator bestimmt werden, wobei man die Zeit folgendermaßen berechnet:

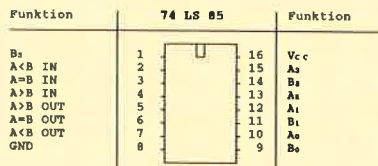
$$t \approx 0,7 * R * C$$

Funktion	74 LS 221		Funktion
Eingang A1	1	16	Vcc
Eingang B1	2	15	Res1, Cext 1
CLR 1	3	14	Cext 1
/Q 1	4	13	Q 1
Q 2	5	12	/Q 2
Cext 2	6	11	CLR 2
Res1, Cext 2	7	10	Eingang B2
GND	8	9	Eingang A2

Anschlußbelegung 74LS221

74LS85

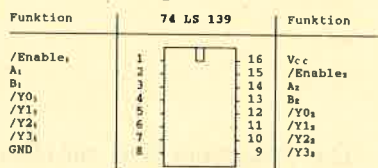
Dieser IC enthält einen 4-Bit-Vergleicher, der bei der Dekodierung von Port-Adressen Verwendung findet. Er läßt sich aber noch wesentlich vielfältiger einsetzen. Benötigt man einen 8-Bit-Vergleicher, so kann man zwei der Bausteine kaskadieren. Dieses Verfahren läßt sich beliebig fortsetzen, um die entsprechenden Bitbreiten zu erzielen. Ermöglicht wird dies durch die vorhandenen Eingänge, die das Ergebnis des Vorgängers mitverwenden. Man kann aber nicht nur auf Gleichheit, sondern auch auf größer oder kleiner testen. Bei nur einem Vergleich läßt sich über die Auswahleingänge bestimmen, welcher Test vorgenommen werden soll.



Anschlußbelegung 74LS85

74LS139

In diesem Baustein sind zwei 2-Bit-Dekoder/Demultiplexer untergebracht. Ihre Aufgabe besteht im Aufsplitten der binären



Anschlußbelegung 74LS139

Daten in einzelne Signale. Im vorliegenden Fall wird ein 2-Bit-Eingangssignal in vier Zustände aufgespalten. Wie die Zuordnung aussieht, zeigt die folgende Wertetabelle:

/EN	B	A	/Y0	/Y1	/Y2	/Y3
0	0	0	0	1	1	1
0	0	1	1	0	1	1
0	1	0	1	1	0	1
0	1	1	1	1	1	0
1	X	X	1	1	1	1

Wahrheitstabelle

Hier ist noch zu bemerken, daß der selektierte Ausgang nicht high wird, sondern low. Dies liegt daran, daß fast alle Select-Signale low-aktiv sind und somit ein Invertieren nicht notwendig ist.



CPC 464/664/6128

Cassette DM 34.95
Diskette DM 44.95

Versand gegen Vorkasse,
Nachnahme
zugänglich DM 5.--

*) siehe Testbericht
im Schneider-Magazin 10/87

Bitte Alter angeben!



CRUSADER SOFTWARE

Vertrieb: A. Weber
Postfach 26 01 54
5600 Wuppertal 26

TOPANGEBOTE, TOPANGEBOTE

3"-Disketten, 10er Pack

Maxell CF 2 ohne Klarsichtbox + Label **DM 60.00**
ab 100 Stck **DM 55.00**

PEGASYS CF 2 DD, 5er Pack **DM 42.50**
1a-Markendiskette mit Rückgabegarantie, 100 % geprüft und
fehlerfrei, in 5er-Disketten-Hartbox

3,5"-Disketten, 10er Pack

wabash Data Tech 2DD, 135 tpi **29.00**
1a-Markendiskette, 100 % fehlerfrei + geprüft,
Mit Rückgabegarantie

5,25"-Disketten, 10er Pack

PEGASYS MD 2DD, 48 tpi **9.98**
neutral mit Enveloppe

Zubehör

PEGASYS-Diskettenbox
YA-3580L **DM 15.90**
für ca. 80 Stück, 3"- oder 3,5"-Disketten, antistatic,
mit Schloß und Ersatzschlüssel

PEGASYS-Diskettenbox
YA-100 BL **DM 19.90**
für 100 Stck, 5,25"-Disketten, anti-
static, mit Schloß und Ersatzschlüssel

PEGASYS-Diskettenbox
YA-70L **DM 17.90**
für 70 Stck, 5,25"-Disketten,
antistatic, mit Schloß
und Ersatzschlüssel

PEGASYS-Diskettenbox
YA-50L **DM 15.90**
für 50 Stck, 5,25"-Disketten, anti-
static, mit Schloß und Ersatzschlüssel

PEGASYS-Diskettenbox
YA-PS 80 **DM 19.90**
für alle 80-Zellen-Drucker mit Papierablagekorb

PEGASYS-Druckerständer
YA-PS 80 **DM 19.90**
für alle 80-Zellen-Drucker mit Papierablagekorb

Der Versand erfolgt per Nachnahme zuzüglich Versandkosten.
Bei Auslandsbestellungen bitte einen Euroschick
befügen zuzüglich 15.-- DM für Versand- und Zolkkosten.

**Händleranfragen
erwünscht!!!**



Göddeker Computer und Zubehör GmbH

Höftestr. 32, D-4400 Münster 24, ☎ 02 51 / 61 98 81 (8.30-18.00 Uhr), Telex 8 92 160 goede d

**Ausgereifte und bewährte Lernsoftware
aus deutscher Produktion
von einem der führenden Hersteller.**

VOKABELTRAINER 1.20 Diskette **DM 59.--/49.--**
VERBENTRAINER Cassette **DM 49.--/39.--**

für CPC, Joyce und PC 1512/1640 auf Diskette

Cassetten nur für CPC lieferbar

* unverbindliche Preisempfehlung

Vertriebsadressen:

Michael Naujoks, Rottmannstraße 40, 6900 Heidelberg, Tel. 062 21 / 4 68 85
CSV Riegert, Schloßhofstraße 5, 7324 Rechberghausen, Tel. 071 61 / 5 28 89
TG-Soft, Offersdorf 5, 8491 Rimbach, Tel. 099 41 / 37 65

düsi
COMPUTER SOFTWARE

Fa. Daniel Schwinn
Meisenweg 6 · 7073 Lorch
Telefon 071 72 / 77 31

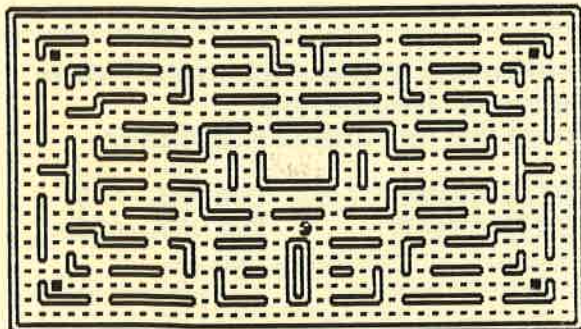
Projekt Pac-Man

Eigene Spiele zu programmieren, ist das Thema unserer neuen Serie. Im ersten Teil geht es um Grundlagen, Grafiken und Felder.

Sie werden sich sicher fragen, warum es bei diesem Projekt überhaupt geht. In sechs Teilen soll hier ganz konkret an einem Beispiel, nämlich "PacMan", erklärt werden, wie man in Maschinensprache ein Spiel programmiert. Darum haben mich schon viele Leser gegeben. Wir wollen dies deshalb einmal ganz ausführlich tun und dabei auf alle zur Programmierung eines Spiels notwendigen Dinge eingehen.

Auf diese Weise sollen unsere Leser, die zwar schon in Assembler gearbeitet, sich aber bis jetzt noch nicht an ein größeres Programm gewagt haben, die Möglichkeit erhalten, Erfahrungen zu sammeln und zu lernen, wie man solche Programme plant und schließlich zum Laufen bringt.

Abb. 1:
das Spielfeld



Unser Beispiel soll außerdem zeigen, daß das gar nicht allzu kompliziert ist, wenn man nur alles gut durchdenkt.

Das Programm läuft auf allen CPC-Rechnern mit oder ohne Diskettenlaufwerk.

Aufteilung und Aufbau

In diesem ersten Teil wollen wir vor allem die notwendigen Grundlagen erarbeiten. Dazu zählen das Ablegen der Grafik und der Felder, die Speicheraufteilung usw. Auch stellt sich die Frage, was unser Programm überhaupt machen soll, denn es gibt ja unzählige "PacMan"-Varianten. Im zweiten Teil werden schon einige kleinere Unterrountinen erstellt, die Sie dann bereits ausprobieren können.

In der dritten Folge wollen wir dann den Rest der Unterrountinen programmieren, außerdem die Systemvariablen einrichten und das Hauptprogramm (das sehr, sehr kurz ist) erstellen.

Im vierten Teil folgt zunächst eine Initialisierungsroutine; danach kommen wir zu der Routine, die für die Bewegung von PacMan zuständig ist. Dann können Sie schon eine Menge auf dem Bildschirm ausprobieren. Außerdem werden Routinen zur Verwaltung von Kraft, Vitamin und Turbo-Taste geschrieben. Die zur Bewegung und Verwaltung der Gespenster folgen im fünften Teil.

Für den sechsten und letzten Teil ist die Programmierung der

noch ausstehenden Teile vorgesehen, außerdem die Zusammenstellung des Programms. Zudem soll das Basic-Programm geschrieben werden. Dabei wollen wir darauf achten, daß dieses möglichst kurz ausfällt, also so gut wie alle Funktionen vom Maschinenprogramm übernommen werden.

Nach Abschluß dieser Reihe soll noch ein Feldereditor folgen, der es ermöglicht, eigene Felder zu erstellen. Da Sie zu diesem Zeitpunkt aber bereits wissen, wie die Felder im Speicher abgelegt sind, können Sie ihn sicher auch selbst programmieren.

Da die Reihenfolge der einzelnen Teile im Assemblerlisting nicht der der Programmierung entspricht, wurden die ganzen Zeilen durchnummeriert. Wenn Ihr Assembler also mit Zeilennummern arbeitet, müssen Sie die Routinen einfach nur eintippen. Ansonsten sind diese an der richtigen Stelle einzufügen. Stören Sie sich nicht daran, daß die Numerierung der Zeilen manchmal nicht ganz regelmäßig ist; diverse Einfügungen und Streichungen haben dies verursacht.

Viele der Routinen lassen sich sofort ausprobieren. Auf diese Weise sieht man recht schön die Fortschritte, die das Programm macht. Zu diesem Zweck werden die Zeilen 92 bis 198 vom Assemblerlisting nicht belegt. Dieser Bereich bleibt für entsprechende Testprogramme frei. Wichtig ist jedoch, daß Sie ihr Assemblerlisting vor dem Ausprobieren unbedingt abspeichern. Es wäre ja möglich, daß Sie beim Abtippen einen Fehler gemacht haben und das Programm abstürzt.

Vor der Erstellung einer Routine werden zunächst immer ihr Konzept, ihre Funktionsweise usw. erklärt. Eine Zahl in Klammern bedeutet einen Hinweis auf die entsprechende Zeile im Assemblerlisting. (Meist bezieht sich dies auf das erste Assemblerlisting hinter der fraglichen Stelle.)

Ein Wort noch zu den Kommentaren, die immer hinter den Befehlen stehen. Tippen Sie diese mit ab, wird Ihr Assembler das gesamte Programm sicher nicht aufnehmen können. Besitzen Sie einen, der das Assembler-Programm von Diskette nachladen kann, besteht die Möglichkeit, die Kommentare auch einzugeben und das Programm zu unterteilen. Ansonsten läßt man sie einfach weg. Wichtig ist ja vor allem, daß Sie diese gut durchlesen und ihren Sinn begreifen. Der besseren Übersicht wegen empfiehlt es sich aber, die Kommentare, die ganz vorne, also nicht hinter einem Kommando stehen, mitabzutippen.

Die zu dieser Folge gehörenden drei Teilprogramme von "Pac Man" finden Sie im zweiten Teil dieser Serie. Eines davon dient zum Laden, die beiden anderen zur Erstellung der Grafik bzw. des "PacMan"-Feldes. Die sechste Folge bringt dann das gesamte Maschinenprogramm (nicht als Assembler-Programm, sondern in DATA-Zeilen) und das wirklich sehr kurze Basic-Steuerprogramm. Es ist also nicht nötig, das Assemblerlisting abzutippen. Sie können vielmehr das Projekt einfach nur verfolgen und das Programm dann später eingeben. Eine Ausnahme bilden aber das Grafik- und das Felder-Listing; beide werden benötigt, um die Routinen auszuprobieren und das gesamte Spiel funktionsfähig zu machen. Das Programm können Sie später auch auf Cassette oder Diskette beziehen.

Was wird benötigt?

Um dieses Projekt zu verfolgen, benötigen Sie eigentlich sehr wenig. Unser Hauptanliegen ist es ja auch, die Programmierung verständlich zu machen. Dabei noch ein Spiel zu erhalten, sollte nur einen zusätzlichen Anreiz darstellen.

Wenn Sie einen Assembler besitzen, der den Bereich von 35000 bis 42619 nicht belegen darf, kön-

nen Sie die neu programmierten Routinen gleich miteintippen und ausprobieren.

An dieser Stelle möchte ich die Spezialbefehle des Assemblers, mit dem ich "PacMan" programmierte, kurz vorstellen, damit Sie diese gegebenenfalls für Ihren Assembler abändern können. (Das Programm wurde mit dem DEV-PAC-Assembler von Schneider erstellt.)

Die Assembler-Direktiven

1. ORG <Adresse>
Bestimmt, ab welcher Adresse der Rechner mit dem Assembler beginnen soll.
2. DEFB <Ein-Byte-Wert>
Legt an der aktuellen Stelle im Programm den Wert ab. Es kann sich dabei auch um einen Ausdruck handeln.
3. DEFW <Zwei-Byte-Wert>
Legt an der aktuellen Stelle im Programm den Wert ab. Dies geschieht in der Reihenfolge Low-Byte, High-Byte. Auch hier kann es sich um einen Rechenausdruck handeln.
4. DEFM "<String>"
Legt die ASCII-Werte der einzelnen Buchstaben des Strings an der aktuellen Stelle im Programm ab.
5. DEFS <Anzahl>
Legt eine durch Anzahl spezifizierte Menge von Nullen an der aktuellen Stelle im Programm ab.
6. EQU <Wert>
Weist dem vor ihm stehenden Label einen Wert zu. Dieser Befehl hat keinen direkten Einfluß auf das Programm.

Programmplanung

Nun wollen wir uns damit beschäftigen, was unser Programm bewerkstelligen soll. Dies genau zu planen, ist sehr wichtig.

Für unsere Leser, die den Spielhallenerfolg der frühen 80er Jahre nicht kennen, möchte ich

hier die Grundprinzipien des Spiels "PacMan" erklären:

Auf dem Bildschirm sieht man ein Labyrinth von oben, in dem sich ein kugelförmiges, gelbes, heftig kauendes Etwas befindet, der PacMan. Ihn steuert der Spieler mit dem Joystick durch den Irrgarten. Dieser enthält außerdem die sogenannten Videowaffeln. Dabei handelt es sich um kleine elektronische Punkte, die PacMan fressen muß, indem er einfach über sie hinwegfährt.

Wie in fast jedem Spiel tauchen auch hier Bösewichte auf. PacMan wird von vier Gespenstern durch das Labyrinth gejagt. Berührt er sie, verliert er eines seiner Leben. Er kann sich allerdings auch rächen. An den vier Ecken des Irrgartens liegen sogenannte Kraftpillen. Frißt PacMan eine davon, so ist er seinen Verfolgern plötzlich haushoch überlegen. Diese wechseln vor Schreck ihre Farbe und fliehen in panischer Angst. Während einer gewissen Zeitspanne kann PacMan die Gespenster nun selbst verspeisen. In diesem Fall verschwinden sie und tauchen in einem Käfig in der Mitte des Bildschirms wieder auf, den sie erst verlassen, wenn die Wirkung der Kraftpille zu Ende ist.

Weitere Punkte kann das Vitamin einbringen. Es erscheint nach einer zufälligen Zeitspanne auf dem Monitor. Wird es nicht von PacMan gefressen, verschwindet es nach einer geraumen Zeit wieder. Zu erwähnen ist noch, daß die Gespenster Videowaffeln, Kraftpillen und Vitamine verschmähen; sie schweben majestätisch darüber hinweg.

Kommen wir nun konkret zu der "PacMan"-Version, die wir programmieren wollen. Sie soll natürlich die genannten Merkmale des Vorbilds enthalten. Auf zwei Dinge habe ich allerdings verzichtet, da sie den Aufwand sehr steigern und diese Serie zu sehr ausdehnen würden. Beim Original bewegen sich alle Gespenster nach einer anderen Lo-

Grd ✓
Fld ✓
Ed ✓
Go ✓
Dat ✓
Ring ✓

gik. So ist z.B. eines ganz fürchterlich schnell, aber ziemlich dumm, ein anderes recht klug, aber langsam. Bei uns sollen sie sich in diesem Punkt nicht unterscheiden. Damit sie aber nicht exakt dasselbe tun, bauen wir Zufallselemente ein. Des weiteren enthält das Original noch einen Tunnel, mit dem man von der einen Bildschirmseite auf die andere gelangen kann.

Unser Programm wurde allerdings zusätzlich mit einer Turbo-Taste ausgestattet, die ich bis jetzt noch bei keiner "PacMan"-Version gesehen habe. Dabei handelt es sich um nichts anderes als den Joystick-Feuerknopf. Drückt man ihn, bewegt sich PacMan plötzlich doppelt so schnell wie die Gespenster. Dies ist bei Verfolgungsjagden sehr vorteilhaft. Natürlich kann man die Turbo-Taste nur für eine gewisse Zeit betätigen.

Das Ziel des Spiels besteht darin, das gesamte Labyrinth leerzufressen. Dazu müssen sämtliche Videowaffeln sowie die Kraftpillen verspeist werden, nicht jedoch das Vitamin. Ist dies geschehen, erscheint ein neuer, wieder gefüllter Irrgarten. Allerdings sollte man die Schwierigkeitsstufe jetzt höher ansetzen, also z.B. die Dauer der Wirkung einer Kraftpille verkürzen usw.

Nun müssen wir uns überlegen, welche Aktion wie viele Punkte einbringen soll.

Aktion	Punkte
Videowaffel fressen	1
Kraftpille fressen	5
Gespenst fressen	50
Vitamin fressen	50

Nachdem der prinzipielle Ablauf des Programms geklärt ist, müssen wir uns natürlich noch Gedanken darüber machen, wie die Programmierung speziell auf dem Schneider aussehen soll. Die erste Frage, die sich hier stellt, ist natürlich die nach dem Bildschirmmodus. Sie beantwortet sich fast von alleine, denn die Auflösung bei MODE 0 ist viel zu gering, und bei MODE 2 ste-

hen nicht ausreichend viele Farben zur Verfügung. Es bleibt also nur MODE 1 mit vier Farben, die wir folgendermaßen verteilen:

INK 0: Hintergrund
(Blau, 1)

INK 1: Mauern des Labyrinths
(Pastellblau, 14)

INK 2: PacMan, Videowaffeln
(Hellgelb, 24)

INK 3: Gespenster, Gespensterkäfig (Purpur, 7)

Kraftpille und Vitamin werden durch Mischfarben erzeugt. Bekommen die Gespenster Angst, wenn PacMan eine Kraftpille gefressen hat, so wechseln sie ihre Farbe in INK 16 (Rosa). Dasselbe geschieht dann auch beim Käfig. Natürlich ist es unzweckmäßig, die Farben einfach so festzulegen. Man muß selbstverständlich am Bildschirm ausprobieren, welche gut wirken, was ich auch getan habe. Wenn Ihnen meine Farben nicht gefallen, können Sie diese in Teil 2 des Assemblerlistings ganz einfach ändern.

Als nächstes sollten wir uns um die Bildschirmaufteilung kümmern. Ich habe die ersten 23 Zeilen für das Labyrinth vorgesehen, und die 25. enthält Anzeigen für Score, Leben und Turbo.

Um einen gewissen Überraschungseffekt zu erzielen, wird die noch verbleibende Turbo-Kraft nicht in Zahlen oder einem Balken ausgegeben; stattdessen steht dort einfach TURBO. Dieses Wort wird gelöscht, wenn die Kraft verbraucht ist. Wann dies der Fall ist, läßt sich also nicht genau absehen. Das kann zu interessanten Situationen führen.

Das gesamte Spiel soll zeichen- und nicht pixelorientiert sein, d.h., alle Objekte, auch die bewegten, erscheinen immer nur auf ganzen Zeichenpositionen. Dies hat zwei entscheidende Vorteile. Der Programmieraufwand ist wesentlich geringer, die Abarbeitung deutlich schneller. Die so gewonnene Zeit können wir wieder an anderen Stellen

einsetzen, z.B. um besonders übersichtlich zu programmieren usw. Bei ausreichender Geschwindigkeit der bewegten Objekte fällt es übrigens nicht allzu stark auf, daß sie nur um PRINT-Positionen verschoben werden.

Überlegen wir uns nun, welche Aufgaben der Maschinencode wahrnehmen soll und welche Basic übernimmt. Wie bereits erwähnt, soll das Basic-Programm möglichst kurz sein. Folglich erledigt das Maschinenprogramm am besten alles, sogar den Aufbau des Feldes, den Abzug eines Lebens, die Ausgabe entsprechender Meldungen usw. Nur wenn PacMan ein Feld geschafft oder sämtliche Leben verloren hat, soll ins Basic zurückgekehrt werden, damit es möglich ist, z.B. ein neues Feld nachzuladen oder das Spiel erneut zu starten. Am Anfang ist in Basic nur der Score auf 0 zu setzen und die Anzahl der Leben zu übergeben. Außerdem muß der Level, also der Schwierigkeitsgrad, ausgewählt werden.

In groben Zügen ist das Konzept jetzt klar. Wenn man ein Spiel programmiert, muß man sich allerdings vorher noch viel mehr Gedanken machen, um auch eine reibungslose Zusammenarbeit der einzelnen Teile zu garantieren. Ich möchte dies hier aber nicht im Detail erläutern, sondern genauer auf einzelne Dinge eingehen, wenn sie zur Programmierung anstehen.

Speicheraufteilung und -organisation

Eine wichtige Sache, die es vorher immer zu bedenken gilt, ist die Aufteilung der verschiedenen Programmteile im Speicher. Außerdem sollte man gleich am Anfang bestimmen, wie diese abgelegt werden.

Beginnen wir mit der Grafik. Dieses Programm benötigt exakt 32 Grafikzeichen von der Größe einer PRINT-Position. Sie sind in Abb. 2 dargestellt.

Bei den Zeichen 1 bis 6 handelt es sich um PacMan-Grafiken. Da unser Krümelmonster ununterbrochen Videowaffeln zu sich nimmt, muß es natürlich auch entsprechende Kaubewegungen machen. Deshalb gibt es zu jedem PacMan drei Maulstellungen. Wenn PacMan nach links geht, werden die Grafiken 4 bis 6 benutzt, bei der Bewegung nach rechts 1 bis 3. Steht PacMan oder marschiert er nach oben oder unten, kommen entweder die Grafiken 1 bis 3 oder 4 bis 6 zur Anwendung, je nachdem, ob er sich zuletzt nach links oder rechts bewegt hat.

Grafik 7 ist einfach ein Leerzeichen. Es ist erforderlich, um PacMan und andere Objekte wieder zu löschen.

Bei den Grafiken 8, 9 und 10 handelt es sich um Videowaffel, Kraftpille und Vitamin.

Grafik 11 ist auch recht wichtig. Sie enthält die Gitterstäbe des Gespensterkäfigs. Das Besondere daran ist, daß die Gespenster zwar ungehindert diese Gitter durchbrechen können, PacMan jedoch nicht. Das hat seinen guten Grund. Hat PacMan ein Gespenst gefressen, so verschwindet es und landet im Käfig. Könnte unser Freund nun dort hinein, wäre es ihm möglich, ein Gespenst immer wieder zu fressen, bis der Kraftpillen-Effekt aufhört. Das ist aber nicht der Sinn der Sache. Die Gitterstäbe verhindern dies; die Gespenster sind also im Käfig in Sicherheit. Sie verlassen ihn auch nicht, bevor die Wirkung der Kraftpille wieder abgeklungen ist.

Die Grafiken 12 bis 26 stellen Mauerteile des Labyrinths dar. Diese können weder von den Gespenstern noch von PacMan durchbrochen werden.

Vier verschiedene Gespenster sind in den Grafiken 27 bis 30 gespeichert. Das bedeutet aber nicht, daß jedes seine eigene Grafik hat. Es handelt sich vielmehr wie bei PacMan um verschiedene Bewegungsphasen.

Projekt PACMAN: Bit-Image-Tabelle

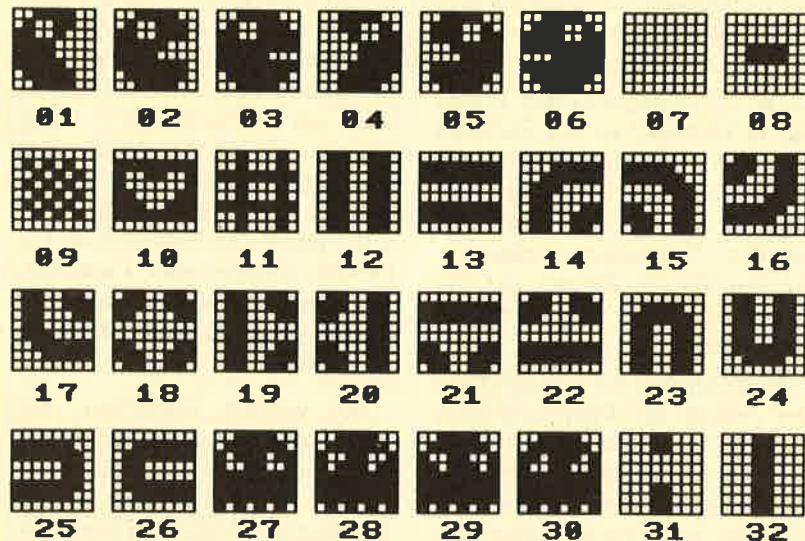


Abb. 2: die grafischen Bausteine

Wenn Sie genauer hinschauen, werden Sie bemerken, daß die Gespenster mit den Augen kulieren. Wenn sie dies tun, ohne sich zu bewegen (z.B. im Käfig), sieht das schon recht witzig aus. Solche Einlagen zur Auflockerung des Spiels sind wichtig.

Die Grafiken 31 und 32 werden Ihnen auf den ersten Blick gar nichts sagen. Sie kommen zum Einsatz, wenn PacMan von einem Gespenst erwischt wird, also ein Leben verliert. Dann soll er nämlich wild um seine Achse rotieren. Wenn man die Grafiken 2, 32, 5 und 31 immer wieder hintereinander auf die Position von PacMan schreibt, entsteht dieser Eindruck. Dabei stellt 31 PacMan von vorne da, 32 von hinten.

Damit wäre das Aussehen der Grafiken geklärt. Wie werden sie nun aber im Speicher angeordnet? Da wir in MODE 1 arbeiten, benötigt man zur Darstellung von acht horizontalen Pixeln zwei Byte. Damit ergibt sich als Speicherbedarf pro Grafik: $8 * 2 = 16$ Byte. Diese legen wir in folgender Reihenfolge im Speicher ab:

1. Byte: oben links
2. Byte: oben rechts
3. Byte: 2. Reihe links

4. Byte: 2. Reihe rechts

14. Byte: 7. Reihe rechts

15. Byte: unten links

16. Byte: unten rechts

Die Grafiken lassen sich auf folgende Weise recht bequem im Speicher ablegen. Man bringt sie in den richtigen Farben und im richtigen Modus auf den Bildschirm, entweder mit einem Grafikprogramm oder mit Plotten und DATA-Zeilen. Dann ist es möglich, den Bildschirmspeicher direkt auszulesen und die Bytes in den Grafikbereich zu übertragen. Natürlich kann man die Grafiken auch aufmalen und die Werte der Bildschirm-Bytes errechnen. Das ist aber umständlicher, zumal die Grafiken verschiedene INK-Farben haben (PacMan: INK 2, Mauern: INK 1, Gespenster: INK 3 usw.).

Die einzelnen Grafiken werden dann also hintereinander im Abstand von 16 Byte im Speicher abgelegt, beginnend bei Grafik 1 und endend bei 32. Damit ergibt sich hier ein Gesamt Speicherbedarf von $32 * 16 = 512$ Byte. Die Grafik soll möglichst hoch im Speicher stehen. Wir können bis Adresse 42619 alles beschreiben.

Da kein Platzmangel zu befürchten ist, können wir ruhig ein bißchen großzügiger sein und ab Adresse 42000 beginnen.

Die so erzeugte Grafik finden Sie in Listing 2 in der nächsten Folge. Wir kommen später noch darauf zurück. Selbstverständlich läßt sie sich nun auch nach eigenen Wünschen verändern. Achten Sie nur darauf, daß ein Gespenst auch ein Gespenst bleibt usw.

Beschäftigen wir uns jetzt mit der Ablage des Feldes im Speicher. Prinzipiell soll dies folgendermaßen geschehen: Für jede Zeichenposition ist ein Byte vorgesehen. In dieses wird dann einfach eingetragen, welches Grafikzeichen an der Stelle auf dem Bildschirm stehen soll.

Allerdings dürfen PacMan und Gespenst nicht in diese Matrix kommen. Die Gespenster sollen nämlich den Feldspeicher dazu benutzen, um zu erfahren, worüber sie gerade hinwegschweben. Sind sie dann nämlich vorbei, muß dieses Etwas wieder auftauchen. Auch PacMan wird nicht ins Feld eingetragen, sondern anhand von Koordinaten verwaltet, ebenso das Vitamin.

Damit man nachher auch noch andere Felder laden kann, soll das Feld natürlich Informationen darüber enthalten, wo die vier Gespenster im Käfig stehen sollen (von dort starten sie auch beim Spiel), wo PacMan beginnt und wo das Vitamin erscheinen soll. An dieser Position darf sich allerdings nichts anderes befinden, da das Vitamin in den Feldspeicher eingetragen wird, wenn es auftaucht, und somit die Grafik an dieser Stelle überschreiben würde.

Beim Löschen des Vitamins bleibt immer die Leergrafik (7) zurück. Ebenso verhält es sich mit der Startposition von PacMan. Auch unter diesem darf kein anderes Objekt stehen. Bei den Gespenstern gilt dies nicht. Allerdings sollten Sie es vermeiden, Gespenster beim Start übereinanderzusetzen.

Außerdem muß die Anzahl der zu fressenden Objekte (ohne Gespenster) im Feld gespeichert sein. Diese Zahl beinhaltet auch die Kraftpillen und wird immer dann um eins vermindert, wenn PacMan eine Videowaffel oder eine Kraftpille frißt. Erreicht der Zähler Null, kann man sicher sein, daß der Vielfraß alle im Labyrinth vorhandenen Videowaffeln und Kraftpillen verspeist hat. Nun kann man ins Basic zurückkehren.

Sie werden feststellen, daß man sogar zweimal das gleiche Feld abspeichern muß. Der Grund ist ganz einfach: Wenn PacMan die Videowaffeln frißt, werden sie aus dem Feldspeicher entfernt, denn wie sollte man sonst feststellen, ob sich an einer Stelle eine solche befindet. Hat PacMan aber das Feld geschafft, muß ein neues aufgebaut werden. Da aber die Videowaffeln, Kraftpillen usw. bereits entfernt sind, müssen zwei Felder abgespeichert werden, ein aktuelles und ein Originalfeld, mit dessen Hilfe man ersteres wieder rekonstruieren kann.

Für das Aussehen des Feldes benötigen wir $23 * 40 = 920$ Byte. Dazu kommen noch einige Bytes für die Koordinaten. Großzügig reservieren wir 1000 für jedes Feld und beginnen bei 40000 mit dem Original- und bei 41000 mit dem aktuellen Feld. Die ersten 20 Byte bleiben den Koordinaten vorbehalten, so daß das eigentliche Aussehen des Feldes ab 41020 bzw. 40020 anfängt.

Die Koordinaten werden im Originalfeld folgendermaßen abgelegt:

40000 X-Koordinate von PacMan
40001 Y-Koordinate von PacMan
40002 X-Koordinate von Gespenst 1
40003 Y-Koordinate von Gespenst 1
40004 X-Koordinate von Gespenst 2
40005 Y-Koordinate von Gespenst 2
40006 X-Koordinate von Gespenst 3

40007 Y-Koordinate von Gespenst 3
40008 X-Koordinate von Gespenst 4
40009 Y-Koordinate von Gespenst 4
40010, 11 Anzahl der Videowaffeln + Anzahl der Kraftpillen (zuerst Low-, dann High-Byte)
40012 X-Koordinate des Vitamins
40013 Y-Koordinate des Vitamins
40020-40939 Feldspeicher (Original)

Analog gilt diese Belegung für den aktuellen Feldspeicher ab Adresse 41000.

Zur Reihenfolge, in der die einzelnen Positionen des Feldes abgelegt werden, ist zu sagen: Wir beginnen mit der obersten Reihe von links nach rechts, dann folgt die zweite Reihe usw.

Bei den Koordinaten handelt es sich immer um physikalische, d.h., es wird nicht wie beim LOCATE-Befehl des CPC-Basic bei 1 zu zählen begonnen, sondern bei 0. Die Koordinaten für die linke obere Ecke des Bildschirms lauten also 0,0, die für die rechte untere 39, 24. Diese physikalischen Koordinaten werden im Prinzip immer verwendet. Ist dies einmal nicht der Fall, wird gesondert darauf hingewiesen.

Eine Hardcopy des von mir erstellten Feldes zeigt Abb. 1. Die zugehörigen Daten befinden sich in Listing 3 (dazu später mehr). Wir wollen uns darauf einigen, immer das Originalfeld zu erstellen und abzuspeichern, das Feld also ab Adresse 40000 und nicht ab 41000 abzulegen.

Ein Maschinenprogramm dieses Umfangs nimmt erfahrungsgemäß etwa 2 bis 3 KByte ein. Um sicherzugehen, wählen wir als Startadresse des Maschinenprogramms 36000. Benötigte Variablen werden dann ab Adresse 35000 abgelegt, so daß MEMORY auf 34999 gesetzt werden muß.

Es gibt Software die echt gut wär, wenn's nicht so schwer wär damit zu arbeiten....!



Das C.U.B.O.-System ist nicht nur leicht zu verstehen und anzuwenden, es eröffnet Ihnen auch Möglichkeiten, die andere Programme in dieser vielseitigen Kombination nicht bieten. Es ist Schneider PC und IBM kompatibel. Eine Sensation, nicht nur des niedrigen Preises wegen.

Abschließend noch eine Übersicht der Speicheraufteilung:

Start	Ende	Länge	Funktion
42620	65535	22619	Bildschirmspeicher Vektoren, Systemvariablen usw.
42000	42619	619	Grafik (eigentlich nur 512 lang)
41000	41999	1000	aktuelles Feld
40000	40999	1000	Originalfeld
36000	39999	4000	Maschinenprogramm
35000	45999	1000	Variablen

Eintippen der Listings für Grafik und Feld, Ladeprogramm

Zu dieser Folge des Projekts gehören drei Programmteile, die Sie eintippen sollten. Auch wenn Sie das Assemblerlisting eingeben, benötigen Sie die Grafik und das Feld relativ früh. Das Ladeprogramm ist zwar noch nicht erforderlich; Sie sollten es aber für später, wenn das Programm fertig ist, trotzdem schon mal eintippen. Wie Sie hier genau vorgehen, entnehmen Sie bitte der Anleitung bei den Programmen in der nächsten Folge.

Jetzt sind praktisch alle Voraussetzungen geschaffen, um mit dem Maschinenprogramm zu beginnen. Dabei wollen wir zuerst die ganz kleinen Routinen programmieren, also solche, die keine anderen mehr aufrufen. Diese bezeichne ich als Routinen der untersten Ebene. Dann soll die Erstellung des Hauptprogramms folgen, das im großen und ganzen allerdings nur aus CALLs besteht. Dies muß recht früh geschehen, damit man genau weiß, in welcher Reihenfolge die verschiedenen Routinen aufgerufen werden. Anschließend wollen wir uns den Routinen zuwenden, die das Hauptprogramm aufruft. Sie werden zum Teil mit Hilfe der Routinen der untersten Ebene erstellt.

Die Fortsetzung dieses ersten Teils finden Sie in der nächsten Ausgabe unter dem Titel "Projekt PacMan - Die Routinen der untersten Ebene".

A. Zallmann

C.U.B.O. system

Das integrierte Software-Paket von MEYCOM besteht aus:

Adressen-Verwaltung

- über 30.000 Adressen
- reorganisationsfreie Datenverwaltung
- sucht nach Zeichen, Wort oder Satz
- sortierte Listenausgabe am Bildschirm
- Erfassen, ändern von Karteikarten innerhalb der Adressverwaltung
- Definiert für jede Adresse beliebig viele Karten, ohne das Programm verlassen zu müssen
- druckt Adressen oder Etiketten

Textverarbeitung

- Rechnen im Textblock,
- Tabellenkalkulation
- 4 voneinander unabh. Rechenspeicher
- +, -, *, %, /
- 7 verschiedene Schriftarten
- eigenes Inhaltsverzeichnis, alle Texte hierüber aufrufbar bzw. löschar
- Floskel-Speicher, Passwortschutz
- Zeilenumbruch, verstellb. Zeilenabst.
- Definition von Kopf- und Fußzeile
- Merge Textblock, Seitenzähler

Kartei-Kasten

- Gliederung nach Haupt- Untergruppe,
- 98 Kartei-Kästen mit üb. 30.000 Karten
- Rechenfunktionen im Kartei-Kasten
- sucht nach Zeichen, Wort und Satz
- Druck auf Papierkarten (endlos) mögl.

Serienbriefe

- erstellen im Textprogramm
- selektieren nach Name, PLZ, Branche

Etikettendruck

- können beliebig oft gedruckt werden
- freie Gestaltung

Listengenerator

- beliebige Listen aus der Adressdatei
- definierte Listen speicherfähig



Für alle, die Programme selbst erstellen wollen:

B.B.E.T. mit deutscher Bedienungsanleitung
 BASIC-BILDSCHIRM-ENTWICKLUNGSTOOLS
 Unser CUBO-Programm wurde in Assembler geschriebenen Bildschirmroutinen erstellt, die wirklich Zeit sparen.
Eine echte Hilfe, die der Spezialist haben sollte! nur DM **149,-***

Speicherbedarf: mindestens 256 kB RAM, IBM und komp., Schneider PC 1512 und 1640, 5¼ Zoll, IBM PS/2, 3½ Zoll. **nur DM 398,-***
 Kompatibel zu: MeyCom-Faktura, MeyCom-Auftrag und MeyCom-Lager.

* unverbindliche Preisempfehlung

Zu beziehen beim guten Fachhandel oder Coupon einsenden

Einsenden an **DAS KREATIVE MANAGEMENT ANDREAS LEHR**
 Schorndorfer Str. 1, 7000 Stuttgart 50, Tel. 0711/528 2077, Tx. 7 25 48 88

C.U.B.O.-System DM 398,- (inkl. Handbuch) B.B.E.T. DM 148,- C.U.B.O.-Infos

Name _____ Vorname _____

Adresse _____

Unterschrift _____

Routinen der 664/6128- Firmware

Fast alle Einsprünge im Block ab B100 sind für alle 3 CPCs gleich. Aber im Zuge des Fortschritts wurden einige für die CPCs mit der 6 hinzugefügt.

Die Computer CPC 664/6128 haben im Vergleich zum CPC 464 einige neue Basic-Befehle, die wie fast alle anderen auch auf Firmware-Routinen zurückgreifen. Im Firmware-Buch zum CPC 464 werden diese logischerweise nicht erklärt. Ein Nachtrag zur CPC-664- und 6128-Firmware ist noch nicht erhältlich; ein Grund, das System-ROM genauer zu untersuchen und die Eigenschaften bzw. die Einsprung- und Aussprungbedingungen herauszufinden. Dabei handelt es sich genauer um folgende Firmware-Routinen:

TXT ASK STATE
SCR SET POSITION
MC PRINT TRANSLATION
KL RAM SELECT (Nur CPC 6128)
KM SET LOCKS
KM FLUSH
GRA DEFAULT
GRA SET BACK
GRA SET FIRST
GRA SET LINE MASK
GRA FROM USER
GRA FILL

Anschließend finden Sie, ähnlich wie im Firmware-Buch, diese

neuen Routinen mit ihren Bedingungen.

1. TXT ASC CURSOR &BD40
Übergibt den Zustand des Cursors an den Akku.

Aktion: Wird das Null-Bit des Akkumulators auf null gesetzt, ist der Cursor "disabled". Sollte das Null-Bit des Akkus auf eins gesetzt sein, ist der Cursor "enabled". Der Cursor ist eingeschaltet, wenn das Eins-Bit auf null gesetzt ist, und ausgeschaltet, wenn es auf eins steht.

Einsprungbedingungen: keine

Aussprungbedingungen: Der Akkumulator beinhaltet den Zustand des Cursors; alle anderen Register bleiben unverändert.

2. SCR SET POSITION &BD55
Setzt den Speicher-Offset und verschiebt die Bildschirmbank.

Aktion: Das Video-RAM bekommt eine neue 16 KByte lange Bildschirmbank. Der Speicher-Offset wird neu gesetzt. Die Routine SCR SET POSITION stellt eine Kombination der Firmware-Routinen SCR SET BASE &BC08 und SCR SET

OFFSET &BC05 dar. Genauere Informationen finden Sie im Firmware-Buch.

Einsprungbedingungen: Register A enthält das Highbyte der neuen Speicherbank für das Video-RAM (normal: &C0).

Akku	Speicherbank von bis
&00	&0000-&3FFF
&40	&4000-&7FFF
&80	&8000-&BFFF
&C0	&C000-&FFFF

Im HL-Register erwartet die Routine den Offset (SCR SET OFFSET).

Aussprungbedingungen: Die Register AF und HL sind zerstört, alle anderen bleiben unverändert.

3. MC PRINT &BD58
TRANSLATION

Definiert eine Übersetzungstabelle für die Druckerausgabe.

Aktion: Mit dieser Routine können Sie eine Übersetzungstabelle für die Druckerausgabe definieren. Diese darf eine maximale Länge von 41 Byte haben. Das erste muß die Länge der Tabelle enthalten, die folgenden immer das alte und das neue Zeichen.

Einsprungbedingungen: Das HL-Register muß auf die Tabelle zeigen.

Aussprungbedingungen: AF, BC, DE und HL sind zerstört. Alle anderen Register bleiben erhalten.

4. KL RAM SELECT &BD5B
(nur CPC 6128)

Selektiert eine neue RAM-Bank.

Aktion: Bei dieser Routine kann eine neue RAM-Bank ausgewählt werden. Im Akku wird ein Wert zwischen 0 und 8 übergeben. Die Routine selbst übergibt im A-Register die alte Speicherkonfiguration.

Einsprungbedingungen: Im A-Register muß die neue Speicherkonfiguration stehen.

Aussprungbedingungen: Der Akku enthält die alte Speicher-

einstellung. Alle anderen Register bleiben unverändert.

5. KM SET LOCKS &BD3A
Setzt bzw. löscht den CAPS-LOCK- oder SHIFT-LOCK-Modus der Tastatur.

Aktion: Das Setzen der SHIFT-LOCK- und/oder der CAPS-LOCK-Einstellung ist möglich. Im Register HL werden alle Daten übergeben.

Einsprungsbedingungen: H enthält den CAPS-LOCK-Modus, das L-Register hingegen den SHIFT-LOCK-Modus. Es gilt immer: &00 = aus, &FF = ein.

Aussprungsbedingungen: Alle Register bleiben unverändert.

6. KM FLUSH &BD3D
Leert den Tastaturpuffer.

Aktion: Der Tastaturpuffer wird ohne Blockierung der Escape-Taste geleert.

Einsprungsbedingungen: keine

Aussprungsbedingungen: AF wird zerstört, alle anderen Register bleiben unverändert.

7. GRA DEFAULT &BD43
Initialisiert Teilbereiche der Grafik.

Aktion: Die MASK einer Linie wird auf den Wert &FF gebracht (durchgehende Linie). Es wird der FORCE-Modus eingestellt sowie die Hintergrund-einstellung auf nicht-transparent gesetzt. Wie beim RESET!

Einsprungsbedingungen: keine

Aussprungsbedingungen: Die Register AF, BC, DE und HL werden zerstört, alle anderen bleiben erhalten.

8. GRA SET BACK &BD46
Erlaubt oder unterdrückt die Transparenteinstellung.

Aktion: Mit dieser Routine läßt sich festlegen, ob der Transparent-Modus erlaubt oder unterdrückt werden soll. Enthält der Akku den Wert &FF, wird der Transparent-Modus erlaubt, bei &00 wird er unterdrückt.

Einsprungsbedingungen: Mit dem A-Register wird die entsprechende Einstellung mitgeteilt.

Aussprungsbedingungen: Alle Register bleiben erhalten.

9. GRA SET FIRST &BD49

Es wird gefragt, ob der erste Punkt einer Linie gezeichnet werden soll oder nicht.

Aktion: Insbesondere bei Manipulationen der Routine GRA SET LINE MASK ist diese Routine relevant.

Einsprungsbedingungen: Der Akkumulator enthält die Einstellung: &00 – der erste Punkt soll nicht gezeichnet werden, &FF – der erste Punkt soll gezeichnet werden.

Aussprungsbedingungen: Alle Register bleiben unverändert.

10. GRA SET LINE MASK &BD4C

Setzt eine Maske für alle Linien.

Aktion: Durch diese Routine können Sie die Linien-Maske setzen. Der Akkumulator enthält das Bit-Muster der gewünschten Linie. &X10101010 erzeugt z.B. eine punktierte Linie. Beachten Sie bitte die Einstellung der Firmware-Routine GRA SET FIRST.

Einsprungsbedingungen: Das A-Register enthält das Bit-Muster der neuen Linienmaske.

Aussprungsbedingungen: Alle anderen Register bleiben erhalten.

11. GRA FROM USER &BD4F

Wandelt die vom User übergebenen X- und Y-Koordinaten abhängig von der Screen-Einstellung um.

Aktion: Die übergebenen X- und Y-Koordinaten werden abhängig von der Screen-Einstellung umgerechnet. DE enthält die X- und HL die Y-Koordinate.

Einsprungsbedingungen: Im DE-Register wird die X-Koordinate übergeben, im HL-Register die Y-Koordinate.

Aussprungsbedingungen: In DE wird die reelle X- und in HL die reelle Y-Koordinate zurückgegeben.

12. GRA FILL &BD52

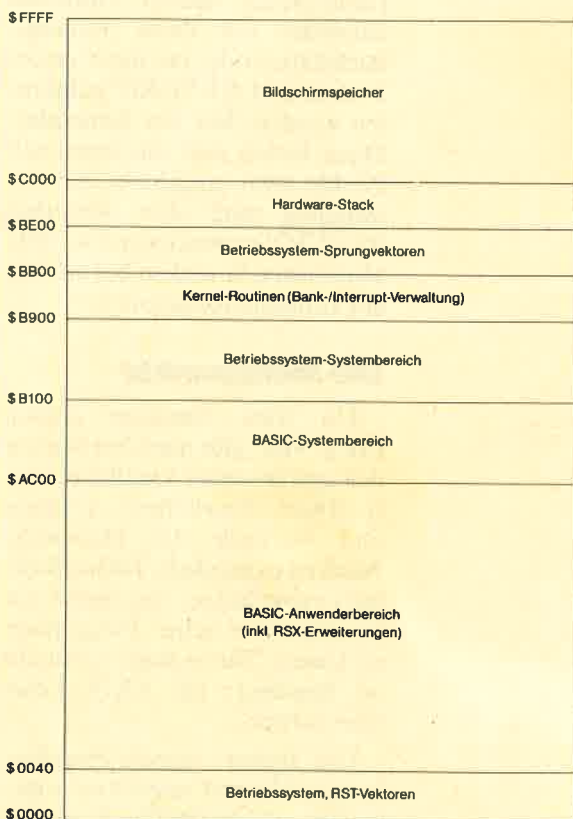
Füllt eine umschlossene Fläche aus.

Aktion: Durch Aufrufen von GRA FILL wird eine von Linien umgebene Fläche mit einer Farbe ausgefüllt. Die Routine benötigt einen Puffer, der im HL-Register angegeben werden muß. Die Länge des Puffers kann durch das DE-Register bestimmt werden. Der Farbstift wird im Akku erwartet.

Einsprungsbedingungen: Das A-Register enthält den Farbstift, und in HL wird die Pufferadresse benötigt. Das Register DE muß mit der Länge des Puffers geladen werden.

Aussprungsbedingungen: Sollte ein Fehler auftreten, wird das Carry-Flag gelöscht. A, BC, DE und HL sind zerstört.

Christian Eissner



Die Aufteilung des RAM

Turbo-Basic

Ein komfortabler Editor sowie schnelle Kompilier- und Laufzeiten machen Basic salonfähig.

Wer mit der Geschwindigkeit eines Interpreters nicht zufrieden ist und sich durch die GEM-Abhängigkeit von Locomotive Basic-2 zu sehr eingeschränkt fühlt, steht vor der Entscheidung, gleich auf eine andere Programmiersprache umzusteigen oder vielleicht doch einen Basic-Compiler zu wählen. Für letzteres bietet sich Turbo-Basic an. Es ist weitgehend GW-Basic-kompatibel und bietet eine Vielzahl von Funktionen, auf die man in anderen Basic-Dialekten meist verzichten muß.

Nach dem Start des Programms befindet man sich im Hauptmenü, dessen Optionen entweder mit ihren Anfangsbuchstaben oder mit den Cursor-Tasten und RETURN aufgerufen werden. Mit der Schneid Maus lassen sich die einzelnen Punkte zwar anwählen, zur Bestätigung muß aber weiterhin RETURN gedrückt werden. (Die Maustasten bewirken bei mir leider keinerlei Reaktion.)

Die Menüpunkte

Da wäre zunächst einmal FILE. Hier gibt man den Namen der gewünschten Quelldatei an, speichert bearbeitete Dateien und wechselt die Directory. Auch ist es möglich, Turbo-Basic kurz zu verlassen, um direkt auf Systemebene seine Programme zu testen. Turbo-Basic verbleibt im Speicher; mit EXIT kehrt man zurück.

Der Editor, dessen Handhabung leicht und schnell zu erlernen ist, erlaubt alle Operationen, die für effektives Arbeiten uner-

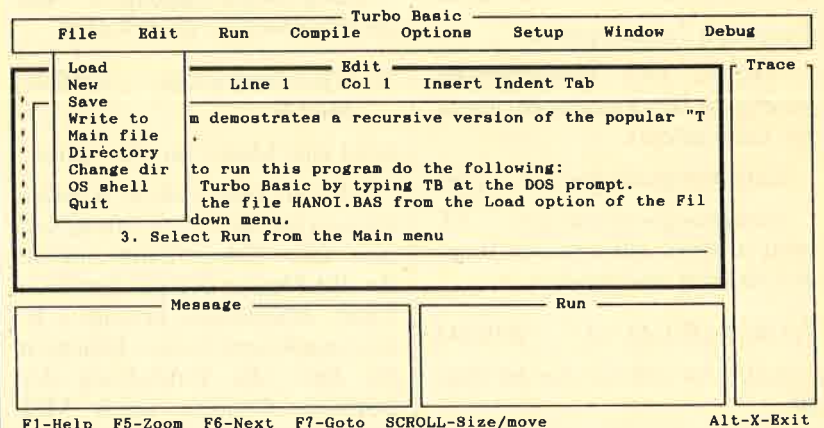
läßlich sind (z.B. Blockfunktionen, Suchen und Ersetzen, automatisches Einrücken). Die Control-Codes sind identisch mit Turbo Pascal oder "WordStar", so daß recht viele Anwender hier nicht einmal umdenken müssen.

Mit RUN, dem nächsten Punkt des Hauptmenüs, wird das

das Vorhandensein eines 8087-Coprozessors, ein Stack- und Überlaufertest während der Kompilierung sowie weitere wichtige Testmöglichkeiten. Es empfiehlt sich, während der Testphase alle Prüfungen durchführen zu lassen. Das kann im Zweifelsfall vor einem Absturz des Rechners bewahren.

Individuelle Anpassungen

Der nächste Teil des Hauptmenüs, SETUP, gliedert sich in mehrere Untermenüs, mit deren Hilfe sich individuelle Einstellungen vornehmen und natürlich auch abspeichern lassen. So kann man die Positionen der verschie-



Das File-Menü

Programm, welches sich momentan im Editor befindet, übersetzt und gestartet. Die Kompilierung ist im wahrsten Sinne des Wortes Turbo. Tritt während dieses Vorgangs ein Fehler auf, wird automatisch der Editor aufgerufen, und der Cursor befindet sich an der entsprechenden Stelle im Programmtext.

COMPILE übersetzt ebenfalls den Quelltext, und zwar ganz nach Belieben in den RAM-Speicher des Computers oder in eine *.EXE-Datei auf Diskette oder Platte. Das muß natürlich zuvor in den OPTIONS festgelegt werden, wobei wir auch schon beim nächsten Menüpunkt wären. Hier sind noch andere Angaben möglich, die sich auf die Übersetzung eines Programms beziehen:

denen Fenster, die Farbgestaltung des Editors und der Menüzeile sowie andere nützliche Kleinigkeiten beliebig abwandeln. Auch die Angabe einer automatischen Sicherung des Sourcecodes vor jedem Testlauf ist möglich. Es geht also keine Textänderung verloren, falls sich der PC wider Erwarten doch einmal verabschieden sollte.

Die vier Fenster von Turbo-Basic lassen sich über WINDOW beliebig am Bildschirm positionieren, vergrößern, verkleinern oder abschalten. Das erste enthält den Editor, das zweite ist für die Ausgabe des Programms zuständig, das dritte für Meldungen des Compilers. Das vierte ist das Trace-Fenster, womit wir beim letzten Punkt des Hauptmenüs

angelangt wären. Wählt man hier TRACE=ON, so läßt sich das Programm genauestens verfolgen. Im Trace-Window wird dann angezeigt, in welchem Unterprogramm oder welcher Prozedur man sich gerade befindet, so daß sich leicht erkennen läßt, an welcher Stelle ein Fehler auftritt. Die Suche wird damit wesentlich erleichtert.

Prozeduren unter Turbo-Basic

Nun wollen wir auf ein paar allgemeine Punkte zur Arbeit mit Turbo-Basic eingehen. Mit SUB ... END SUB lassen sich, ähnlich wie in Pascal, Prozeduren definieren, an die Variablen übergeben und von jeder beliebigen Stelle des Programms aus aufrufen. So ist es ein leichtes, häufig benötigte Programmteile auf Diskette auszulagern und bei Bedarf einzulesen. Auch Funktionen lassen sich erstellen. Mit ihnen ist man sehr flexibel und nicht nur auf GOSUB... RETURN angewiesen; dies ist natürlich ebenfalls möglich. Die Prozeduren können lokale Variablen enthalten, welche ausschließlich innerhalb dieser Prozedur gültig sind. Es stört nicht einmal, wenn im Hauptprogramm eine andere Variable mit demselben Namen existiert.

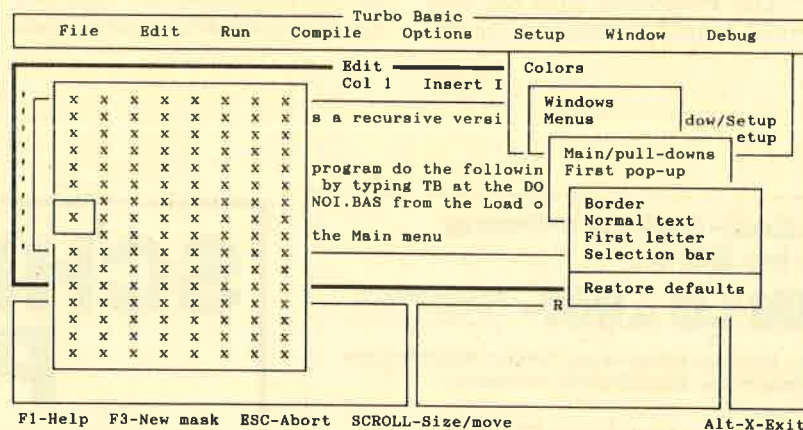
Schleifen werden mit DO ... LOOP in Verbindung mit REPEAT, UNTIL, WHILE und WEND geschrieben. Mit IF (Bedingung) THEN EXIT LOOP lassen sie sich vorzeitig verlassen, wenn die entsprechende Bedingung zutrifft. Strukturierte Entscheidungsblöcke mit IF ... THEN ... ELSEIF ... ENDIF sind ebenso möglich wie das Einbinden von Maschinencode oder BIOS-Aufrufe. Besonders für Mathematiker werden die dopeltgenauen Realzahlen von Bedeutung sein. Mit ihnen läßt sich auf 16 Stellen rechnen, was jedoch mit Geschwindigkeits- und Speicherplatzeinbußen bezahlt werden muß.

Viel Grafik unter Turbo-Basic

Bei den grafischen Möglichkeiten sind in Bezug auf die Farbenvielfalt einige Abstriche zu machen, da der Spezialmodus des Schneider PC mit 16 Farben bei 640 × 200 Punkten nicht unterstützt wird. Mit der normalen CGA-Karte stehen nur die üblichen Grafikmodi mit 320 × 200 in vier Farben und 640 × 200 in zwei Farben zur Verfügung. Die EGA-Karte wird mit all ihren Vorzügen voll unterstützt – aber das wird wohl erst die zukünftigen Besitzer des Schneider PC 1640 erfreuen. Die Hercules-Karte soll ab der Version 1.1 ebenfalls unterstützt werden.

tergrundprozedur definierbar sind und damit unabhängig vom Rest des Programms ablaufen. Daß aber noch so umfangreiche Kommandos keine Kreativität ersetzen können, sollte auch klar sein.

Die Runtime-Library von Turbo-Basic benötigt ca. 34 KByte Speicherplatz. Dies macht sich besonders dann bemerkbar, wenn man viele kleinere Programme erstellen möchte, die ja schließlich alle irgendwo gespeichert sein wollen. Es besteht jedoch die Möglichkeit, den Quellcode als Chainfile zu übersetzen. Er erhält dann nicht die Laufzeitbibliothek und benötigt wesentlich weniger Speicherplatz. Al-



Das Setup-Menü

(Nach meiner Information erhalten alle jetzigen Besitzer von Turbo-Basic die Version 1.1 als kostenloses Update!) Befehle zum Zeichnen von Punkten, Linien und Kreisen sind selbstverständlich vorhanden. Die Grafikanweisungen kann man sogar als eine eigene Miniatur-Sprache innerhalb von Turbo-Basic bezeichnen.

Wer sich für die Sound-Programmierung interessiert, erhält reichlich Gelegenheit, den Lautsprecher über Befehle anzusteuern. Es lassen sich Töne in ihrer Höhe (Hertz) oder mit ihren Bezeichnungen (C, D, F usw.) angeben. Die Dauer eines Tones kann individuell eingestellt werden. Mit etwas Übung lassen sich Programme auf einfache Weise musikalisch untermalen, zumal die Sound-Befehle auch als Hin-

terdings kann das Programm in diesem Falle nur aus anderen vollständig kompilierten heraus gestartet werden. Ein Programm zum Starten anderer kleiner Hilfsroutinen wäre also durchaus überlegenswert, doch dann könnte man ja auch gleich beim guten alten Interpreter bleiben.

Der größte Nachteil jedoch ist ein Effekt, der vielen Anwendern sicherlich von Public Domain Software bekannt ist. Hier passiert es ja allzu oft, daß die Programme zwar ihre Pflicht erfüllen, aber leider auch die allgemeine Geschwindigkeit des PC herabsetzen. Diskettenzugriffe dauern ebenfalls erheblich länger, und die interne Uhr geht nach. In solchen Fällen hilft nach Beendigung des Programms nur noch ein Warmstart. All dies geschieht auch bei Turbo-Basic auf

dem Schneider PC. Der Compiler und jedes damit erstellte Programm versetzen den Computer in den "Schleichgang" und machen damit einen Teil der Geschwindigkeitssteigerung wieder zunichte. Turbo-Basic-Programme führen zwar zu einer nicht zu verachtenden Steigerung des Ausführungstempos, doch was nützt das, wenn jedesmal ein Re-Boot nötig ist, um danach mit einem anderen Anwenderprogramm weiterzuarbeiten und dessen volle Geschwindigkeit zu nutzen. Wenn noch dazu beim Systemstart eine umfangreiche AUTOEXEC.BAT abgearbeitet wird, ist dies besonders ärgerlich.

Das Programm wird auf zwei nicht kopiergeschützten Disket-

ten geliefert. Die zweite enthält mehrere nützliche Programme, z.B. eine kleine Tabellenkalkulation. Auch zwei Handbücher gehören zum Lieferumfang. Das erste bietet eine allgemeine Einführung zur Bedienung und Erklärung der Möglichkeiten von Turbo-Basic und Tips zur Arbeit mit Prozeduren und Dateien. Das zweite stellt den Referenzteil mit genauen Erklärungen der einzelnen Befehle und kleinen Anwendungsbeispielen dar. Der Aufbau der Bücher ist sachlich klar und gut gegliedert, zudem sind sie in einem sehr eingängigen und leichtverständlichen Stil geschrieben.

Wäre nicht das Problem mit der Herabsetzung der allgemeinen Geschwindigkeit des Schnei-

der PC, so könnte man Turbo-Basic aufgrund seines umfangreichen Befehlsvorrats uneingeschränkt weiterempfehlen. Aber dieser doch sehr große Minuspunkt darf einfach nicht übersehen werden, zumal ein entsprechender Effekt bei Turbo-Pascal beispielsweise nicht auftritt. Hier sollte man sich schon sehr genau überlegen, ob es nicht sinnvoller wäre, Pascal zu erlernen; das preisliche Niveau und der Verbreitungsgrad sind in etwa gleich. Schade für Turbo-Basic, ein ansonsten wirklich hervorragendes Programmierwerkzeug.

System: PC
 Bezugsquelle:
 Heimsoeth Software
 8000 München 5

Ulf Neubert

**Neu! Low-Cost-Software-Power
 jetzt auch ins Büro.**

FAKTUM LC DM 98*,- für Schneider PC
 1512/1640 auf Disk.

**Leistungsumfang · Rechnungserstellung · Artikel- + Kundenliste.
 Geeignet für Kleinbetriebe, Einzelhandel, Handwerk**

* unverbindliche Preisempfehlung
 Bitte fordern Sie ausführliche Informationen bei uns an.
 Händleranfragen erwünscht.

Vertriebsadressen:

Michael Naujoks, Rottmannstraße 40, 6900 Heidelberg, Tel. 0 62 21 / 4 68 85
 CSV Riegert, Schloßhofstraße 5, 7324 Rechberghausen, Tel. 0 71 61 / 5 28 89
 TG-Soft, Offersdorf 5, 8491 Rimbach, Tel. 0 99 41 / 37 65

düsi
 COMPUTER SOFTWARE

Fa. Daniel Schwinn
 Meisenweg 6 · 7073 Lorch
 Telefon 0 71 72 / 77 31

TEAC-Diskettenlaufwerke

CPC

Auf beliebigen Zweitlaufwerken stehen bis zu **830 KB** (formatiert) zur Verfügung. Verarbeitung von fast allen Fremdformaten.
DiskPara: DM 79.- MsCopy (Aufpreis): DM 20.-
 Siehe Tests in Schneider Aktiv 2/87, c't 5/87, PC International 6/87, CPC Magazin 4/87, Happy Computer 4/87, 8. Schneider Sonderheft. Anschlußfertige Diskettenlaufwerke (840 KB) für CPC inkl. DiskPara u. MsCopy. **5,25": DM 499.- 3,5": DM 449.-**

JOYCE

Anschlußfertige Diskettenlaufwerke 2x80 Tr. 1 MB, problemloser Anschluß. **3,5": nur DM 349.-**
5,25" mit eigenem Netzteil: **DM 449.- MsCopy: DM 49.-**
Aufpreis 5,25" 40/80 Tr. schaltbar für MsCopy: DM 20.-

PC

Festplattenkit **30 MB: DM 798.-** inkl. Lüfter und komplettem Einbausatz. Anschlußfertige Diskettenlaufwerke 720 KB, 2x80 Tr. mit Einbaukit - 40/80 Tr. umschaltbar: **DM 299.-**

Frank Strauß Elektronik, St. Marienplatz 7, 6750 Kaiserslautern, Tel. 06 31 / 1 62 58
 Bitte bei Bestellung unbedingt genaue Systemkonfiguration angeben!

**SCHNEIDER
 PC 1512**



User-Club

- Club-Zeitschrift
- Tips, Tricks, Bauanleitungen
- Vorstellung neuester Programme
- Erfahrungsberichte
- Mitglieder-Börse
- Club-Software
- Public-Domain-Software

Weitere Informationen erhalten Sie

(gegen Einsendung von 0.50 DM Rückporto)

**von Rolf Knorre
 Postfach 20 01 02
 5600 Wuppertal 2**

ABO

Abo- Bestellschein

Ich möchte das **Schneider** -Magazin in Zukunft zugeschickt bekommen. Die Abodauer beträgt 12/6 Ausgaben und kann bis spätestens 4 Wochen vor Aboende wieder gekündigt werden. Ohne Kündigung läuft das Abo automatisch weiter. Die Abonnementspreise sind einschließlich Versandkosten angegeben. Sie müssen nur noch Ihr gewünschtes Abo ankreuzen.

	jährlich (12 Ausgaben)		1/2 jährlich (6 Ausgaben)	
	Inland	Ausland	Inland	Ausland
Heft	<input type="radio"/> 66.-	<input type="radio"/> 75.-	<input type="radio"/> 33.-	<input type="radio"/> 37.50
nur Cassette	<input type="radio"/> 150.-	<input type="radio"/> 175.-	<input type="radio"/> 75.-	<input type="radio"/> 87.50
nur 3"-Diskette	<input type="radio"/> 280.-	<input type="radio"/> 305.-	<input type="radio"/> 140.-	<input type="radio"/> 152.50
Heft + Cassette	<input type="radio"/> 216.-	<input type="radio"/> 236.-	<input type="radio"/> 108.-	<input type="radio"/> 118.-
Heft + 3"-Diskette	<input type="radio"/> 320.-	<input type="radio"/> 320.-	<input type="radio"/> 160.-	<input type="radio"/> 160.-

Name/Vorname

Straße

PLZ

Ort

Ich bezahle wie folgt: Scheck liegt bei
 Vorkasse auf Postscheckkonto Karlsruhe Nr. 434 23-756

Ich bestelle ab Ausgabe:

Mir ist bekannt, daß ich diese Bestellung innerhalb 8 Tagen widerrufen kann und bestätige dies mit meiner zweiten Unterschrift. (Dieses Widerrufsrecht ist per Gesetz vorgeschrieben.)

Datum/Unterschrift (Bei Minderjährigen Unterschrift d. Erziehungsberechtigten.)

Datum/Unterschrift (Bei Minderjährigen Unterschrift d. Erziehungsberechtigten.)

Diesen Bestellschein ausschneiden oder fotokopieren und an das CPC-Magazin, Postfach 1640, 7518 Bretten schicken.

Schneider magazin

8088/8086

In Teil 15 unseres Assemblerkurses wollen wir die Funktionsweise der Tastatur klären.

Bei den meisten Mikrocomputern ist die Tastatur über einen Kodierungs-Chip mit dem Rechner verbunden. Dieser Baustein wandelt jeden Tastendruck in einen 8-Bit-ASCII-Code um, der dann weitergegeben wird. Bei MS-DOS-Computern ist das aber anders gelöst. Bekanntlich läßt sich die Tastaturbelegung mit Treibern ändern. Hat man keinen geladen, so erhält man die amerikanische Belegung (und damit den Doppelpunkt bei SHIFT Ö). Erst über den Treiber "keybgr" erreicht man eine der Tastenbeschriftung entsprechende. Mit anderen Treibern lassen sich so auch französische oder spanische Belegungen realisieren.

Identifikationsnummer oder Scan-Code

Wäre hierfür ein Kodierungs-Chip zuständig, so hätte man nicht einfach die Möglichkeit, über Treiber die Belegung zu ändern. Es wird nun lediglich ein Identifikationscode für die jeweilige Taste übermittelt und vom BIOS in einer Tabelle je nach Treiber in ein Zeichen im "erweiterten ASCII-Code" übersetzt. Zur Bearbeitung speichert der Rechner die Identifikationscodes in einem Puffer (Tastaturpuffer) von ca. 15 Tastendrücken. Von hier werden sie der Reihenfolge nach abgerufen und umgewandelt. In der Regel reicht die Verarbeitungsgeschwindigkeit von BIOS und weiterer Software aus, um die Tastencodes schneller abzurufen, als sie der schnellste Schreiber eingeben kann. Gelingt es aber trotzdem einmal, den Puffer zu füllen, so werden weitere Zeichen vom BIOS igno-

riert, worauf ein Piepston aufmerksam macht.

Der Identifikationscode ergibt sich in erster Linie aus einer fortlaufenden Nummer der Tasten (Numerierung von links nach rechts und von oben nach unten). In der Regel wird beim BIOS der Zeichencode in AL und der Identifikationscode in AH übergeben. Nicht-ASCII-Tasten lassen sich von ASCII-Tasten dadurch unterscheiden, daß in AL eine 0 übergeben wird und ein erweiterter Code in AH.

Auf der Ebene des BIOS kann man den INT 16H zur Tastaturabfrage verwenden. Da wir schon bemerkt haben, daß die BIOS-Interrupts bei höheren Versionen nicht mehr in der ursprünglichen Form vorhanden sein müssen, wollen wir uns den entsprechenden DOS-Interrupts zuwenden. Hier sind die folgenden Funktionen des INT 21H näher zu betrachten: 01H, 06H, 07H, 08H, 0AH, 0BH und 0CH.

Die Funktionen für die Tastatur

Beginnen wir mit der Funktion 01H. Sie heißt "Lesen von der Tastatur und Echo ausgeben". Als Echo bezeichnet man die Anzeige des Zeichens auf dem Bildschirm, sozusagen das Echo des Tastendrucks. Bei einer verdeckten Eingabe ist dieses unterdrückt.

Der Aufruf muß 01H in AH übergeben, und man erhält in AL das eingegebene Zeichen zurück. Die Funktion 01H wartet auf die Eingabe eines Zeichens von der Tastatur (Standardeingabe) und gibt dieses als Echo auf dem Bildschirm (Standardausgabe) aus

und in AL zurück. Ist das betreffende Zeichen ein CTRL C, so wird der Interrupt ausgeführt.

Wenden wir uns jetzt der Funktion 06H zu, dem direkten Konsolen-I/O. Der Aufruf erfolgt mit 06H in AH, und die Aktion dieser Funktion ist abhängig vom Inhalt des DL-Registers. Ist der Wert in DL=FFH, so wird, wenn ein Zeichen von der Tastatur gelesen wurde, dieses in AL übergeben und das Zero-Flag auf 0 gesetzt, andernfalls auf 1.

Ist der Wert in DL <> FFH, so erfolgt die Ausgabe des Zeichens aus DL auf den Standardausgang. Wichtig ist dabei, daß diese Funktion nicht prüft, ob CTRL C gedrückt wurde oder nicht.

Auch die Funktion 07H kontrolliert dies nicht. Der Aufruf übergibt 07H in AH und erhält das Zeichen in AL zurück. Der direkte Konsolen-Input wartet darauf, daß er ein Zeichen von der Tastatur einlesen kann, um es in AL zurückzugeben. Das gelesene Zeichen gelangt nicht als Echo auf den Bildschirm. Diese Funktion kann z.B. zur verdeckten Eingabe von Paßworten genutzt werden. Dazu wollen wir uns eine einfache Anwendung ansehen.

```
PASSWORT DB 8 DUP (?);
           Raum für 8 Zeichen
ANZEIGE  DB "PASS-
           WORT:
           $"
ANFANG:   LEA DX, AN-
           ZEIGE
           MOV AH, 09H
           INT 21H
           MOV CX, 8H
           XOR BX, BX
HOLE_PW:  MOV AH, 07H
           INT 21H
           CMP AL, 0DH
           JE ENDE
           MOV PASS-
           WORT [BX], AL
           INC BX
           LOOP HOLE_
           PW
ENDE:     MOV AH, 4CH
           INT 21H
```

Unter dem Label **PASSWORT** wird der Platz für eine Zeichenkette von maximal acht Zeichen freigehalten. Hier erfolgt die Ablage des Paßwortes, das der Benutzer eingibt. Dagegen wird die Zeichenkette unter dem Label **ANZEIGE** nur als Eingabeaufforderung an den Anwender genutzt.

Zu Beginn erscheint dann diese Aufforderung. Anschließend wird das Paßwort Zeichen für Zeichen eingelesen und in den String geschrieben. Nach CR endet die Eingabe. Dies geschieht auch, wenn acht Zeichen ohne CR eingegeben wurden.

Nun kann man im weiteren Verlauf eines Programms das eingetippte Paßwort mit einem vorgegebenen vergleichen und, je nach Ergebnis, weitere Aktionen veranlassen. Wichtig ist dabei, daß die Eingabe des Paßwortes auf dem Bildschirm nicht sichtbar ist.

Das gleiche Programm läßt sich auch mit der Funktion 08H ausführen. Sie liest ebenfalls ein Zeichen von der Tastatur ein, ohne es als Echo auf den Bildschirm zu bringen. Im Gegensatz zu 07H prüft die Funktion 08H jedoch, ob ein CTRL C eingegeben wurde oder nicht. Wenn dies der Fall ist, führt sie einen Interrupt 23H aus.

Tastatur und Betriebssystem

Wenden wir uns jetzt von der Tastatur zum Betriebssystem. Dabei wollen wir einige Eigenschaften des MS-DOS näher betrachten.

Da wäre zunächst einmal die Initialisierung des DOS. Sie besteht aus verschiedenen Schritten. Normalerweise übernimmt ein im ROM befindliches Bootstrap die Kontrolle und liest zuerst den Boot-Sektor von Diskette oder Platte. Dieser übernimmt nun die Dateien IO.SYS und MSDOS.SYS von Diskette oder Platte. Wenn diese Dateien eingelesen sind, beginnt der Boot-Prozess.

Nun wird der Kommandoprozessor geladen. Er dient dazu, die Befehle des DOS zu interpretieren und auszuführen. Der DOS-Kommandoprozessor (Datei COMMAND.COM) besteht aus drei Teilen:

1. Ein residenter Teil, der im Speicher unmittelbar auf die Datei MSDOS.SYS und den Datenbereich folgt. Er enthält die Routinen zur Behandlung des Interrupts 23H (CTRL C) und 24H (kritischer Fehler) sowie zum Nachladen des transienten Teils (bei Bedarf). Alle Fehlerbehandlungen des DOS sind hier vertreten.
2. Ein Initialisierungsteil, der dem residenten Teil folgt. Während das System hochfährt, wird ihm die Kontrolle übergeben. Er enthält auch die Abarbeitungsroutine der AUTOEXEC-Datei und bestimmt des weiteren die Segmentadresse, ab der sich ein Programm ablegen und ausführen läßt. Er wird jedoch vom ersten zu ladenden Programm überschrieben, da er dann nicht mehr benötigt wird.
3. Ein transienter Teil, der an das obere Ende des Speichers geladen wird. Er enthält alle internen Kommandoprozessoren und den Batchfile-Prozessor. Dabei erfolgt die Erzeugung des Systemprompts (A>) und Lesen der Tastatureingaben. Bei externen Kommandos wird hier die Ausführung der EXEC-Aufrufe vorbereitet (Funktionsaufruf 4B00H), um ein Programm zu laden und die Kontrolle an dieses zu übertragen.

Wie sieht nun ein typischer Speicherplan unter MS-DOS aus? Sehen wir uns dazu den Speicher an, wobei wir von den niedrigen Adressen ausgehen wollen.

Zunächst findet sich die Interrupt-Vektor-Tabelle, danach ein optionaler Extraplatz. Es folgen

die IO.SYS-Datei (das DOS-Interface zur Hardware) und die MSDOS.SYS-Datei mit den Interrupt-handlern und den Service-routinen.

Der nächste Bereich enthält die MS-DOS-Puffer, Kontrollbereiche und die installierten Gerätetreiber.

Nun erscheint der residente Teil des Kommandoprozessors mit den Behandlungsroutinen der Funktionen 22H, 23H und 24H und dem Code zum Nachladen des transienten Teils.

Anschließend folgen externe Kommandos bzw. Dienstprogramme (COM- oder EXE-Dateien) und der Nutzer-Stack für COM-Dateien (256 Byte). Der Speicherbereich endet dann mit dem transienten Teil des Kommandoprozessors mit allen internen Befehlen und der Batch-Bearbeitung. Der Nutzerspeicher beginnt bei der niedrigsten Adresse, die verfügbar ist.

Das MS-DOS-Programmsegment

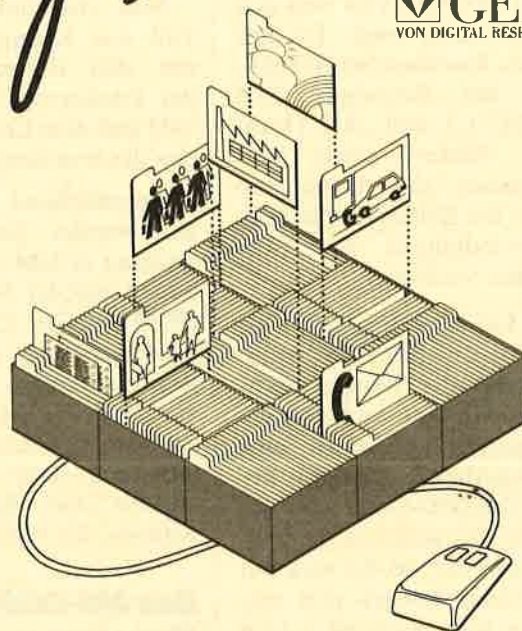
Bei Eingabe eines externen Befehls oder Ausführung eines Programms über den EXEC-Systemaufruf bestimmt MS-DOS die niedrigste freie Speicheradresse als Startadresse. Diesen Bereich nennt man Programmsegment. Seine ersten 256 Byte werden durch den EXEC-Systemaufruf geschrieben bzw. für das in den Speicher zu ladende Programm eingerichtet. Dieses wird dann in den auf diesen Block folgenden Bereich geladen. Eine .EXE-Datei, deren minimale und maximale Speicherzuordnung auf Null gesetzt sind, gelangt an eine möglichst hohe Adresse.

Ab Offset 0 innerhalb des Programmsegments baut das MS-DOS einen Programmsegmentpräfix(PSP)-Steuerblock auf. Mit einer der fünf folgenden Methoden kehrt das Programm von einem EXEC-Aufruf zurück:

- a) mittels des INT 21H und der Funktion 4CH

Einfacher zu bedienen

gBase

Die relationale GEM Datenbank.

- **GEM Benutzeroberfläche.** Einfache Dateneingabe und -abfrage
- **Voll relational.** Fünf Dateien sind miteinander verknüpfbar
- **Virtuelle Speichertechnik.** Keine Begrenzung durch die Speicherkapazität Ihres Rechners
- **Selbstgestaltete Eingabeformulare.** Nach Ihren ganz persönlichen Anforderungen
- **Report-System.** Berichte in jeder gewünschten Form
- **Ergebnis-Transfer.** Woher und wohin Sie wollen
- **ab DM 395,-** unverbindl. Preisempfehlung



SOFTWARE PRODUCTS INTERNATIONAL (Deutschland) GmbH
Rosenkavallerplatz 14, D-8080 München 81, Tel. 089/32 10 00-0, Telex (17) 80 71 74

Markt&Technik

Geschäftsbereich Software-Verlag
Hans-Pinsel-Straße 2
8013 Haar
089/4 61 30

BSP

T. K. Krug
EDV-Beratung-Systeme
Weißenburgstraße 49
8400 Regensburg
0941/79 20 14

EDTZ

Hard & Softwarebüro Dotzauer
Haidgraben 3
8012 Ottobrunn
089/60 980 95

- b) durch INT 21H und Funktion 31H
- c) mit einem Sprung auf den Offset 0 des PSP
- d) durch INT 20H mit CS:0 auf PSP zeigend
- e) durch INT 21H, Funktion 0H, und CS:0 auf PSP zeigend

(Anmerkung: Man sollte a) und b) bevorzugen, da sie auch in späteren DOS-Versionen am besten funktionieren werden!)

Alle fünf Methoden laufen darauf hinaus, die Kontrolle wieder an das den EXEC-Aufruf veranlassende Programm zurückzugeben. Bei a) und b) läßt sich ein Abschlußcode übergeben. Während dieses Vorgangs werden die Interrupt-Adressen von INT 22H, 23H und 24H wiederhergestellt, und zwar mit den Daten, die im PSP des beendenden Prozesses gespeichert waren. Die Kontrolle erhält dann die Abschlußadresse. Wenn dieses Programm auf den COMMAND.COM zurückgeht, so wird die Kontrolle dem residenten Teil des Kommandoprozessors übertragen. Die Abarbeitung eines Batchfiles geht weiter. Der COMMAND.COM bildet nun eine Check-Summe des transienten Teils und lädt ihn nach (falls erforderlich), generiert das Prompt und wartet auf die Eingabe eines Befehls.

Später wollen wir uns näher ansehen, wie die Disketten unter MS-DOS organisiert sind und was es mit den Verzeichnissen, Unterverzeichnissen und der FAT (File Allocation Table) auf sich hat. Dabei werden wir auch einen Blick auf die Dateiattribute werfen und überlegen, ob und wie wir diese nutzen können.

Bis dahin können Sie vielleicht einmal versuchen, mit unserem Paßwortprogramm einen Zugriffsschutz zu entwickeln. Wenn Ihnen dies gelingt, können Sie ein Programm oder einen Teil davon nur für berechtigte Nutzer zugänglich machen.

Peter Jaguttis

Videodigitalisierer sind für die PCs inzwischen erschwinglich geworden. Sie ermöglichen es, Videobilder jeder Art direkt in den Computer einzulesen. Wir haben zwei dieser Geräte für Sie getestet, die auf die unterschiedlichen Grafikmöglichkeiten der Schneider PCs eingehen.

Will man bequem Bilder in den PC übertragen, dann ist ein Videodigitalisierer häufig die schnellste und günstigste Lösung. Qualitativ kann er zwar nicht die Genauigkeit eines Scanners erreichen, bietet dafür aber die Möglichkeit, sämtliche Videovorlagen umzusetzen. Bei einem Scanner muß dagegen immer eine Bildvorlage existieren.

Klein, schnell und handlich

Die Qualität von digitalisierten Videobildern hängt zum größten Teil von den Grafikmöglichkeiten (Grafikkarte) des PC ab. Eine höhere Auflösung bringt logischerweise auch eine bessere Darstellung mit sich. Um diesen Zusammenhang nutzen zu können, werden unterschiedliche Digitizer angeboten. Wir testeten die Geräte Video-1000 I und Video-1000 II vom Ingenieur-Büro Fricke in Berlin. Dieses Unternehmen entwickelt schon lange Digitizer für verschiedene Computersysteme. Seine PC-Videodigitalisierer überzeugen durch gute Verarbeitung und leichte Bedienbarkeit der Software.

Geliefert wird eine kleine Steckplatine, die äußerst schnell in einen der freien Slots des PC 1512 oder 1640 eingebaut ist. Nach außen führt eine Cinch-Kupplung, die mit der Video-Out-Buchse einer Kamera, eines Fernsehgerätes oder eines Recorders verbunden werden muß. Die dazu notwendigen Kabel lassen sich leicht selbst herstellen, sind aber auch im Fachhandel für weniger als 20 DM erhältlich. Ist alles korrekt angeschlossen, muß

Digitalisierer

Bilder eins fix drei ins RAM gesaugt

nur noch die mitgelieferte Software auf Ihre Hardware-Konfiguration angepaßt werden. Beide Digitizer können die Color-Grafikkarte, die Hercules- und die EGA-Karte ansprechen. Haben Sie dem Rechner Ihr System einmal mitgeteilt, dann lassen sich diese Angaben in einer Datei auf Diskette sichern. Dies geschieht dialoggesteuert über den PC und ist schnell erledigt.

Digitalisieren denkbar einfach

Ist die Software, die sich bei den Systemen unterscheidet, geladen, kann die Arbeit auch schon beginnen. Für gute Standbilder hat sich eine Kamera als besseres Medium erwiesen; mit einem Videorecorder erzeugte Bilder führten über auch zu vernünftigen Ergebnissen.

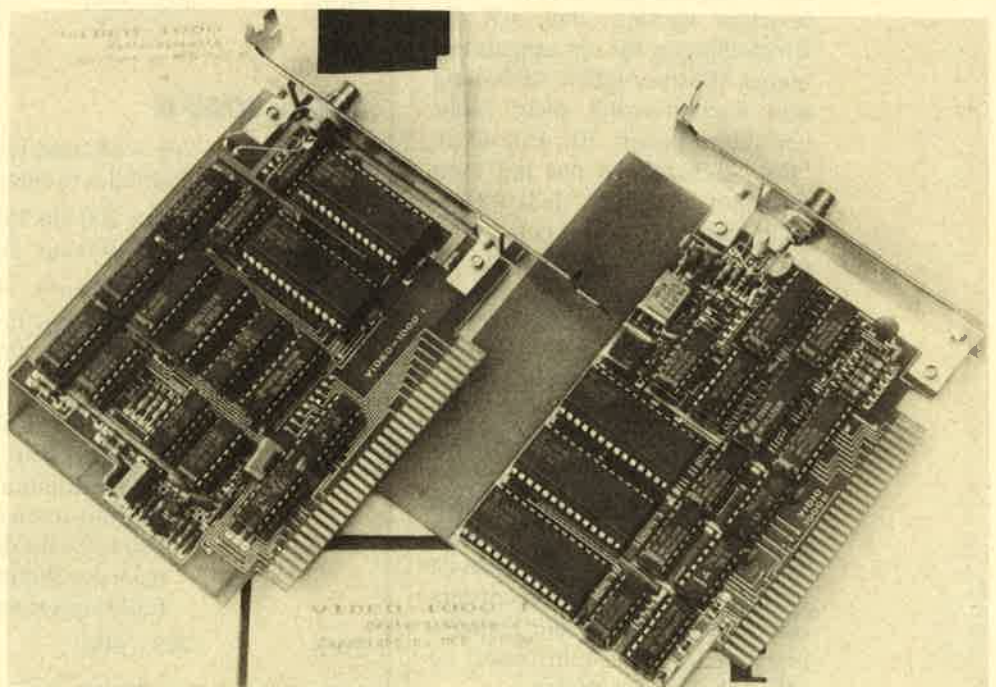
Auf dem Monitor läuft beim Abspielen einer Videocassette oder direkter Übernahme vom Fernseher die Sendung mit geringer Verzögerung ab. Auf Knopf-

druck erfolgt dann die Digitalisation. Hier fällt auch schon der große Unterschied zwischen beiden Geräten auf: Bietet das Interface Video-1000 I die Möglichkeit, Fernsehbilder in Realtime (Echtzeit) mit einer Auflösung von 640×200 Bildpunkten zu digitalisieren, so erreicht Video-1000 II eine Auflösung von



640×300 (600) oder 1280×300 (600) Pixeln. Bei Verwendung von Standbildern können bei beiden Geräten bis zu 16 Graustufen digitalisiert werden, die sich dann nur durch ihre Auflösung unterscheiden. Nähere Informationen hierzu, auch in Bezug auf die verschiedenen Grafikkarten, finden Sie im Kasten mit den technischen Daten.

Die Steckkarten: links Video 1000-I, rechts Video 1000-II





Das Videosignal wird mehrmals in der Sekunde neu digitalisiert. Die Bildfarbe läßt sich durch die Plus- und Minus-Taste in ihrer Helligkeit verändern. Da die Geräte mehr digitalisieren, als die Grafikkarten anzeigen können (ein Fernsehbild besitzt ca. 290 verwertbare Zeilen), kann man mit dem Cursor einen anderen Bildausschnitt wählen. Die Steuer-Software erlaubt es, Bilder festzuhalten bzw. aufzunehmen, auf Diskette oder Festplatte zu speichern, die Helligkeit zu verändern und zum Betriebssystem zurückzukehren. Auch lassen sich durch die Funktionstasten Auflösung und Farbzahl während der Digitalisation bestimmen.

Echtzeit-Darstellung

Erst die Übung macht den Meister. Dies trifft auch für den Digitalisiervorgang zu. Ist er an sich recht einfach, so muß doch beachtet werden, daß sich die Einstellungen für ein aufgenommenes Bild bezüglich Auflösung und Farbintensität nicht mehr verändern lassen. Ein Einsatz in "fast" Echtzeit ist nur mit zwei Graustufen möglich, da laut Hersteller für jede von ihnen ca. 20 ms Digitalisierungszeit benötigt werden. Bei einer Auflösung von 640 x 200 Pixeln (Video-1000 I) kommen nur 8 Bilder/Sekunde (AT: ca. 16 Bilder/Sekunde) zur Anzeige. Deren Inhalt ist hier befriedigend. Bei "ruhigen" Bildern (z.B. Standbildern) entstehen gute Ergebnisse mit bis zu 4 (CGA) bzw. 16 Graustufen (EGA). Für hohe Graustufen ist der Einsatz eines Videorecorders oder, noch besser, einer Kamera angebracht. Dies führt dann zu vernünftigen Resultaten.

Abspeichern, einlesen oder ausdrucken

Es wäre natürlich schade, wenn Sie die digitalisierten Bilder nicht auch der Nachwelt zugänglich machen könnten. Dies kann entweder durch Sicherung auf Diskette oder einen Ausdruck erfolgen. Beide Systeme bieten die Möglichkeit, Bilder auf Diskette als COM-File abzuliegen. Der kleine Digitizer speichert sie so ab, daß dieses File direkt startbar ist. Allerdings läuft es dann nur auf solchen Systemen, die über die Grafikkarte

verfügen, mit der das Bild digitalisiert wurde. Um dies zu vermeiden, sollte man es zusätzlich als Daten-File (spezielles Datenformat) sichern. Dann läßt es sich später mittels einer Neuanpassung durch die Software auch bei anderen Grafikkarten verwenden.

Der große Videodigitalisierer legt die Bilder direkt in einem speziellen Datenformat ab, so daß deren Start durch Aufruf eines Ladeprogramms für die verwendete Grafikkarte erfolgt (z.B. E Bild.dat für ein Bild in

Technische Daten

Video-1000 I

Auflösung:	640 x 240 und 640 x 288, 2-32 Graustufen, 16 KByte RAM
CGA:	640 x 200 aus 640 x 200 Pixel 2 Graustufen 320 x 200 aus 320 x 200 Pixel 4 Farben
Hercules:	640 x 288 Pixel 2, 3 und 5 Graustufen
EGA:	640 x 288 aus 640 x 288 Pixel 5 + 16 Farben 640 x 288 Pixel 2 Graustufen 5 + 16 Farben
Funktionen:	– Bild heller, Bild dunkler – Bildausschnitt durch Cursor-Tasten veränderbar – Bild festhalten, speichern, ausdrucken – Umschaltung punktiertes (Grauwerte werden gerastert) und Normalbild
Preis:	495.– DM

Video-1000 II

Auflösung:	768 x 600 und 1280 x 600 Pixel, 2-32 Graustufen, Halbbildererkennung, 96 KByte RAM
CGA:	640 x 200 aus 1280 x 576 Pixel 2 Graustufen 320 x 200 aus 640 x 576 Pixel 4 Farben
Hercules:	720 x 348 aus 768 x 576 Pixel 2 Graustufen
EGA:	640 x 200 aus 1280 x 576 Pixel 5 + 16 Farben 640 x 350 aus 768 x 576 Pixel 2 Graustufen 640 x 350 aus 768 x 576 Pixel 5 + 16 Farben
Funktionen:	– Bild heller, Bild dunkler – Bildausschnitt durch Cursor-Tasten veränderbar – Bild festhalten, speichern, ausdrucken – Digitalisieren mit 1facher und 3facher Genauigkeit (3x wird digitalisiert und jeder Bildpunkt nach der Wahrscheinlichkeit gesetzt oder nicht; funktioniert nur bei stehenden Bildern)
Preis:	795.– DM

EGA-Darstellung oder C Bild .dat für dessen Darstellung mit einer Farbgrafikkarte). Wie die Daten-Files aufgebaut sind, wird in der deutschen Kurzanleitung näher erklärt.

Die Ausgabe mit Video-1000 I auf den Drucker erfolgt durch einen Aufruf in der Steuer-Software, in die eine Epson-kompatible Copy-Routine integriert ist. Die Größe des Ausdrucks beträgt hier ca. 13 × 10 cm und erfolgt schnell. Das Video-1000-II-System wird mit einem Treiber für den NEC P6 geliefert, der eine DIN-A4-Ausgabe erzeugt. Auf anderen Printern läßt sich DIN-A4-Größe mittels der DOS-Druckroutine "graphics" erreichen. Hier kann man auch eine Invertierung durchführen (graphics, graphics/r).

Erweiterungen

Auf der Masterdiskette des kleinen Videodigitizers befinden sich noch zwei weitere Files, die sich z. B. auch in eigene Programme einbinden lassen. Sie bieten die Möglichkeit, Bilder mit 640 × 200 oder 640 × 288 Pixel zu digitalisieren und im Rechner abzuliegen. Der große Videodigitalisierer wird ebenfalls mit dem Sourcecode eines Maschinenprogramms geliefert, das in eigenen Programmen Verwendung finden kann. Diese Routine digitalisiert ein Bild mit 2 Graustufen und legt es ab einer frei wählbaren Adresse im RAM-Bereich des Computers ab. Dabei sind jedoch einige Parameter mitzuübergeben. Durch mehrmaligen Aufruf des Maschinenprogramms mit unterschiedlichen Schwellen können aber auch Bilder mit mehr Graustufen digitalisiert werden.

Bearbeiten der Bilder

Eine Weiterbearbeitung der digitalisierten Bilder ist nur mit entsprechenden Programmen möglich, die in der Lage sind, Grafiken in ihr Format zu konvertieren (z. B. "Dr. Halo", PC Paint" oder "PC Paintbrush").

Hier steht dem Anwender dann nichts mehr im Wege; er kann die Bilder mit Überschriften versehen, mit Zeichnungen ergänzen oder durch Streckung und Stauchung effektiv umgestalten.

Fazit

Bei den Digitizern Video-1000 I und Video-1000 II handelt es sich um Interfaces für jeden IBM PC XT/AT, die Bilder in Echtzeit (z. B. aus dem laufenden Fernsehprogramm) mit zwei



bzw. drei Graustufen verarbeiten können. Die Qualität dieser Aufnahmen ist befriedigend. Über ein Standbild läßt sich eine Digitalisierung mit bis zu 16 Graustufen bzw. Farben in guter Qualität erreichen. Als Aufnahmequelle sind alle Geräte mit genormtem Videoausgang (BAS- oder FBAS-Signal) geeignet. Dies trifft auf die meisten neueren Fernsehapparate, Videorecorder und Videokameras zu.

Die Interfaces sind sehr sauber aufgebaut und arbeiten mit der beiliegenden Software gut zusammen. Das Digitalisieren ist bei beiden Systemen denkbar einfach und reicht für die Ansprüche eines Hobby-Anwenders völlig aus. Für den Desktop-Publishing-Bereich ist die Auflösung allerdings noch zu gering. Wer einen einfachen Digitizer sucht, der sich durch leichte Bedienbarkeit und mittlere Auflösung auszeichnet, ist mit dem Video-1000 I bestens bedient. Besitzer eines PC 1640 erhalten mit

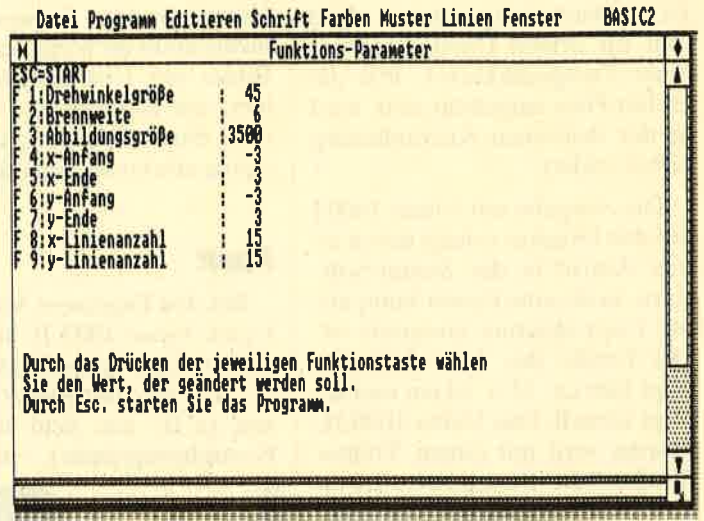
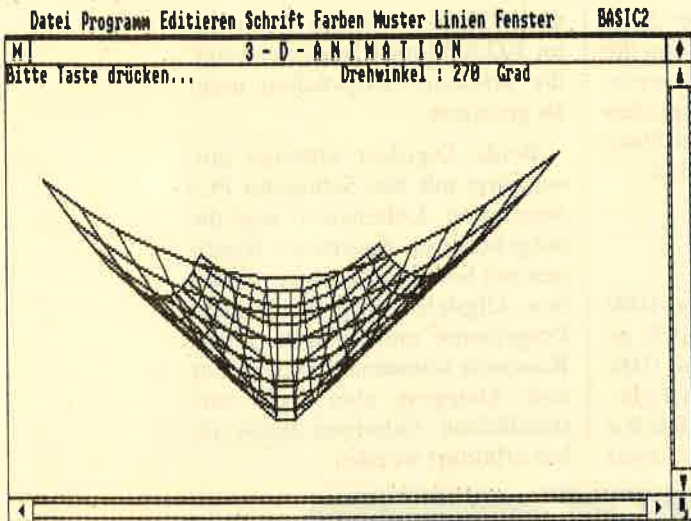
dem Video-1000 II ein Gerät, das im EGA-Modus Bilder erzeugt, die privaten Ansprüchen mehr als genügen.

Beide Digitizer arbeiten einwandfrei mit den Schneider PCs zusammen. Lobenswert sind die mitgelieferten Assembler-Routinen mit Sourcecode, die es erlauben, Digitalisierungen in eigene Programme einzubinden. Diese Routinen könnten jedoch in der zwar knappen, aber recht verständlichen Anleitung etwas näher erläutert werden.

Ob sich die zusätzliche Ausgabe von 300.- DM für den einfachen Anwender wirklich lohnt, sei hier in Frage gestellt. Fast 800.- DM sind für eine Spielerei (in Bezug auf die Anwendungen, nicht auf den Digitalisierer!) doch eine Menge Geld. Für die Zielgruppe der Hobby-Anwender ist Video-1000 I gut geeignet. Es bleibt nur zu hoffen, daß die anfängliche Freude nicht allzu schnell ihren Reiz verliert und der Digitizer nicht bereits nach kurzer Zeit in der Ecke verstaubt. Wer sich selbst von der Qualität der digitalisierten Bilder auf seinem PC überzeugen möchte, sollte die drei Demodisketten für 20.- DM beim Hersteller anfordern. Einen kleinen Eindruck vermitteln aber auch die abgedruckten Bilder.

Bezugsquelle:
Ing.-Büro Manfred Fricke
Neue Straße 14
1000 Berlin 37
Tel. 0 30 / 8 01 56 52

Markus Pisters



3-D-Animation – Es kommt immer auf die Perspektive an

Bei der Betrachtung von Funktionsflächen, die in den Raum gestellt sind, kommt es immer auf den Winkel an, in dem man sie betrachtet. "3D-Animator" ermöglicht den Blick aus allen Perspektiven.

Mit diesem Programm lassen sich beliebige dreidimensionale Funktionen auf dem Bildschirm darstellen und unter bestimmten Gesichtspunkten ansehen. Fünf sind zur Demonstration bereits enthalten. Sie wurden in den Labeln funkt1 bis funkt5 abgelegt, lassen sich aber beliebig verändern oder erweitern. Nach dem Programmstart erscheinen alle gespeicherten Funktionen, wobei jetzt eine für die Berechnung ausgewählt werden kann. Danach lassen sich die Darstellungsparameter abwandeln (s. Abb. 1).

Über die Drehwinkelgröße kann man die Schrittweite festlegen, in der die Funktion betrachtet werden soll (hier in Schritten von 45 Grad). Die Abbildungsgröße bestimmt die räumliche Ausdehnung der Grafik auf dem Bildschirm (Angabe in Benutzerkoordinaten). Mit X-ANFANG und X-ENDE läßt sich der Darstellungsbereich für die X-Koordinate festlegen, mit Y-ANFANG und Y-ENDE der für die Y-Koordinate. Mit der Linienzahl kann man die Grafik noch feiner abbilden.

Hat man die Parameter gewählt (oder die Standardeinstellung beibehalten), zeichnet das Programm die gewünschte Funktion nacheinander in den verschiedenen Betrachtungswinkeln (Schrittweite durch Drehwinkel bestimmt). Die Abbildungen 2 und 3 zeigen ein und dieselbe Fläche, nur aus verschiedenen Winkeln gesehen.

Experimentieren Sie ruhig mit den Parametern und den Betrachtungswinkeln. Es bilden sich teilweise sehr schöne Grafiken. Auch sollten Sie die anderen Funktionen erproben.

Gabriele Thomsen

Programm: 3D-Animation

Computer: PC 1512/1640

Funktion: Anwendung

Listings: 1

Sprache: Basic 2

```

0001 REM 3 D - Animation einer Funktion
0002 '
0003 ON ERROR GOTO fehler
0004 GOSUB zuweisung
0005 GOSUB vorbereitung
0006 '
0007 REM Hauptprogramm
0008 REPEAT
0009 GOSUB eingabe
0010 LABEL neu_grenzen
0011 GOSUB grenzen
0012 GOSUB zeichnen
0013 GOSUB meldung1
0014 IF w=1 THEN GOTO neu_grenzen
0015 UNTIL w=3
0016 CLEAR RESET
0017 END
0018 '
0019 LABEL zuweisung
0020 OPTION DEGREES
0021 DIM wert$(2 TO anzahl)
0022 '
0023 REM Zuweisung der Bildveränderlichen
0024 '
0025 alpha=0 :REM Drehwinkel 1
0026 beta=0 :REM Drehwinkel 2
0027 gamma=0 :REM Drehwinkel 3
0028 wi=45 :REM Stepweite des Drehw
inkels
0029 ob=6 :REM Bildwinkel (Objektt
ivbrennweite)
0030 g=3500 :REM Abbildungsgröße
0031 '
0032 xa=-3

```

```

0033 xe= 3
0034 ya=-3
0035 ye= 3
0036 ax=15
0037 ay=15
0038 RETURN
0039 '
0040 LABEL vorbereitung
0041 CLOSE WINDOW 3:CLOSE WINDOW 4
0042 FOR i=1 TO 4:CLOSE #i:NEXT
0043 OPEN #1 WINDOW 1
0044 WINDOW #1 TITLE "3 - D - A N I M A T >
I O N"
0045 SCREEN #1 GRAPHICS
0046 WINDOW #1 FULL
0047 USER #1 ORIGIN 3500;2500
0048 OPEN #2 WINDOW 2
0049 WINDOW #2 TITLE "Funktions-Parameter"
0050 WINDOW #2 FULL
0051 RETURN
0052 LABEL eingabe
0053 WINDOW #2 OPEN
0054 CLS #2
0055 GOSUB funktion
0056 PRINT #2,"Sie können durch Angabe der>
vorstehenden Zahl die Funktion wähle>
n."
0057 PRINT #2,"1 =" ; z1$
0058 PRINT #2,"2 =" ; z2$
0059 PRINT #2,"3 =" ; z3$
0060 PRINT #2,"4 =" ; z4$
0061 PRINT #2,"5 =" ; z5$;
0062 REPEAT
0063 REPEAT
0064 REPEAT
0065 i$=INKEY$
0066 UNTIL i$<>"
0067 GOSUB prüfung
0068 UNTIL richtig=1
0069 UNTIL (VAL(i$)<6 AND VAL(i$)>0)
0070 RETURN
0071 '
0072 LABEL grenzen
0073 CLS #2
0074 WINDOW #2 OPEN
0075 anzahl=10
0076 PRINT #2 AT(2;15) "Durch das Drücken de>
r jeweiligen Funktionstaste wählen "
0077 PRINT #2 AT(2;16) "Sie den Wert, der ge>
ändert werden soll."
0078 PRINT #2 AT(2;17) "Durch Esc. starten S>
ie das Programm."
0079 RESTORE
0080 FOR i=2 TO anzahl
0081 READ wert$(i)
0082 NEXT
0083 f1=315:fmax=f1+anzahl:esc=27:REM Funkt>
ionstastencodes
0084 PRINT #2,AT(1;1) "ESC=START";
0085 FOR i=2 TO anzahl
0086 PRINT #2, AT(1;i);"F";DEC$(i-1,"##");>
" : "wert$(i);
0087 NEXT
0088 PRINT #2, AT(25;2);":":USING"####";wi>
;
0089 PRINT #2, AT(25;3);":":USING"####";ob>
;
0090 PRINT #2, AT(25;4);":":USING"####";g;
0091 PRINT #2, AT(25;5);":":USING"####";xa>
;
0092 PRINT #2, AT(25;6);":":USING"####";xe>
;
0093 PRINT #2, AT(25;7);":":USING"####";ya>
;
0094 PRINT #2, AT(25;8);":":USING"####";ye>
;
0095 PRINT #2, AT(25;9);":":USING"####";ax>
;
0096 PRINT #2, AT(25;10);":":USING"####";a>
y;
0097 REPEAT
0098 REPEAT
0099 REPEAT
0100 taste=INKEY
0101 UNTIL taste<>-1
0102 UNTIL (taste>=f1 AND taste<=fmax) OR t>
aste=esc
0103 IF taste<>esc THEN wahl=taste-f1+1 ELS>
E wahl=0
0104 IF wahl=0 THEN RETURN
0105 REPEAT
0106 LOCATE #2,26;wahl+1:TEXT #2 CLEAR EOL
0107 INPUT #2, in$;
0108 GOSUB prüfung
0109 UNTIL richtig=1
0110 ON wahl GOSUB a,b,c,d,e,f,g,h,i
0111 UNTIL wahl=0
0112 RETURN
0113 '
0114 DATA Drehwinkelgröße,Brennweite,Abbild>
ungsgröße,x-Anfang,x-Ende,y-Anfang,y-E>
nde,x-Linienanzahl,y-Linienanzahl
0115 '
0116 LABEL a
0117 wi=VAL(in$)
0118 RETURN
0119 '
0120 LABEL b
0121 ob=VAL(in$)
0122 RETURN
0123 '
0124 LABEL c
0125 g=VAL(in$)
0126 RETURN
0127 '
0128 LABEL d
0129 xa=VAL(in$)
0130 RETURN
0131 '
0132 LABEL e
0133 xe=VAL(in$)
0134 RETURN
0135 '
0136 LABEL f
0137 ya=VAL(in$)
0138 RETURN
0139 '
0140 LABEL g
0141 ye=VAL(in$)
0142 RETURN
0143 '
0144 LABEL h
0145 ax=VAL(in$)
0146 RETURN
0147 '
0148 LABEL i
0149 ay=VAL(in$)
0150 RETURN
0151 '
0152 LABEL prüfung
0153 richtig=1
0154 erlaubt$="1234567890.-"
0155 a=LEN(in$)
0156 FOR k=1 TO a
0157 IF INSTR(erlaubt$,in${k})=0 THEN GOT>
O falsch
0158 NEXT
0159 b=LEN(i$)

```



```

0160 FOR m=1 TO b
0161 IF INSTR(erlaubt$,i$(m))=0 THEN GOTO>
      falsch
0162 NEXT
0163 RETURN
0164 LABEL falsch
0165 richtig=0
0166 RETURN
0167 '
0168 LABEL zeichnen
0169 STREAM #1
0170 WINDOW #1 OPEN
0171 CLS
0172 fehleranz=0
0173 i=VAL(i$)
0174 '
0175 REM Bildphasenzahl
0176 '
0177 FOR beta=0 TO 360 STEP wi:REM Bildphasen
      en
0178 '
0179 REM Schleifen für die y-Linien
0180 '
0181 CLS
0182 PRINT AT(40;1);"Drehwinkel :";beta;" G>
      rad"
0183 GOSUB definierung
0184 FOR y=ya TO ye STEP sy:x=xa
0185 ON i GOSUB funkt1,funkt2,funkt3,funkt>
      4,funkt5
0186 GOSUB punktabbildung
0187 p1=bx:p2=by
0188 FOR x=xa TO xe STEP sx
0189 ON i GOSUB funkt1,funkt2,funkt3,funkt>
      t4,funkt5
0190 GOSUB punktabbildung
0191 p3=bx:p4=by
0192 LINE p1;p2,p3;p4
0193 p1=p3:p2=p4
0194 NEXT
0195 NEXT
0196 REM Schleifen für die x-Linien
0197 FOR x=xa TO xe STEP sx:y=ya
0198 ON i GOSUB funkt1,funkt2,funkt3,funkt>
      4,funkt5
0199 GOSUB punktabbildung
0200 p1=bx:p2=by
0201 FOR y=ya TO ye STEP sy
0202 ON i GOSUB funkt1,funkt2,funkt3,funkt>
      t4,funkt5
0203 GOSUB punktabbildung
0204 p3=bx:p4=by
0205 LINE p1;p2,p3;p4
0206 p1=p3:p2=p4
0207 NEXT
0208 NEXT
0209 PRINT AT(1;1); "Bitte Taste drücken..."
0210 REPEAT
0211 a$=INKEY$
0212 UNTIL a$<>" "
0213 NEXT
0214 IF fehleranz=-1 THEN GOSUB meldung3
0215 IF fehleranz>0 THEN GOSUB meldung2
0216 RETURN
0217 '
0218 LABEL definierung
0219 in=VAL(i$)
0220 sx=ABS(xa-xe)/ax:sy=ABS(ya-ye)/ay
0221 ca=COS(alpha):cb=COS(beta):cc=COS(gamma>
      )
0222 sa=SIN(alpha):sb=SIN(beta):sc=SIN(gamma>
      )
0223 RETURN
0224 '
0225 LABEL punktabbildung
0226 '
0227 a=x*sa:b=y*ca:px=a+b
0228 c=x*ca*cb:d=y*sa*cb:e=z*sb:py=c-d+e
0229 f=x*sb*ca:h=y*sb*sa:k=z*cb+ob:pz=f-h-k
0230 REM Brechnung der Perspektive
0231 '
0232 REM Umrechnung auf Bildschirmkoordinate>
      n
0233 '
0234 bx=g*(px/pz)
0235 by=-g*(py/pz)
0236 RETURN
0237 '
0238 LABEL funktion
0239 z1$="(1+sin(x-1.57))*(1+sin(y-1.57))"
0240 z2$="2.5*exp((x*x+y*y)/-2)"
0241 z3$="2*(sqr(x*x+y*y)+exp(-x*x-y*y))"
0242 z4$="cos(w)+cos(2*w)+cos(5*w)"
0243 z5$="5-sqr(x*x+y*y)-2*cos(sqr(x*x+y*y)>
      )"
0244 RETURN
0245 '
0246 LABEL funkt1
0247 z=(1+SIN(x-1.57))*(1+SIN(y-1.57))
0248 RETURN
0249 '
0250 LABEL funkt2
0251 z=2.5*EXP((x*x+y*y)/-2)
0252 RETURN
0253 '
0254 LABEL funkt3
0255 z=2*(SQR(x*x+y*y)*EXP(-x*x-y*y))
0256 RETURN
0257 '
0258 LABEL funkt4
0259 z=COS(SQR(x*x+y*y))+COS(2*(x*x+y*y))+CO>
      S(5*(SQR(x*x+y*y)))
0260 RETURN
0261 '
0262 LABEL funkt5
0263 z=5-SQR(x*x+y*y)-2*COS(SQR(x*x+y*y))
0264 RETURN
0265 '
0266 LABEL meldung1
0267 w=ALERT 1 TEXT ""","","Bitte wählen Sie>
      : " BUTTON RETURN "Sehen","Neu","Ende"
0268 RETURN
0269 '
0270 LABEL meldung2
0271 ALERT 3 TEXT "WARNUNG !!","Es sind Ber>
      echnungsfehler aufgetreten!","Bitte Pr>
      üfen Sie die Funktionsgleichung","und >
      die Wertparameter!","Diese Fehler sind>
      ignoriert worden!" BUTTON RETURN "WEI>
      TER"
0272 RETURN
0273 '
0274 LABEL meldung3
0275 ALERT 3 TEXT "ACHTUNG !","Die Funktion>
      kann nicht ganz ","dargestellt werden">
      .","Bitte wählen Sie neue Grenzen","od>
      er eine kleinere Vergrößerung!" BUTTON>
      RETURN "WEITER"
0276 RETURN
0277 '
0278 LABEL fehler
0279 fehler=ERR
0280 IF fehler=110 THEN fehleranz=-1:RESUME>
      NEXT
0281 IF fehler>100 AND fehler<109 THEN fehl>
      eranz=fehleranz+1:RESUME NEXT
0282 ON ERROR GOTO 0
0283 '

```

Musik 2, 3... Sound aus dem PC mit Turbo-Pascal

Der Schneider PC ist trotz seines eingebauten Lautsprechers kein "Sound-Computer". Vielmehr beschränkt sich die Tonerzeugung auf ein bloßes Piepen. Wie man aber trotzdem einfache (einstimmige) Melodien spielen kann, zeigt die Prozedur MUSIK, die unter Turbo-Pascal entwickelt wurde.

Von der Frequenz zur Melodie

Turbo-Pascal bietet eine Standardfunktion, um über den eingebauten Lautsprecher Töne in verschiedenen Frequenzen zu erzeugen. Dabei wird die Membran des Lautsprechers durch eine Folge von elektrischen Impulsen in Schwingungen versetzt. Je häufiger sie pro Zeiteinheit (Sekunde) schwingt, desto höher erscheint der Ton (Frequenz). Bei einer Frequenz von 440 Hertz tut sie das 440mal pro Sekunde (1 Hertz = 1 Schwingung pro Sekunde).

Die Turbo-Pascal-Anweisung SOUND (frequenz); erzeugt einen Ton in der angegebenen Höhe. Der Parameter frequenz ist dabei ein ganzzahliger positiver Ausdruck (INTEGER). Damit der Ton hörbar ist, sollte die Frequenz im Bereich von 20 bis 15000 liegen. Er erklingt so lange, bis er mit der Anweisung NOSOUND; wieder abgeschaltet wird. Einen Ton mit einer bestimmten Länge erzielt man dadurch, daß man ihn einschaltet (SOUND), eine gewisse Zeit wartet (DELAY) und ihn dann wieder abstellt.

SOUND(440); (*Ton mit 440 Hz an*)
DELAY(1000); (*1 Sekunde warten*)
NOSOUND; (*Ton abschalten*)

Der Parameter von DELAY gibt eine Wartezeit in Millisekunden an.

Durch eine Folge von einzelnen Tönen, bestimmt durch deren Höhe und Länge, entsteht eine Melodie. Es wäre allerdings viel zu aufwendig, diese "per Hand" in Frequenzen (Hertz) und Tonlängen (Millisekunden) zu zerlegen. Die Eingabe der zu spielenden Töne sollte besser in der Umgangssprache (Notenbezeichnung) erfolgen (C, D#). Es ist also eine Umrechnung von der Note zu einer bestimmten Frequenz notwendig.



Die chromatische Tonleiter

Sicherlich wissen Sie, daß eine Oktave in 12 Halbtöne unterteilt ist. Die Oktave eines Tones entsteht immer durch Verdoppeln der entsprechenden Frequenz:
A = 440 Hz A' = 880 Hz

Geht man von einer Basisfrequenz von 1 Hz aus, erklingt die Oktave mit genau 2 Hz (verdoppelt). Unterteilt man diese in 12 Halbtöne, ergibt sich ein sogenannter Abstandsfaktor mit dem Wert 1.05946309 (entspricht der 12. Wurzel aus 2). Multipliziert man einen Ton mit diesem Faktor, erhält man seinen folgenden (höheren) Halbton:

A = 440 Hz
A# = 440 * 1.05946309 = 466 Hz

Gleichfalls kommt man durch Division zum nächsttieferen Halbton:

A# = 466 Hz
A = 466 / 1.05946309 = 440 Hz

Alle Töne einer chromatischen Tonleiter lassen sich also über diesen Faktor errechnen:

Prime	= C * Faktor ⁰ = C
Kleine Sekunde	= C * Faktor ¹ = C#
Große Sekunde	= C * Faktor ² = D
Kleine Terz	= C * Faktor ³ = D#
Große Terz	= C * Faktor ⁴ = E
...	
Oktave	= C * Faktor ¹² = C'

Was man braucht, ist der möglichst genaue Wert einer beliebigen Basisfrequenz. Nimmt man das tiefe C mit 32.7 Hz als tiefsten spielbaren Ton an, läßt sich jeder Frequenzwert irgendeines Tones errechnen. Zunächst wird die Oktave durch mehrfaches Verdoppeln der Basisfrequenz (3. Oktave = 32.7 * 2 * 2 * 2) ermittelt, dann deren Ton durch Multiplizieren mit dem Abstandsfaktor.

Bei dieser Vorgehensweise entstehen leichte Rechenungenauigkeiten (bedingt durch Rundungsfehler), die hier allerdings vernachlässigt und nur dem geübten Ohr auffallen werden.

Programm: Musik

Computer: PC 1512/1640

Funktion: Prozedur

Listings: 2

Sprache: Turbo-Pascal

```
PROGRAM MusiTest;
TYPE
  str255 = STRING(255);
VAR
  tempo, oktave, dauer : INTEGER; (* Global vereinbaren!! *)
  (SI MUSIK.PRO)
BEGIN
  CLRSCR;
  WRITELN('Die PC-Redaktion wünccht allen Lesern eine frohe Weihnacht...');
  (Vom Himmel hoch)
  Musik('T5 O4 L8 PC L4O3 HAHGAH O4 C L8 PC L4 C O3 GGEGFE');
  Musik('L8 PE L4 AAGH O4 C O3 AG L8 O4 P C O3 L4 HAGEFD L3 C');
  DELAY(2000);
  (Nach hoch die Tür)
  Musik('T10 O3 L4 A O4L2 C O3L4 H- L2 A L4 GPGA L2 G');
  Musik('O4L4 C O3L2 H- L4 H- L2 A L4 AGFG L2 F');
  Musik('L4 A L2 G L4 GAH O4 CCD O3 H O4L2 C');
  Musik('O3L4 G L2 A L4 GAH O4 CCD O3 H O4L2 C');
  Musik('L4 C L2 D L4 C L2 D L4 CDC O3 H- L2 A');
  Musik('L4O4 C L2 D L4 C L2 D L4 CDC O3 H- L2 A');
  Musik('O4L4 C L2O3 F L4 F L2 H- L4 A L1 G L4O4 PC L2O3 H- L4 AGFG L1 F');
  WRITELN('... und ein frohes neues Jahr !!');
  Musik('T5L16');
  Musik('O3 CDEFEFGGAGAH O4 CDEFEFGGAGAH');
  Musik('O3 CDCEFCGACACGCGFCBCEFCGACACGCGFCBCECD');
  Musik('CDEFEFGGAGAH O4 CDEFEFGGAGAH O4 L4CBG L1C');
  WRITELN('      Ihr Manfred Walter Thoma');
END.
```

Die Prozedur MUSIK

Um die Rechenfehler in erträglichem Maß zu halten, ist im Programm für jeden Basiston (C, D, E, F, G, A und H) der Frequenzwert bekannt. Durch Multiplizieren mit der Oktave und Dividieren oder Multiplizieren mit dem Abstandsfaktor läßt sich daher jeder Ton relativ genau ermitteln.

Die folgende Prozedur MUSIK übersetzt einen Noten-String (bis 255 Zeichen) in die Frequenzen und spielt die entsprechenden Töne. Dabei erfolgte eine weitestgehende Orientierung an der Notation der PLAY-Anweisung von GWBasic (Basica). Hier die zulässigen Zeichen und deren Bedeutung im Noten-String:

- C,D,E,F,G,A,H : Noten (siehe auch L und O)
- #, + : Note um Halbton erhöhen
- : Note um Halbton erniedrigen
- SPACE : zur besseren Übersicht

Die Noten können dabei klein und/oder groß geschrieben werden. Die Notation C# oder C+ entspricht einem CIS und G- einem GES.

Ox: Oktave. x=0 (tief) bis x=6 (hoch)

Mit der Angabe der Oktave wird diejenige festgelegt, in der die folgenden Noten erklingen sollen. Die gewählte bleibt bis zu einer Veränderung erhalten! Das Beispiel spielt die Töne C, D, E, F, G, A und H in der Oktave 3, das folgende C in der Oktave 4 (C-Dur-Tonleiter):

03 CDEFGAH 04 C

Jeder Ton muß eine definierte Länge besitzen. Mit dem Parameter

Lx: Länge der folgenden Noten 1,2,4,8,16 ...

wird die Tonlänge der folgenden Noten bestimmt. Die gewählte bleibt bis zur nächsten L-Anweisung erhalten. Der Wert x lautet 1 für ganze, 2 für halbe, 4 für Viertelnoten usw.

03 L4 CDEFG L2 A L1 H

Jede Melodie läßt sich in einem bestimmten Tempo spielen. Je nach Geschwindigkeit erklingen die Noten kürzer oder länger. Das Gesamttempo wird mit dem Parameter

Tx: Tempo. y = 1 (langsam) bis x = 20 (schnell)

festgelegt. Dieser muß (!) immer der erste Parameter einer Melodie bzw. einer Tonfolge sein. Das Tempo kann selbstverständlich auch innerhalb des Musikstücks geändert werden. Hier ein Beispiel:

T7 03 L4 CDEFGAH T15 CDEFGAH

Als letzter möglicher Parameter ist das Pausenzeichen zu nennen:

P[x] : Pause. x=1,2,4,8,16 ...
: Ohne Wert Pause in der aktuellen Länge

Wird P ohne Parameter angegeben, entsteht eine Pause in der aktuellen Notenlänge (L-Parameter), mit Parameter eine diesem entsprechende (z.B. P8 = Achtelpause).

Die Prozedur selbst wird mit der Anweisung Musik (notenstring); aufgerufen. Der Noten-String sollte nur die genannten Zeichen enthalten (keine Fehlerprüfung im Programm). Er kann 255 Zeichen umfassen. Hier ein Beispiel:

Musik('T5 03 L4 CDEFF#GFEC P2 02 C');

Obwohl auch hier die Programmierung noch etwas umständlich erscheint, lassen sich recht brauchbare

Ergebnisse erzielen. Eine Melodie ist nicht auf die Länge eines einzigen Noten-Strings begrenzt, sondern kann aus mehreren bestehen. Mit etwas Geschick und Zeit läßt sich z.B. ein grafischer Noteneditor entwickeln (Noten auf den Bildschirm zeichnen und anschließend in einen Noten-String umrechnen). Die Abarbeitung der Prozedur geht in ausreichend kurzer Zeit vor sich. Wer mit dem Tempo aber noch nicht zufrieden ist, kann diesen "Musik-Interpreter" leicht in einen "Musik-Compiler" umwandeln. (Zunächst alle Noten in Werte umrechnen und erst dann spielen. Einen Schlußparameter einfügen, z.B. S für Ende der Melodie = Kompilierungsende.)

Das Beispielprogramm zeigt eine zeitgemäße Anwendung. Viel Spaß beim Musizieren.

Manfred Walter Thoma

Prozedur Musik

```

TYPE
  str255 = STRING(255);

VAR
  tempo, oktav, dauer : INTEGER; (* Global vereinbaren!! *)

(** [MUSIK.PRO]***** M.W.Thoma *****)
(** Diese Prozedur spielt die im Notenstring festgelegten Töne. **)
(** Der Notenstring darf aus folgenden Zeichen bestehen: **)
(** Txk : Tempo. xx ist Wert zwischen 1 (langsam) und 20. **)
(** Ok : Oktave. x liegt zwischen 0 (tief) und 6 **)
(** Lx : Länge der folgenden Töne (1,2,4,8,16,32) **)
(** C,D,E,F,G,A,H : Noten (bestimmt auch durch L und O) **)
(** #,+ : Note um Halbton erhöhen (z.B. CIS = C# oder C+) **)
(** - : Note um Halbton erniedrigen (z.B. GES = G-) **)
(** Pk : Pause. P ohne Parameter =Pause in aktueller Länge (L) **)
(** P mit Parameter (1,2,4,8,16,32) = Pause in Länge x **)
(** Space: Leerzeichen können zur besseren Übersicht vorhanden **)
(** sein. Steht es an Ende des String, wo wird der letzte **)
(** Ton doppelt gespielt! **)
(** Musik(notenstring); **)
(** ***** **)

PROCEDURE Musik (noten : str255);

CONST
  zulass : SET OF CHAR = ['C','c','D','d','E','e','F','f','G','g',
    'A','a','H','h'];

VAR
  befehl, stelle, test, o : INTEGER;
  ton : REAL;
  pruef, pl : CHAR;
  ende : BOOLEAN;

FUNCTION potenz(basis: REAL; exponent: INTEGER): REAL;

VAR
  p : REAL;
  i : INTEGER;

BEGIN
  p:=1;
  FOR i:=1 TO exponent DO p:=p*basis;
  potenz:=p;
END;
  
```

```

FUNCTION HalbTon (ton : REAL; pl : CHAR; VAR stelle : INTEGER;
  ende : BOOLEAN): REAL;

CONST
  menge1 : SET OF CHAR = ['#','+', '-'];
  faktor = 1.05946309;

BEGIN
  IF (pl IN menge1) AND (NOT ende) THEN
    BEGIN
      IF (pl='#') OR (pl='+') THEN HalbTon:=ton*faktor
      ELSE HalbTon:=ton/faktor;
      stelle:=stelle+1;
    END
  ELSE
    HalbTon:=ton;
  END;
END;

FUNCTION Zeit(noten: str255; VAR stelle : INTEGER) : INTEGER;

CONST
  menge2 : SET OF CHAR = ['0'..'9'];

VAR
  test, time : INTEGER;
  zstr : STRING(5);

BEGIN
  zstr:='';
  IF stelle<=LENGTH(noten) THEN
    BEGIN
      pl:=COPY(noten,stelle,1);
      WHILE (pl IN menge2) AND (stelle<=LENGTH(noten)) DO
        BEGIN
          pl:=COPY(noten,stelle,1);
          zstr:=zstr+pl;
          stelle:=stelle+1;
        END;
      END;
      IF zstr=' ' THEN zeit:=dauer
      ELSE
        BEGIN
          VAL(zstr,time,test);
          stelle:=stelle-1;
          Zeit:=100 DIV time;
        END;
      END;
    END;
  END;

BEGIN
  stelle:=1; ende:=FALSE;
  REPEAT
    WHILE (COPY(noten,stelle,1)=' ') AND (stelle<=LENGTH(noten)) DO
      stelle:=stelle+1;
    IF stelle>LENGTH(noten) THEN ende:=TRUE
    ELSE
      BEGIN
        pruef:=COPY(noten,stelle,1);
        stelle:=stelle+1;
        IF stelle<=LENGTH(noten) THEN pl:=COPY(noten,stelle,1)
        ELSE
          begin
            ende:=TRUE;
            pl:=' ';
          END;
        CASE pruef OF
          'C','c' : ton:=HalbTon(32.7,pl,stelle,ende);
          'D','d' : ton:=HalbTon(36.7,pl,stelle,ende);
          'E','e' : ton:=HalbTon(41.2,pl,stelle,ende);
          'F','f' : ton:=HalbTon(43.7,pl,stelle,ende);
          'G','g' : ton:=HalbTon(49.0,pl,stelle,ende);
          'A','a' : ton:=HalbTon(55.0,pl,stelle,ende);
          'H','h' : ton:=HalbTon(61.7,pl,stelle,ende);
          'O','o' : BEGIN
            VAL(pl,o,test);
            oktav:=ROUND((Potenz(2,o)));
            stelle:=stelle+1;
          END;
          'T','t' : tempo:=Zeit(noten,stelle);
          'L','l' : dauer:=Zeit(noten,stelle);
          'P','p' : DELAY((Zeit(noten,stelle)));
        END;
      END;
      IF (pruef IN zulass) THEN
        BEGIN
          SOUND(ROUND(ton*oktav));
          DELAY(dauer*tempo);
          NOSOUND;
        END;
      END;
    UNTIL ende;
  END;
  
```

Schreiben Sie Erster Klasse mit...

1st Word Plus! DM 299.-

Die Textverarbeitung unter GEM von
Rindermarkt 8 8050 Freising 08161-2877

- voller Leistungsumfang
- Serienbriefe (Mailmerge)
- Text und Graphik mischen
- Einfach zu bedienen (GEM)
- Rechtschreib- und Trennhilfe
- Schneider-PC und Kompatible

SchneiderData

TURTLE-Grafik

Dieses Programm demonstriert die vielfältigen Möglichkeiten der TURTLE-Befehle von Locomotive-Basic2. Damit es möglich ist, alle Figuren bis an den Monitorrand zu zeichnen, wird die Fehlermeldung "Koordinate außerhalb des virtuellen Bildschirms" abgefangen.

In der linken oberen Ecke steht der jeweils aktuelle Winkelwert. Damit wird es leichter, bestimmte Figuren in eigene Programme zu übernehmen. Es finden Winkel von 30 bis 179 Grad Verwendung; darüber hinaus würden sich die Figuren wiederholen. Natürlich gibt es noch genügend andere Einsatzmöglichkeiten für TURTLE-Grafiken. Das Programm soll lediglich als Anregung und zur Weiterentwicklung dienen. Bei Betrachtung der Bilder sollte man sich allerdings etwas Zeit nehmen, da die TURTLE-SHOW ca. 45 Minuten läuft.

Ulf Neubert

Programm: Turtle Grafik

Computer: PC

Funktion: Grafik-Demo

Listings: 1

Sprache: Basic 2

```

0001 CLEAR RESET
0002 WINDOW #1 CLOSE
0003 WINDOW #2 CLOSE
0004 SCREEN #1 GRAPHICS 640 FIXED, 200 FIXED
0005 CLS #1
0006 WINDOW #1 TITLE "* * * TURTLE-SHOW by*"
      Ulf Neubert * * *"
0007 WINDOW #1 OPEN
0008 WINDOW #1 FULL ON
0009
0010 SCREEN #2 GRAPHICS 120 FIXED, 10 FIXED
0011 CLS #2
0012 WINDOW #2 TITLE "WERTE :"
0013 WINDOW #2 OPEN
0014 WINDOW #1 FULL ON
0015 WINDOW #2 PLACE 0;128
0016 BOX #2, 0;0,XVIRTUAL,YVIRTUAL COLOR 1 F*
      ILL WITH 8
0017
0018 STREAM #1
0019 CLEAR
0020 OPTION DEGREES
0021
0022 GOSUB figuren
0023 GOSUB grande_finale
0024 GOSUB ende
0025
0026
0027 LABEL figuren
0028   ON ERROR GOTO fehler
0029   f=1
0030   f2=0
0031   winkel=30
0032   REPEAT

```

```

0033   BOX 0;0,XVIRTUAL,YVIRTUAL COLOR 1 F*
      ILL WITH 8
0034   länge=100
0035   winkel=winkel+1
0036   f=f+1
0037   IF f=16 THEN f=2
0038   IF f=9 THEN f=10
0039   f2=f2+1
0040   IF f2=3 THEN f2=1
0041   PRINT #2, AT (1;1) FONT (1) POINTS *
      (10) COLOR (f2) WINKEL =";winkel
      MOVE XVIRTUAL/2;YVIRTUAL/2
      REPEAT
0042     länge=länge+20
0043     RT winkel
0044     FD länge STYLE 1 WIDTH 1 START 0 *
0045     END 0 COLOR f MODE 1
0046     länge2=länge+20
0047     LABEL nächstes
0048     UNTIL länge=7000
0049     RT 180
0050     REPEAT
0051       länge2=länge2-20
0052       LT winkel
0053       FD länge2 STYLE 1 WIDTH 1 START 0 *
0054       END 0 COLOR f MODE 3
0055     UNTIL länge2=120
0056     FOR zeit=1 TO 5000 : NEXT
0057     UNTIL winkel=179
0058     FOR zeit=1 TO 30000 : NEXT
0059     RETURN
0060
0061
0062 LABEL grande_finale
0063   BOX 0;0,XVIRTUAL,YVIRTUAL COLOR 1 FI*
      LL WITH 8
0064   CLOSE #2
0065   f=1
0066   a=0
0067   quadrate=120
0068   länge=1500
0069   REPEAT
0070     f=f+1
0071     IF f=16 THEN f=2
0072     IF f=9 THEN f=10
0073     a=a+1
0074     MOVE (XVIRTUAL/3)-500;YVIRTUAL/2
0075     FOR q=1 TO 4
0076       FD länge STYLE 1 WIDTH 1 START 0 *
      END 0 COLOR f MODE 2
      LT 90
0077     NEXT
0078     MOVE ((XVIRTUAL/3)*2)+500;YVIRTUAL/*
0079     2
0080     FOR q=1 TO 4
0081       FD länge STYLE 1 WIDTH 1 START 0 *
      END 0 COLOR f MODE 2
      LT 90
0082     NEXT
0083     LT 360/quadrate
0084     UNTIL a=quadrate
0085     FOR zeit=1 TO 50000 : NEXT
0086     RETURN
0087
0088
0089 LABEL fehler
0090   IF ERR=110 THEN länge=7000
0091   RESUME nächstes
0092
0093
0094
0095 LABEL ende
0096   PRINT STRING$(5, CHR$(7))
0097   CLEAR RESET
0098   END

```

Jahresinhaltsverzeichnis

Titel	Ausgabe	S.	Titel	Ausgabe	S.	Titel	Ausgabe	S.
Anwender-Software CPC								
AMSMONIX (Monitorprogramm)	2/87	18	MS-Chart (Geschäftsgrafik)	9/87	41	MS-DOS - Einfache Zugänge	11/87	12
AMX Pagemaker	3/87	20	MS-Word 4.0, noch mehr Komfort	12/87	29	MS-DOS für Insider	5/87	13
AMX-Utilities (Erweiterung für AMX-Art/AMX-Mouse)	2/87	30	Page Maker (Desktop Publishing)	8/87	35	MS-DOS griffbereit	7/87	8
CAD easy, Konstruktionen auf dem CPC	5/87	17	Personal Composer - Computermusik via M.I.D.I.	12/87	32	MS-DOS-Taschentabelle für IBM-PC und Kompatible	3/87	15
Clone (Kopierprogramm)	4/87	19	Preisgünstige Textprogramme	7/87	41	MS-DOS/PC-DOS ständig im Griff	9/87	11
Copyman (Hardcopy-Programm)	4/87	14	Pision Chess (Schachprogramm)	4/87	34	PC Datenbanken	2/87	54
Copyshop (Hardcopy-Programm)	2/87	24	RUN/C (C-Interpreter)	1/87	69	PC für Einsteiger	4/87	30
CPC Computer Dictionary	4/87	20	Star Writer PC	8/87	46	PC Goethe Utilities	4/87	13
Der Büroassistent	1/87	17	StarKontor von Sybex	11/87	33	Programmieren mit Turbo-Pascal 3.0	1/87	73
DIRMAN, Diskettenverwaltung	10/87	19	Superzap	9/87	47	Schneider PC WordStar 1512	8/87	11
Disk-Scanner - Der Diskette auf der Spur	1/87	18	Tabellenkalkulationen im Vergleich	5/87	40	Schneider PC - Basic2-Praxis unter GEM Desktop	9/87	10
Disk-Sorter (Diskettensortierprogramm)	2/87	25	Textprogramme für den PC im Vergleich	7/87	38	Schneider PC - Das große Basic Buch	8/87	55
DZ80 - Entwicklungssystem für Z80A-Software unter CP/M	10/87	15	True Basic	5/87	48	Schneider PC, DOS Plus und GEM Desktop	6/87	35
EDOS, Disketten-Operationen	1/87	24	Turbo-Pascal, die Programmiersprache	2/87	60	Tabellenkalkulation 2 für kommerzielle Anwendungen	7/87	9
Fast (Bildschirmbeschleuniger)	10/87	18	Berichte			Tabellenkalkulation Microsoft Multiplan (Band 1 + 2)	1/87	72
F.I.D.O., Disketten- und Dateiverwaltung (Pride Utilities)	2/87	22	Amstrad im "Ally Pally"	10/87	13	Textverarbeitung mit Microsoft Word Junior	7/87	8
Handy Man, Disc Enhancement Package	2/87	20	Atari gegen Schneider	5/87	47	Word Software Training	4/87	44
Hardcopy-Programm, harte Tatsachen	1/87	22	Datenbanken	8/87	45	WordStar für PCs und Kompatible	8/87	11
Instant Access (random access files)	11/87	20	Der Bildschirm, ein strahlender Arbeitsplatz	2/87	37			
Kalkurem - Die rechnende Tabelle	1/87	16	DFÜ - Der schnelle Draht	2/87	26			
Magic Brush	5/87	18	Ein "Schuster" ohne Leisten	6/87	10			
Maschinenschreiben (Lern-Software)	3/87	24	Elektronische Karteikästen	7/87	40			
Merylun (Kopierprogramm)	3/87	16	Heiter bis stürmisch, Prognosen für Amstrad	2/87	28			
Mini Office II	10/87	20	Keine zweite Wahl (Junior-Versionen)	7/87	41			
MI-C-Compiler	2/87	17	Kunst im Netzwerk	4/87	32			
Multikalk	11/87	18	Marktstrategien	10/87	31			
M.O.S., Mouse Operating System	3/87	17	Nachrichten von Amstrad	9/87	12			
OAX (Kopierprogramm)	4/87	19	PC Trend '87: Neue Schneider-Produkte 1987	9/87	40			
OCF Art Studio	2/87	41	Software Piraterie	5/87	22			
Para plus	9/87	22	Systems 87	12/87	12			
Philosoft Betriebssystem im EPROM	2/87	40	Vive l'Amstrad (Amstrad in Frankreich)	3/87	18			
Plan it (Finanz-Manager)	10/87	20	Zwischen Erfolg und Index	11/87	16			
Printer Pac II (Pride Utilities)	2/87	22				Hardware		
Privat Manager	2/87	23				Matrix-Drucker Centronics GLP II	1/87	35
Rechtschreiben mit Köpfchen (Teil 1 bis 3)	3/87	25				Matrix-Drucker DMP 4000 (9 Nadeln, DIN A3)	9/87	20
Schneider CPC 464 Assembler-Kurs	3/87	25				Matrix-Drucker NEC P6 (24 Nadeln)	5/87	14
Speech Synthesizer - Der Schneider lernt sprechen	6/87	13				Matrix-Drucker Panasonic KX-P 1092	2/87	30
Star Writer 3.0	4/87	18				Matrix-Drucker Schneider Data SD24 (24 Nadeln)	8/87	12
Super Sprite (Pride Utilities)	2/87	22				Matrix-Drucker Star NB 24 (24 Nadeln)	11/87	22
Supercopy (CP/M-Kopierprogramm)	3/87	16				Matrix-Drucker Olivetti DM 105, Farbversion	12/87	20
SuperPack 80	11/87	24				Plotter Tandy CGP-115	1/87	36
TAS-Datenbank	4/87	16				RS-232/V.24-Schnittstellentester Profi	1/87	34
The advanced Music System	3/87	22				Hardware CPC		
The advanced OCF Art Studio	9/87	14				Dart Scanner	8/87	14
TRACER (Monitorprogramm)	10/87	19				Diskettenlaufwerk 5,25"	12/87	16
Turbo Lader Science - Die programmbibliothek für Turbo-Pascal	1/87	20				Disk Para (80-Spur-Laufwerk)	3/87	15
Ultra Mon (Monitor für alle Speicher)	4/87	16				dk'tronics Real Time Clock	9/87	23
Vari Data	2/87	23				F.E.T. Farb Digitizer	6/87	12
Verbentrainer Englisch 1	3/87	24				Maestro	1/87	32
Vokabeltrainer 1.20	7/87	10				Merz 5,25"-Floppy-Station	10/87	12
WHM, Write Hand Man	3/87	105				Music Machine	5/87	23
						Screenvision (Monitor als Fernseher)	5/87	20
						Video 1000	1/87	32
Anwender-Software Joyce						Hardware Joyce		
Arnor C-Compiler, Linker, Editor	10/87	21				MousePack	6/87	105
Basic GSX Treiber	1/87	45				Hardware PC		
CPC Computer Dictionary	4/87	20				Handy Scanner	12/87	41
Fleet Street Editor Plus (Desktop Publishing)	9/87	99				M.I.D.I.	12/87	32
LocoMail - Serienbriefe mit Loco Script	6/87	103				PC 1512	1/87	52
Maxam II, Macro Assembler	8/87	113				PC 1640	9/87	16
Mini Office II	10/87	20				Know How		
MI-C-Compiler	2/87	17				Dem Farbbandfresser die Zähne gezogen	1/87	91
Multi Database & Toolkit	9/87	100				Die Sache mit den Interrupts	10/87	67
Neue Public Domain Software	1/87	45				Tabellenkalkulation (Beispiele)	4/87	38
Plan it (Finanz-Manager)	10/87	20				Tabellenkalkulation - Eine kleine Einführung	2/87	59
Poly Programmreihe - Der Joyce wird vielseitig	1/87	42				Von der Idee zum Programm	11/87	44
Protex (Textprogramm)	4/87	103				WordStar für fast alle Fälle	2/87	52
Prowort (Textverarbeitung)	10/87	22				Zahlenumwandlung	7/87	90
Supercopy (CP/M-Kopierprogramm)	3/87	16				Know How CPC		
TAS-Datenbank	4/87	16				AMSDOS-Datenformat und CP/M	6/87	88
The Electric Studio	2/87	43				AMSDOS huckepack	9/87	94
Verbentrainer	9/87	101				Anpassung des Seikosha SP-1000 CPC an Tasprint	11/87	78
Verbentrainer Englisch 1	3/87	24				Ausgefallene Ladeadresse	1/87	91
Vokabeltrainer	11/87	25				Automatisches CRLF bei Grafik ausschalten	7/87	76
WHM, Write Hand Man	3/87	105				Benutzung der Blockgrafikzeichen	1/87	83
XBC Basic Compiler	9/87	98				Binäres Abspeichern von Arrays	8/87	60
						Blau auf Gelb	1/87	89
Anwender-Software PC						CAPS-LOCK-Kontrollanzeige	6/87	76
Bild + Ton Manager (Datenbank)	4/87	30				Copyshop mit dem Okidata Microline ML 182	12/87	84
Datenbanken im Überblick	11/87	26				CP/M + Patch (6128)	11/87	92
Electric Pencil	2/87	53				Daten in den Cassettenheader laden (464)	4/87	87
Fakumat - Fakturierung mit dem PC	1/87	55				Daten vom CPC zum PC übertragen	6/87	19
Framework Junior	10/87	44				Dauerfeuer ohne teures Spezial-Interface	12/87	95
F&A Primus (Textverarbeitung, Datei, Serienbrief)	6/87	32				dBase II mit RAM-Disk	8/87	94
GEM Graph	3/87	40				dBase II (Sonderzeichen)	11/87	102
GFA-Desk (Text- und Adreßverarbeitung)	12/87	36				Die oberen 64 KByte des 6128 voll genutzt	1/87	91
GraffTex (Textverarbeitung)	5/87	38				Directory drucken unter CP/M 2.2	7/87	84
Handy Painter	12/87	41				Drucker-Port mit 8 Bits	8/87	98
Lettrix - Near Letter Quality ohne NLO	2/87	57				Druckerausgabe bei Turbo-Pascal	6/87	76
LIT 2000 (Information Retrieval System)	4/87	28				Druckertip für 8-Bit-Grafik	12/87	89
Literatur Manager (Datenbank)	4/87	30				Einfache Kopien	11/87	72
MS Word Junior	3/87	50						

Titel	Ausgabe S.
Erfahrungen mit dem DMP 2000	2/87 87
Farbwechsel auf Knopfdruck	5/87 106
Fehlermeldung bei SYMBOL AFTER	12/87 89
Joystick-Eingang als Ausgang	5/87 106
Leerzeichen vernichten	1/87 91
Listenschutz	2/87 87
Minitips	2/87 86
Netzteil im Eigenbau	5/87 90
Noch ein Recorder-Kabel	1/87 92
Nützliche Pokes	11/87 50
ONBREAK GOSUB	4/87 100
Programmzeilen schützen	4/87 95
Programmzeilen verstecken	1/87 92
RUN.COM - Programm-Neustart für CP/M 2.2	10/87 38
Rücksetzen der Bildschirmfarben	1/87 83
Selbstdefinierte Tastenbelegung aufheben	1/87 83
Sicher ist sicher	1/87 110
Speicherung von Programmteilen	4/87 95
Sperren der ENTER-Taste	12/87 74
Sperren der ENTER-Taste	7/87 87
Sperren der ENTER-Taste	1/87 83
Tastenbelegung	1/87 83
Tip zum HiSoft Pascal-Compiler	6/87 89
Tonkopffjustierung	6/87 86
Turbo-Pascal farbig	9/87 92
Umbau Amstrad RS 232 von ROM 6 auf 4	6/87 88
Verstärkte Recorder-Verbindung	2/87 75
vortex-CP/M, CCD/Patch für VDOS	4/87 70
vortex-Disk mit 738 KByte Speicherkapazität	12/87 83
vortex-F1-S Drive, 3"-Floppy eingebaut	3/87 90
vortex-Monitor als Kopierprogramm	9/87 94
vortex-RAM-Erweiterung - Nützliche Tips	5/87 106
vortex-RS-232-C-SIO not found	1/87 75
vortex-SP64 kostensparend aufgerüstet	3/87 94
vortex-, VDOS-Ladeprobleme	
per Knopfdruck beseitigen	4/87 73
vortex-X-Laufwerk, HiSoft-C-Patch	9/87 96
WordStar Tip	1/87 83
Zeilen während des Programmablaufs löschen	4/87 89
Know How Joyce	
356 KByte auch ohne DIP-Schalter	6/87 101
Know How PC	
640 KByte Marke Eigenbau	4/87 31
Ausdruck von Basic2-Programmen	3/87 45
Batch Dateien	6/87 23
Daten vom CPC zum PC übertragen	6/87 19
Datenbanken - Ein Beispiel	
für Anwendungsmöglichkeiten	8/87 45
Dem Zufall auf der Spur	9/87 36
Fehlermeldungen des Linkers	3/87 52
GEM - Graphic Environment Manager	3/87 39
Hardcopy auch unter Basic2	7/87 25
Linker - Das Bindeprogramm	1/87 63
MS-DOS-Dateiorganisation	1/87 57
MS-DOS-Prompt mal anders	7/87 35
RAM-Erweiterung für den PC 1512	3/87 49
Schreiben mit EDLIN	2/87 50
Speichererweiterung per Software	5/87 48
Word 3.0 - Rechnen im Text	10/87 69
Listings CPC	
3-D-Würfel	5/87 82
8 Bit DIN Copy	12/87 84
Alles Einstellungssache (DMP 2000)	6/87 72
Automatische Dokumentation	7/87 83
Bankswitching beim 6128	10/87 94
Binärlader (vortex)	11/87 103
Blinkender Cursor und Tastenklick	2/87 74
Blitzschnelles Basic (vortex-RAM)	1/87 74
Break Key	11/87 52
Break Utility	4/87 88
CHAR.RSX	7/87 76
Circle und Spot	12/87 86
CopyBoss (vortex-Disk)	5/87 94
COPYCHRS(#n) für den 464	5/87 85
Copyhelp V 3.0	5/87 85
CPC geht fremd	7/87 78
CPC Test V2.1	7/87 95
CPMBAS.COM (CP/M-Files in BIN-Files wandeln)	11/87 79
CP/M Plus ohne Systemspuren starten	12/87 87
CP/Mdump - HIDUMP für CPC + CP/M	11/87 50
Crazy Screen	5/87 99
DIN-Zeichensatz	7/87 89
DiPar	7/87 82
Diskettenfehler-Erkennung	9/87 93
Disketten-Ordnung (vortex)	6/87 91
Drucker-Spooler (vortex)	2/87 73
Effekt - Ein Utility	5/87 91
Ermittlung der Rechnerkonfiguration	4/87 70
Etikettendruck für vortex 5.25"-Disketten	1/87 76
Extended Diskformat	12/87 82
Fantastische Gebilde	4/87 89
Farbe mal drei	2/87 84
Farben mit Bild abspeichern	2/87 90
Fill-Routine	1/87 87
Flacker	11/87 53
Formatieren ohne CP/M 2.2	12/87 89
GEMlike auf dem CPC	7/87 96
Geschützte Programme laden (464)	7/87 93

Titel	Ausgabe S.
GIGADUMP - DIN-A4-Hardcopy	
mit 8 Graustufen	3/87 85
GraTop	5/87 100
Greensleaves	8/87 95
Hardcopy DMP 2000	3/87 82
Hardcopy für Seikosha GP-500 CPC	2/87 91
Hardcopy mit dem Seikosha GP-500 CPC	4/87 95
High-Score-Eingabe	12/87 90
Hüllkurven für jeden Zweck	1/87 84
IBM-, DATA- und Systemformat lesen	
unter CP/M	4/87 71
Invers, Mirror, Zoom, Swap	6/87 78
Kleine Hilfe für MC-Programme in DATA-Zeilen	10/87 38
Komfortable Werkzeuge	7/87 87
Label Basic für den 464	2/87 88
Laufende Zeilen	5/87 87
Linien nach Wunsch auch auf dem 464	5/87 105
Magic Scroll	12/87 96
Magic vertical Scroll	11/87 78
Mathematik visuell (Fractals)	4/87 76
Menuett	3/87 84
Menuett	12/87 77
Modus 2 - Bilder-Konvertierer	11/87 51
Multiplikation	12/87 76
Neue Bilder für Steinschlag	11/87 100
Neue Sound-Befehle	12/87 75
Nichts geht mehr (Roulette)	4/87 79
OAX-Converter (vortex-Disk)	1/87 77
Parabel	6/87 74
Patch für vortex F1-X-Laufwerk	6/87 87
Patch für vortex FAST-Befehl	4/87 100
Pointer	2/87 91
Problemlose Sicherheitskopien	7/87 102
Profi-Screen	8/87 93
Programmänderungen leicht gemacht	2/87 90
PSG - Der Prüfsummengenerator	11/87 96
Q-Bert 2	12/87 73
Raster	6/87 73
REM-Killer	8/87 97
Rettung für HIDUMP	1/87 89
Rocking CPC	7/87 94
Royal Flush	3/87 71
RSX-Befehle unter vortex BOS	4/87 74
RSX ohne Mühe	7/87 85
Räuber-Beute-Beziehung	8/87 99
Schreibmaschine	12/87 91
Schrägschrift	11/87 101
SCREEN.RSX	12/87 95
Seitliches Scrollen	5/87 105
Selbstdefinierte Zeichen auf dem NLQ 401	7/87 91
Singeldrive Copy (vortex)	5/87 92
Sonderzeichen für CP/M	3/87 96
Sound Maschine	12/87 69
Spaces löschen	12/87 89
Sprite-Routinen	11/87 73
Stone's Rag	11/87 80
Strings alphabetisch einordnen	3/87 83
Strip-Poker-Bilder auf Papier	7/87 75
SYSDISC - Ein Diskettensystem	5/87 102
TAPE-Befehle (vortex)	1/87 90
Textverarbeitung (vortex-Disk)	8/87 87
Uhrzeit einstellen	9/87 87
UNERASE.COM	3/87 100
vortex-Diskettenbefehle	11/87 103
Wer sucht, der findet (464)	3/87 99
Wie wurde gestartet?	6/87 76
XREF - Crossreferenzen für Locomotive Basic	7/87 88
Yin und Yang mit vortex-RAM	6/87 89
Zahlungsverkehr mit dem CPC (vortex)	6/87 81
Zeichensatz, quick and dirty	12/87 77
Zeilen während des Programmablaufs löschen	5/87 98
Zeilen während RUN einfügen und löschen (464)	8/87 95
Zentrieren von Texten	5/87 106
Zweite Tastaturebene	3/87 95
Listings Joyce	
Basic-Loader	6/87 101
Kassa-Buch	3/87 103
Listings PC	
3D-Vier-Gewinnt	10/87 50
Analoguhr	4/87 41
Apfelplantage Simulation	5/87 42
Computerkurven	7/87 26
Der Basic2-Lister	7/87 20
Der Bildwiederholungspeicher	1/87 62
Die Finanzen im Griff	9/87 54
Die Maus im Käsekästchen	8/87 42
Die Maus unter Turbo-Pascal	11/87 28
Directory im Griff	11/87 31
Drucker am PC	5/87 34
Gefriergutverwaltung	6/87 26
Icons im Eigenbau	10/87 57
Lotto - Tippen und auswerten	8/87 32
Lotto - Tippen und auswerten	9/87 45
Monatskalkulation mit dem PC	5/87 49
MS-DOS-Befehl MODE	3/87 44
Noch einmal Fenster	4/87 35
Schnelle Übersicht (Diagramme)	7/87 29
Silicon-Test	11/87 39
Textverarbeitung selbst gemacht	12/87 44
Videodatei	12/87 44
Von Mäusen und Zeigern	3/87 48
Windowtechnik für jedermann	3/87 42

Titel	Ausgabe S.
Serien	
Schach (Teil 3), Zugauswahl	1/87 26
Schach (Teil 4), Beurteilungen	2/87 32
Serien CPC	
Basic-Stufen (Teil 8), Dimensionierung	1/87 49
Basic-Stufen (Teil 9), Cursorsteuerung, Mathematik	2/87 48
Comal (Teil 2), Komfortable Grafiken	1/87 38
Comal (Teil 3), Das Steckmodul	3/87 26
Comal (Teil 4), Befehlsvergleich mit Pascal und Basic	5/87 26
Comal (Teil 5), vortex-X-Laufwerk	6/87 93
Comal (Teil 6), Maschinensprache	8/87 18
Comal (Teil 7), CP/M	11/87 11
CP/M (Teil 13), Dateibearbeitung	3/87 35
CP/M (Teil 14), Anordnung der Files auf Diskette	4/87 24
Diskettensystem (Teil 1), MC	6/87 96
Diskettensystem (Teil 2), Formatieren, Diskettenkopien	7/87 72
Diskettensystem (Teil 3), Relocator und Dateikopierer	8/87 80
Diskettensystem (Teil 4), Diskettenoptimierung	9/87 88
Diskettensystem (Teil 5), Directory im Griff	10/87 32
Diskettensystem (Teil 6), Booten	
und Reaktivieren	11/87 85
Grafikgags Teil 13	1/87 94
Grafikgags Teil 14	2/87 92
Grafikgags Teil 15	3/87 80
Grafikgags Teil 16	4/87 96
Grafikgags Teil 17	5/87 83
Grafikgags Teil 18	6/87 65
Grafikgags Teil 19	7/87 66
Grafikgags Teil 20	8/87 85
Grafikgags Teil 21	9/87 59
Grafikgags Teil 22	10/87 91
Grafikgags Teil 23	11/87 91
Grafikgags Teil 24	12/87 78
Hardware-Erweiterung (Teil 1), CPU	7/87 13
Hardware-Erweiterung (Teil 2), Gate Array	8/87 28
Hardware-Erweiterung (Teil 3), Digitaltechnik	9/87 26
Hardware-Erweiterung (Teil 4), Übersicht	
und erste Schritte	10/87 24
Puzzle-Bild 7, Conan	1/87 96
Puzzle-Bild 8, Christoph Schillo	2/87 94
Puzzle-Bild 9, Obelix	3/87 78
Puzzle-Bild 10, Spiderman	4/87 98
Puzzle-Bild 11, Fred Clever	5/87 88
Puzzle-Bild 12, Dämon	6/87 68
Puzzle-Bild 13, Lucky Luck	7/87 65
Puzzle-Bild 14, Dan Cooper	8/87 78
Puzzle-Bild 15, Brillenschlumpf	9/87 58
Puzzle-Bild 16, Alien	10/87 93
Puzzle-Bild 17, Eddie	11/87 94
Puzzle-Bild 18, Werner	12/87 81
Sortierverfahren (Teil 1), Grundformen	10/87 39
Sortierverfahren (Teil 2), Shell- und Quicksort	11/87 81
Sortierverfahren (Teil 3), Heap-Sort	12/87 22
Z80-Assembler (Teil 13), Programoptimierung	1/87 46
Z80-Assembler (Teil 14), Programmaufbau	2/87 44
Z80-Assembler (Teil 15), Programtest	3/87 32
Z80-Assembler (Teil 16), Text VDU	4/87 21
Z80-Assembler (Teil 17), Text VDU 2	5/87 30
Z80-Assembler (Teil 18), Bildschirmausgabe	6/87 14
Z80-Assembler (Teil 19), SCR-Variablen	7/87 10
Z80-Assembler (Teil 20),	
Tastaturprogrammierung	8/87 23
Z80-Assembler (Teil 21), das MC-Paket	9/87 32
Serien PC	
8088/8086 Assembler (Teil 3), Sprünge	1/87 58
8088/8086 Assembler (Teil 4), Textausgabe	2/87 55
8088/8086 Assembler (Teil 5), Macros und Uhrzeit	3/87 46
8088/8086 Assembler (Teil 6), Uhrzeit auf dem Monitor	4/87 42
8088/8086 Assembler (Teil 7), residente Programme	5/87 50
8088/8086 Assembler (Teil 8), Drucker-Anpassung	6/87 30
8088/8086 Assembler (Teil 9), Listen erweitern	7/87 32
8088/8086 Assembler (Teil 10), Sortieroutinen	8/87 48
8088/8086 Assembler (Teil 11), Suchroutinen	9/87 38
8088/8086 Assembler (Teil 12), Interrupts	10/87 55
8088/8086 Assembler (Teil 13), INT 10H	11/87 37
8088/8086 Assembler (Teil 14), Konfigurations-Test	12/87 38
Grafik-Report (Teil 1), Windows	6/87 19
Grafik-Report (Teil 2),	
Test- und Grafikbildschirm	7/87 23
Grafik-Report (Teil 3), Schrift im Grafikbildschirm	8/87 38
Grafik-Report (Teil 4), Grafikanweisungen	10/87 60
Spiele-Software CPC	
007 - The Living Daylights	10/87 118
180 (Darts)	2/87 115
Academy - Tau Ceti II	8/87 118
Ace	3/87 116
Alex Higgins World Pool	1/87 120
Aliens	4/87 117
Annals of Rome	3/87 120
Antiraid	4/87 117
Arkanoid	6/87 116
Army Moves	12/87 113

Titel	Ausgabe	S.
Asphalt	9/87	120
Auf Wiedersehen, Monty	8/87	121
Avenger	8/87	116
Back to Reality	2/87	115
Ballblazer	7/87	118
Ballbreaker	7/87	117
Barbarian	9/87	118
Big Trouble in little China	6/87	117
BMX Simulator	6/87	118
Bomb Jack II	5/87	118
Breakthru	8/87	117
Bubbler	9/87	120
Centurions	11/87	119
Challenge of the Gobots	11/87	115
Cityslicker	2/87	116
Classic Axions	2/87	116
Classic Collection No. 1 (4 Spiele)	7/87	121
Classic Invaders	2/87	116
Classic Muncher	6/87	120
Cobra	6/87	121
Cop-Out	6/87	116
Cosmic Shock Absorber	10/87	113
Crystal Castle	10/87	113
Death Wish 3	12/87	116
Despotik Design	10/87	120
Die Formel	10/87	113
Disc 50	5/87	120
Dogfight 2187	8/87	114
Donkey Kong	5/87	119
Dragon's Lair	3/87	119
Druid	5/87	117
Elevator Action	4/87	120
Enduro Racer	8/87	115
Escape from the Singe's Castle	6/87	118
Explorer	10/87	114
Feud	6/87	119
Fighter Pilot	2/87	120
Firelord	2/87	118
Flyspy	6/87	119
Footballer of the Year	5/87	117
Frost Byte	3/87	116
Fun School 1, 2 + 3	10/87	113
Galvan	3/87	117
Game Over	10/87	114
Gauntlet	3/87	120
Gladiator	1/87	122
Glider Rider	1/87	125
Greyfell	9/87	119
Hacker II	4/87	118
Head over Heels	8/87	120
High Frontier	12/87	115
Hijack	3/87	116
Hit Pak (7 Spiele)	6/87	116
Hollywood or Bust	6/87	119
Howard the Duck	8/87	120
Hybrid	11/87	116
Hydrofool	9/87	119
Hyperbowl	6/87	119
Ikari Warriors	2/87	118
Impossaball	4/87	121
Indoor Sports	11/87	120
Infiltrator	2/87	117
International Karate	11/87	120
Jack the Nipper	1/87	125
Jackle & Wide	10/87	113
Jail Break	4/87	119
Jungle Jane	2/87	117
Kane	1/87	116
Kentilla	2/87	115
Killapepe	2/87	119
Killed Until Dead	12/87	118
Kinetik	9/87	119
Knight Tyme	1/87	117
Konamis Coin of Hits (4 Spiele)	5/87	119
Kung Fu Master	1/87	122
Leaderboard Golf	6/87	121
Legend of Kage	5/87	118
Leviathan	8/87	118
Lightforce	2/87	120
Livingstone	11/87	121
Mag Max	8/87	117
Mario Bros.	10/87	117
Masterchess	8/87	116
Mercenary	9/87	121
Metrocross	10/87	115
MGT	6/87	120
Miami Dice	1/87	128
Molecule Man	1/87	116
Mountie Mick's Death Ride	12/87	119
Murder on the Atlantic	7/87	121
Mutants	10/87	115
Nemesis	7/87	120
Nemesis the Warlock	10/87	113
Nick Faldo plays the Open	1/87	119
Night Gunner	1/87	124
Nodes of Yesod	2/87	119
Nuclear Heist	2/87	119
One	9/87	121
Palitron	4/87	120
Par five Golf	5/87	120
Peepshow	10/87	117
Pipeline 2	2/87	115
PSI 5 Trading Company	12/87	121
Radzone	1/87	116

Titel	Ausgabe	S.
Ranarama	8/87	121
Reisende im Wind	7/87	117
Revolution	1/87	126
Roadrunner	11/87	119
Rogue Trooper	3/87	118
Sailing	7/87	118
Samurai Trilogy	10/87	120
Schatzjäger	12/87	120
Sepulcri	4/87	118
Shao-Lin's Road	6/87	121
Shockway Rider	7/87	118
Shogun	1/87	120
Short Circuit	5/87	118
Slap Fight	11/87	116
Solomon's Key	12/87	114
Space Harrier	3/87	118
Speedking	1/87	127
Star Games II (6 Spiele)	12/87	120
Star Riders II	10/87	119
Starfox	10/87	113
Stargate - Science-fiction auf Diskette	1/87	127
Starglider	3/87	119
Starquake	1/87	119
Startest	8/87	114
Storm	1/87	116
Strike	10/87	113
Strike Force Cobra	7/87	120
Sun Star	10/87	113
Super Cycle	6/87	117
Survivor	12/87	119
Tarzan	3/87	116
Tempest	1/87	124
Tensions	10/87	116
Terminus	6/87	119
Terror of the Deep	10/87	113
The Apprentice	2/87	115
The Final Matrix	10/87	119
The Great Escape	6/87	120
Thing-Bounces Back	11/87	115
Thrust	5/87	121
Timetrax	1/87	126
Toadrunner	1/87	125
Top Gun	3/87	120
Trailblazer	5/87	121
Transatlantic Balloon Challenge	11/87	118
Triaxos	12/87	118
Trio Hitpack (3 Spiele)	10/87	116
Trivial Pursuit Question Pack	2/87	120
Vermeer	11/87	116
Warlock	6/87	118
Werner mach hin	1/87	128
World Games	8/87	115
Xarg	1/87	124
Xeno	2/87	117
Xevious	10/87	120
Yie are Kung Fu II	8/87	116
Zorgos	4/87	119

Spiele - Software Joyce		
Annals of Rome	4/87	101
Batman	1/87	44
Blackstar	1/87	44
Blogger	8/87	113
Boulder	6/87	103
Dogfight 2187	8/87	114
Frank Bruno's Boxing	6/87	102
Guardian	8/87	113
Guardian & Blogger	8/87	113
Heathrow Air Traffic Control	6/87	103
Heroes of Kaarn	4/87	102
Jewels of Darkness	7/87	116
Southern Bell	6/87	102
Starglider	7/87	116
Startest	8/87	114
Strike Force Harrier	4/87	102
Tau Ceti	4/87	101
The Pawn	3/87	105
Tomahawk	1/87	44
Trivial Pursuit	4/87	101

Spiele - Software PC		
Alter Ego	8/87	52
Arco-Jet	8/87	53
Big Top	9/87	52
Boulder Dash	8/87	54
Boulder Dash II	5/87	52
Buck Rogers	9/87	51
Burger Time	8/87	52
Championship Boxing	9/87	51
Decathlon	8/87	51
Dig Dug	9/87	52
Digger	9/87	53
Donkey Kong	8/87	52
Frogger	8/87	54
Gato	2/87	65
Leather Goddesses of Phobos	9/87	50
Moonmist	9/87	49
PacMan	8/87	53
Paratrooper	8/87	53
Pitstop II	9/87	51
Psion Chess	4/87	34
Shanghai	4/87	33
Silent Service	9/87	50

Titel	Ausgabe	S.
Starglider	12/87	113
Starglider	9/87	50
Strip Poker	9/87	52
Styx	9/87	51
Summer Games II	9/87	49
Tapper	8/87	51
Tass Times in Tonetown	8/87	53
Winter Games	8/87	55
World Championship Golf	8/87	52
World Games	9/87	53
World Tour Golf	9/87	50
Zaxxon	8/87	53

Tip des Monats		
Haushaltsführung	1/87	78
Persönlichkeitstest	2/87	76
Strukturierte Basic-Listings	3/87	66
F-C-P Full Character Print	4/87	90
Tastaturprogrammierung	5/87	76
Hardcopy Utility	6/87	56
TopCalc	7/87	68
Kompress	8/87	65
FlieBkoma-Compiler	9/87	80
Entwurf	10/87	85
Stack-Verarbeitung unter Basic	11/87	75
Hautnah (Sprites total)	12/87	65

Topprogramm Anwendung		
Kommentierte Directory	2/87	67
Musik-Compiler	3/87	54
KIO-Fox-Assembler	4/87	46
Text-Basic	5/87	54
Super-Painter	6/87	46
Super-Edit 1.0	7/87	43
ISLAM	8/87	56
Girokontoführung	9/87	66
Such + Tausch	10/87	77
Userdir (erweiterte Directory, AMSDOS + vortex)	11/87	54
Himmel	12/87	48

Topprogramm Spiel		
Starfighter	1/87	98
Flowers	4/87	58
Memotron	5/87	70
Ritter Kunibert	6/87	36
Softball	7/87	52
Skat	8/87	67
Labyrinth	9/87	75
Frogger	10/87	71
Bulldozer	11/87	66
Dow Jones	12/87	53

Updates CPC		
Basic-Compiler	1/87	92
Baudcopy	6/87	73
CCP-Patch für VDOS	6/87	88
Elektra-CAD	5/87	99
Girokontoführung	11/87	98
Haushaltsführung	4/87	87
ISLAM für Cassette	12/87	74
Jolly-Jumper	4/87	95
Minigolf (Update 1)	2/87	86
Minigolf (Update 2)	2/87	86
Minitexter auch für den 464	4/87	100
Mini-Movie	12/87	80
Musikgraph	4/87	95
Pingo (richtige Zeitnahme)	8/87	76
Roulette	8/87	95
SYSDISC auch für 664/6128	8/87	76
Seltsame Antwort	5/87	108
Seltsame Antwort	9/87	97
Softball	8/87	97
Speedlock	8/87	76
Strip Poker Hardcopies	10/87	95
Strukto	12/87	26
Tennis	2/87	87
Tennis mit Joystick	2/87	87

Updates Joyce		
RAM-Erweiterung für den Joyce	3/87	83



Rätz-Eberle



Spiel des Monats

3-D-Snakes für alle CPCs

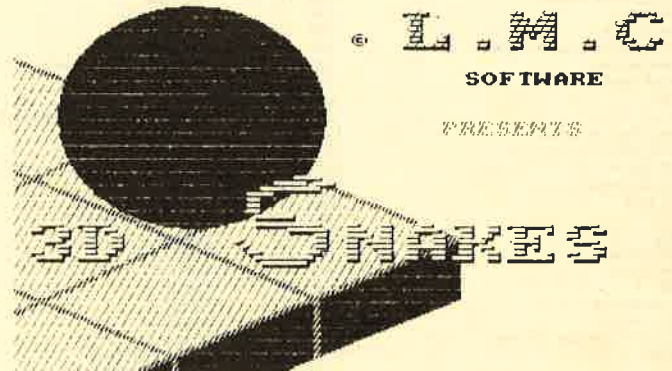
Beim "Spiel des Monats" ist diesmal Tempo angesagt. Wer alle 42 Screens von "3-D-Snakes" bewältigen will, muß sich beeilen. Hier können Sie Ihre Geschicklichkeit unter Beweis stellen.

Programmiert wurde das Spiel von Andreas Gäng. Er ist 14 Jahre alt und besucht das Scheffel-Gymnasium in Bad Säckingen. Unser Autor arbeitet mit einem CPC 6128, den er 1985 als Weihnachtsgeschenk erhielt.

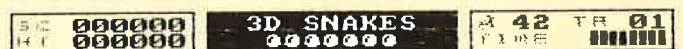
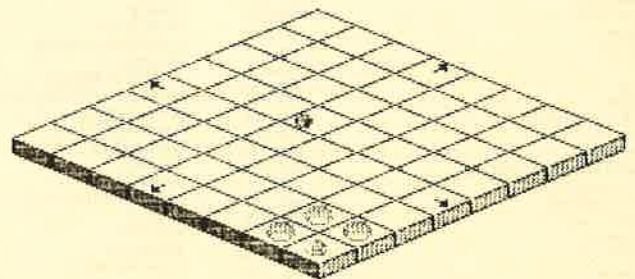
Außer für seinen Computer interessiert sich Andreas Gäng für Tischtennis, Handball und Radfahren.



Bei diesem Geschicklichkeitsspiel sind 42 Screens zu bewältigen. In jedem finden Sie eine Schlange. Mit dieser müssen Sie in den nächsten Screen über den Pfeil laufen. Doch nehmen Sie sich vor Löchern in acht. Wer in eines hinein- oder vom Feld herunterfährt, hat einen Ball weniger!



Sie können über zwei, vielleicht auch drei Löcher springen. Mit genügend Anlauf schafft man es sogar drei Kästchen weit. Tauchen einmal mehr als drei Löcher neben- oder hintereinander auf oder steht nur ein Kästchen für den Anlauf zur Verfügung, gibt es noch einen anderen Weg, um dieses Problem zu lösen. Versuchen Sie, auf den letzten Pixel (Punkt) des Kästchens zu kommen. Ist dies nicht möglich, springen Sie einmal kurz herum. Sie können auch in den letzten Screen zurückgehen und dort ein bißchen herumspringen. Dann probieren Sie es noch einmal.



Außerdem spielen Sie gegen die Zeit. Zwölf Einheiten stehen zur Verfügung, um alle 42 Screens zu schaffen. Sie müssen in einem L.M.C. herumfahren. Um dieses Spiel zu bewältigen, ist ein bißchen Tempo nötig. Trotzdem muß man aufpassen, wohin man den Ball fährt. Das Ganze ist zwar recht schwierig, aber nicht unmöglich!

Andreas Gäng

Programm: 3D Snakes**Computer: CPC 464/664/6128****Funktion: Spiel****Listings: 2****Steuerung: Joystick**

```

<0608> 10 REM :::::::::::::::::::::
<040A> 20 REM :
<05F4> 30 REM : ANDREAS GAENG :
<041E> 40 REM :
<0630> 50 REM :::::::::::::::::::::
<0408> 60 RESTORE 590:EVERY 20,2 GOSUB 570
<0651> 70 MODE 1:INK 0,0:INK 1,0:INK 2,20:INK 3
,6:BORDER 0:
<0C1B> 80 FOR I=1 TO 70:PLOT RND*600,RND*400,1:
NEXT
<0D6C> 90 FOR h=336 TO -64 STEP -2:PLOT 1,h,3:D
RAW 400,144:NEXT
<0EF7> 100 FOR h=0 TO 64 STEP 2:PLOT 112,(h-64)
,2:DRAW 400,80+h:NEXT
<0DFD> 110 FOR h=2 TO 6 STEP 2:PLOT 1,212+h,1:D
RAW 272,76+h:NEXT
<0DC4> 120 FOR h=2 TO 6 STEP 2:PLOT 1,84+h,1:DR
AW 144,12+h:NEXT
<0E0F> 130 FOR h=2 TO 6 STEP 2:PLOT 1,332+h:DRA
W 400,140+h:NEXT
<0E8F> 140 FOR h=2 TO 6 STEP 2:PLOT 112,(h-2):D
RAW 400,140+h:NEXT
<0DCC> 150 FOR h=2 TO 6 STEP 2:PLOT 1,60+h:DRAW
268,204+h:NEXT
<0E1A> 160 FOR h=2 TO 6 STEP 2:PLOT 1,196+h:DRA
W 136,268+h:NEXT
<0DF1> 170 FOR h=2 TO 6 STEP 2:PLOT 140+h,1:DRA
W 140+h,16:NEXT
<0D5C> 180 FOR h=2 TO 6 STEP 2:PLOT 268+h,16:DR
AW 268+h,80:NEXT
<0875> 190 XT=160:YT=276:P=120
<3C19> 200 PLOT 700,700,2:P2=P*P:ORIGIN XT,YT:F
OR H=0 TO P*0.71 STEP 2:J=SQR(P2-H*H):MO
VE H,J:DRAW H,-J:MOVE J,H:DRAW J,-H:MOVE
-H,J:DRAW -H,-J:MOVE -J,H:DRAW -J,-H:NE
XT:ORIGIN 0,0
<0607> 210 SYMBOL 255,0,3,15,60,48,48,48,31
<07D9> 220 SYMBOL 254,120,238,248,0,0,0,128
<0659> 230 SYMBOL 253,31,0,0,128,64,48,31,15
<093D> 240 SYMBOL 252,248,252,12,12,12,24,240,2
24
<0D61> 250 a$="L.M.C":x=350:y=390:col=3:GOSUB 3
10
<0B65> 260 a$="3D":x=10:y=160:col=0:GOSUB 310
<0EA4> 270 a$=CHR$(255)+CHR$(254):x=200:y=210:G
OSUB 310
<0E78> 280 a$=CHR$(253)+CHR$(252):x=200:y=160:G
OSUB 310
<09D4> 290 a$="NAKES":x=300:y=160:GOSUB 310
<0599> 300 LOCATE 1,1:PRINT " ":INK 1,24:GOT
O 390
<0885> 310 a=LEN(a$):a8=a*8
<0543> 320 LOCATE 1,1:PEN 1:PRINT a$;:PEN 1
<06A2> 330 tx=x:y2=398
<0BA8> 340 FOR f=1 TO 8:x2=0:FOR g=1 TO a8
<4546> 350 IF TEST(x2,y2)=1 THEN PLOT x+4,y,2:
PLOT x+4,y-2:PLOT x,y-2:PLOT x+2,y-2:PLO
T x+4,y-4:PLOT x+2,y-4:PLOT x,y-4:PLOT x
-2,y+2,col:PLOT x,y+2:PLOT x+2,y+2:PLOT
x+2,y:PLOT x-2,y:PLOT x,y
<08EA> 360 x=x+6:x2=x2+2
<13F8> 370 NEXT g:y=y-6:tx=tx:y2=y2-2:x=tx:NEXT
f
<014C> 380 RETURN
<174D> 390 PLOT 0,0,2:LOCATE 20,3:PEN 2:PRINT C
HR$(164):PEN 1:TAG:FOR x=644 TO 400 STEP
-10:MOVE x,324:PRINT "SOFTWARE";:NEXT
<1124> 400 PLOT 0,0,1:FOR x=644 TO 380 STEP -10
:MOVE x,270:PRINT "PRESENTS ";:NEXT:TAGO
FF
<1635> 410 PEN 1:t$="":WHILE INKEY$<>":WEND:PE
N 2:A$="[1]-REGELN [2]-SPIEL[1]-REGELN [
2]-SPIEL"

```

```

<085C> 420 WHILE T$="":B$=LEFT$(a$,1)
<039A> 430 LOCATE 1,24:PRINT A$
<0E0F> 440 T$=INKEY$:A$=RIGHT$(A$,LEN(A$)-1)+B$
:WEND
<05FE> 450 IF T$="1" THEN 480
<0550> 460 IF T$="2" THEN 550
<046D> 470 T$="":GOTO 410
<0C22> 480 MODE 1:LOCATE 16,1:PEN 1:PRINT"3D SN
AKES":PEN 2:LOCATE 16,2:PRINT"-----"
<1C9A> 490 PRINT"Die Schlangenjagdgesellschaft
hat gera- de die dritte Galaxie geoeffne
t."
<2C04> 500 PRINT"Sie sind dazu eingeladen, um d
ort teil- zunehmen. Ihr Jagdplatz betrae
gt 42 Be- reiche.Ein Bereich ein Teil de
r Galaxie.
<20F7> 510 PRINT"Sie haben neun Baele. Einer d
avon ist schon auf der Flaechе, den Sie
steuern muessen."
<3091> 520 PRINT"Dies erfolgt mit dem JOYSTICK.
Achtung: Sie koennen auch spri
ngen. Dochnur ein oder zwei Kaestchen we
it (ein- fach [FIRE] druecken)."
<06BC> 530 LOCATE 15,22:PEN 1:PRINT"VIEL GLUECK
!"
<01A1> 540 GOTO 410
<0EB0> 550 LOCATE 1,24:PRINT STRING$(40,CHR$(32
)):PEN 1:LOCATE 11,24:PRINT"LOADING THE
PROGRAM"
<0608> 560 RUN "3dsnakes.prg"
<1422> 570 DI:IF (SQ(1) AND 7)=0 THEN EI:RETURN
ELSE READ p,d:IF p=-1 THEN RESTORE 590:
GOTO 570
<04FA> 580 SOUND 1,p,d,4:GOTO 570
<2F3F> 590 DATA 319,25,338,25,379,25,338,55,426
,25,319,25,338,25,379,25,338,55,426,25,3
19,25,338,25,319,25,284,80,0,10,284,60,4
51,55,338,25,319,70,426,60,319,25,338,25
,379,25,338,55,426,25,319,25,338,25,426
,25,379,70,319,25,338,25,379,25,426,80,0
,10
<1419> 600 DATA 213,60,190,60,213,30,169,80,213
,55,190,55,213,30,169,30,190,25,213,25,1
69,25,190,25,213,25,169,25
<1279> 610 DATA 190,25,213,25,0,6,213,60,0,10,2
13,60,190,60,213,30,169,70,159,25,169,25
,159,25,142,80,0,6
<0D56> 620 DATA 190,25,213,25,190,60,169,25,190
,80,284,25,253,25,225,25,213,80
<07AC> 630 DATA 319,25,338,25,379,25,426,90,-1,
-1

```

Listing 2

```

<0608> 10 REM :::::::::::::::::::::
<040A> 20 REM :
<05F4> 30 REM : ANDREAS GAENG :
<041E> 40 REM :
<0470> 50 REM : 3D1 :
<0432> 60 REM :
<043C> 70 REM :
<064E> 80 REM :::::::::::::::::::::
<026E> 90 SYMBOL AFTER 97
<05B6> 100 SYMBOL 97,0,124,68,124,68,68,0,0
<0536> 110 SYMBOL 99,0,60,64,64,64,60,0,0
<05FE> 120 SYMBOL 101,0,124,64,124,64,124,0,0
<05A3> 130 SYMBOL 104,0,68,68,124,68,68,0,0
<04C2> 140 SYMBOL 105,0,56,16,16,16,56,0,0
<05AB> 150 SYMBOL 108,0,64,64,64,64,124,0,0
<05B2> 160 SYMBOL 109,0,40,84,84,84,84,0,0
<060A> 170 SYMBOL 111,0,124,68,68,68,124,0,0
<0574> 180 SYMBOL 115,0,56,64,56,4,120,0,0
<051B> 190 SYMBOL 116,0,124,16,16,16,16,0,0
<056F> 200 SYMBOL 118,0,68,68,68,40,16,0,0
<0574> 210 SYMBOL 252,0,0,0,7,10,21,42,53
<07EE> 220 SYMBOL 253,0,0,0,224,176,88,172,84
<0572> 230 SYMBOL 254,42,48,16,8,7,0,0,0
<06C8> 240 SYMBOL 255,172,20,8,16,224,0,0,0
<050E> 250 SYMBOL 250,0,7,15,7,0,0,0,0
<0689> 260 SYMBOL 251,0,224,240,224,0,0,0,0
<04FC> 270 SYMBOL 249,0,0,0,0,60,56,60,35
<058A> 280 SYMBOL 248,0,0,0,0,60,28,60,196
<0593> 290 SYMBOL 247,196,60,28,60,0,0,0,0
<0517> 300 SYMBOL 246,35,60,56,60,0,0,0,0

```



```

<0489> 310 SYMBOL 245,0,0,0,0,15,15,15,15
<0434> 320 SYMBOL 241,0,0,0,0,3,7,0,7
<065E> 330 SYMBOL 242,0,0,0,0,128,192,96,96
<04BB> 340 SYMBOL 243,12,39,16,15,0,0,0,0
<06F4> 350 SYMBOL 244,192,160,96,192,0,0,0,0
<083A> 360 SYMBOL 240,0,0,0,0,240,240,240,240
<06BB> 370 SYMBOL 239,0,60,110,94,94,126,60,0
<09C0> 380 SYMBOL 238,255,129,129,129,129,129,1
29,255
<053D> 390 SYMBOL 237,15,15,15,15,15,15,15
<0C4E> 400 SYMBOL 236,240,240,240,240,240,240,2
40,240
<0616> 410 SYMBOL 230,6,3,59,102,61,67,62,0
<0B44> 420 SYMBOL 216,238,238,238,238,238,238,2
38,0
<0672> 430 REM :::::::::::::::::::::
<048E> 440 REM :
<06A2> 450 REM : Sprites :
<04A2> 460 REM :
<069A> 470 REM :::::::::::::::::::::
<036B> 480 MEMORY &9BFF
<0F04> 490 FOR h=&9D00 TO &9E7E:READ a$:POKE h,
VAL("&"a$):NEXT
<2232> 500 DATA 00,00,00,10,80,00,00,00,00,00,0
0,71,E8,00,00,00,00,00,10,F7,FE,80,00,00
,00,00,71,FF,FF,E8,00,00,00,10,F7,FF,FF,
FE,80,00,00,71,FF,FF,FF,FF,E8,00,10,F7,F
F,FF,FF
<25A8> 510 DATA FF,FE,80,71,FF,FF,FF,FF,FF,FF,E
8,F7,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FE,71,FF,FF,FF,FF
,FF,FF,E8,10,F7,FF,FF,FF,FF,FE,80,00,71,
FF,FF,FF,FF,E8,00,00,10,F7,FF,FF,FE,80,0
0,00,00
<1F4B> 520 DATA 71,FF,FF,E8,00,00,00,00,10,F7,F
E,80,00,00,00,00,00,71,E8,00,00,00,00,00
,00,00,00,00,00,00,00,80,00,00,00,00,00,
00,00,86,00,00,00,00,00,00,00,87,08,00,0
0,00,00
<1FA5> 530 DATA 00,00,87,0E,00,00,00,00,00,00,8
7,0F,08,00,00,00,00,00,87,0F,0E,00,00,00
,00,00,87,0F,0F,08,00,00,00,00,61,0F,0F,
1E,00,00,00,00,10,87,0F,1E,00,00,00,00,0
0,61,0F
<1A38> 540 DATA 1E,00,00,00,00,00,10,87,1E,00,0
0,00,00,00,00,61,1E,00,00,00,00,00,00,10
,96,00,00,00,00,00,00,00,70,00,00,00,00,
00,00,00,10,00,00,00,00
<1EF2> 550 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,0
0,00,00,00,00,00,10,00,00,00,00,00,00,00
,56,00,00,00,00,00,00,00,01,BE,00,00,00,0
0,00,00,57,5E,00,00,00,00,00,01,AF,BE,00,0
0,00,00
<209A> 560 DATA 00,57,5F,5E,00,00,00,00,01,AF,A
F,BE,00,00,00,00,57,5F,5F,68,00,00,00,00
,AF,AF,BE,80,00,00,00,00,5F,5F,68,00,00,
00,00,00,AF,BE,80,00,00,00,00,00,5F,68,0
0,00,00
<0C33> 570 DATA 00,00,00,BE,80,00,00,00,00,00,0
0,68,00,00,00,00,00,00,00,00,80
<09E6> 580 FOR h=&9E7F TO &9FFF:POKE h,0:NEXT
<0613> 590 REM :::::::::::::::::::::
<042F> 600 REM :
<08F6> 610 REM :Funktion des Balles:
<081D> 620 REM : Techn. der Masken :
<044D> 630 REM :
<0645> 640 REM :::::::::::::::::::::
<0EAA> 650 FOR H=&A000 TO &A1DD:READ A$:POKE h,
VAL("&"A$):NEXT
<215D> 660 DATA C3,F0,A0,C3,2D,A1,C3,D8,A1,00,0
0,00,00,00,00,00,00,0F,F0,3F,FC,F7,FF,F7
,FF,F5,FF,3d,FC,0F,F0,00,00,00,00,00,00,
00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,0
0,00,3A
<223B> 670 DATA 0D,A0,A1,57,79,2F,5F,DD,21,11,A
0,06,07,C5,D5,E5,06,08,3E,04,B8,20,02,DD
,23,7E,A3,4F,7A,DD,CB,06,30,06,DD,CB,
00,06,18,08,3E,00,DD,CB,00,06,30,02,B1,7
7,CB,0A
<2214> 680 DATA CB,0B,38,09,CB,0A,CB,0A,CB,0A,C
B,0A,23,10,CE,DD,23,E1,7C,C6,08,67,30,0B
,7C,D6,40,67,7D,C6,50,6F,30,01,24,D1,C1,
10,B1,C9,00,00,00,00,00,00,22,0F,A0,11,1
F,A0,06
<215E> 690 DATA 07,E5,0E,03,7E,12,23,13,0D,20,F
9,E1,7C,C6,08,67,30,0B,7C,D6,40,67,7D,C6
,50,6F,30,01,24,10,E2,C9,00,00,00,00,00,
00,00,11,1F,A0,06,07,E5,0E,03,1A,77,23,1
3,0D,20
<1CEB> 700 DATA F9,E1,7C,C6,08,67,30,0B,7C,D6,4
0,67,7D,C6,50,6F,30,01,24,10,E2,C9,00,00
,00,00,00,00,06,00,DD,7E,00,CB,47,28,02,
06,F0,CB,4F,28,04,78,F6
<22C2> 710 DATA 0F,47,78,32,0D,A0,DD,6E,02,DD,6
6,03,DD,5E,04,DD,56,05,ED,53,0B,A0,22,09
,A0,CD,1D,BC,E5,C5,CD,98,A0,C1,E1,CD,34,
A0,C9,00,00,00,00,00,3E,01,00,ED,4B,09,A
0,ED,5B
<22B8> 720 DATA 0B,A0,F5,CB,67,20,09,3E,09,CD,C
7,A1,3E,00,28,02,3E,FF,32,0E,A0,3E,01,CD
,C7,A1,20,06,F1,CB,5F,F5,28,09,21,37,01,
CD,CF,A1,28,01,13,3E,02,CD,C7,A1,20,06,F
1,CB,4F
<2244> 730 DATA F5,28,06,79,FE,07,28,01,0B,3E,0
8,CD,C7,A1,20,06,F1,CB,57,F5,28,05,7B,B2
,28,01,1B,3E,00,CD,C7,A1,20,07,F1,CB,47,
28,09,18,01,F1,79,FE,C7,28,01,03,60,69,2
2,09,A0
<2873> 740 DATA ED,53,0B,A0,CD,1D,BC,C5,E5,2A,0
F,A0,CD,19,BD,CD,C6,A0,E1,E5,CD,98,A0,E1
,C1,CD,34,A0,C9,00,00,00,00,00,00,00,00,
00,00,C5,CD,1E,BB,C1,C9,00,00,7C,92,C0,7
D,93,C9,00,00,00,2A,0F,A0,C3,C6,A0
<06B3> 750 REM :::::::::::::::::::::
<04CF> 760 REM :
<0642> 770 REM : RSX Befehle :
<03E4> 780 REM :
<05DC> 790 REM :::::::::::::::::::::
<1293> 800 FOR h=&A300 TO &A36D:READ a$:POKE h,
VAL("&"a$):NEXT:POKE &A33B,&C9:CALL &A3
00
<1937> 810 DATA 01,09,A3,21,14,A3,C3,D1,BC,0E,A
3,C3,18,A3,53,50,52,49,D4,00,14,A3,09,A3
,3E,01,CD,9F,BB,DD,5E,00,DD,56,01,DD,6E,
02,DD
<18F3> 820 DATA 66,03,CD,50,A3,D5,DD,6E,02,DD,6
6,03,11,50,00,19,D1,CD,50,A3,D5,DD,6E,02
,DD,66,03,11,A0,00,19,D1,CD,50,A3,C9,00,
00,00
<1426> 830 DATA 00,00,06,08,C5,06,07,1A,B6,77,1
3,23,10,F9,1A,B6,77,13,D5,11,F9,07,19,D1
,C1,10,E9,00,00,00,00,C9
<060E> 840 REM :::::::::::::::::::::
<042A> 850 REM :
<0815> 860 REM : Grund-Variablen :
<043E> 870 REM :
<0636> 880 REM :::::::::::::::::::::
<05B7> 890 rec=0:sc=0
<06CE> 900 tr$=CHR$(22)+CHR$(1)
<06D1> 910 nr$=CHR$(22)+CHR$(0)
<16B6> 920 eff$=CHR$(25)+CHR$(240)+CHR$(8)+CHR
$(8)+CHR$(10)+CHR$(213)+CHR$(212)
<17C2> 930 trou$=CHR$(252)+CHR$(253)+CHR$(8)+CHR
$(8)+CHR$(10)+CHR$(254)+CHR$(255)
<09F8> 940 trou1$=CHR$(250)+CHR$(251)
<16B7> 950 nk$=CHR$(241)+CHR$(242)+CHR$(8)+CHR$
(8)+CHR$(10)+CHR$(243)+CHR$(244)
<1169> 960 DEF FN po(x,y)=&C000+(y-1)*80+(x-1)*
2
<048B> 970 DIM plan(21,6)
<165C> 980 RESTORE 990:FOR g=1 TO 6:FOR h=1 TO
21:READ p:plan(h,g)=p:NEXT h,g
<0925> 990 DATA 1,0,0,0,0,0,0,0,1,1,0,0,0,0
,0,0,1,1,1
<092E> 1000 DATA 1,0,0,0,0,0,0,0,1,1,1,1,1,0,0,
0,0,0,1,0,0
<0936> 1010 DATA 1,0,0,0,0,0,0,0,1,0,1,0,1,0,0,
0,0,0,1,0,0
<0941> 1020 DATA 1,0,0,0,0,1,0,0,1,0,0,0,1,0,0,
1,0,0,1,0,0
<0854> 1030 DATA 1,1,1,0,1,1,1,0,1,0,0,0,1,0,1,
1,1,0,1,1,1
<0852> 1040 DATA 0,0,0,0,0,1,0,0,0,0,0,0,0,0,0,
1,0,0,0,0,0
<07C7> 1050 MODE 1:INK 0,1:INK 2,24:INK 2,20:IN
K 3,6:BORDER 1:PAPER 0:CLS
<0B49> 1060 WINDOW #1,1,40,1,19:x=308:y=246:sen
s=1
<0719> 1070 ENT 3,30,3,5:ENT 2,15,-1,3:ENV 2,15
,-1,3
<1311> 1080 serp=42:ba=8:cent=0:DIM a(40,25):DI
M spt(42):temps=12

```



```

<13F6> 1440 plan(1,4)=2:RESTORE 4320:GOSUB 1820
:p0=11:p1=0:p2=9:p3=0:LOCATE 1,1:GOSUB 2
130:GOTO 2350
<12FD> 1450 plan(1,3)=2:RESTORE 4330:GOSUB 1820
:p0=12:p1=0:p2=10:p3=0:GOSUB 2130:GOTO 2
350
<131C> 1460 plan(1,2)=2:RESTORE 4350:GOSUB 1820
:p0=13:p1=0:p2=11:p3=0:GOSUB 2130:GOTO 2
350
<122C> 1470 plan(1,1)=2:RESTORE 4380:GOSUB 1820
:p0=0:p1=0:p2=12:p3=0:GOSUB 2130:GOTO 23
50
<125E> 1480 plan(9,4)=2:RESTORE 4400:GOSUB 1820
:p0=15:p1=0:p2=6:p3=0:GOSUB 2130:GOTO 23
50
<1286> 1490 plan(9,3)=2:RESTORE 4410:GOSUB 1820
:p0=16:p1=0:p2=14:p3=0:GOSUB 2130:GOTO 2
350
<12C4> 1500 plan(9,2)=2:RESTORE 4430:GOSUB 1820
:p0=17:p1=19:p2=15:p3=0:GOSUB 2130:GOTO
2350
<12C4> 1510 plan(9,1)=2:RESTORE 4450:GOSUB 1820
:p0=0:p1=18:p2=16:p3=0:GOSUB 2130:GOTO 2
350
<12E7> 1520 plan(10,1)=2:RESTORE 4460:GOSUB 182
0:p0=0:p1=0:p2=19:p3=17:GOSUB 2130:GOTO
2350
<131A> 1530 plan(10,2)=2:RESTORE 4470:GOSUB 182
0:p0=18:p1=20:p2=0:p3=16:GOSUB 2130:GOTO
2350
<1238> 1540 plan(11,2)=2:RESTORE 4480:GOSUB 182
0:p0=0:p1=22:p2=21:p3=19:GOSUB 2130:GOTO
2350
<120B> 1550 plan(11,3)=2:RESTORE 4490:GOSUB 182
0:p0=20:p1=0:p2=0:p3=0:GOSUB 2130:GOTO 2
350
<1267> 1560 plan(12,2)=2:RESTORE 4500:GOSUB 182
0:p0=23:p1=25:p2=0:p3=20:GOSUB 2130:GOTO
2350
<1258> 1570 plan(12,1)=2:RESTORE 4510:GOSUB 182
0:p0=0:p1=24:p2=22:p3=0:GOSUB 2130:GOTO
2350
<126F> 1580 plan(13,1)=2:RESTORE 4520:GOSUB 182
0:p0=0:p1=0:p2=25:p3=23:GOSUB 2130:GOTO
2350
<12A8> 1590 plan(13,2)=2:RESTORE 4530:GOSUB 182
0:p0=24:p1=0:p2=26:p3=22:GOSUB 2130:GOTO
2350
<12C0> 1600 plan(13,3)=2:RESTORE 4540:GOSUB 182
0:p0=25:p1=0:p2=27:p3=23:GOSUB 2130:GOTO
2350
<12B4> 1610 plan(13,4)=2:RESTORE 4550:GOSUB 182
0:p0=26:p1=0:p2=28:p3=0:GOSUB 2130:GOTO
2350
<12CB> 1620 plan(13,5)=2:RESTORE 4560:GOSUB 182
0:p0=27:p1=29:p2=0:p3=0:GOSUB 2130:GOTO
2350
<12E3> 1630 plan(15,5)=2:RESTORE 4570:GOSUB 182
0:p0=0:p1=30:p2=0:p3=28:GOSUB 2130:GOTO
2350
<1353> 1640 plan(16,5)=2:RESTORE 4580:GOSUB 182
0:p0=31:p1=33:p2=32:p3=29:GOSUB 2130:GOT
O 2350
<12E3> 1650 plan(16,4)=2:RESTORE 4590:GOSUB 182
0:p0=0:p1=0:p2=30:p3=0:GOSUB 2130:GOTO 2
350
<12F9> 1660 plan(16,6)=2:RESTORE 4600:GOSUB 182
0:p0=30:p1=0:p2=0:p3=0:GOSUB 2130:GOTO 2
350
<123C> 1670 plan(17,5)=2:RESTORE 4610:GOSUB 182
0:p0=0:p1=34:p2=0:p3=30:GOSUB 2130:GOTO
2350
<1287> 1680 plan(19,5)=2:RESTORE 4620:GOSUB 182
0:p0=37:p1=35:p2=0:p3=33:GOSUB 2130:GOTO
2350
<126D> 1690 plan(20,5)=2:RESTORE 4630:GOSUB 182
0:p0=0:p1=36:p2=0:p3=34:GOSUB 2130:GOTO
2350
<1253> 1700 plan(21,5)=2:RESTORE 4640:GOSUB 182
0:p0=0:p1=0:p2=0:p3=35:GOSUB 2130:GOTO 2
350
<1295> 1710 plan(19,4)=2:RESTORE 4650:GOSUB 182
0:p0=38:p1=0:p2=34:p3=0:GOSUB 2130:GOTO
2350
<12AC> 1720 plan(19,3)=2:RESTORE 4660:GOSUB 182
0:p0=39:p1=0:p2=37:p3=0:GOSUB 2130:GOTO
2350
<12C1> 1730 plan(19,2)=2:RESTORE 4670:GOSUB 182
0:p0=40:p1=0:p2=38:p3=0:GOSUB 2130:GOTO
2350
<12D6> 1740 plan(19,1)=2:RESTORE 4680:GOSUB 182
0:p0=0:p1=41:p2=39:p3=0:GOSUB 2130:GOTO
2350
<12ED> 1750 plan(20,1)=2:RESTORE 4690:GOSUB 182
0:p0=0:p1=42:p2=0:p3=40:GOSUB 2130:GOTO
2350
<12CD> 1760 plan(21,1)=2:RESTORE 4700:GOSUB 182
0:p0=0:p1=0:p2=0:p3=41:GOSUB 2130:GOTO 2
350
<0678> 1770 REM :::::::::::::::::::::
<04AE> 1780 REM :
<0807> 1790 REM : Bild zeichnen :
<03C3> 1800 REM :
<05A1> 1810 REM :::::::::::::::::::::
<0477> 1820 ERASE a:DIM a(40,25)
<063D> 1830 FOR h=1 TO 9:READ a1
<06C0> 1840 a1$(h)=BIN$(a1,9)
<00F7> 1850 NEXT
<0851> 1860 FOR h=1 TO 9:FOR g=1 TO 9
<0BD0> 1870 b1$=MID$(a1$(h),g,1):b1=VAL(b1$)
<0518> 1880 IF b1=1 THEN 1910
<035E> 1890 NEXT g,h
<0232> 1900 GOTO 2000
<1033> 1910 ax=(g*2)+(h*2)-1:by=(11+h)-g
<0A06> 1920 |SPRIT,FN po(ax,by),&9D00
<0D15> 1930 c1$=MID$(a1$(h),g-1,1):c1=VAL(c1$)
<0587> 1940 IF c1=1 THEN 1960
<0BAA> 1950 |SPRIT,FN po(ax,by+1),&9D81
<0D35> 1960 d1$=MID$(a1$(h+1),g,1):d1=VAL(d1$)
<0560> 1970 IF d1=1 THEN 1990
<0B4A> 1980 |SPRIT,FN po(ax,by+1),&9E02
<021E> 1990 GOTO 1890
<08C3> 2000 READ tr:IF tr=0 THEN 2040
<09A3> 2010 FOR h=1 TO tr:READ a1,b1
<12A1> 2020 PEN 2:LOCATE a1,b1:PRINT tr$;trou$:
PEN 0:LOCATE a1,b1+1:PRINT trou1$
<01AB> 2030 NEXT
<07D8> 2040 IF spt(ta)=1 THEN 2070
<249F> 2050 READ a1,b1:PEN 2:LOCATE a1,b1:PRINT
tr$;nk$:a(a1,b1)=120:a(a1+1,b1)=120:a(a
1,b1+1)=120:a(a1+1,b1+1)=120
<073F> 2060 sx=a1:sy=b1
<00ED> 2070 RETURN
<05B0> 2080 REM :::::::::::::::::::::
<03E6> 2090 REM :
<0660> 2100 REM : Ausgaenge :
<03FA> 2110 REM :
<05D8> 2120 REM :::::::::::::::::::::
<0510> 2130 IF p0=0 THEN 2150
<16CD> 2140 PEN 1:LOCATE 12,7:PRINT tr$;CHR$(24
9):a(12,7)=p0:a(11,7)=p0:a(12,6)=p0:a(11
,6)=p0
<0539> 2150 IF p1=0 THEN 2170
<172E> 2160 PEN 1:LOCATE 27,6:PRINT tr$;CHR$(24
8):a(27,6)=p1:a(28,6)=p1:a(27,5)=p1:a(28
,5)=p1
<0562> 2170 IF p2=0 THEN 2190
<17B2> 2180 PEN 1:LOCATE 27,15:PRINT tr$;CHR$(2
47):a(27,15)=p2:a(28,15)=p2:a(27,16)=p2:
a(28,16)=p2
<058B> 2190 IF p3=0 THEN 2210
<1775> 2200 PEN 1:LOCATE 12,14:PRINT tr$;CHR$(2
46):a(12,14)=p3:a(11,14)=p3:a(12,15)=p3:
a(11,15)=p3
<0179> 2210 RETURN
<063C> 2220 REM :::::::::::::::::::::
<0472> 2230 REM :
<087C> 2240 REM : Funkt. der Scores:
<0486> 2250 REM :
<0664> 2260 REM :::::::::::::::::::::
<0C31> 2270 PEN 1:IF sc=0 THEN LOCATE 7,23:PRIN
T nr$;"000000":RETURN
<10CC> 2280 IF sc<1000 THEN LOCATE 10,23:PRINT
nr$;" ":LOCATE 9,23:PRINT tr$;sc:RETUR
N
<1035> 2290 IF sc<10000 THEN LOCATE 9,23:PRINT
nr$;" ":LOCATE 8,23:PRINT tr$;sc:RETU
RN

```

```

<105B> 2300 IF sc>10000 THEN LOCATE 8,23:PRINT
nr$;" " :LOCATE 7,23:PRINT tr$;sc:RET
URN
<0BC0> 2310 PEN 1:LOCATE 7,24:PRINT nr$;"000000
":IF rec=0 THEN RETURN
<10C1> 2320 IF rec<1000 THEN LOCATE 10,24:PRINT
nr$;" " :LOCATE 9,24:PRINT tr$;rec:RET
URN
<102A> 2330 IF rec<10000 THEN LOCATE 9,24:PRINT
nr$;" " :LOCATE 8,24:PRINT tr$;rec:RE
TURN
<1050> 2340 IF rec>10000 THEN LOCATE 8,24:PRINT
nr$;" " :LOCATE 7,24:PRINT tr$;rec:R
ETURN
<086D> 2350 PEN 0:LOCATE 36,23:PRINT CHR$(143)+
CHR$(143)
<0673> 2360 IF ta<10 THEN 2370 ELSE 2380
<0AF2> 2370 PEN 1:LOCATE 36,23:PRINT"0":LOCATE
36,23:PRINT tr$;ta:GOTO 2500
<0857> 2380 PEN 1:LOCATE 35,23:PRINT tr$;ta:GOT
O 2500
<0F23> 2390 serp=serp-1:PEN 0:LOCATE 30,23:PRIN
T CHR$(143)+CHR$(143)
<07D2> 2400 IF serp<10 THEN 2420 ELSE 2410
<0870> 2410 PEN 1:LOCATE 29,23:PRINT tr$;serp:R
ETURN
<0A4D> 2420 PEN 1:LOCATE 30,23:PRINT"0":LOCATE
30,23:PRINT tr$;serp
<205B> 2430 IF serp=32 OR serp=22 OR serp=12 OR
serp=2 AND temps<12 THEN temps=temps+1
<0160> 2440 RETURN
<0623> 2450 REM :::::::::::::::::::::
<0459> 2460 REM : : : : :
<090B> 2470 REM :wichtige Routinen:
<046D> 2480 REM : : : : :
<064B> 2490 REM :::::::::::::::::::::
<09AD> 2500 CALL &A000,(x/2)-4,(y/2)+7,2
<0CD2> 2510 PRINT nr$:sh=0:sb=0:sg=0:sd=0
<0DCD> 2520 IF fin=1 THEN tps=REMAIN(2):fin=0:G
OTO 3600
<05C9> 2530 IF JOY(0)=16 THEN 3120
<129F> 2540 IF JOY(0)=1 THEN sh=sh+2:sb=0:sd=0:
sg=0:GOTO 2630
<12B8> 2550 IF JOY(0)=2 THEN sb=sb+2:sh=0:sd=0:
sg=0:GOTO 2650
<11DE> 2560 IF JOY(0)=4 THEN sg=sg+2:sb=0:sd=0:
sh=0:GOTO 2670
<11FD> 2570 IF JOY(0)=8 THEN sd=sd+2:sb=0:sh=0:
sg=0:GOTO 2690
<04F0> 2580 IF sh>0 THEN 2630
<0508> 2590 IF sb>0 THEN 2650
<052B> 2600 IF sg>0 THEN 2670
<0546> 2610 IF sd>0 THEN 2690
<020F> 2620 GOTO 2520
<08AF> 2630 POKE &A12E,8:CALL &A003:CALL &A003:
POKE &A12E,1:CALL &A003
<0EFE> 2640 sh=sh-1:x=x+4:y=y+2:GOTO 2760
<08C0> 2650 POKE &A12E,4:CALL &A003:CALL &A003:
POKE &A12E,2:CALL &A003
<0F08> 2660 sb=sb-1:x=x-4:y=y-2:GOTO 2760
<08D3> 2670 POKE &A12E,4:CALL &A003:CALL &A003:
POKE &A12E,1:CALL &A003
<0F25> 2680 sg=sg-1:x=x-4:y=y+2:GOTO 2760
<08EC> 2690 POKE &A12E,8:CALL &A003:CALL &A003:
POKE &A12E,2:CALL &A003
<0F33> 2700 sd=sd-1:x=x+4:y=y-2:GOTO 2760
<0628> 2710 REM :::::::::::::::::::::
<045E> 2720 REM : : : : :
<06A3> 2730 REM : Farbtest :
<0472> 2740 REM : : : : :
<0650> 2750 REM :::::::::::::::::::::
<11C4> 2760 IF TEST(x,y)=0 OR TEST(x,y)=2 THEN
GOTO 2770 ELSE 2520
<1167> 2770 xt=INT((x-1)/16)+1:yt=25-INT(y-1)/1
6
<0AE9> 2780 IF a(xt,yt)=0 THEN 2800 ELSE 2940
<07FC> 2790 REM ** la balle tombe **
<06C3> 2800 ENT 1,100,-4,2:SOUND 5,400,0,9,0,1
<0A80> 2810 POKE &A12E,2:FOR h=y TO 60 STEP -2
<15F2> 2820 IF TEST(x,h)<>0 AND TEST(x,h-2)<>
0 THEN POKE &A03E,&0:POKE &A03F,&9F:CALL
&A003:GOTO 2840
<068D> 2830 POKE &A03E,&11:POKE &A03F,&A0:CALL
&A003
<00D9> 2840 NEXT
<05DF> 2850 FOR h=1 TO 50:NEXT

```

```

<0BA1> 2860 CALL &A1D8:ba=ba-1:IF ba=0 THEN 360
0
<07B9> 2870 PEN 1:LOCATE 16+ba,24:PRINT CHR$(14
3)
<066E> 2880 ON dep GOTO 2890,2900,2910,2920
<0782> 2890 x=416:y=168:GOTO 2500
<07BD> 2900 x=192:y=188:GOTO 2500
<0718> 2910 x=412:y=299:GOTO 2500
<072E> 2920 x=188:y=282:GOTO 2500
<07F9> 2930 REM * chang de tableau *
<0952> 2940 IF a(xt,yt)>100 THEN 3020
<0A03> 2950 CLS #1:ta=a(xt,yt):GOSUB 4050
<12FC> 2960 IF x<200 AND y>230 THEN x=416:y=168
:dep=1:GOTO 1320
<1335> 2970 IF x>200 AND y>230 THEN x=192:y=188
:dep=2:GOTO 1320
<1297> 2980 IF x<200 AND y<230 THEN x=412:y=299
:dep=3:GOTO 1320
<12AB> 2990 IF x>200 AND y<230 THEN x=188:y=282
:dep=4:GOTO 1320
<01D8> 3000 GOTO 1320
<085E> 3010 REM ** serpent touche **
<11DE> 3020 SOUND 1,40,5:FOR g=0 TO 5:ge=40+g:S
OUND 1,ge,5:NEXT g:CALL &A1D8
<0A11> 3030 PEN 3:LOCATE sx,sy:PRINT tr$;eff$
<08D5> 3040 CALL &A098:GOSUB 2390:spt(ta)=1
<07F8> 3050 sc=sc+100:GOSUB 2270
<1C80> 3060 a(sx,sy)=0:a(sx+1,sy)=0:a(sx,sy+1)=
0:a(sx+1,sy+1)=0:GOTO 2500
<0691> 3070 REM :::::::::::::::::::::
<03C8> 3080 REM : : : : :
<0591> 3090 REM : Sprung :
<03DC> 3100 REM : : : : :
<05BA> 3110 REM :::::::::::::::::::::
<0398> 3120 SOUND 2,200,45,15,2,2

```

EPROM TOTAL

Universeller EPROM-Programmer 4003 für Schneider PC & CPC 464/664/6128



- Programmiert alle gängigen EPROM- und EEPROM-Typen (z.B.: 2716, 27C16, 2732, 2732A, 27C32, 2758, 2764, 2764A, 27564, 27128, 27128A, 27C128, 27256, 27C256, 2508, 2532, 2564, X2804A, X2816A, X2864A...)
- Menügesteuerte Software auf Cassette/Diskette
- 32 KByte frei für EPROM-Daten (Brennen des 27256 ohne Nachladen)
- Kein Umschalten, Stecken oder Löten nötig
- Programmierspannungen werden im Gerät erzeugt
- Verbindung zum Rechner über Flachbandkabel und Interface-Karte (CPC-Versionen mit durchgeführtem Expansionsport)
- Rote und grüne LED zur Betriebsartenanzeige
- Komplett mit 28poligem Textool-Sockel

CPC-464/664-Fertigerät	DM 289,50	Bausatz	DM 239,-
CPC-6128-Fertigerät	DM 319,50	Bausatz	DM 269,-
PC-1512-Fertigerät	DM 399,50	Bausatz	DM 349,-

● Aufpreis für CPC-Software auf 3"-Diskette statt Cassette: DM 15,- ●

EPROM-Karte 64 KByte für alle CPC

- Wahlweise bestückbar mit 2-64 KByte EPROM-Kapazität
 - Für die EPROM-Typen 2716, -32, -64, -128
 - Durchgeführter Expansionsport
 - Software zum automatischen Erstellen von Programmmodulen (Basic-Programme)
- | | | | |
|------------------------|----------|---------|---------|
| CPC-464/664-Fertigerät | DM 99,- | Bausatz | DM 79,- |
| CPC-6128-Fertigerät | DM 119,- | Bausatz | DM 99,- |
- Modul-Software auf Cassette DM 80,-, auf 3"-Diskette DM 95,-

EPROM-Karte 224 KByte für alle CPC

- Für die EPROM-Typen 2764, -128, -256
 - ROM-Nummern 0-15 frei wählbar
 - 7 Sockel
 - Bei 27256 2 ROM-Nummern pro Sockel
 - Durchgeführter Expansionsport
 - Software zum automatischen Erstellen von Programmmodulen (Basic und BIN-Dateien)
- | | |
|----------------------------|----------|
| Fertigerät für CPC 464/664 | DM 145,- |
| Fertigerät für CPC 6128 | DM 169,- |
- Modul-Software auf Cassette DM 80,-, auf 3"-Diskette DM 95,-

Zubehör für EPROM-Karten

Maxam-EPROM	DM 129,-	Protext-EPROM	DM 129,-
Alpha-ROM	DM 35,-	Utopia	DM 99,-
Time-ROM (Echtzeituhr)	DM 109,-		

DOBBERTIN GmbH
 Industrie-Elektronik
 Brahmsstraße 9, 6835 Brühl, Telefon 0 62 02 / 7 14 17


```

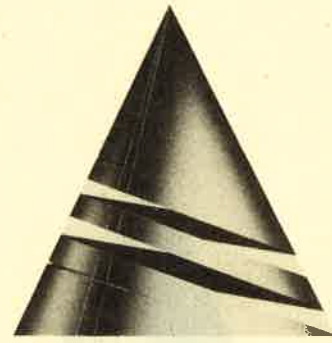
<0540> 3130 IF sh>0 THEN 3180
<059E> 3140 IF sb>0 THEN 3270
<0505> 3150 IF sd>0 THEN 3360
<056C> 3160 IF sg>0 THEN 3450
<0237> 3170 GOTO 2520
<0791> 3180 IF sh>26 THEN sh=26
<08AB> 3190 POKE &A12E,1:FOR h=1 TO 4:CALL &A00
3:NEXT
<05E6> 3200 FOR h=1 TO sh
<09A2> 3210 IF x>610 OR y>370 THEN 3240
<08FF> 3220 POKE &A12E,8:CALL &A003:CALL &A003:
POKE &A12E,1:CALL &A003
<08C5> 3230 x=x+4:y=y+2
<016A> 3240 NEXT
<08E8> 3250 POKE &A12E,2:FOR h=1 TO 4:CALL &A00
3:NEXT
<08C6> 3260 sh=INT(sh/2):GOTO 3540
<07DF> 3270 IF sb>26 THEN sb=26
<0905> 3280 POKE &A12E,1:FOR h=1 TO 4:CALL &A00
3:NEXT
<063A> 3290 FOR h=1 TO sb
<08DC> 3300 IF x<30 OR y<60 THEN 3330
<0956> 3310 POKE &A12E,4:CALL &A003:CALL &A003:
POKE &A12E,2:CALL &A003
<0921> 3320 x=x-4:y=y-2
<00C5> 3330 NEXT
<0843> 3340 POKE &A12E,2:FOR h=1 TO 4:CALL &A00
3:NEXT
<0815> 3350 sb=INT(sb/2):GOTO 3540
<073E> 3360 IF sd>26 THEN sd=26
<0860> 3370 POKE &A12E,1:FOR h=1 TO 4:CALL &A00
3:NEXT
<0597> 3380 FOR h=1 TO sd
<08D6> 3390 IF x>610 OR y<60 THEN 3420
<08B5> 3400 POKE &A12E,8:CALL &A003:CALL &A003:
POKE &A12E,2:CALL &A003
<087B> 3410 x=x+4:y=y-2
<011F> 3420 NEXT
<089D> 3430 POKE &A12E,2:FOR h=1 TO 4:CALL &A00
3:NEXT
<0873> 3440 sd=INT(sd/2):GOTO 3540
<079E> 3450 IF sg>26 THEN sg=26
<08BA> 3460 POKE &A12E,1:FOR h=1 TO 4:CALL &A00
3:NEXT
<05F4> 3470 FOR h=1 TO sg
<097B> 3480 IF x<30 OR y>370 THEN 3510
<090A> 3490 POKE &A12E,4:CALL &A003:CALL &A003:
POKE &A12E,1:CALL &A003
<08D5> 3500 x=x-4:y=y+2
<0179> 3510 NEXT
<08F7> 3520 POKE &A12E,2:FOR h=1 TO 4:CALL &A00
3:NEXT
<08D3> 3530 sg=INT(sg/2):GOTO 3540
<06EA> 3540 WHILE INKEY$<>":WEND:GOTO 2760
<0673> 3550 REM :::::::::::::::::::::
<04A9> 3560 REM :
<0970> 3570 REM : Verloren/gewonnen:
<04BD> 3580 REM :
<059C> 3590 REM :::::::::::::::::::::
<0A48> 3600 ENT 4,20,3,5:SOUND 4,20,100,15,0,4:
FOR t=1 TO 2000:NEXT
<0BDB> 3610 BORDER 6:INK 0,6:INK 1,6:INK 2,6:IN
K 3,6:tps=REMAIN(2):CALL &A1D8
<0A71> 3620 IF sc>rec THEN rec=sc
<0BB9> 3630 WINDOW #7,5,36,1,25:FOR h=1 TO 5:LO
CATE #7,1,1:PRINT #7,CHR$(11):NEXT
<0F9D> 3640 WINDOW #6,1,40,1,8:PAPER #6,3:WINDO
W #5,1,5,1,25:PAPER #5,3:WINDOW #4,36,40
,1,25:PAPER #4,3:WINDOW #3,5,36,24,25:PA
PER #3,3:
<03E9> 3650 CLS #3:CLS #4:CLS #5:CLS #6
<0FBD> 3660 WINDOW #6,6,35,9,9:PAPER #6,2:WINDO
W #5,6,35,23,23:PAPER #5,2:WINDOW #4,6,6
,9,23:PAPER #4,2:WINDOW #3,35,35,9,23:PA
PER #3,2
<0666> 3670 CLS #3:CLS #4:CLS #5:CLS #6:sc=0
<12A7> 3680 PEN 0:PRINT tr$;:FOR g=1 TO 6:FOR h
=1 TO 21:p=plan(h,g)
<0525> 3690 IF p=0 THEN 3720
<0BBF> 3700 IF p=1 THEN LOCATE h+10,g:PRINT CHR
$(238)
<1295> 3710 IF p=2 THEN LOCATE h+10,g:PRINT CHR
$(143):cent=cent+2.5
<144D> 3720 NEXT h,g:PEN 2:LOCATE 1,7:PRINT" TH
E MAP YOU HAVE RUN";INT(cent);"% OF YOUR
TRIP"
<0AE4> 3730 PEN 1:LOCATE 8,25:PRINT"PRESS <SPAC
E> TO RUN AGAIN"
<0541> 3740 INK 0,0:INK 1,24:INK 2,20:INK 3,6
<0F1F> 3750 x=200:y=150:CALL &A000,(x/2)-4,(y/2
)+7,2
<091D> 3760 POKE &A12E,8:CALL &A003:CALL &A003:
POKE &A12E,1:CALL &A003
<09D7> 3770 x=x+4:y=y+2:GOTO 3840
<0932> 3780 POKE &A12E,8:CALL &A003:CALL &A003:
POKE &A12E,2:CALL &A003
<09EC> 3790 x=x+4:y=y-2:GOTO 3840
<0942> 3800 POKE &A12E,4:CALL &A003:CALL &A003:
POKE &A12E,2:CALL &A003
<0A01> 3810 x=x-4:y=y-2:GOTO 3840
<0955> 3820 POKE &A12E,4:CALL &A003:CALL &A003:
POKE &A12E,1:CALL &A003
<0A14> 3830 x=x-4:y=y+2:GOTO 3840
<0DA5> 3840 IF TEST(x,y)=2 THEN sens=sens+1
<08AB> 3850 IF sens>4 THEN sens=1
<1206> 3860 IF INKEY$=" " THEN ERASE a:ERASE pl
an:ERASE spt:tps=REMAIN(2):GOTO 960
<08B1> 3870 ON sens GOTO 3760,3780,3800,3820
<05BF> 3880 REM :::::::::::::::::::::
<03F5> 3890 REM :
<0539> 3900 REM : Zeit - 1 :
<0409> 3910 REM :
<05E7> 3920 REM :::::::::::::::::::::
<0DD2> 3930 DI:temps=temps-1:LOCATE 1,1:PRINT t
r$;CHR$(7)
<0FED> 3940 IF INT(temps/2)=temps/2 THEN GOTO 3
960 ELSE GOTO 3950
<0E2B> 3950 PEN 0:LOCATE 32+((temps-1)/2),24:PR
INT CHR$(237):EI:RETURN
<0B30> 3960 PEN 0:LOCATE 32+(temps/2),24:PRINT
CHR$(236)
<0914> 3970 IF temps=0 THEN fin=1
<0249> 3980 EI:RETURN
<0143> 3990 END
<0637> 4000 REM :::::::::::::::::::::
<046D> 4010 REM :
<085E> 4020 REM : Farben wechseln :
<0481> 4030 REM :
<065F> 4040 REM :::::::::::::::::::::
<085D> 4050 col=INT(RND*5)+1
<0900> 4060 ON col GOTO 4070,4080,4090,4100,411
0
<070F> 4070 BORDER 1:INK 0,1:INK 1,24:INK 2,20:
INK 3,6:RETURN
<0703> 4080 BORDER 5:INK 0,5:INK 1,0:INK 2,26:I
NK 3,6:RETURN
<071B> 4090 BORDER 2:INK 0,2:INK 1,26:INK 2,0:I
NK 3,14:RETURN
<0610> 4100 BORDER 1:INK 0,1:INK 1,26:INK 2,6:I
NK 3,0:RETURN
<0641> 4110 BORDER 0:INK 0,0:INK 1,13:INK 2,10:
INK 3,26:RETURN
<05B0> 4120 REM :::::::::::::::::::::
<03E6> 4130 REM :
<07AA> 4140 REM : 42 Bilder/Screens:
<03FA> 4150 REM :
<05D8> 4160 REM :::::::::::::::::::::
<07FF> 4170 DATA 255,255,255,255,255,255,255,25
5,0,3
<058F> 4180 DATA 18,16,20,15,22,16,20,17
<0510> 4190 DATA 0,0,0,255,0,0,0,0,2
<0416> 4200 DATA 14,12,24,7,20,9
<0556> 4210 DATA 31,1,1,251,0,0,0,0,1
<02FC> 4220 DATA 24,5,20,3
<0840> 4230 DATA 255,255,255,255,255,255,255,25
5,0,8
<0A63> 4240 DATA 10,10,14,8,18,6,22,4,10,12,14,
10,18,8,22,6,12,7
<0855> 4250 DATA 255,255,255,255,255,255,255,25
5,0,9
<0C12> 4260 DATA 32,9,32,11,30,8,30,10,30,12,28
,7,28,9,28,11,28,13,34,10
<092A> 4270 DATA 240,144,128,147,22,28,0,0,0,1,
10,8,22,12
<06F5> 4280 DATA 16,16,255,255,0,16,16,16,0,7
<09CF> 4290 DATA 24,5,24,7,20,7,20,9,14,10,14,1
2,10,12,26,14
<07D1> 4300 DATA 16,16,16,239,144,144,144,240,0
,2
<04E4> 4310 DATA 12,13,26,14,20,17
<08B1> 4320 DATA 255,255,0,255,255,0,255,255,0,
0,26,6

```

```

<0753> 4330 DATA 48,224,128,223,3,14,24,16,0,2
<0474> 4340 DATA 24,7,12,9,8,11
<08E6> 4350 DATA 255,255,255,255,255,255,255,25
5,0,32
<155E> 4360 DATA 12,9,14,8,16,7,18,6,10,12,12,1
1,14,10,16,9,18,8,20,7,22,6,24,5,12,13,1
4,12,24,7,26,6,14,14,16,13,26,8,28,7
<0F22> 4370 DATA 16,15,18,14,20,13,22,12,24,11,
26,10,28,9,30,8,22,14,24,13,26,12,28,11,
20,3
<06FC> 4380 DATA 255,129,129,255,16,16,16,16,0,
5
<06E3> 4390 DATA 6,10,12,13,18,10,20,3,26,6,14,
6
<06B9> 4400 DATA 27,1,0,27,17,0,17,17,0,0,34,10
<0645> 4410 DATA 16,16,16,55,16,16,16,16,0,5
<073C> 4420 DATA 14,8,16,9,20,11,22,12,24,13,26
,6
<0599> 4430 DATA 28,4,127,93,4,69,23,0,4
<05FA> 4440 DATA 18,8,20,7,20,9,22,8,34,10
<07C2> 4450 DATA 26,2,16,215,144,0,176,144,0,0,
18,4
<0987> 4460 DATA 0,246,18,146,146,16,131,243,0,
1,32,11,34,10
<0AD8> 4470 DATA 255,129,153,153,0,137,137,255,
0,2,18,8,18,10,16,9
<0C7C> 4480 DATA 255,255,195,219,219,195,255,25
5,0,3,14,12,24,13,24,7,20,9
<1621> 4490 DATA 85,254,85,254,85,254,85,255,0,
12,10,10,14,8,14,12,18,6,18,10,18,14,22,
8,22,12,22,16,26,10,26,14,30,12,34,10
<0956> 4500 DATA 16,16,216,129,27,16,16,16,0,1,
24,13,26,14
<12C6> 4510 DATA 239,239,239,15,255,255,255,255
,0,9,14,6,16,7,18,8,20,9,22,10,14,14,16,
13,18,12,20,11,6,10
<07E6> 4520 DATA 26,55,97,193,3,6,108,48,0,0,20
,15
<19FD> 4530 DATA 255,255,255,255,255,255,255,25
5,0,15,10,8,14,8,14,6,12,9,16,7,12,11,14
,12,16,13,10,12,14,14,22,14,24,13,26,12,
24,15,28,13,26,6
<0A90> 4540 DATA 16,16,124,20,80,124,16,16,0,2,
18,10,20,11,26,10
<0B1B> 4550 DATA 24,92,68,247,153,141,199,112,0
,2,14,12,32,9,10,10
<114A> 4560 DATA 240,128,188,169,169,169,169,23
9,0,7,6,10,14,10,34,10,20,17,24,15,28,13
,18,8,20,7
<06BC> 4570 DATA 0,2,2,239,0,2,2,2,0,0,32,11
<11FE> 4580 DATA 255,255,255,255,255,255,255,25
5,0,8,20,3,20,5,20,7,20,9,22,10,26,10,30
,10,34,10,22,8
<08F2> 4590 DATA 193,221,221,29,0,187,187,187,0
,0,20,3
<0BF0> 4600 DATA 219,219,219,219,219,219,219,25
5,0,2,24,15,30,12,22,4
<07E2> 4610 DATA 0,0,0,255,16,16,16,16,0,1,20,1
1,26,14
<079E> 4620 DATA 16,24,12,151,209,119,1,29,0,0,
26,14
<09C8> 4630 DATA 112,80,80,209,17,17,17,31,0,2,
12,7,26,14,22,12
<0FF5> 4640 DATA 24,60,126,255,255,126,60,24,0,
8,22,6,24,7,26,8,28,9,20,7,22,8,24,9,26,
10,26,6
<0ABA> 4650 DATA 247,129,129,241,17,241,129,247
,0,2,6,10,20,17,26,6
<0AEB> 4660 DATA 247,231,224,238,238,224,231,24
7,0,2,18,4,32,11,20,3
<0716> 4670 DATA 16,29,57,33,57,9,25,23,0,0,30,
8
<0C34> 4680 DATA 112,112,112,119,112,112,112,11
2,0,3,14,12,16,11,18,10,22,8
<05FC> 4690 DATA 0,0,0,219,0,0,0,0,0,0,20,9
<0D55> 4700 DATA 255,255,195,219,219,195,255,25
5,0,4,16,7,26,8,18,10,22,10,20,9

```



2.500.-

sind Monat für Monat im Topf für die besten Programmeinsendungen unserer Leser. An der Auswahl zum "Anwenderprogramm des Monats", zum "Spiel des Monats" und zum "Tip des Monats" nehmen alle eingesandten Listings teil. Dabei sollten Anwenderprogramm und Spiel für sich lauffähige, abgeschlossene Programme sein, während als "Tip des Monats" auch Utilities oder Unterprogramme mit neuen Ideen gute Chancen haben. Aber auch wenn Ihr Programm nicht zum "Listing des Monats" gekürt wird, kann es abgedruckt werden. Das Schneider Magazin sucht immer gute Listings, die dann gegen Honorar veröffentlicht werden. Chancen, aus Ihrem Hobby Geld zu machen, haben Sie in jedem Fall. Machen Sie mit!

**Anwendung
des Monats
Papermaker**

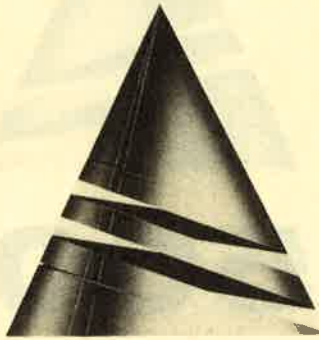


**Spiel
des Monats
3D-Snakes**



**Tip
des Monats
Sort**

Senden Sie Ihre Programme bitte auf Cassette oder Diskette und mit ausführlicher Anleitung an das **Schneider Magazin**, Redaktion, Postfach 1640, 7518 Bretten



Anwendung des Monats

Papermaker

Über unsere "Anwendung des Monats" werden sich alle freuen, die eine Schülerzeitung, ein Clubheft oder ähnliches herausgeben wollen. Bei "Papermaker" handelt es sich nämlich, wie der Name schon vermuten läßt, um ein Desktop-Publishing-Programm.

Geschrieben wurde "Papermaker" von Ralf Brostedt aus Herne. Er ist 18 Jahre alt und besucht die 11. Klasse des Gymnasiums. Begonnen hat er mit einem Apple II, der ihm allerdings nicht selbst gehörte. Später schrieb er mit dem CPC 464 seines Vaters Programme. Seit Anfang 1987 ist er stolzer Besitzer eines eigenen Rechners, eines CPC 6128.

Die weiteren Hobbys von Ralf Brostedt sind Radfahren, Tanzen und Musik hören.



Dieses Programm gehört zur Kategorie Desktop Publishing (DTP). Sie können mit ihm eine vierspaltige Zeitung im DIN-A4-Format erstellen. Um eine Seite auszudrucken, wird nur ein Epson-kompatibler Matrix-Printer (z. B. DMP 2000) benötigt. "Papermaker" ist vollständig menügesteuert. Vom Hauptmenü aus können Sie wählen, ob Sie eine Seite, einen Zeitungskopf, eine Schlagzeile oder einen Text editieren wollen. Für eine Seite müssen vorher schon der Zeitungskopf, die Schlagzeilen sowie die entsprechenden Texte auf Diskette oder Cassette abgespeichert worden sein. Um einen Menüpunkt auszuwählen, drücken Sie die Taste mit dem Zeichen oder der Ziffer der gewünschten Funktion.



DESKTOP PUBLISHING AUF DEM CPC

Dieser Text wurde mit dem Paper Maker erstellt. Dazu gibt man zuerst die Anzahl der Textspalten und dann die Anzahl der Zeilen ein. Danach kann man den Text in einem entsprechend grossen Window eingeben und editieren. Die Textverarbeitung ist vielleicht nicht mit WordStar zu vergleichen, aber zum Schreiben kürzerer Texte durchaus geeignet. Der Cursor kann im Text frei bewegt werden und einfache Lösachfunktionen stehen zur Verfügung. Da der Speicher des CPCs zwar optimal aber bis zum Rand ausgenutzt ist, wurde zur deutschen Zeichen verzichtet. Für den Einsatz als Flugblätterzuger oder als Satzmaschine ist dies aber eher eine Herausforderung denn ein Mangel. Wenn man dazu eine Headline in der Mitte der Seite einsetzt, eine Headline ist immer 2 Zeilen hoch.

- LAYOUT -

Der Text kann also auch 1, 2 oder 3 spaltig eingegeben werden. Die einzelnen Texte lassen sich dann beim Gestalten einer Seite beliebig platzieren. Die Headlines werden separat eingegeben und können auch frei gesetzt werden. So ist eine 2spaltige Headline auch ueber einen 4spaltigen Text in der Mitte der Seite einsetzbar. Eine Headline ist immer 2 Zeilen hoch.

-? - KOMMENTAR -? -

Der Paper Maker bietet all das, was ein professionelles DTP Programm auch kann. Selbstverständlich in einer stark vereinfachten Form leistet das Programm, zumal fast vollständig in Basic verfasst (was viele freuen wird), Erstaunliches. Zum Erwerben von Grafik ist ein entsprechender Editor eingebunden, der die Grundfunktionen eines Zeichenprogrammes wie Punkt, Linie, Kasten, Kreis, Text etc. beherrscht. Zwar liess sich die damit entworfene Zeichnung nur in den oberen acht Zeilen einer Seite einbinden, aber das gerueckt auch eigentlich schon. Fuer Fotos laesst man einfach genügend Platz in den Textspalten und fuegt diese vor dem Kopieren dort direkt ein. Es ist naemlich anzunehmen, dass der Paper Maker zum Erstellen von Druck- bzw. Kopiervorlagen und nicht zum Anfertigen einzelner Seiten verwendet wird. Andererseits kann man auch Urkunden anfertigen. Die Druckroutinen sind fuer Epson-kompatible Drucker ausgelegt und somit fuer einen breiten Anwenderkreis ausgelegt. Zum Erstellen dieser Demoseite wurden lediglich 45 Minuten benoetigt, die Grafik nicht mit eingeschlossen. Das Programm ist vollkommen menuegesteuert und 100% lauffaehig, sollte es bei Ihnen nach dem Abtippen nicht funktionieren, so liegt das bestimmt nicht an einem Druckfehler unsererseits, sondern an einer Ungenauigkeit bei der Eingabe Ihrerseits. Aber es wird schon klappen. Das Abtippen lohnt sich auf jeden Fall und das Programm macht Spass. (hhff)

Um einen Teil abzuspeichern oder zu laden, geben Sie einfach seinen Namen ein. Dieser darf nicht mehr als acht Zeichen umfassen und nur aus Buchstaben und Zahlen bestehen. Da für Abschnitte aus verschiedenen Unterprogrammen auch verschiedene Extensionen verwendet werden, ist es möglich, einem Text und einem Banner (Zeitungskopf) die gleiche Bezeichnung zuzuweisen, da ihnen die Kürzel .TXT und .KPF angehängt werden.

Nun noch ein Hinweis für Diskettenbenutzer. Vor jedem Laden und Speichern wird zur Übersicht das Inhaltsverzeichnis der im Laufwerk liegenden Diskette angezeigt. Um danach das Programm fortzusetzen, drücken Sie einfach eine Taste.

Editieren

Banner (Zeitungskopf)

In der Mitte des Bildschirms erscheint ein 480×70 Pixel großes Feld, in dem man mit den Pfeiltasten einen Cursor bewegen kann. Durch Druck auf die COPY-Taste wird ein Punkt gesetzt bzw., wenn dies schon der Fall war, zurückgesetzt. Weiter besteht die Möglichkeit, Kästen, Kreise und Linien zu zeichnen sowie rechteckige Bereiche zu löschen. Dazu bringt man den Cursor auf den gewünschten Anfangspunkt (Rechteck: eine Ecke; Kreis: Mittelpunkt; Linie: ein Anfangspunkt) und drückt gleichzeitig SHIFT und TAB. Nun erscheint ein kleines Menü, in dem man die gewünschte Form wählen oder bei einem Versehen mit N wieder weitermachen kann.

Bewegen Sie nun den Cursor auf einen zweiten Punkt, der dann Lage, Größe und Aussehen der gewünschten Figur bestimmt. Durch Druck auf COPY wird dieser festgelegt und die Figur gezeichnet. Darauf befindet man sich wieder im normalen Zeichenmodus. Um einen Bereich zu löschen, bestimmen Sie wie bei der Funktion "Rechteck" ein entsprechendes Feld. Auch Text kann eingefügt werden, indem man einfach die gewünschte Zeichentaste betätigt. Mit DEL wird das vorherige Zeichen gelöscht. Durch ENTER gelangt man mit dem Cursor in die nächste Zeile und an den linken Rand. Um das Editieren des Zeitungskopfes zu beenden, drücken Sie die TAB-Taste.

Schlagzeile

Falls sich noch keine Schlagzeile im Speicher befindet, fragt das Programm nach der Breite in Spalten (maximal 4). Nun können Sie den Text eingeben. Hier sind alle Zahlen, Großbuchstaben sowie die Sonderzeichen SPACE, !, (,), ,, -, ., /, : und ? erlaubt. Der Computer kontrolliert, daß Sie die gewählte Spaltenzahl nicht überschreiten. Mit ENTER wird die Eingabe der Schlagzeile abgeschlossen, mit DEL das letzte Zeichen gelöscht.

Text

Auch hier werden, wenn kein Text im Speicher steht, die Breite in Spalten und zusätzlich die Anzahl der Zeilen benötigt. Eine Spalte umfaßt 20 Zeichen. Das Editieren ist relativ einfach. Mit den Pfeiltasten bewegt man den Cursor, mit ENTER gelangt man in die nächste Zeile. CLR und DEL haben die gleichen Funktionen wie im normalen EDIT-Modus, d.h., CLR löscht das Zeichen, auf dem der Cursor steht, DEL das vorhergehende. Die Eingabe erfolgt im Einfügemodus. Mit TAB beenden Sie die Texteingabe und kehren ins Text-Menü zurück.

Hier noch ein Hinweis: Um beim Ausdruck die deutschen Sonderzeichen Ä, Ö, Ü, ä, ö, ü, ß und § zu

erhalten, sind die Zeichen [, \,], {, !, }, ~ (CTRL 2) und @ zu benutzen. Außerdem muß der Drucker auf den deutschen Zeichensatz eingestellt sein (meist über DIP-Schalter, s. entspr. Handbuch).

Seite

Dies ist der eigentliche Hauptteil des Programms, da hier aus den vorgefertigten Köpfen, Schlagzeilen und Texten die Seite zusammengestellt wird. Sie sehen stets links eine Übersicht über die zu editierende Seite und ihre Belegung der Zeilen und Spalten. Hier lassen sich Teile (Zeitungskopf, Schlagzeile, Text), die Sie zuvor erstellt und abgespeichert haben, wieder laden und auf der Seite plazieren. Dazu erscheint ein Rahmen, der die Größe des entsprechenden Teiles zeigt. Er läßt sich mit den Pfeiltasten bewegen und mit ENTER setzen. Das Banner findet immer oben in den ersten fünf Zeilen Platz. Bei "Bereich löschen" können Sie ebenfalls ein Auswahlrechteck plazieren, das sich mit SHIFT+ Pfeiltasten vergrößern und verkleinern läßt, sowohl in der Horizontalen als auch in der Vertikalen.

Seite drucken

Um eine Seite mit Zeitungskopf zu Papier zu bringen, müssen Sie die Diskette/Cassette mit dem benutzten Banner einlegen. Der Ausdruck kann mit TAB beendet werden.

Eintipphilfe

Geben Sie erst Listing 1 (Hauptprogramm) ein und speichern Sie es mit SAVE "DTP.GO" ab. Dann tippen Sie Listing 2 ab und legen es mit SAVE "DTP.LD1" auf einer anderen Diskette/Cassette ab. Nun starten Sie es mit RUN. Jetzt wird die Schrift für die Schlagzeilen erzeugt. Bei eventuellen DATA-Fehlern verbessern Sie die jeweilige Zeile. Wenn alles in Ordnung ist, legen Sie wieder die Diskette/Cassette mit dem Hauptprogramm ein und lassen den Binärcode durch Druck auf J hinter dem Hauptprogramm abspeichern. Nun tippen Sie Listing 3 ab und sichern es wieder vorsichtshalber mit SAVE "DTP.LD2" auf einem anderen Datenträger. Starten Sie dann das Programm und korrigieren Sie eventuelle DATA-Fehler. Ist alles korrekt, legen Sie wieder die Diskette/Cassette mit dem Hauptprogramm ein und lassen den Binärcode mit J hinter dem Schriftsatz abspeichern.

Hier noch ein Hinweis für Diskettenbenutzer: Zeile 1160 ist für die vortex-Floppy ausgelegt. Besitzer eines Schneider-Laufwerks müssen den ICAS-Befehl durch ein ITAPE-Kommando ersetzen. Damit das Programm Diskettenfehler erkennt, sind in den Zeilen 4950 bis 4970 per EDIT die Apostrophen zu löschen.

Sollte das Programm abbrechen, gelangt man ohne Datenverlust durch sofortiges Drücken von CTRL und kleiner ENTER-Taste wieder in das Hauptmenü (oder durch GOTO 1320).

Ralf Brostedt

Programm: Desktop Publishing

Computer: CPC 464/664/6128

Funktion: Anwendung

Listings: 3

Drucker: Epson (kompatibel)

Sonstiges: Disketten-Laufwerke

```

<0953> 1000 'CPC Magazin presents:
<01BD> 1010 '
<0D8B> 1020 'The Original Desktop Publishing
<053D> 1030 '      Program
<00DC> 1040 '
<05E8> 1050 '      P A P E R M A K E R
<00F0> 1060 '
<00FA> 1070 '
<0934> 1080 '      (c) 1987 by Ralf Brostedt
<010E> 1090 '
<065C> 1100 '      Phone 02325-60865
<0122> 1110 '
<012C> 1120 '
<0136> 1130 '
<0B52> 1140 MEMORY 38499:LOAD"dtp.mc1",40700:LO
AD"dtp.mc2"
<0242> 1150 DEFINIT a-z
<1429> 1160 disc=1:ON ERROR GOTO 1170:|CAS:OPEN
OUT"!d":MEMORY HIMEM-1:CLOSEOUT:|DISC:ON
ERROR GOTO 4890:GOTO 1180
<056E> 1170 disc=0:RESUME NEXT
<1DF5> 1180 put.banner=&9664:get.banner=&9687:b
.zeile=&9688:b.spalte=&9689:b.adr=&96B1
<0172> 1190 '
<1415> 1200 KEY DEF 68,0,151,152,151:KEY 151,CH
RS(254):KEY 152,CHRS(255):KEY 140,"GOTO
1320"+CHRS(13)
<07C0> 1210 SYMBOL 240,0,0,255,255,255,0,0,0
<1139> 1220 DIM z$(4,64),z(4,64),blen(90),text$(
25),adr(46),znr(90)
<0BD5> 1230 MODE 2:CALL put.banner:INK 0,0:INK
1,26:BORDER 6:PEN 1:PAPER 0
<0BA1> 1240 FOR i=32 TO 90:READ blen(i):NEXT i
<0783> 1250 DATA 6,8,0,0,0,0,0,8,8,0,0,5,7,5,
8
<185A> 1260 DATA 12,7,11,11,11,11,10,10,10,10,5
,0,0,0,0,10,0,11,12,11,12,11,11,12,12,6,
11,12,11,12,11,12,12,12,12,12,12,11,1,
6,12,11,11
<0B77> 1270 FOR i=32 TO 90:READ znr(i):NEXT i
<1B6B> 1280 DATA 1,2,0,0,0,0,0,3,4,0,0,5,6,7,
8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,0,0,0,
0,20,0,21,22,23,24,25,26,27,28,29,30,31,
32,33,34,35,36,37,38,39,40,41,42,43,44,4
5,46
<1A82> 1290 i=&9EFC:FOR i1=32 TO 90:adr(znr(i1)
)=i:i=i+blen(i1)*4:NEXT i1
<08D3> 1300 FOR i=1 TO 4:READ fun$(i):NEXT
<0EBA> 1310 DATA Rechteck,Kreis,Linie,Bereich 1
oeschen
<1799> 1320 WINDOW 1,80,1,25:CLS:LOCATE 31,1:PR
INT"P A P E R M A K E R";:LOCATE 1,2:PR
INT STRINGS(80,240);:WINDOW 1,80,3,25:CL
S:LOCATE 36,3:PRINT"HAUPTMENUE"
<050B> 1330 LOCATE 34,7:PRINT"1) Seite"
<082E> 1340 LOCATE 34,9:PRINT"2) Zeitungskopf"
<07A8> 1350 LOCATE 34,11:PRINT"3) Schlagzeile"
<04E8> 1360 LOCATE 34,13:PRINT"4) Text"
<04DC> 1370 LOCATE 34,15:PRINT"E) Ende"
<0E27> 1380 GOSUB 4340:IF(a$<"1"OR a$>"4")AND a
$<"E"THEN 1380

```

```

<1379> 1390 IF a$="E"THEN GOSUB 4360:IF flag=1
THEN CALL &BB00:MODE 2:WHILE INKEY$<>"":
WEND:END ELSE 1380
<07F2> 1400 ON VAL(a$)GOTO 1440,2430,3040,3410
<014F> 1410 '
<0450> 1420 '***** Seite
<0163> 1430 '
<1077> 1440 CLS:ORIGIN 0,0,0,639,399,0:PLOT 0,0
,1:DRAWR 0,385:DRAWR 321,0:DRAWR 0,-385:
DRAWR-321,0:ORIGIN 2,2,2,319,383,2
<016C> 1450 CLG 0
<0335> 1460 WINDOW 42,80,3,25
<22D1> 1470 FOR i1=1 TO 64:FOR i2=1 TO 4:IF z(i
2,i1)>0 THEN PLOT(i2-1)*80+1,(384-((i1-1
)*6)-1),1:DRAWR 78,0:MOVER 0,-3:DRAWR-78
,0
<042A> 1480 NEXT i2,i1
<07E5> 1490 CLS:LOCATE 1,3:PRINT"Menue: Seite"
<096B> 1500 LOCATE 1,7:PRINT"1) Seite editieren
"
<095D> 1510 LOCATE 1,9:PRINT"2) Seite speichern
<07D8> 1520 LOCATE 1,11:PRINT"3) Seite laden"
<0935> 1530 LOCATE 1,13:PRINT"4) Seite loeschen
"
<07DD> 1540 LOCATE 1,15:PRINT"5) Seite drucken"
<06F7> 1550 LOCATE 1,17:PRINT"0) Hauptmenue"
<09DC> 1560 GOSUB 4340:IF a$<"0"OR a$>"5"THEN 1
560
<0978> 1570 ON VAL(a$)+1 GOTO 1320,1580,2240,23
00,2370,3850
<0903> 1580 CLS:LOCATE 1,3:PRINT"Seite editiere
n:"
<0AB9> 1590 LOCATE 1,7:PRINT"1) Zeitungskopf se
tzen"
<0A27> 1600 LOCATE 1,9:PRINT"2) Schlagzeile set
zen"
<0773> 1610 LOCATE 1,11:PRINT"3) Text setzen"
<0BA6> 1620 LOCATE 1,13:PRINT"4) Zeitungskopf 1
oeschen"
<0957> 1630 LOCATE 1,15:PRINT"5) Bereich loesch
en"
<0785> 1640 LOCATE 1,17:PRINT"0) Menue: Seite"
<0A90> 1650 GOSUB 4340:IF a$<"0"OR a$>"5"THEN 1
650
<0AEF> 1660 ON VAL(a$)+1 GOTO 1490,1670,1770,19
10,1730,2060
<18A6> 1670 CLS:LOCATE 1,3:t1$="Zeitungskopf se
tzen":PRINT t1$:t2$=".KPF":GOSUB 4360:IF
flag=0 THEN 1580
<073C> 1680 GOSUB 4410:IF flag=1 THEN 1580
<039A> 1690 LOAD name$
<0DF5> 1700 FOR i1=1 TO 5:FOR i2=1 TO 4:z(i2,i
1)=1
<178D> 1710 PLOT(i2-1)*80+1,(384-((i1-1)*6)-1),
1:DRAWR 0,-3:DRAWR 78,0:DRAWR 0,3:DRAWR-
78,0:NEXT i2,i1
<0C05> 1720 banner$=name$:banner=1:GOTO 1580
<073B> 1730 GOSUB 4360:IF flag=0 THEN 1580
<1583> 1740 banner=0:FOR i1=1 TO 5:FOR i2=1 TO
4:z(i2,i1)=0:NEXT i2,i1
<0C86> 1750 FOR i=35 TO 383 STEP 2:PLOT 0,i,0:
DRAWR 322,0:NEXT i
<0200> 1760 GOTO 1580
<1827> 1770 CLS:LOCATE 1,3:t1$="Schlagzeile set
zen":PRINT t1$:t2$=".HDL":GOSUB 4360:IF
flag=0 THEN 1580
<07A0> 1780 GOSUB 4410:IF flag=1 THEN 1580
<0F18> 1790 OPENIN name$:INPUT#9,a:INPUT#9,brei
te:LINE INPUT#9,headl$:CLOSEIN
<1633> 1800 breite=(breite+6)/120:x=1:y=1:IF ba
nner=1 THEN y=6
<0520> 1810 PRINT CHR$(23)+CHR$(1);
<1BB3> 1820 PLOT(x-1)*80-1,(384-((y-1)*6))-1,1:
DRAWR 0,-24:DRAWR 80*breite,0:DRAWR 0,24
:DRAWR-80*breite,0
<1EDB> 1830 a$=INKEY$:PLOT(x-1)*80-1,(384-((y-1
)*6))-1,1:DRAWR 0,-24:DRAWR 80*breite,0:
DRAWR 0,24:DRAWR-80*breite,0
<1A4E> 1840 IF a$=CHR$(240)THEN y=y-1:IF y<bann
er*5+1 THEN y=y+1:GOTO 1820 ELSE GOTO 18
20
<0DFC> 1850 IF a$=CHR$(241)THEN y=y-(y<63):GOTO
1820
<0DB6> 1860 IF a$=CHR$(242)THEN x=x+(x>1):GOTO
1820

```

```

<11D0> 1870 IF a$=CHR$(243) THEN x=x-(x<5-breite
):GOTO 1820
<0B39> 1880 IF a$<>CHR$(13) AND a$<>CHR$(254) THE
N 1820
<056F> 1890 PRINT CHR$(23)+CHR$(0);
<41CE> 1900 FOR i=x TO x+breite-1:FOR il=y TO y
+3:z(i,il)=2:z$(i,il)=CHR$(il-y+1)+CHR$(
breite)+headl$:PLOT(i-1)*80+1,(384-((il-
1)*6)-1),1:DRAWR 0,-3:DRAWR 78,0:DRAWR 0
,3:DRAWR-78,0:NEXT il,i:GOTO 1580
<150F> 1910 CLS:LOCATE 1,3:t1$="Text setzen":PR
INT t1$:t2$=".TXT":GOSUB 4360:IF flag=0
THEN 1580
<072D> 1920 GOSUB 4410:IF flag=1 THEN 1580
<1FC6> 1930 OPENIN name$:INPUT#9,xlen:INPUT#9,y
len:FOR i=1 TO ylen:LINE INPUT#9,text$(i
):NEXT i:CLOSEIN:breite=xlen/20
<0CC3> 1940 x=1:y=1:IF banner=1 THEN y=6
<05AC> 1950 PRINT CHR$(23)+CHR$(1);
<2289> 1960 PLOT(x-1)*80-1,(384-((y-1)*6)-1),1:
DRAWR 0,-6*ylen:DRAWR 80*breite,0:DRAWR
0,6*ylen:DRAWR-80*breite,0
<25B1> 1970 a$=INKEY$:PLOT(x-1)*80-1,(384-((y-1
)*6)-1),1:DRAWR 0,-6*ylen:DRAWR 80*breit
e,0:DRAWR 0,6*ylen:DRAWR-80*breite,0
<1B30> 1980 IF a$=CHR$(240) THEN y=y-1:IF y<bann
er*5+1 THEN y=y+1:GOTO 1960 ELSE 1960
<1258> 1990 IF a$=CHR$(241) THEN y=y-(y<65-ylen)
:GOTO 1960
<0ECE> 2000 IF a$=CHR$(242) THEN x=x+(x>1):GOTO
1960
<12E8> 2010 IF a$=CHR$(243) THEN x=x-(x<5-breite
):GOTO 1960
<0C51> 2020 IF a$<>CHR$(13) AND a$<>CHR$(254) THE
N 1960
<05FB> 2030 PRINT CHR$(23)+CHR$(0);
<3188> 2040 FOR i=x TO x+breite-1:FOR il=y TO y
+ylen-1:z(i,il)=3:PLOT(i-1)*80+1,(384-((
il-1)*6)-1),1:DRAWR 0,-3:DRAWR 78,0:DRAW
R 0,3:DRAWR-78,0:NEXT il,i
<2D91> 2050 FOR i=1 TO ylen:a$=text$(i)+" ":FOR
il=1 TO breite:i2=il+x-1:z$(i2,i+y-1)=M
ID$(a$(i1-1)*20+1,20):NEXT il,i:GOTO 15
80
<0936> 2060 CLS:LOCATE 1,3:PRINT"Bereich loesch
en:"
<0691> 2070 GOSUB 4360:IF flag=0 THEN 1580
<12A1> 2080 x=1:breite=1:y1=1:y=1:IF banner=1 T
HEN y=6
<0539> 2090 PRINT CHR$(23)+CHR$(1);
<1FF6> 2100 PLOT(x-1)*80-1,(384-((y-1)*6)-1),1:
DRAWR 0,-6*y1:DRAWR 80*breite,0:DRAWR 0
,y1*6:DRAWR-80*breite,0
<231E> 2110 a$=INKEY$:PLOT(x-1)*80-1,(384-((y-1
)*6)-1),1:DRAWR 0,-6*y1:DRAWR 80*breite,
0:DRAWR 0,y1*6:DRAWR-80*breite,0
<0BB7> 2120 IF a$=CHR$(13) OR a$=CHR$(254) THEN 2
220
<19E1> 2130 IF a$=CHR$(240) THEN y=y-1:IF y<bann
er*5+1 THEN y=y+1:GOTO 2100 ELSE 2100
<106C> 2140 IF a$=CHR$(241) THEN y=y-(y<65-y1):G
OTO 2100
<0DF2> 2150 IF a$=CHR$(242) THEN x=x+(x>1):GOTO
2100
<120C> 2160 IF a$=CHR$(243) THEN x=x-(x<5-breite
):GOTO 2100
<0EA1> 2170 IF a$=CHR$(244) THEN y1=y1+(y1>1):G
OTO 2100
<0ED4> 2180 IF a$=CHR$(245) THEN y1=y1-(y1<25):G
OTO 2100
<1436> 2190 IF a$=CHR$(246) THEN breite=breite+(
breite>1):GOTO 2100
<1448> 2200 IF a$=CHR$(247) THEN breite=breite-(
breite<4):GOTO 2100
<01CE> 2210 GOTO 2100
<0C2A> 2220 PRINT CHR$(23)+CHR$(0);:GOSUB 4360:
IF flag=0 THEN 1580
<314A> 2230 FOR i=x TO x+breite-1:FOR il=y TO y
+y1-1:z(i,il)=0:PLOT(i-1)*80+1,(384-((il
-1)*6)-1),0:DRAWR 0,-3:DRAWR 78,0:DRAWR
0,3:DRAWR-78,0:NEXT il,i:GOTO 1580
<1082> 2240 t1$="Seite speichern":t2$=".PGE":C
LS:LOCATE 1,3:PRINT t1$
<07EA> 2250 GOSUB 4360:IF flag=0 THEN 1490
<0827> 2260 GOSUB 4410:IF flag=1 THEN 1490
<1250> 2270 OPENOUT name$:PRINT#9,banner:IF ban
ner=1 THEN PRINT#9,banner$
<163E> 2280 FOR i=1 TO 64:FOR il=1 TO 4:PRINT#9
,z(il,i):PRINT#9,z$(il,i):NEXT il,i
<0345> 2290 CLOSEOUT:GOTO 1490
<0EC2> 2300 CLS:t1$="Seite laden":t2$=".PGE":LO
CATE 1,3:PRINT t1$
<0727> 2310 GOSUB 4360:IF flag=0 THEN 1490
<0764> 2320 GOSUB 4410:IF flag=1 THEN 1490
<121C> 2330 OPENIN name$:INPUT#9,banner:IF bann
er=1 THEN LINE INPUT#9,banner$
<160B> 2340 FOR i=1 TO 64:FOR il=1 TO 4:INPUT#9
,z(il,i):LINE INPUT#9,z$(il,i):NEXT il,i
<00C5> 2350 CLOSEIN
<01D8> 2360 GOTO 1450
<0F8D> 2370 CLS:LOCATE 1,3:PRINT"Seite loeschen
":GOSUB 4360:IF flag=0 THEN 1490
<07CB> 2380 CLS:LOCATE 1,10:PRINT"Ich loesche..
."
<1B31> 2390 banner=0:FOR i=1 TO 64:FOR il=1 TO
4:z(il,i)=0:z$(il,i)="" :NEXT il,i:GOTO 1
450
<0131> 2400 '
<0748> 2410 '***** Zeitungskopf
<0145> 2420 '
<0E3C> 2430 ORIGIN 0,0,0,640,0,400:CLS:LOCATE 3
1,3:PRINT"Menue: Zeitungskopf"
<0C5A> 2440 LOCATE 30,7:PRINT"1) Zeitungskopf e
ditieren"
<0C6F> 2450 LOCATE 30,9:PRINT"2) Zeitungskopf s
peichern"
<0AC7> 2460 LOCATE 30,11:PRINT"3) Zeitungskopf
laden"
<0C24> 2470 LOCATE 30,13:PRINT"4) Zeitungskopf
loeschen"
<07C3> 2480 LOCATE 30,15:PRINT"0) Hauptmenue"
<0B25> 2490 GOSUB 4340:IF a$<"0"OR a$>"4" THEN 2
490
<09CF> 2500 ON VAL(a$)+1 GOTO 1320,2510,2930,29
70,2910
<0D1F> 2510 CLS:LOCATE 29,3:PRINT"X Zeitungskop
f editieren Y"
<1032> 2520 PLOT 79,105,1:DRAWR 481,0:DRAWR 0,7
1:DRAWR-481,0:DRAWR 0,-71:ORIGIN 80,106,
80,559,106,175
<0613> 2530 CALL get.banner
<0637> 2540 x=240:y=34
<0606> 2550 PRINT CHR$(23)+CHR$(1);
<0C7B> 2560 PLOT x+4,y,1:DRAWR-7,0:PLOT x,y+4:D
RAWR 0,-7
<075A> 2570 a$=INKEY$:IF a$="" THEN 2570
<0C8F> 2580 PLOT x+4,y,1:DRAWR-7,0:PLOT x,y+4:D
RAWR 0,-7
<044C> 2590 a=ASC(a$)
<10CE> 2600 IF a=254 THEN CALL put.banner:PRINT
CHR$(23)+CHR$(0);:GOTO 2430
<0603> 2610 IF a=255 THEN 2730
<0DC9> 2620 IF a=240 THEN y=y-(y<69)*2:GOTO 256
0
<0D7F> 2630 IF a=241 THEN y=y+(y>0)*2:GOTO 2560
<0D72> 2640 IF a=243 THEN x=x-(x<479):GOTO 2560
<0C89> 2650 IF a=242 THEN x=x+(x>0):GOTO 2560
<1915> 2660 IF a=127 THEN PRINT CHR$(23)+CHR$(0
);:PLOT x-8,y:TAG:PRINT" ";:TAGOFF:x=MAX
(0,x-8):GOTO 2550
<0D9C> 2670 IF a=13 THEN y=MAX(0,y-16):x=0:GOTO
2560
<099F> 2680 IF a=224 THEN PLOT x,y,1:GOTO 2560
<0887> 2690 IF a$<"OR a$>" THEN 2560
<1895> 2700 PRINT CHR$(23)+CHR$(0);:PLOT x,y,1:
TAG:PRINT a$;:TAGOFF:x=x+8:IF x>479 THEN
x=479
<0287> 2710 GOTO 2550
<07B7> 2720 '*** Malfunktionen:
<1437> 2730 LOCATE 16,22:PRINT"R)echteck K)reis
L)inie B)ereich loeschen N)ichts"
<08AE> 2740 a$=INKEY$:IF a$="" THEN 2740
<0FA6> 2750 ON INSTR("RKLBN",UPPER$(a$))+1 GOTO
2740,2760,2760,2760,2760,2900
<0FBB> 2760 LOCATE 16,22:PRINT SPACES(50);:funk
tion=INSTR("RKLBN",UPPER$(a$))
<11E8> 2770 a$=fun$(funktion):LOCATE (80-LEN(a$
))\2+1,22:PRINT a$
<129E> 2780 IF funktion=4 THEN funktion=1:ll=3
ELSE ll=0

```



```

<144F> 2790 x1=x:y1=y:IF funktion=2 THEN ORIGIN
      80+x,106+y
<098F> 2800 ON funktion GOSUB 4480,4500,4560
<093A> 2810 a$=INKEY$:IF a$=""THEN 2810
<1990> 2820 a=INSTR(CHR$(240)+CHR$(241)+CHR$(24
      2)+CHR$(243)+CHR$(224),a$):IF a=0 THEN 2
      810
<0C8A> 2830 a=a-1:ON funktion GOSUB 4480,4500,4
      560
<1176> 2840 a=a+1:IF a=1 THEN y=y-(y<69)*2:GOTO
      2800
<0D51> 2850 IF a=2 THEN y=y+(y>0)*2:GOTO 2800
<0D44> 2860 IF a=4 THEN x=x-(x<479):GOTO 2800
<0C5B> 2870 IF a=3 THEN x=x+(x>0):GOTO 2800
<1689> 2880 PRINT CHR$(23)+CHR$(0);:ON funktion
      +11 GOSUB 4480,4500,4560,4580:PRINT CHR$(
      23)+CHR$(1);
<0FB7> 2890 IF funktion=2 THEN ORIGIN 80,106:x=
      x1:y=y1
<0531> 2900 LOCATE 1,22:PRINT CHR$(20);:GOTO 25
      60
<0731> 2910 GOSUB 4360:IF flag=0 THEN 2430
<07AD> 2920 CLS:CALL put.banner:GOTO 2430
<0E67> 2930 CLS:t1$="Speichern":LOCATE 36,3:PR
      INT t1$;:t2$=".KPF"
<074F> 2940 GOSUB 4360:IF flag=0 THEN 2430
<084A> 2950 GOSUB 4600:IF flag=1 THEN 2430
<0953> 2960 SAVE name$,b,b.adr,2100:GOTO 2430
<0CD0> 2970 t1$="Laden":CLS:LOCATE 38,3:PRINT
      t1$;:t2$=".KPF"
<0777> 2980 GOSUB 4360:IF flag=0 THEN 2430
<0872> 2990 GOSUB 4600:IF flag=1 THEN 2430
<0529> 3000 LOAD name$:GOTO 2430
<0195> 3010 '
<070D> 3020 '***** Schlagzeile
<01A9> 3030 '
<0A9B> 3040 CLS:LOCATE 32,3:PRINT"Menue: Schlag
      zeile"
<0C1E> 3050 LOCATE 29,7:PRINT"1) Schlagzeile ed
      itieren"
<0C33> 3060 LOCATE 29,9:PRINT"2) Schlagzeile sp
      eichern"
<0A8B> 3070 LOCATE 29,11:PRINT"3) Schlagzeile l
      aden"
<0AE9> 3080 LOCATE 29,13:PRINT"4) Schlagzeile l
      oeschen"
<1784> 3090 LOCATE 29,15:PRINT"0) Hauptmenue":I
      F hlen>0 THEN LOCATE 30,18:PRINT"Schlagz
      eile im Speicher"
<09EF> 3100 GOSUB 4340:IF a$<"0"OR a$>"4"THEN 3
      100
<08D5> 3110 ON VAL(a$)+1 GOTO 1320,3120,3290,33
      30,3270
<0BAD> 3120 CLS:LOCATE 30,3:PRINT"Schlagzeile e
      ditieren:"
<0604> 3130 IF hlen>0 THEN 3170
<1A59> 3140 LOCATE 1,10:PRINT"Bitte geben Sie di
      e Breite der Schlagzeile an: Spalten=";
      :p=POS(#0)
<1485> 3150 LOCATE p,10:PRINT" ";:LOCATE
      p,10:INPUT"",slen:IF slen<1 OR slen>4 T
      HEN 3150
<087A> 3160 slen=slen*120-6
<07C4> 3170 LOCATE 1,13:PRINT">"+headl$+" "
<08D3> 3180 GOSUB 4340:IF a$=CHR$(127)THEN 3240
<06BA> 3190 IF a$=CHR$(13)THEN 3040
<0B65> 3200 IF ASC(a$)<32 OR ASC(a$)>90 THEN 31
      80
<08E9> 3210 IF blen(ASC(a$))=0 THEN 3180
<0E59> 3220 IF hlen+blen(ASC(a$))>slen THEN 318
      0
<1503> 3230 headl$=headl$+a$:hlen=hlen+blen(ASC
      (a$)):GOTO 3170
<0884> 3240 IF hlen<1 THEN PRINT"0";:GOTO 3170
<1F3C> 3250 a$=RIGHT$(headl$,1):headl$=LEFT$(he
      adl$,LEN(headl$)-1):hlen=hlen-blen(ASC(a
      $))
<021E> 3260 GOTO 3170
<073B> 3270 GOSUB 4360:IF flag=0 THEN 3100
<09AC> 3280 headl$="":hlen=0:GOTO 3040
<0E50> 3290 CLS:LOCATE 36,3:t1$="Speichern":PRI
      NT t1$:t2$=".HDL"
<081C> 3300 GOSUB 4360:IF flag=0 THEN 3040
<0917> 3310 GOSUB 4600:IF flag=1 THEN 3040
<10F4> 3320 OPENOUT name$:PRINT#9,hlen:PRINT#9,
      slen:PRINT#9,headl$:CLOSEOUT:GOTO 3040
<10A6> 3330 CLS:LOCATE 32,3:t1$="Schlagzeile la
      den":t2$=".HDL":PRINT t1$
<0745> 3340 GOSUB 4360:IF flag=0 THEN 3040
<0840> 3350 GOSUB 4600:IF flag=1 THEN 3040
<0EBF> 3360 OPENIN name$:INPUT#9,hlen:INPUT#9,s
      len:LINE INPUT#9,headl$:CLOSEIN
<020A> 3370 GOTO 3040
<0109> 3380 '
<03B4> 3390 '***** Text
<011D> 3400 '
<08C9> 3410 CLS:LOCATE 35,3:PRINT"Menue: Text"
<08DE> 3420 LOCATE 33,7:PRINT"1) Text editieren
      "
<08DE> 3430 LOCATE 33,9:PRINT"2) Text speichern
      "
<0736> 3440 LOCATE 33,11:PRINT"3) Text laden"
<0893> 3450 LOCATE 33,13:PRINT"4) Text loeschen
      "
<079E> 3460 LOCATE 33,15:PRINT"0) Hauptmenue"
<0E41> 3470 IF xlen>0 THEN LOCATE 33,18:PRINT"T
      ext im Speicher"
<0AE9> 3480 GOSUB 4340:IF a$<"0"OR a$>"4"THEN 3
      480
<0A2E> 3490 ON VAL(a$)+1 GOTO 1320,3500,3750,37
      80,3730
<07A5> 3500 CLS:IF xlen>0 THEN 3570
<0C47> 3510 LOCATE 35,3:PRINT CHR$(24)+" Neuer
      Text "+CHR$(24)
<18E8> 3520 LOCATE 1,9:PRINT"Bitte geben Sie di
      e Groesse des neuen Textes ein: ";:p=POS
      (#0)
<199C> 3530 LOCATE p,9:PRINT"Spalten="
      ";
      :LOCATE p+8,9:INPUT"",xlen:IF xlen<1 OR
      xlen>4 THEN 3530
<197D> 3540 LOCATE p,10:PRINT"Zeilen="
      ";
      :LOCATE p+8,10:INPUT"",ylen:IF ylen<1 OR
      ylen>25 THEN 3540
<079C> 3550 xlen=xlen*20
<1246> 3560 FOR i=1 TO ylen:text$(i)=SPACE$(xle
      n-1):NEXT i
<315B> 3570 xlem=xlen-1:x=(80-xlen)/2+1:y=26-y1
      en:CLS:WINDOW#1,x,xlen+x,y,25:PEN#1,0:PA
      PER#1,1:WINDOW SWAP 0,1:FOR i=1 TO ylen:
      LOCATE 1,i:PRINT text$(i);:NEXT i
<051F> 3580 v=1:w=1
<0BFD> 3590 LOCATE 1,w:PRINT text$(w);:LOCATE v
      ,w:CALL &BB81
<0E6E> 3600 a$=INKEY$:IF a$=""THEN 3600 ELSE a=
      ASC(a$):CALL &BB84
<0C53> 3610 IF a=240 THEN w=w+(w>1):GOTO 3590
<0E9E> 3620 IF a=241 THEN w=w-(w<ylen):GOTO 359
      0
<0C66> 3630 IF a=242 THEN v=v+(v>1):GOTO 3590
<0EAF> 3640 IF a=243 THEN v=v-(v<xlen):GOTO 359
      0
<0FE1> 3650 IF a=13 THEN v=1:w=w-(w<ylen):GOTO
      3590
<1FEF> 3660 IF a=127 THEN IF v>1 THEN MID$(text
      $(w),v-1)=MID$(text$(w),v)+" ";v=v-1:GOT
      O 3590 ELSE PRINT"0";:GOTO 3590
<146D> 3670 IF a=16 THEN MID$(text$(w),v)=MID$(
      text$(w),v+1)+" ";:GOTO 3590
<060C> 3680 IF a=254 THEN 3710
<0A89> 3690 IF a<32 OR a>126 THEN PRINT"0";:GOT
      O 3590
<25C0> 3700 text$(w)=LEFT$(LEFT$(text$(w),v-1)+
      a$+MID$(text$(w),v),LEN(text$(w))):v=MIN
      (v+1,xlen):GOTO 3590
<1150> 3710 WINDOW SWAP 0,1:CLS#7:LOCATE#7,31,1
      :PRINT#7,"P A P E R M A K E R";:LOCATE#
      7,1,2:PRINT#7,STRING$(80,240);
<01DD> 3720 GOTO 3410
<0B4F> 3730 GOSUB 4360:IF flag=1 THEN xlen=0:GO
      TO 3410
<0237> 3740 GOTO 3480
<0E81> 3750 CLS:LOCATE 36,3:t1$="Speichern":t2
      $=".TXT":PRINT t1$
<0FC6> 3760 GOSUB 4360:IF flag=0 THEN 3410 ELSE
      GOSUB 4600:IF flag=1 THEN 3410
<195A> 3770 OPENOUT name$:PRINT#9,xlen:PRINT#9,
      ylen:FOR i=1 TO ylen:PRINT#9,text$(i):NE
      XT i:CLOSEOUT:GOTO 3410
<0E8D> 3780 CLS:LOCATE 36,3:t1$="Text laden":t2
      $=".TXT":PRINT t1$
<0FE4> 3790 GOSUB 4360:IF flag=0 THEN 3410 ELSE
      GOSUB 4600:IF flag=1 THEN 3410

```

```

<1F33> 3800 OPENIN name$:INPUT#9,xlen:xlem=xlen
-1:INPUT#9,ylen:FOR i=1 TO ylen:LINE INP
UT#9,text$(i):NEXT i:CLOSEIN
<0237> 3810 GOTO 3410
<01C2> 3820 '
<07D7> 3830 '***** Seite drucken
<00D7> 3840 '
<1607> 3850 CLS:WINDOW SWAP 0,7:PEN 1:PAPER 0:L
OCATE 14,10:PRINT"XIch drucke...";:LOCAT
E 10,12:PRINT"Unterbrechen mit <TAB>X"
<01B4> 3860 GOSUB 4760
<05F1> 3870 GOSUB 4670:IF fff THEN 4260
<09A9> 3880 WIDTH 255:PRINT#8,CHR$(27)+"@";'res
et
<0A64> 3890 PRINT#8,CHR$(27)+"x"+CHR$(0);'NLQ a
us
<10BB> 3900 PRINT#8,CHR$(27)+"A"+CHR$(7);'7 Pun
kte Zeilenvorschub
<0615> 3910 PRINT#8,CHR$(13);'POS(#8)=1
<1326> 3920 grafik1$=CHR$(27)+"*"+CHR$(0)+CHR$(
120)+CHR$(0)'120 Punkte
<09DF> 3930 grafik2$=CHR$(27)+"*"+CHR$(0)
<09C3> 3940 anf=1:IF banner=0 THEN 4180
<1CB0> 3950 a$="Insert Disc with file "+banner$
:LOCATE(40-LEN(a$))/2+1,8:PRINT a$;:CALL
&BB18:LOCATE 1,8:PRINT SPC(39);
<09A0> 3960 name$=banner$:LOAD name$
<0363> 3970 anf=6
<1FF2> 3980 adr=b.adr:FOR i1=1 TO 5:FOR i2=1 TO
2:FOR i3=0 TO 45 STEP 15:PRINT#8,grafik
1$;:FOR i5=i3 TO i3+14
<1946> 3990 FOR i4=adr TO adr+180 STEP 60:byte(
(i4-adr)/60)=PEEK(i4):NEXT i4
<0512> 4000 IF i2=2 THEN 4110
<0720> 4010 FOR i4=7 TO 0 STEP -1
<10EB> 4020 byte=0:IF(byte(0)AND 2#i4)<>0 THEN
byte=&X1100000
<10EC> 4030 IF(byte(1)AND 2#i4)<>0 THEN byte=by
te OR &X110000
<10E5> 4040 IF(byte(2)AND 2#i4)<>0 THEN byte=by
te OR &X110
<10DC> 4050 IF(byte(3)AND 2#i4)<>0 THEN byte=by
te OR 1
<06AF> 4060 GOSUB 4670:IF fff THEN 4260
<0800> 4070 PRINT#8,CHR$(byte);:NEXT i4
<0A93> 4080 adr=adr+1:NEXT 15:NEXT i3
<108D> 4090 adr=adr+120+((i2-1)*60):PRINT#8:NEX
T i2,i1
<0160> 4100 GOTO 4180
<0685> 4110 FOR i4=7 TO 0 STEP -1
<1030> 4120 byte=0:IF(byte(0)AND 2#i4)<>0 THEN
byte=&X1000000
<1069> 4130 IF(byte(1)AND 2#i4)<>0 THEN byte=by
te OR &X1100000
<1050> 4140 IF(byte(2)AND 2#i4)<>0 THEN byte=by
te OR &X1100
<1052> 4150 IF(byte(3)AND 2#i4)<>0 THEN byte=by
te OR &X11
<0614> 4160 GOSUB 4670:IF fff THEN 4260
<0949> 4170 PRINT#8,CHR$(byte);:NEXT i4:GOTO 40
80
<0665> 4180 FOR i=anf TO 64
<04A1> 4190 FOR i1=1 TO 4
<073C> 4200 GOSUB 4670:IF fff=1 THEN 4260
<0B79> 4210 IF z(i1,i)=0 THEN PRINT#8,SPC(20);:
GOTO 4240
<0A59> 4220 IF z(i1,i)=2 THEN GOSUB 4780:GOTO 4
240
<0C4A> 4230 IF z(i1,i)=3 THEN PRINT#8,z$(i1,i);
<03A0> 4240 NEXT i1:PRINT#8
<041E> 4250 NEXT i:GOTO 4270
<0CAC> 4260 LOCATE 10,12:PRINT" Druck unterbro
chen ";:GOTO 4280
<0909> 4270 LOCATE 10,12:PRINT" Drucken End
e ";
<0A57> 4280 LOCATE 11,20:PRINT" Druicke eine Ta
ste ";
<0709> 4290 CALL &BB18:WINDOW SWAP 0,7:CLG 0:GO
TO 1440
<01A4> 4300 '
<088C> 4310 '***** Unterprogramme
<01B8> 4320 '
<080D> 4330 '--- Taste abfragen:
<0C71> 4340 a$="":WHILE a$="":a$=UPPER$(INKEY$)
:WEND:RETURN
<091E> 4350 '--- Wirklich?-Abfrage:
<0CC2> 4360 flag=0:LOCATE 33,22:PRINT"Wirklich?
(J/N)";:GOSUB 4340
<08AB> 4370 IF a$="J"THEN flag=1:GOTO 4390
<0760> 4380 IF a$<>"N"THEN GOSUB 4340:GOTO 4370
<0521> 4390 LOCATE 33,22:PRINT SPACE$(16);:RETU
RN
<137F> 4400 '---Directory und Dateinamen eingeb
en (Seitenmenue):
<13DB> 4410 LOCATE 1,5:IF disc=1 THEN a$="*"+t2
$:|DIR,@a$:GOSUB 4340:CLS:LOCATE 1,3:PRI
NT t1$
<0C4E> 4420 LOCATE 1,10:PRINT"Bitte Dateinamen
eingeben:"
<16E8> 4430 LOCATE 1,11:PRINT" ";:LOCATE
1,11:INPUT"",name$:IF LEN(name$)>8 THEN
PRINT:PRINT"Max. 8 Zeichen! ":GOTO 443
0
<1170> 4440 IF INSTR(name$,".")<>0 THEN PRINT:F
RINT"Keine Extensions!":GOTO 4430
<0C06> 4450 flag=0:IF name$=""THEN flag=1
<0D71> 4460 PRINT:PRINT SPC(21);:name$=UPPER$(n
ame$+t2$):RETURN
<0897> 4470 '--- Zeitungskopf: Box
<11C9> 4480 PLOT x1,y1,1:DRAW x1,y:DRAW x,y:DRA
W x,y1:DRAW x1,y1:RETURN
<0982> 4490 '--- Zeitungskopf: Kreis
<1049> 4500 radius=SQR((x-x1)^2+(y-y1)^2)
<099C> 4510 IF a=5 THEN PRINT CHR$(23)+CHR$(0);
<12E4> 4520 FOR i=0 TO radius STEP((a=5)+1)*(ra
dius/3)+1
<330D> 4530 i1=SQR(radius^2-i^2):PLOT i,i1:PLOT
-i,i1:PLOT i,-i1:PLOT-i,-i1:PLOT i1,i:PL
OT i1,-i:PLOT-i1,i:PLOT-i1,-i:IF i<i1 TH
EN NEXT i
<06A0> 4540 PRINT CHR$(23)+CHR$(1);:RETURN
<09B1> 4550 '--- Zeitungskopf: Linie
<082C> 4560 PLOT x1,y1:DRAW x,y:RETURN
<08CC> 4570 '--- Bereich loeschen:
<1B2E> 4580 PRINT CHR$(23)+CHR$(0);:FOR i=MIN(x
,x1)TO MAX(x,x1):PLOT i,y,0:DRAW i,y1:NE
XT i:RETURN
<14D0> 4590 '--- Directory und Dateinamen einge
ben (sonst. Menues):
<1AB8> 4600 LOCATE 1,4:IF disc=1 THEN a$="*"+t2
$:|DIR,@a$:GOSUB 4340:CLS:LOCATE(80-LEN(
t1$))/2+1,3:PRINT t1$
<105C> 4610 LOCATE 1,10:PRINT"Bitte Dateinamen
eingeben ";:p=POS(#0)
<1961> 4620 LOCATE p,10:PRINT" ";:LOCAT
E p,10:INPUT"",name$:IF LEN(name$)>8 THE
N PRINT:PRINT"Max. 8 Buchstaben!":GOTO 4
620
<112A> 4630 IF INSTR(name$,".")<>0 THEN PRINT:P
RINT"Keine Extensions!":GOTO 4620
<0BC5> 4640 flag=0:IF name$=""THEN flag=1
<0D25> 4650 PRINT:PRINT SPACE$(21);:name$=UPPER$
(name$+t2$):RETURN
<0DE0> 4660 '--- Drucker bereit? (20 mal versuc
hen):
<0D41> 4670 fff=0:IF INKEY$=CHR$(254) THEN fff=
1:RETURN
<0836> 4680 IF(INP(&F500)AND 64)=0 THEN 4760
<1090> 4690 versuch=versuch-1:IF versuch>0 THEN
4680
<1AC9> 4700 LOCATE 10,12:PRINT" Drucker nicht b
ereit ";:LOCATE 10,13:PRINT"
";:LOCATE 10,14:PRINT"W)eiter
oder S)toppen?";
<0DA1> 4710 a$=UPPER$(INKEY$):IF a$="s"THEN fff
=1:GOTO 4760
<0569> 4720 IF a$<>"w"THEN 4710
<0B21> 4730 LOCATE 10,12:PRINT"XUnterbrechen mi
t <TAB>X";
<046A> 4740 LOCATE 10,14:PRINT SPC(22);
<069A> 4750 versuch=20:GOTO 4680
<0631> 4760 versuch=20:RETURN
<0CD5> 4770 '--- Schlagzeilengrafik drucken:
<09F7> 4780 offs=ASC(z$(i1,i))-1
<099A> 4790 br=ASC(MID$(z$(i1,i),2,1))
<0795> 4800 a$=MID$(z$(i1,i),3)
<1582> 4810 FOR i2=1 TO LEN(a$):a1$=MID$(a$,i2,
1):a=adr(znr(ASC(a1$)))
<0F20> 4820 PRINT#8,grafik2$+CHR$(blen(ASC(a1$)
))+CHR$(0);

```



```

<06DC> 1230 DATA 60,60,60,60,78,7E,00,00,630
<0713> 1240 DATA 7F,7F,7F,03,03,0F,00,00,402
<0707> 1250 DATA 00,00,00,7F,7F,7F,00,00,381
<06FC> 1260 DATA 60,00,00,00,00,03,7F,7F,353
<071A> 1270 DATA 7F,03,03,03,03,0F,3F,00,217
<0647> 1280 DATA 60,7F,7F,7F,60,60,60,60,861
<065B> 1290 DATA 78,7E,00,00,7F,7F,7F,03,630
<0617> 1300 DATA 03,0F,00,00,00,00,00,7F,145
<0629> 1310 DATA 7F,7F,00,00,60,00,00,00,350
<065A> 1320 DATA 00,03,7F,7F,7F,03,00,00,387
<0608> 1330 DATA 00,00,00,00,01,07,1F,1E,69
<066F> 1340 DATA 78,60,60,78,18,1E,7F,00,613
<0672> 1350 DATA 7F,7F,7F,00,00,00,00,03,384
<0684> 1360 DATA 03,03,43,00,7F,7F,7F,00,454
<0662> 1370 DATA 00,00,00,00,00,7F,7F,00,254
<06A6> 1380 DATA 40,70,7C,3C,0F,03,03,0F,396
<06BA> 1390 DATA 3C,70,40,00,60,7F,7F,7F,713
<06B9> 1400 DATA 60,00,60,7F,7F,7F,60,00,669
<06CF> 1410 DATA 00,7F,7F,7F,03,03,03,7F,517
<06EE> 1420 DATA 7F,7F,00,00,00,7F,7F,7F,635
<06BC> 1430 DATA 00,00,00,7F,7F,7F,00,00,381
<06ED> 1440 DATA 03,7F,7F,7F,03,00,03,7F,517
<0715> 1450 DATA 7F,7F,03,00,60,7F,7F,7F,734
<06E6> 1460 DATA 60,00,00,7F,7F,7F,00,00,477
<06FF> 1470 DATA 00,7F,7F,7F,00,00,03,7F,511
<06D6> 1480 DATA 7F,7F,03,00,00,00,00,00,257
<0707> 1490 DATA 00,60,7F,7F,7F,60,00,00,573
<0702> 1500 DATA 00,00,00,00,00,7F,7F,7F,381
<064B> 1510 DATA 00,00,01,01,00,00,00,00,2
<074C> 1520 DATA 7F,7F,7F,00,00,70,7C,0F,632
<0726> 1530 DATA 03,03,0F,7F,7C,70,00,00,384
<064D> 1540 DATA 60,7F,7F,7F,60,00,01,67,677
<066D> 1550 DATA 7E,78,60,00,00,7F,7F,7F,723
<0637> 1560 DATA 0F,3C,7F,40,00,00,00,00,266
<0668> 1570 DATA 00,7F,7F,7F,00,00,60,7E,603
<065E> 1580 DATA 07,00,00,00,03,7F,7F,7F,391
<0630> 1590 DATA 03,00,00,00,73,3F,03,00,184
<0676> 1600 DATA 60,7F,7F,7F,60,00,00,00,573
<0671> 1610 DATA 00,00,00,00,7F,7F,7F,00,381
<063F> 1620 DATA 00,00,00,00,00,00,00,7F,127
<0667> 1630 DATA 7F,7F,00,00,00,00,00,00,254
<069E> 1640 DATA 00,03,7F,7F,7F,03,03,03,393
<06AF> 1650 DATA 03,0F,3F,00,60,7F,1F,01,336
<06B4> 1660 DATA 00,00,07,7F,7F,7F,60,00,484
<06EE> 1670 DATA 00,7F,70,7F,0F,3F,70,7F,683
<06B7> 1680 DATA 7F,7F,00,00,00,7F,00,00,381
<06CA> 1690 DATA 78,00,00,7F,7F,7F,00,00,501
<06B6> 1700 DATA 03,7F,03,00,00,00,03,7F,263
<0718> 1710 DATA 7F,7F,03,00,60,7F,7E,7F,733
<06B7> 1720 DATA 07,00,00,60,7F,60,00,00,326
<0713> 1730 DATA 7F,00,70,7F,3F,03,00,7F,559
<06C9> 1740 DATA 00,00,00,7F,00,00,00,78,247
<071B> 1750 DATA 7F,1F,7F,00,00,03,7F,03,418
<06EE> 1760 DATA 00,00,00,40,7C,7F,03,00,318
<073A> 1770 DATA 00,07,1F,7F,78,60,78,7F,628
<073B> 1780 DATA 1F,07,00,00,3F,7F,7F,40,419
<0725> 1790 DATA 00,00,00,40,7F,7F,3F,00,381
<0632> 1800 DATA 7E,7F,7F,01,00,00,00,01,382
<0679> 1810 DATA 7F,7F,7E,00,00,70,7C,7F,743
<0660> 1820 DATA 0F,03,0F,7F,7C,70,00,00,396
<067E> 1830 DATA 60,7F,7F,7F,60,60,60,78,885
<068A> 1840 DATA 1F,1F,07,00,00,7F,7F,7F,450
<0662> 1850 DATA 00,00,00,03,7F,7F,7C,00,381
<068A> 1860 DATA 00,7F,7F,7F,60,60,60,60,765
<067C> 1870 DATA 00,00,00,00,03,7F,7F,7F,384
<05C1> 1880 DATA 03,00,00,00,00,00,00,00,3
<06B3> 1890 DATA 00,07,1F,7F,78,60,78,7F,628
<06B4> 1900 DATA 1F,07,00,00,3F,7F,7F,40,419
<069E> 1910 DATA 00,00,00,40,7F,7F,3F,00,381
<06BF> 1920 DATA 7E,7F,7F,01,01,07,07,01,397
<06F1> 1930 DATA 7F,7F,7E,00,00,70,7C,7F,743
<0706> 1940 DATA 7F,03,0F,7F,7C,7F,0F,03,541
<06F6> 1950 DATA 60,7F,7F,7F,60,60,60,78,885
<0702> 1960 DATA 1F,1F,07,00,00,7F,7F,7F,450
<06DA> 1970 DATA 00,00,00,03,7F,7F,7C,00,381
<0735> 1980 DATA 00,7F,7F,7F,60,78,7F,7F,851
<06F9> 1990 DATA 07,00,00,00,03,7F,7F,7F,391
<06FE> 2000 DATA 03,00,40,7C,7F,3F,03,00,384
<0716> 2010 DATA 07,1F,7F,78,60,60,60,60,669
<074C> 2020 DATA 78,1E,7F,00,70,7C,7F,3F,703
<06C3> 2030 DATA 3F,0F,03,03,00,00,00,00,84
<0721> 2040 DATA 01,00,00,60,60,78,7E,7E,565

```

```

<0659> 2050 DATA 7F,1F,07,00,7F,3C,0F,03,370
<0641> 2060 DATA 03,03,03,0F,7F,7C,70,00,387
<067F> 2070 DATA 7E,78,60,60,7F,7F,7F,60,915
<0620> 2080 DATA 60,78,7E,00,00,00,00,00,342
<0653> 2090 DATA 7F,7F,7F,00,00,00,00,00,381
<065D> 2100 DATA 00,00,00,00,7F,7F,7F,00,381
<05A8> 2110 DATA 00,00,00,00,00,00,00,03,3
<0677> 2120 DATA 7F,7F,7F,03,00,00,00,00,384
<068A> 2130 DATA 60,7F,7F,7F,60,00,00,00,573
<06A9> 2140 DATA 60,7F,60,00,00,7F,7F,7F,700
<0653> 2150 DATA 00,00,00,00,00,7F,00,00,127
<0699> 2160 DATA 00,7F,7F,7F,00,00,00,00,381
<06A8> 2170 DATA 00,7F,00,00,00,70,7C,7F,490
<06A3> 2180 DATA 0F,03,03,0F,3C,70,00,00,208
<06C6> 2190 DATA 60,7F,7F,7F,60,00,00,00,573
<06F1> 2200 DATA 67,7E,60,00,40,7F,7F,3F,706
<06A5> 2210 DATA 00,00,0F,7C,00,00,00,00,139
<06F7> 2220 DATA 00,7E,7F,7F,1F,78,00,00,531
<06B0> 2230 DATA 00,00,00,00,00,70,7F,70,351
<06F5> 2240 DATA 00,00,00,00,60,7F,7F,7F,477
<06E7> 2250 DATA 60,00,60,7F,7F,60,00,00,542
<0719> 2260 DATA 00,61,7F,60,00,70,7F,7F,686
<0705> 2270 DATA 0F,00,00,70,7F,0F,00,00,269
<0707> 2280 DATA 03,7F,40,00,00,00,78,7F,441
<073C> 2290 DATA 7F,07,07,1E,78,7F,07,07,432
<06F2> 2300 DATA 7E,00,00,00,00,00,00,70,238
<0642> 2310 DATA 7F,7C,70,00,00,70,7F,70,714
<0631> 2320 DATA 00,00,00,00,60,78,7F,7F,470
<0618> 2330 DATA 67,00,00,01,66,78,60,00,422
<0666> 2340 DATA 00,00,40,7C,7F,3F,0F,70,505
<05A1> 2350 DATA 00,00,00,00,00,00,00,07,7
<066F> 2360 DATA 78,7E,7F,3F,01,00,00,00,437
<0662> 2370 DATA 03,0F,33,40,00,00,73,7F,375
<06AE> 2380 DATA 7F,0F,03,00,60,7E,7F,7F,621
<0658> 2390 DATA 61,00,00,00,61,7E,60,00,416
<06A8> 2400 DATA 00,70,7F,7F,0F,00,0F,70,508
<0676> 2410 DATA 00,00,00,00,00,00,7F,7F,254
<0662> 2420 DATA 7F,00,00,00,00,00,00,00,127
<06B4> 2430 DATA 03,7F,7F,7F,03,00,00,00,387
<06CA> 2440 DATA 7E,78,60,60,60,60,67,7F,860
<068F> 2450 DATA 7F,78,00,00,00,00,00,03,250
<06C9> 2460 DATA 3F,7F,7C,40,00,00,00,00,378
<06C9> 2470 DATA 07,7F,7F,78,00,00,00,00,381
<06E9> 2480 DATA 00,0F,3F,7E,73,43,03,03,393
<068B> 2490 DATA 03,0F,3F,00,00,00,00,00,81

```

DTP.LD2

```

<0776> 1 : 'MC-Generator: DTP.LD2
<09A9> 2 : 'erzeugt : DTP.MC2 (banner)
<000A> 3 :
<0796> 10 adr=38500:MEMORY adr-1
<048C> 20 length=80
<045E> 30 zeile=130
<2386> 40 PRINT zeile;:sum=0:FOR i=1 TO 8:READ
a$:POKE adr,VAL("&"+a$):sum=sum+PEEK(adr
):adr=adr+1:NEXT i
<0C86> 50 READ s:IF s<>s THEN PRINT" Error...
":STOP
<1491> 60 PRINT" OK.":IF adr<38500+length THEN
zeile=zeile+10:GOTO 40
<0C14> 70 PRINT"Start: ";38500:PRINT"Laenge: ";l
ength
<0C7C> 80 PRINT"MC O.K. Abspeichern gewünscht?
";
<09C3> 90 a$=UPPER$(INKEY$):IF a$="N"THEN END
<0520> 100 IF a$<>"J"THEN 90
<09C5> 110 SAVE"dtp.mc2",b,38500,length
<0116> 120 END
<06B7> 130 DATA 21,6A,C4,11,B1,96,01,3C,740
<06F4> 140 DATA 00,ED,B0,01,3C,00,A7,ED,878
<0709> 150 DATA 42,CD,26,BC,3A,B0,96,3D,942
<06DD> 160 DATA 32,B0,96,20,E9,3E,23,32,788
<0715> 170 DATA B0,96,C9,21,0E,3A,CD,1A,815
<070A> 180 DATA BC,EB,21,B1,96,01,3C,00,844
<076D> 190 DATA ED,B0,01,3C,00,EB,A7,ED,1113
<0776> 200 DATA 42,CD,26,BC,EB,3A,B0,96,1116
<071F> 210 DATA 3D,32,B0,96,20,E7,3E,23,797
<06EA> 220 DATA 32,B0,96,C9,23,00,00,00,612

```


Sort-Pack

Wenn Sie schon einmal versucht haben, eine eigene Adreßverwaltung oder eine Schallplattenkartei zu schreiben, ist Ihnen sicher das Problem begegnet, wie sich die eingegebenen Daten sortieren lassen. Eine entsprechende Routine in Basic, selbst wenn man sie gut programmiert, benötigt ihre Zeit. Dabei dauert nicht nur das Ordnen selbst, sondern z.B. bei Strings auch die Garbage Collection so lange, daß die Wartezeit selbst bei Heimanwendungen störend auffällt.



Dieses Problem können Sie bei "Sort-Pack" vergessen. Das Programm stellt Ihnen leistungsfähige RSX-Befehle zur Verfügung, mit denen Sie alle anfallenden Sortieraufgaben erledigen können. Die Kommandos werden zunächst einzeln aufgeführt; dann folgen Hinweise zum Eingeben des Basic-Laders und Einbinden in eigene Programme.

Die Befehle von Sort-Pack

MOVE, anfangsadresse, zieladresse, bytezahl

Ein Block von bytezahl Bytes wird von anfangsadresse nach zieladresse verschoben. Die Blöcke können sich überlappen. Dieser Befehl ist besonders praktisch, wenn Sie eine String-Variable mitten aus einem eindimensionalen Feld löschen möchten. Als Beispiel wollen wir ein Feld d\$ (500) annehmen, das die Namen Ihrer Disketten enthält. Sie wollen nun d\$ (34) löschen, weil diese Diskettenseite zerstört wurde. Bisher mußten Sie folgendes schreiben:

```
10 FOR i = 34 TO 499:d$ (i) = d$ (i + 1): NEXT
```

Jetzt können Sie mit **MOVE** arbeiten (wird wesentlich schneller ausgeführt):

```
10 MOVE, @d$ (34 + 1), @d$ (34), (500-34) *3
```

Dazu müssen Sie lediglich wissen, daß der entscheidende Teil einer String-Variablen (ihr Deskriptor) drei Byte lang ist und nur alle Deskriptoren ab d\$ (i + 1) um drei Byte nach unten zu schieben sind, um d\$ (i) zu löschen. Beachten Sie hier aber bitte, daß d\$ (500) jetzt auf denselben String wie d\$ (499) weist! Deshalb sollten Sie eine Anweisung wie d\$ (500) = "" folgen lassen. Arrays vom Integer-Typ sind entsprechend zu behandeln, jedoch ist eine Integer-Variable nur zwei Byte lang (also **MOVE, @d% (34 + 1), @d% (34), (500-34) *2**). Real-Variablen umfassen fünf Byte.

ISWAP, @variable 1, @variable 2, typ

Hier werden zwei Variablen vertauscht, wobei typ folgende Werte annehmen kann: 2 für Integer-Variablen, 3 für String-Variablen und 5 für Real-Variablen. Auch dazu ein Beispiel: **ISWAP, @a\$, @b\$, 3**. Es werden die Inhalte von a\$ und b\$ vertauscht. Bei String-Variablen entsteht keine Garbage Collection, da nur ein Tausch der Deskriptoren erfolgt. Es sind außer 2, 3 oder 5 auch andere Werte für typ möglich. Sollten Sie gerne experimentieren, so wird Sie sicher folgendes interessieren: **ISWAP** vertauscht zwei Speicherbereiche unintelligent. (Überlappen führt also zu verquerten Ergebnissen.) Bei typ wird nur das Low-Byte berücksichtigt; typ kann also sinnvoll nur Werte bis 255 annehmen.

IPARAM, grossklein

Dieser Befehl bezieht sich auf **ISORT, ISORTIN** und **ICOMPARE**. Bei allen Vergleichen, die in ihrem Rahmen stattfinden, wird die Groß- und Kleinschreibung dann außer acht gelassen, wenn grossklein = 0 ist. Sonst wird sie (auch bei den deutschen Sonderzeichen!) berücksichtigt.

IEXTRA, @sonder\$

sonder\$ muß ein sieben Zeichen langer String sein. Er enthält die von Ihnen vorgesehenen Zeichen, die als deutsche Sonderzeichen interpretiert werden sollen. Sie sind in der Reihenfolge Ä, Ö, Ü, ä, ö, ü, ß anzugeben. Das sieht dann z. B. so aus:

```
10 sonder$ = "]"[\ { } | ~": IEXTRA, @sonder$
```

Diese Zeichentabelle wird für die Befehle **ISORT, ISORTIN** und **ICOMPARE** berücksichtigt. Folgende Zeichen können natürlich nicht Sonderzeichen sein: A... Z, a... z.

ICOMPARE, @a\$, @b\$, @result%

Die Strings a\$ und b\$ werden verglichen. Ist a\$ < b\$, erfolgt in result% die Rückgabe von Null, bei a\$ > b\$ die von Eins. result% muß eine Integer-Variable sein; ihr ist zuvor ein Wert zuzuweisen, z. B.:

```
10 DEFINT a-z: result = 0:a$ = "ich bin kleiner" :b$ = "wir sind groesser"
```

```
20 ICOMPARE, @a$, @b$, @result: PRINT result: ICOMPARE, @b$, @a$, @result
```

```
30 PRINT result
```

```
RUN 0 1 Ready
```

ISORT, @a\$ (anfang), anzahl

Sortiert, beginnend bei a\$ (anfang), anzahl String-Variablen. Unter Umständen werden Variablen mitgeschleift (s. **IACCOMPANY**). Beim Ordnen finden

die Umlaute nach DIN 5007 Berücksichtigung. Sie werden also zu Ae, Oe usw. aufgelöst.

IACCOMPANY <Variablen- und Typliste>

Diesen Befehl haben Sie sicher bei vielen RSX-Paketen, die sich mit dem Sortieren befassen, vermisst. Er erlaubt es, bis zu 16 eindimensionale Variablenfelder beliebigen Typs beim Ordnen "mitzuschleifen". Wenn also beim Sortieren zwei Strings des betreffenden Feldes vertauscht werden, ist dies auch für die entsprechenden Elemente in den angemeldeten Arrays der Fall. Dazu gleich ein Beispiel:

```
10 DEFINT a-z
20 DIM a$ (100), b (100), c (100), d$ (100), e!
  (100)
30 FOR i = 0 TO 100
40 FOR j = 1 TO 10
50 a$ (i) = a$ (1) + CHR$ (65 + RND *26) : d$ (i)
  = d$ (i) + chr$ (65 + RND *26)
60 NEXT j
70 b (i) = INT (RND*30000) :c (i) =INT
  (RND*30000) :e! (i) =RND* 2000000
80 NEXT i
90 IACCOMPANY, @b (0), 2, @c (0), 2, @d$ (0),
  3,@e! (0), 5
100 FOR i =0 TO 100: PRINT a$ (i); b (i); c (i); d$
  (i); e! (i): NEXT
110 ISORT, @a$ (0), 101: REM Von 0 bis 100 sind es
  101 Elemente
120 FOR i = 0 TO 100: PRINT a$ (i); b (i); c (i); d$
  (i); e! (i): NEXT
```

Die Variablen- und Typliste ist folgendermaßen aufgebaut: @v1 (a), typ <, @v2 (a), typ <, @v3 (a), typ <...>>>

Für typ gilt das unter ISWAP Gesagte.

IACCOMPANY ohne Variablen- und Typliste löscht die bisher benutzte Mitschleiftabelle. Es sind dann für den ISORT-Befehl keine Variablen mehr zum Mitschleifen angemeldet.

ISORTIN, @a\$ (anfang), anzahl, @b\$, @stelle%

Der String b\$ wird in das Feld a\$ () sortiert. Dieses muß groß genug sein, damit b\$ noch zusätzlich Aufnahme finden kann, und außerdem zuvor schon geordnet sein. Der IACCOMPANY-Befehl wird bei ISORTIN nicht beachtet! In stelle%, einer Integer-Variablen, der Sie vorher einen Wert zugewiesen haben müssen, wird allerdings zurückgemeldet, an welcher Stelle b\$ einsortiert wurde. Dabei ist a\$ (anfang) die Stelle Null. Auch dazu ein Beispiel:

```
10 DIM a$ (4)
20 a$ (0) = "erster": a$ (1) = "ich bin Nr. zwei": a$
  (2) = "ich drei": a$ (3) = "vierter"
```

```
30 stelle% = 0: b$ = "Mal gucken, wo ich lande"
40 ISORTIN, @a$ (0), 4, @b$, @stelle%
50 PRINT stelle%
```

```
RUN
3
Ready
PRINT a$ (3)
Mal gucken, wo ich lande
Ready
```

Eintipphilfe und Einbinden in eigene Programme

Damit Sie "Sort-Pack" benutzen können, ist zunächst der DATA-Lader abzutippen. Bevor Sie ihn starten, speichern Sie das Programm bitte ab. Schieben Sie die Diskette ein, auf der "Sort-Pack" abgelegt werden soll, und starten Sie den DATA-Lader. Wenn alles richtig gemacht wurde, müßte das Laufwerk mit seiner Arbeit beginnen und hinterher SORT.RSX im Catalog erscheinen.

SORT.RSX liegt ab &8A00 im Speicher und wird mit CALL &8A00 aktiviert. "Sort-Pack" ist &479 Byte lang. Oberhalb der Befehlsweiterung finden noch der Outputbuffer und ein kompletter selbstdefinierter Zeichensatz Platz (daher die ziemlich niedrige Speicheradresse). Die erste Zeile in einem Ihrer Programme könnte also so aussehen:

```
10 SYMBOL AFTER 256: OPENOUT"d": MEMORY
  HIMEM-1: CLOSEOUT: MEMORY &89FF: LOAD
  "Sort.rsx": CALL &8A00: SYMBOL AFTER beliebig
```

Achten Sie bei der Anwendung dieser Erweiterung ganz besonders beim IMOVE-Befehl darauf, keine unsinnigen Werte als Parameter zu übergeben. IMOVE verschiebt nämlich alles an jeden Ort, auch in die Bereiche des Betriebssystems. Wozu das dann führt, wissen Sie sicherlich aus eigener leidvoller Erfahrung.

Vorsicht ist auch beim MID\$-Befehl auf der linken Seite einer Zuweisung geboten! Das gilt insbesondere für IMOVE und ISORTIN. Bei letzterem Befehl wird nämlich der String-Deskriptor der einzusortierenden Variablen b\$ an die richtige Stelle kopiert. Wenn Sie jetzt b\$ durch MID\$ (b\$, 1, LEN (b\$)) = "irgendwas" abwandeln, ändern Sie damit gleichzeitig den Inhalt der Variablen a\$ (stelle). Abhilfe schafft hier eine direkte Zuweisung, also z.B. b\$ = "", bevor Sie b\$ weiter manipulieren. Eine solche Zuweisung bewirkt die Anlage eines neuen Strings; außerdem wird die Adresse im Deskriptor von b\$ geändert, so daß der von b\$ und der von a\$ (stelle) auf verschiedene Strings weisen.

Sollte "Sort-Pack" unerwartete Ergebnisse liefern, hier noch ein Tip zur Fehlersuche. Schauen Sie genau nach, ob Sie Variablen des richtigen Typs verwendet haben. Gelegentlich werden Integer-Variablen gefordert, die durch ein angehängtes %-Zeichen gekennzeichnet sind. Vor allen Dingen müssen Sie den Klammerraffen (@) immer dort verwenden, wo er vorgesehen ist.

Thomas Naumann

Programm: Sort Pack

Computer: CPC 464/664/6128

Funktion: RSX-Erweiterung

Listings: 10

Listing 1

```

<081E> 10 MEMORY &89FF:LOAD"sort.rsx":CALL &8A0
0
<026B> 20 MODE 1:INK 2,24,0
<0E1A> 30 PRINT:PRINT" Schneider 64K Microcompu
ter (v1)":PRINT
<0F46> 40 PRINT" @1984 Amstrad Consumer Electro
nics plc"
<0DD7> 50 PRINT" and Locomotive Softw
are Ltd.":PRINT
<0CB9> 60 PRINT" BASIC 1.0";:PEN 2:PRINT" with
SORT-PACK 1.0":PRINT:PEN 1
<00FD> 70 NEW
    
```

Listing 2

```

<068C> 100 ' *****
<056A> 110 ' *
<06E8> 120 ' *   S O R T - P A C K   *
<057E> 130 ' * * * * *
<0B90> 140 ' *   eine RSX-Befehlssammlung *
<0B7F> 150 ' *   zum Sortieren eindimen- *
<0B62> 160 ' *   sionaler Stringfelder *
<05A6> 170 ' * * * * *
<06A3> 180 ' *   von *
<05BA> 190 ' * * * * *
<095E> 200 ' *   Thomas Naumann *
<0A41> 210 ' *   Bluecherstrasse 13 *
<0733> 220 ' *   2300 Kiel 1 *
<05E2> 230 ' * * * * *
<069B> 240 ' *   30. 7. 1987 *
<05F6> 250 ' * * * * *
<062D> 260 ' *****
<00D7> 270 '
<00E1> 280 '
<0BEB> 290 DATA 01,0A,8A,21,24,8A,CD,D1,BC,C9,2
8,8A,C3,55,8A,C3,079E
<0BF5> 300 DATA C2,8A,C3,87,8D,C3,89,8B,C3,29,8
C,C3,54,8D,C3,61,093A
<0B84> 310 DATA 8D,C3,47,8E,00,00,00,00,53,57,4
1,D0,53,4F,52,D4,05A8
<0BC6> 320 DATA 53,4F,52,54,49,CE,41,43,43,4F,4
D,50,41,4E,D9,43,05BD
<0B96> 330 DATA 4F,4D,50,41,52,C5,50,41,52,41,C
D,45,58,54,52,C1,0639
<0C21> 340 DATA 4D,4F,56,C5,00,FE,03,C2,77,8A,D
D,7E,00,B7,C8,47,079C
<0C33> 350 DATA DD,6E,02,DD,66,03,DD,5E,04,DD,5
6,05,7E,F5,1A,77,070E
<0BD5> 360 DATA F1,12,23,13,10,F6,C9,21,7D,8A,C
3,B8,8A,50,61,72,0758
    
```

```

<0BAB> 370 DATA 61,6D,65,74,65,72,66,65,68,6C,6
5,72,0D,0A,07,00,0512
<0BF6> 380 DATA 21,96,8A,C3,B8,8A,57,65,72,74,6
6,65,68,6C,65,72,075E
<0C1E> 390 DATA 0D,0A,07,00,21,AA,8A,C3,B8,8A,4
4,69,73,6B,66,65,05CE
<0C4E> 400 DATA 68,6C,65,72,0D,0A,07,00,7E,B7,C
8,CD,5A,BB,23,C3,068E
<0C6E> 410 DATA B8,8A,FE,02,C2,77,8A,DD,5E,00,D
D,56,01,ED,53,42,07F6
<0C70> 420 DATA 8B,DD,6E,02,DD,66,03,22,40,8B,B
7,CB,1A,CB,1B,01,068E
<0C1B> 430 DATA 00,00,69,60,E5,D5,5D,54,19,19,E
D,5B,40,8B,19,22,05B4
<0CC5> 440 DATA 3E,8B,D1,E1,E5,D5,E5,DD,E1,19,E
5,FD,E1,5D,54,19,0A7E
<0CC3> 450 DATA 19,ED,5B,40,8B,19,ED,5B,3E,8B,C
D,54,8C,DA,1E,8B,0786
<0CBC> 460 DATA CD,44,8B,D1,E1,B7,ED,52,D2,E4,8
A,C3,20,8B,D1,E1,0AA4
<0C6B> 470 DATA 2A,42,8B,B7,ED,52,2B,B7,ED,42,3
8,06,28,04,03,C3,062E
<0CE2> 480 DATA E2,8A,3E,01,BB,DA,DA,8A,3D,BA,C
2,DA,8A,C9,00,00,088A
<0CA7> 490 DATA 00,00,00,00,F5,C5,E5,D5,FD,E5,0
6,03,CD,6C,8A,FD,081F
<0CFB> 500 DATA 21,C6,8B,D1,D5,FD,7E,02,B7,CA,8
2,8B,FD,6E,00,FD,098B
<0CBB> 510 DATA 66,01,47,19,10,FD,E5,DD,E5,D1,F
D,6E,00,FD,66,01,081B
<0BED> 520 DATA 47,19,10,FD,47,D1,CD,6C,8A,FD,2
3,FD,23,FD,23,C3,086B
<0C25> 530 DATA 53,8B,FD,E1,D1,E1,C1,F1,C9,CB,4
7,C2,77,8A,CB,3F,0AC8
<0C2E> 540 DATA 47,FD,21,C6,8B,B7,CA,BB,8B,DD,7
E,00,FD,77,02,DD,092B
<0C03> 550 DATA 7E,02,FD,77,00,DD,7E,03,FD,77,0
1,DD,23,DD,23,DD,07A4
<0C1D> 560 DATA 23,DD,23,FD,23,FD,23,FD,23,10,D
E,AF,FD,77,00,FD,0891
<0B23> 570 DATA 77,01,FD,77,02,C9,00,00,00,00,0
0,00,00,00,00,00,02B7
<0AAD> 580 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,0
0,00,00,00,00,00,0000
<0AB7> 590 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,0
0,00,00,00,00,00,0000
<0AC1> 600 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,0
0,00,00,00,00,00,0000
<0ACB> 610 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,0
0,00,00,00,00,00,0000
<0AD5> 620 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,0
0,00,00,00,00,00,0000
<0BA6> 630 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,FE,0
3,C2,77,8A,DD,6E,040F
<0C11> 640 DATA 00,DD,66,01,22,52,8C,DD,5E,02,D
D,56,03,DD,6E,04,0606
<0C36> 650 DATA DD,66,05,CD,54,8C,2A,52,8C,38,0
3,AF,77,C9,3E,01,0666
<0C8A> 660 DATA 77,C9,00,00,F5,C5,D5,E5,DD,E5,F
D,E5,EB,7E,23,4E,0A32
<0C55> 670 DATA 23,46,EB,5F,1C,C5,FD,E1,56,14,2
3,4E,23,46,C5,DD,0758
<0C5B> 680 DATA E1,0E,00,CB,41,28,06,CB,81,7C,C
3,92,8C,DD,7E,00,072D
<0CAB> 690 DATA DD,23,15,CA,C1,8C,45,CD,D5,8C,D
2,91,8C,CB,C1,7C,0996
<0CD8> 700 DATA 65,68,CD,3A,8D,47,CB,49,CA,A1,8
C,CB,89,7D,C3,B8,08FF
<0D01> 710 DATA 8C,FD,7E,00,FD,23,1D,CA,CB,8C,D
5,EB,CD,D5,8C,D2,0A25
<0D04> 720 DATA B6,8C,CB,C9,7C,5D,EB,D1,CD,3A,8
D,B8,CA,73,8C,38,09B8
<0D0C> 730 DATA 0A,FD,E1,DD,E1,E1,D1,C1,F1,B7,C
9,FD,E1,DD,E1,E1,0D07
<0CE3> 740 DATA D1,C1,F1,37,C9,FE,41,38,0E,FE,5
B,DA,36,8D,FE,61,095D
<0C9D> 750 DATA 38,05,FE,7B,DA,36,8D,21,80,8D,B
E,20,07,26,41,2E,05FB
<0C82> 760 DATA 65,C3,38,8D,23,BE,20,07,26,4F,2
E,65,C3,38,8D,23,05A8
<0B67> 770 DATA BE,20,07,26,55,2E,65,C3,38,8D,2
3,BE,20,07,26,61,050A
<0BA9> 780 DATA 2E,65,C3,38,8D,23,BE,20,07,26,6
F,2E,65,C3,38,8D,05D3
<0B91> 790 DATA 23,BE,20,07,26,75,2E,65,C3,38,8
D,23,BE,20,07,26,04EC
    
```

```

<0BEB> 800 DATA 73,2E,73,C3,38,8D,B7,C9,37,C9,E
5,F5,21,60,8D,AF,08B3
<0C19> 810 DATA BE,20,0E,F1,FE,61,38,0A,FE,7B,3
0,06,CB,AF,C3,52,07BC
<0C11> 820 DATA 8D,F1,E1,C9,FE,01,C2,77,8A,DD,7
E,00,32,60,8D,C9,092D
<0C01> 830 DATA 00,FE,01,C2,77,8A,DD,6E,00,DD,6
6,01,7E,FE,07,C2,0796
<0BD1> 840 DATA 90,8A,23,5E,23,56,21,80,8D,EB,0
1,07,00,ED,B0,C9,069B
<0C64> 850 DATA 7B,5C,7D,5B,7C,5D,7E,FE,04,C2,7
7,8A,DD,6E,00,DD,07F3
<0BF7> 860 DATA 66,01,22,52,8C,DD,6E,02,DD,66,0
3,22,3E,8B,DD,6E,0630
<0BF2> 870 DATA 04,DD,66,05,22,42,8B,E5,DD,6E,0
6,DD,66,07,22,40,061D
<0BE4> 880 DATA 8B,E1,01,00,00,B7,ED,42,CA,33,8
E,2B,EB,21,00,00,0615
<0CB1> 890 DATA E5,D5,EB,B7,ED,52,CB,7C,D1,E1,C
2,F6,8D,E5,D5,19,0BAC
<0C58> 900 DATA B7,EB,1C,CB,1D,4D,44,09,09,EB,2
A,40,8B,19,EB,2A,0637
<0C56> 910 DATA 3E,8B,CD,54,8C,D1,E1,D2,F0,8D,0
3,69,60,C3,C0,8D,0953
<0C1B> 920 DATA 0B,59,50,C3,C0,8D,E5,EB,2A,52,8
C,73,23,72,2A,42,0710
<0C5F> 930 DATA 8B,B7,ED,52,CA,1F,8E,5D,54,19,1
9,4D,44,2A,42,8B,0663
<0C43> 940 DATA EB,2A,40,8B,19,19,19,2B,5D,54,1,
3,13,13,ED,B8,D1,05B6
<0C4F> 950 DATA 6B,62,19,19,EB,2A,40,8B,19,EB,2
A,3E,8B,01,03,00,04DA
<0C7B> 960 DATA ED,B0,C9,2A,40,8B,EB,2A,3E,8B,0
1,03,00,ED,B0,2A,0704
<0C9B> 970 DATA 52,8C,AF,77,23,77,C9,FE,03,C2,7
7,8A,DD,4E,00,DD,0833
<0C63> 980 DATA 46,01,21,00,00,B7,ED,42,C8,DD,5
E,02,DD,56,03,DD,0666
<0C91> 990 DATA 6E,04,DD,66,05,E5,B7,ED,52,E1,3
8,03,ED,B0,C9,09,0820
<0C48> 1000 DATA 2B,EB,09,2B,EB,ED,B8,C9,00,00,
00,00,00,00,00,00,04A3
<0823> 1010 zeile=1:adr=35328
<06CB> 1020 FOR loop1%=1 TO 72
<095C> 1030 summe=0:FOR loop2%=1 TO 16
<10A8> 1040 READ byte$:byte=VAL("&"+byte$):POKE
adr,byte
<129D> 1050 summe=summe+byte:adr=adr+1:NEXT loo
p2%
<10F0> 1060 READ pruefsum$:pruefsum=VAL("&"+pru
efsum$)
<1442> 1070 IF pruefsum<>summe THEN PRINT"Fehle
r in Zeile ":"zeile:END
<0ADB> 1080 zeile=zeile+1:NEXT loop1%
<07AC> 1090 SAVE"sort.rsx",b,35328,1145

```

Listing 3

```

<0CBC> 10 'Falls SORT-PACK nicht geladen ist...
<1190> 20 IF PEEK(&8A00)<>1 AND PEEK(&8A01)<>10
THEN MEMORY &89FF:LOAD"sort.rsx":CALL &
8A00
<07E8> 30 MODE 2:PRINT"|MOVE-Beispiel":PRINT
<1BB4> 40 DIM d$(500):PRINT"Zuerst baue ich mir
501 Stringvariablen d$(0) bis d$(500) -
Bitte warten"
<0149> 50 ZONE 7
<093B> 60 FOR i=0 TO 500:FOR j=1 TO 5
<045E> 70 d$(i)=" "
<0AFB> 80 MID$(d$(i),j,1)=CHR$(65+RND*25)
<0110> 90 NEXT
<134F> 100 IF i MOD 100=0 THEN IF i<>0 THEN PRI
NT i:"Strings geschafft."
<0124> 110 NEXT
<0DF9> 120 PRINT CHR$(7);"O. k. - Tastendruck!"
:WHILE INKEY$="" :WEND
<0F50> 130 PRINT"Jetzt vernichte ich d$(34) mit
BASIC - JETZT"
<1141> 140 FOR i=34 TO 499:MID$(d$(i),1,5)=d$(i
+1):NEXT:PRINT"FERTIG!"

```

```

<07C8> 150 d$(500)="Bloedsinn"
<1339> 160 PRINT CHR$(7);"Tastendruck fuer das
|MOVE-Demo!":WHILE INKEY$="" :WEND
<0E11> 170 PRINT"Und jetzt dasselbe mit |MOVE -
JETZT!"
<0BDC> 180 |MOVE,ed$(35),ed$(34),466*3:PRINT"FE
RTIG!"
<2965> 190 PRINT:PRINT"Ueberzeugt? ... Und nun
warten wir auf das Ende der Garbage Coll
ection...":PRINT".... (<CTRL><SHIFT><ESC
> ist schneller) ...."
<0166> 200 END

```

Listing 4

```

<0CBC> 10 'Falls SORT-PACK nicht geladen ist...
<1190> 20 IF PEEK(&8A00)<>1 AND PEEK(&8A01)<>10
THEN MEMORY &89FF:LOAD"sort.rsx":CALL &
8A00
<232C> 30 a$="Ich bin a$":b$="Ich bin b$":PRINT
"a$ = ";a$:PRINT"b$ = ";b$:PRINT:PRINT"|
SWAP,@a$,@b$,5":PRINT:|SWAP,@a$,@b$,3:PR
INT"a$ = ";a$:PRINT"b$ = ";b$

```

Listing 5

```

<0CBC> 10 'Falls SORT-PACK nicht geladen ist...
<1190> 20 IF PEEK(&8A00)<>1 AND PEEK(&8A01)<>10
THEN MEMORY &89FF:LOAD"sort.rsx":CALL &
8A00
<100C> 30 MODE 2:PRINT"Beispiel zu |EXTRA wie i
n der Anleitung"
<0D95> 40 sonder$="][\|{|":|EXTRA,@sonder$

```

Listing 6

```

<0CBC> 10 'Falls SORT-PACK nicht geladen ist...
<1190> 20 IF PEEK(&8A00)<>1 AND PEEK(&8A01)<>10
THEN MEMORY &89FF:LOAD"sort.rsx":CALL &
8A00
<1676> 30 DEFINT a-z:result=0:a$="Ich bin klein
er":b$="Wir sind groesser"
<1FC1> 40 PRINT"Ich vergleiche ";CHR$(34);a$;CH
R$(34);" und ";CHR$(34);b$;CHR$(34):|COM
PARE,@a$,@b$,@result:PRINT result
<1FCB> 50 PRINT"Ich vergleiche ";CHR$(34);b$;CH
R$(34);" und ";CHR$(34);a$;CHR$(34):|COM
PARE,@b$,@a$,@result:PRINT result

```

Listing 7

```

<00EF> 10 MODE 2
<3C3F> 20 IF PEEK(&8A00)=1 AND PEEK(&8A01)=10 T
HEN PRINT"Wenn dies der erste Durchlauf
des Beispiels ist, sind die Umlaute noch
nicht initialisiert worden. Geben Si
e GOSUB 10000 und dann RUN 30 ein!":END
<145E> 30 IF PEEK(&8A00)<>1 AND PEEK(&8A01)<>10
THEN SYMBOL AFTER 256:MEMORY &89FF:LOAD
"sort.rsx":CALL &8A00:GOSUB 9990
<031B> 40 DEFINT a-z:ZONE 26
<4A18> 50 PRINT"Jetzt bereite ich - abweichend
vom Anleitungstext - 21 Stringvariablen
vor!":PRINT"Ich werde dabei einige Varia
blen mitschleifen (ACCOMPANY)":PRINT:PRI
NT"Beachten Sie, wie die deutschen Umlau
te einsortiert werden!":PRINT
<08DB> 60 DIM a$(20),b(20),c(20),d$(20),e!(20)
<0462> 70 FOR i=0 TO 20
<0453> 80 FOR j=1 TO 5
<1781> 90 a$(i)=a$(i)+CHR$(65+RND*62):d$(i)=d$(
i)+CHR$(65+RND*62)
<0236> 100 NEXT j
<1424> 110 b(i)=INT(RND*30):c(i)=INT(RND*30):e!
(i)=RND*30
<0249> 120 NEXT i
<0C24> 130 |ACCOMPANY,@b(0),2,@c(0),2,@d$(0),3,
@e!(0),5

```



```

<1E45> 140 FOR i=0 TO 20:PRINT CHR$(24);a$(i);C
HR$(24);:PRINT USING" ## ## ";b(i);c(i);
:PRINT d$(i);:PRINT USING" ##.##";e!(i);:
PRINT,:NEXT
<0736> 150 PRINT"*** SORTIEREN BEGINNT"
<1008> 160 |SORT,@a$(0),21:REM Von 0 bis 20 sin
d es 21 Elemente
<07C3> 170 PRINT"*** SORTIEREN HOERT AUF"
<1E6D> 180 FOR i=0 TO 20:PRINT CHR$(24);a$(i);C
HR$(24);:PRINT USING" ## ## ";b(i);c(i);
:PRINT d$(i);:PRINT USING" ##.##";e!(i);:
PRINT,:NEXT
<183A> 190 INPUT"Nochmal: <J>/andere Taste: Abb
ruch: ",e$:IF LOWER$(e$)="j"THEN MODE 2:
RUN 30 ELSE END
<0959> 9990 'Deutscher Zeichensatz
<205A> 10000 SYMBOL AFTER 91:SYMBOL 91,66,24,60
,102,102,126,102,0:SYMBOL 92,68,56,108,1
98,198,108,56,0:SYMBOL 93,102,0,102,102,
102,102,60,0:SYMBOL 123,108,0,120,12,124
,204,118,0:SYMBOL 124,0,102,0,60,102,102
,60,0
<167E> 10010 SYMBOL 125,0,102,0,102,102,102,62,
0:SYMBOL 126,60,102,102,108,102,102,108,
96:KEY DEF 19,1,125,93:KEY DEF 17,1,123,
91:KEY DEF 24,1,94,126
<099F> 10020 SYMBOL 255,255,129,129,129,129,129
,129,255

```

```

<1F5E> 10030 KEY DEF 55,1,&76,&56,185:KEY DEF 9
,1,186,186,189:KEY DEF 54,1,&62,&42,187:
KEY DEF 69,1,&61,&41,188:KEY DEF 60,1,&7
3,&53,190:KEY DEF 50,1,&72,&52,191:KEY D
EF 58,1,&65,&45,202
<0609> 10040 SYMBOL 152,0,0,0,51,122,252,72,0
<0138> 10050 RETURN

```

Listing 8

```

<0CBC> 10 'Falls SORT-PACK nicht geladen ist...
<1190> 20 IF PEEK(&8A00)<>1 AND PEEK(&8A01)<>10
THEN MEMORY &89FF:LOAD"sort.rsx":CALL &
8A00
<0226> 30 DIM a$(4)
<1866> 40 a$(0)="erster":a$(1)="ich bin Nr. zwe
i":a$(2)="ich drei":a$(3)="vierter"
<0EE4> 50 stelle%=0:b$="Mal gucken, wo ich land
e"
<131F> 60 FOR i=0 TO 4:PRINT"a$(";i;)" = ";a$(i
):NEXT:PRINT"**** Einsortieren ****"
<09FF> 70 |SORTIN,@a$(0),4,@b$,@stelle%
<0B8E> 80 FOR i=0 TO 4:PRINT"a$(";i;)" = ";a$(i
):NEXT
<0783> 90 PRINT"Stelle="; stelle%

```

GHE

Detlef Gunkel

Jülicher Str. 312 · 5100 Aachen
Telefon 02 41 / 16 21 92



**Die grafische Benutzeroberfläche
für alle Schneider CPC unter CP/M**
DM 149.- Demodiskette DM 10.-

Funktionen: CCP-Funktionen wie
Umbenennen, Löschen, Kopieren,

Anzeigen von Files; Formatieren; Start von Programmen; Druckereinstellung; Textverarbeitung; Farbenwahl; 1:1-Kopierer; Diskettenmonitor; Steuerung mit Cursortasten, Joystick oder Mouse. Hardwarevoraussetzung: CPC 464/664/6128 mit Floppy

FAST

**Der Bildschirmtreiber
für CPCs mit SP von vortex
unter CP/M 2.2**

5fach schnellere Ausgabe; deutscher
Zeichensatz CP/M+ Steuerzeichen;
VT52-Emulation; diverse Zeichensätze,
eigene definierbar.

DM 49.- 3" DM 54.-

DIRMAN

**Bringt Ordnung
in Ihre Disketten,**

wenn Sie eine SP von vortex haben. Über
16000 Einträge (SP 512); Suchen und
Sortieren von Einträgen; Etikettendruck
für Disketten; File- und Disketten-Listen.

DM 49.- 3" DM 54.-

TRACER

**Das Werkzeug
für den Maschinenspracheprofi**

Tracen durch alle ROMs und RAM;
Ports lesen und schreiben; ein
Break-Point im ROM; Disassemblieren
von Speicherbereichen.

DM 49.- 3" DM 54.-

Bei Bestellung Hardwarekonfiguration angeben!!
Versand gegen Scheck/Nachnahme - Nachnahmegebühr DM 5.- - Händleranfragen erwünscht!

Listing 9

```

<00EF> 10 MODE 2
<447C> 20 IF PEEK(&8A00)=1 AND PEEK(&8A01)=10 T
HEN PRINT"Dieses Demo soll zeigen, wie die
Startzeile aussehen kann. Damit es ue
berzeugt, muessen Sie den Computer zurue
cksetzen, ehe Sie dieses Beispiel ausfue
hren.":END
<1C19> 30 SYMBOL AFTER 256:OPENOUT"d":MEMORY HI
MEM-1:CLOSEOUT:MEMORY &89FF:LOAD"sort.rs
x":CALL &8A00:SYMBOL AFTER 90:'oder irge
ndein anderer Wert
<0DCA> 40 PRINT"Die Startzeile koennte heissen:
":PRINT
<3830> 50 PRINT"10 SYMBOL AFTER 256:OPENOUT"+CHR
$(34)+"d"+CHR$(34)+"":MEMORY HIMEM-1:CLO
SEOUT:MEMORY &89FF:LOAD"+CHR$(34)+"sort.
rsx"+CHR$(34)+"":CALL &8A00:SYMBOL AFTER
90:'oder irgendein anderer Wert"
<2909> 60 PRINT:PRINT"Outputbuffer und ein beli
ebig festlegbarer Bereich fuer selbstdef
inierte Zeichenist bereitgestellt":PRINT

```

Listing 10

```

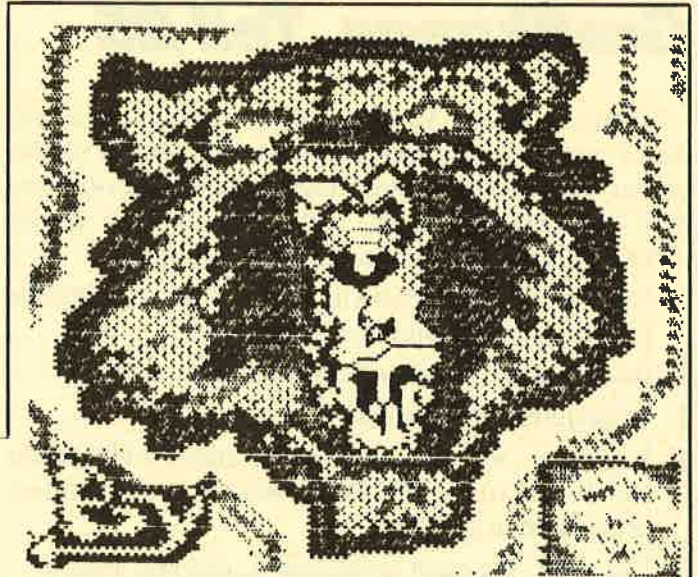
<09F1> 10 MODE 2:PRINT"Memory-Demo":PRINT"-----
-----":PRINT
<0DE4> 20 PRINT"Himem ohne Outputbuffer: &";HEX
$(HIMEM)
<079E> 30 PRINT:SYMBOL AFTER 256:OPENOUT"d":MEM
ORY HIMEM-1:CLOSEOUT
<0D97> 40 PRINT"Himem mit Outputbuffer: &";HEX$(
HIMEM)
<029B> 50 PRINT:SYMBOL AFTER 0
<12FD> 60 PRINT"Himem mit Outputbuffer und SYMB
OL AFTER 0: &";HEX$(HIMEM)
<1360> 70 PRINT:MEMORY HIMEM-&480:PRINT"minus &
480 Bytes fuer SORT-PACK: &";HEX$(HIMEM)
<10A5> 80 PRINT:PRINT"Daher wurde SORT-PACK ab
&8A00 assembliert":PRINT

```


Puzzle-Bild 19

Diesen Monat gilt es, einen Werwolf wieder in die rechte Fassung zu bringen. Da es sich dabei aber um ein äußerst gefährliches, sprich bissiges Wesen handelt, sollte man vielleicht doch lieber die Finger davon lassen. Auf jeden Fall dürfte dieses Bild zu den schwierigeren der Reihe gehören. Das neben dem abgedruckten Listing notwendige Programm zum Puzzeln finden Sie im Schneider Magazin 6/86.

H. H. Fischer



```

<0A79> 1 REM Puzzlerweiterung Teil 19
<00CA> 2 '
<0165> 10 MEMORY 19999
<02F9> 20 pc=20000
<064A> 30 MODE 1:BORDER 6:INK 0,6:INK 1,0:INK 2
,13:INK 3,24
<1188> 40 FOR z=10000 TO 10160 STEP 10:LOCATE 1
0,12:PRINT"Zeile";z::c=0:READ x$,s
<3088> 50 FOR a=0 TO LEN(x$)/2-1:a$=MID$(x$,a*2
+1,2):POKE pc,VAL("&"+a$):c=c+VAL("&"+a$
):pc=pc+1:NEXT:IF s<>c THEN PRINT STRING
$(3,7);"Berichtigen!":END
<0480> 60 PRINT CHR$(7);"Ok":NEXT
<45E9> 70 FOR a=0 TO 1546 STEP 64:FOR y=0 TO 7:
FOR x=0 TO 1:FOR z=0 TO 3:POKE (49152+x*
80+y*2048+z+za),PEEK(200001a+z+y*4+x*32)
:NEXT z,x,y:za=za+4:zl=zl+1:IF zl=5 THEN
zl=0:za=za-20+160
<0106> 80 NEXT
<0935> 90 PRINT"Achtung, abspeichern!"
<08AD> 100 SAVE"puzz-wlf.pic",b,20000,1605
<30A5> 10000 DATA "678F0F0FBB0D0505670A0000DF0C
55446708FFEECF15FCF76708E9F1CF11DA3C673B
E9C3CF11D2B4673BA40ACF11D205673BA40ACF11
A505673BA40ACF11D2052F8F0800070F00550A0A
22BB000055FEAAAABBF0FFFFFE87FEF0F078F00F
4B820FF0B405", 11194
<2F90> 10010 DATA "F005420AC21AF00505240A820A29
070F05600F0F0AC10F0F61C23F3322AAAAA77FF
FFFFF0F0F1F00F0F3C0FF0F0C3F00A0A380505
0585F01A686805D09485780A0A0A058505051A0A
0A0B14050F070B0F0F0E070F78373C0FB41F1155
55F877FFFC3", 8863
<2F44> 10020 DATA "FEF0F0B4F00F2D490FF0D2A0F00A
29140505349278C29285852585820A0A4A580F05
05D20F0A5A94070D701A330E7825330D345A0F0E
28D2E6896E17F3003F0379896E17B5CC3F03B489
6E1752CC3F03D2896E17B4CC3F03B5896E077944
3F027B896E01", 9541
<30C9> 10030 DATA "7B023F446A017FAAF303AFCCE607
1F6EFF020BCC673BB40ACF11C385673BE982CF11
FC496708ED82CF047449670AFEB4DF0C77C3670E
33F8BB0C11FC670E33E9DF0C55D2670ABBB4CF04
76966708FC68CF11EDF0D2C16E6714C36E610AC1
1E9225436934", 11707
<2F10> 10040 DATA "4A38822834C10534920A0AD26905
5296960A780FB405E1874A1A784BA105A5A5C21A
784B0525E1A50A1AD25A8505B4E134C30FE1C30F
781438E18228050505140A0A1A0A050524F0FC2
4861002140E5801090EDC0A0B1F6FAFAFAF2F7A0
A07AF7840172", 10740
<2FB8> 10050 DATA "7A050F687A0A01613C050E4A690D
059694C20A690A3805D2850D82C34B0F69700F05
14C34B0A1A3C2D8505D25AC20A290FE105D25A78
0A292D2D85140F5A4A0A0FA5A50D16F05A0E2DB4
A587E600056EF75503CCF3EE896E78F303CC8779
896E78B503FF", 9193
<30FA> 10060 DATA "0F79896EF0F3033FF7EE896EF0F7
003F0FE2896EF07BCC3F87F0895F615ACC3F1AB4
8917255ACC3F673BE93CCF11D2C1EF3BB468CF11
C32D8F3BE9C20F11FC490E33E9820C55DA0508BB
C3831D76B40708FC4A0A15E9850508DA0A0A11E9
850533DA0A0B", 11530
<2ED3> 10070 DATA "11D205050A5AF0D20585A5A50A1A
5A1E07252D0F0A1A524B05242DA50B495AD20785
B4E10E1A785A0D0DB42D0A1EC35A052587A50B1A
1E780D0769E10A1A5AD20534E10F3C2801411E78
700A0D7030852C7830822D70F0052CB0E0022D80
80052C804000", 7702
<2F54> 10080 DATA "2D800410A48080102D4084909642
9280D2C05080B5CA52003CC840F03F821000965A
F00B870FA585870F5A4AA587E1A596D2784A8769
A505A51EF00B9687B40D1E4B78C20FA5A5851E5A
584A96A5858543D24A0B21E18505E1784A0A21A5
07051A3CAA17", 10619
<2FC9> 10090 DATA "05B4CC3F0A5AE61714E1C43F0A5A
E6170D96C43F1AE1E6171C1EC4F0ED2E6170525
C4030A5AE6170525F7030AE1E2170D527B031AC3
E2171C3CF70333B4F00A11A5944133A5A09211D2
781433F8966811FFA5A500BAA4A008765A580D32
4BA50E76B4D2", 10292
<30D7> 10100 DATA "8F33F1F8CE55FFFE8F22AABACE08
00768F050532DEE10E770A1A4B5A0534E0A50A1E
D00F052D87050A0E0E0A05050D055A0F0A0B40D
14056828680BA5D2B405B44B0FC3B45AE14B69B4
EDB05AF1EDD2B4FFFC1EF1DD76D23D84E000B4F0
00601EC8E0F0", 11114
<3070> 10110 DATA "35D8E0F03DC8E0C016E4E0D01ECC
E0D016ECD0404BF050500F7A30504BF610602578
98311A1E883141B4FAF9C25AF5E778250F022178
0F0A61E10705E54A0B38ED8505C1E10A0AB4ED85
3496654A2969E185E1F0CB4AA5F7879496D5C392
78EED2947BCC", 13061
<3186> 10120 DATA "961A6A88B461F3003C5AE6053C52
DD121E79EE1760B544035AB58817C379020F2DF3
891F96F703BF78EE017FF3CC03DDEE88076E5500
0FCC00051FEE0A0B3FCC071F7F882FAFFF011FFF
AA02F0F0F0F0FEFCC333BAF7F81910FFF40C98F7
F287CCF6F2F0", 12678
<32EE> 10130 DATA "98F6F2FFCC7FCF098F6F1FCCCF7
F0F98F3F8FEB8F7FFF71F1F8F0F3F0F0F0F7FF
FFFFF3F0F0F071800000FF88BBE9550255ED0034
00FC3CE00876D2FA0CBBF8F40E55FCF50D22F4FD
8E19F6F94F04F3F9FA0AF3C0DF0FF391678EF6C0
BBCFFC22558E", 17820
<3021> 10140 DATA "E07700CF0055DD8E5A1A5A5A9607
85071A860A0BA587050DC3C20A0BF849050DFE4A
0B0A76490507324A28927658706932699669765A
6996321EF0F076F0FFFF33FFAAA55554400695A
AA1605B4CC1A0AB589160DB5441E0AB5893E0DB5
027E0AB5893E", 9855
<3264> 10150 DATA "1479037E707B89FE967B037E69E2
01DCF0F7037EFFEE07BCDD44137E880007DC000A
1FBA0F3FCF0F0FCBB0F1F038C8F2E0FCF472F1F
472B3FFFFFEF5DAA22FF4E673F114F6F7F1F4F5D
991F2B5F573F1DEE3BCD0E890CCF0F673F8B0F19
CC070F1FCF0F", 10136
<0494> 10160 DATA "0006000D18", 43

```


Grafikgags, Teil 25

Vielleicht haben Sie ja schon von dieser Serie aus dem Computer unseres Mitarbeiters Christoph Schillo gehört. Aber auch sonst ist bestimmt das eine oder andere Listing für Sie dabei. Auf jeden Fall sind sie alle recht kurz und somit sicher leicht abzutippen.

1. Ein im Gully verschwindendes Papierschiffchen (angeregt durch Stephen King's ES)
2. Blick durch einen Stacheldrahtzaun
3. Badewanne mit Dusche
4. Bauklötze, mit denen man seine eigenen Häuschen errichten kann. (Die Steine werden in den Unterprogrammen gesetzt.)
5. Eine Uhr, die auch funktioniert, diesmal analog
6. Drei dreidimensionale Funktionsgraphen; zum nächsten gelangt man mit Tastendruck. Hier lohnt es sich, eigene Funktionen einzubauen.
7. Eine Hundehütte, in der Sie den Werwolf aus dem Puzzle-Bild unterbringen können.

H. H. Fischer

Programm: Grafik-Gags

Computer: CPC 464/664/6128

Funktion: für zwischendurch

Listings: 7

Listing 1

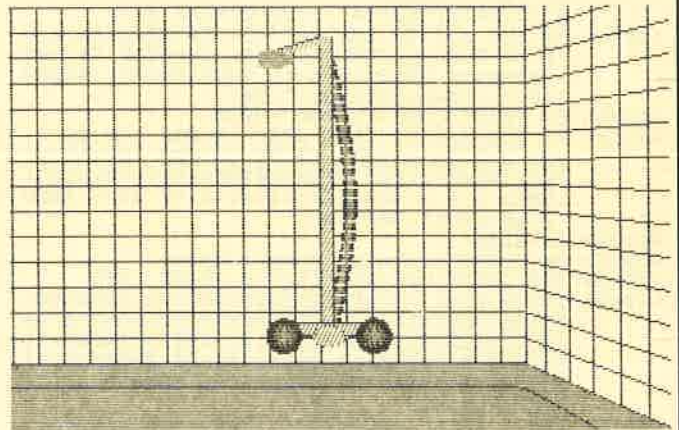
```

<08F2> 1 'Grafikgags 25 - Teil 1 - es
<00CA> 2 '
<0745> 10 MODE 1:INK 0,10: BORDER 10:INK 1,0:INK
2,13:INK 3,26:PAPER 0
<25F7> 20 FOR a=1 TO 25:LOCATE 1,26-a:PRINT STR
ING$(a-1,207);CHR$(220):NEXT:FOR a=0 TO
2:PLOT 0,a*140,1:DRAW 400,400:PLOT a*20
0,a*200:DRAW 0,140:DRAW -140,0:NEXT
<3420> 30 FOR a=0 TO 200:PLOT a,a:DRAW 360,0,1
:NEXT:FOR a=0 TO 4:FOR b=0 TO 10 STEP 2:
PLOT 20+a*40+b,a*40:DRAW 26-b,26-b,2:DR
AWR 4,0,1:DRAW 314-b,0,2:DRAW -26+b,-2
6+b:DRAW -314+b,0:NEXT b,a
<2566> 40 FOR b=200 TO 520 STEP 6:PLOT b,172:FO
R a=0 TO 200 STEP 4:DRAW b+a*(RND*10-5),
200+a*(RND*10-5),RND*2+1:NEXT a,b
<17CF> 50 WINDOW 16,19,8,11:PAPER 3:CLS:FOR a=0
TO 70 STEP 2:PLOT 200,200,3:DRAW 280,20
0+a:DRAW 40-a,40-a:DRAW 320,320:NEXT
<1ED1> 60 PLOT 200,200,1:FOR a=0 TO 13:READ x,y
:DRAW x,y:NEXT:DATA 80,0,40,40,0,80,-40
,-80,-80,-40,38,34,0,-14,0,66,40,-44,4,4
,-44,40,66,0,-16,0,34,36
<0174> 70 GOTO 70
    
```

Listing 2

```

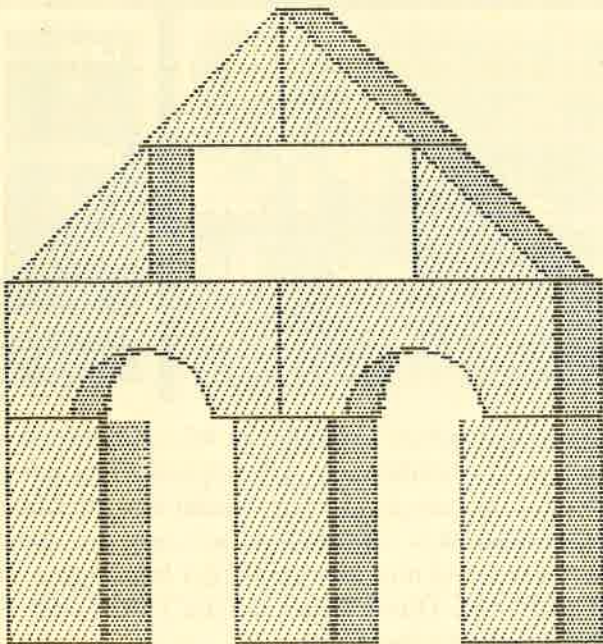
<0CDB> 1 'Grafikgags 25 - Teil 2 -Stacheldraht
<00CA> 2 '
<06F3> 10 MODE 1:INK 0,6: BORDER 6:INK 1,26:INK
2,0:INK 3,13: BORDER 6
<1A7B> 20 SYMBOL 254,0,8,8,5,255,10,10,16:SYMBOL
L 255,0,32,32,64,255,128,64,64:FOR a=0 T
O 19:a$=a$+CHR$(254)+CHR$(255):NEXT
<1A9E> 30 FOR b=0 TO 12:PEN 3:LOCATE 1,1+b*2:PR
INT a$;:NEXT:FOR a=1 TO 25:PAPER 2:LOCAT
E 1,a:PRINT"X":LOCATE 40,a:PRINT"X";:NEX
T:PAPER 0:PEN 1
<28B4> 40 FOR a=0 TO 1:q=(a=0):FOR b=0 TO 20:PL
OT 531-a*280-b+q*40,160-b+q*80,1-(b<3 OR
b=20):DRAW -94,190:NEXT b,a
<0CCC> 50 LOCATE 1,12:PRINT STRINGS(80,143):PLO
T 0,192:DRAW 640,0,2:PLOT 0,222:DRAW 6
40,0
<35F1> 60 FOR a=1 TO 7:p=(a=7 OR a=1):q=(a=1):F
OR b=0 TO 20:PLOT 130+a*32+b+q*40,140-b+
q*80,1-(b<3 OR b=20):DRAW 74-40*p,150-8
0*p:NEXT b,a
<0174> 70 GOTO 70
    
```



Listing 3

```

<0A7C> 1 'Grafikgags 25 - Teil 3 - Dusche
<00CA> 2 '
<0654> 10 MODE 1:INK 0,2:INK 1,0:INK 2,13:INK 3
,26: BORDER 26
<348A> 20 FOR a=-50 TO 400 STEP 32:PLOT 640,a+5
0,1:DRAW 500,100+3*a/4:DRAW -500,0:NEXT
:FOR a=0 TO 504 STEP 24:PLOT a,62:DRAW
0,338:NEXT:FOR a=0 TO 8:PLOT 504+a*(18+a
),62-a*(8+a/2):DRAW 0,400:NEXT
<1A60> 30 FOR a=0 TO 60 STEP 2:PLOT 0,a:DRAW 6
36-a*2.2,0,3:NEXT:PLOT 0,40,1:DRAW 490,
0:DRAW 14,-2:DRAW 10,-6:DRAW 70,-40
<1A48> 40 FOR a=0 TO PI STEP 0.03:PLOT 326+SIN(
a)*20,88+a*83:DRAW -4,0,1:DRAW -6,0,3:
DRAW -1,0,1:NEXT
<3368> 50 FOR a=0 TO 12 STEP 2:PLOT 312+a,88,2+
(a=0 OR a=12):DRAW 0,280:PLOT 278,88+a:
DRAW 84,0:PLOT 312,362+a/2:DRAW -38,-1
0:NEXT:FOR a=0 TO PI STEP 0.1:x=SIN(a)*1
6:y=COS(a)*16
<52C1> 60 FOR b=0 TO 2:p=1-(b=1):PLOT 278+b*42+
x,88+y/p,1-(b=1):DRAW -2*x,0:NEXT:PLOT
264+x*1.5,348+y/2,3:DRAW -2*x,0:NEXT:FO
R a=0 TO 2*PI STEP 0.5:x=SIN(a)*10:y=COS
(a)*10:FOR b=0 TO 1:PLOT 278+b*84,88:DR
AW x,y,3:PLOT 320+x*1.5,88+y,1:NEXT b,a
<0174> 70 GOTO 70
    
```



Listing 4

```

<0C1A> 1 'Grafikgags 25 - Teil 4- Baukloetze
<00CA> 2 '
<062A> 10 MODE 1:INK 0,13:INK 1,0:INK 2,7:INK 3
,4:BORDER 13
<4E15> 20 FOR z=0 TO 2:x=100+z*100:y=2:l=40:b=1
00:GOSUB 70:NEXT:FOR z=0 TO 1:x=100+z*12
0:l=120:b=60:y=102:GOSUB 70:GOSUB 80:NEX
T:FOR z=0 TO 1:FOR v=0 TO 1:x=104+176*z+
58*(z=0 AND v)-58*(z AND v):y=162+v*60:I
F z THEN GOSUB 50 ELSE GOSUB 60
<0334> 30 NEXT v,z
<0138> 40 GOTO 40
<1D53> 50 FOR a=0 TO 60 STEP 2:PLOT x+a,y:DRAW
R 0,60-a,2+(a=0):DRAW 2,0,1:DRAW 16,0,3
+2*(a=0):DRAW 2,0,1:NEXT:DRAW -78,0:RE
TURN
<2289> 60 FOR a=0 TO 60 STEP 2:PLOT x+a,y+a:DR
A WR 60-a,0,2+(a=0):DRAW 2,0,1:DRAW 16,0
,3+2*(a=0):DRAW 1,0,1:NEXT:DRAW -20,0:
DRAW -60,-60:RETURN
<256B> 70 FOR a=y TO y+b STEP 2:p=(a=y OR a=y+b
):PLOT x,a,1:DRAW 2,0:DRAW 1,0,2+p:DR
A WR 4,0,1:DRAW 16,0,3+2*p:DRAW 1,0,1:NE
XT:RETURN
<57CE> 80 FOR a=0 TO PI/2 STEP 0.08:p=SIN(a)*30
:q=COS(a)*30:PLOT x+l/2-p,y+q-2,3+2*(a>1
.52):DRAW 2*p,0:DRAW -p*1.5,0,0:DRAW
-1,0,1:NEXT:PLOT x+l/2-30,y:FOR a=3*PI/2
TO 5*PI/2 STEP 0.1:DRAW x+l/2+SIN(a)*30
,y+q+COS(a)*30,1:NEXT:RETURN

```

Listing 5

```

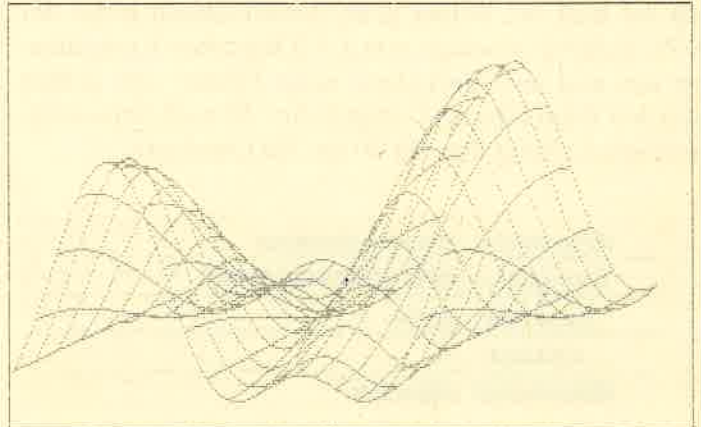
<0BC7> 1 'Grafikgags 25 - Teil 5 - Analog Uhr
<00CA> 2 '
<0AB1> 10 DEG:MODE 1:INK 0,13:INK 1,0:INK 2,26:
INK 3,6:BORDER 13:PRINT CHR$(23)CHR$(0)
<4E22> 20 FOR b=0 TO 1:FOR a=0 TO 180 STEP 0.55
:x=SIN(a)*(200-b*20):y=COS(a)*(200-b*20)
:PLOT 320+x,200+y,b+1:DRAW -2*x,0:NEXT
a,b:FOR a=0 TO 360 STEP 6:PLOT 320+SIN(a
)*160,200+cos(a)*160:DRAW SIN(a)*20,COS
(a)*20,3:NEXT:PRINT CHR$(23);CHR$(1)
<172C> 30 WHILE INKEY$="" :WEND:t=INT(TIME/(300)
):PLOT 320,200,1:DRAW 0,160:PLOT 320,20
0,2:DRAW 0,150:PLOT 320,200,3:DRAW 0,1
30
<2499> 40 z=(TIME/300)-t:h(1)=INT(z/3600):z=z-3
600*h(1):m(1)=INT(z/60):z=z-60*m:z(1)=IN
T(z)

```

```

<3554> 50 IF z(1)<>z(0) THEN FOR a=0 TO 1:PLOT
320,200,1:DRAW SIN(z(a)*6)*160,COS(z(a)
*6)*160:NEXT:IF m(1)<>m(0) THEN FOR a=0
TO 1:PLOT 320,200,2:DRAW SIN(m(a)*6)*15
0,COS(m(a)*6)*150:NEXT
<1A70> 60 IF h(1)<>h(0) THEN FOR a=0 TO 1:PLOT
320,200,3:DRAW SIN(h(a)*6)*130,COS(h(a)
*6)*130:NEXT
<0C7F> 70 h(0)=h(1):m(0)=m(1):z(0)=z(1):GOTO 40

```



Listing 6

```

<0B83> 1 'Grafikgags 25 - Teil 6 - 3D Graphen
<00CA> 2 '
<03EB> 10 MODE 2:INK 0,0:BORDER 0:INK 1,24
<32BB> 20 DEG:z=8:FOR x=402 TO 1 STEP -2:z=z+1+
10*(z=10):FOR y=202 TO 1 STEP -20-18*(z=
9):MOVE x+y,y/2+150:PLOT 0,100*(SIN(x)*
COS(y)),1:NEXT y,x:GOSUB 60
<33C9> 30 INK 1,19:DEG:z=8:FOR x=402 TO 1 STEP
-2:z=z+1+10*(z=10):FOR y=202 TO 1 STEP -
20-18*(z=9):MOVE x+y,y/2+150:PLOT 0,100
*(SIN(x)*SIN(y)):NEXT y,x:GOSUB 60
<3A4C> 40 INK 1,26:DEG:z=8:FOR x=402 TO 1 STEP
-2:z=z+1+10*(z=10):q=SIN(x):FOR y=202 TO
1 STEP -20-18*(z=9):MOVE x+y,y/2+50:PLO
TR 0,100*(q*q+q*cos(y)*q):NEXT y,x:GOSUB 6
0
<00D0> 50 END
<0E25> 60 PLOT 1,1:DRAW 638,0:DRAW 0,398:DR
A -639,0:DRAW 0,0:WHILE INKEY$="" :WEND:M
ODE 2:RETURN

```

Listing 7

```

<0CAC> 1 'Grafikgags 25 - Teil 7 - Hundehuette
<00CA> 2 '
<063D> 10 MODE 1:INK 0,2:INK 1,0:INK 2,6:INK 3,
24:BORDER 24
<2BA0> 20 FOR a=0 TO 15:FOR b=0 TO 20 STEP 4:p=
2*(b=0):PLOT a*40+b,b-40,3+p:DRAW 0,400
:DRAW 0,1,1:PLOT a*40-b+40,b-40,3+p:DR
A WR 0,400:DRAW 0,3,1:NEXT b,a
<2A22> 30 WINDOW 1,40,20,25:PEN 3:PRINT STRINGS
(240,207);z=1:FOR a=0 TO 160 STEP 2:p=(
z=1):z=z+1+15*(z=15):PLOT 220,80+a,1:DR
A WR 0,2:DRAW 200,0,3+2*(p):DRAW 0,2,1:N
EXT
<44EF> 40 z=1:FOR a=0 TO 100 STEP 2:p=(z=1):z=z
+1+15*(z=15):PLOT 220+a,240+a:DRAW 200-
2*a,0,3+2*(p):NEXT:FOR a=0 TO 16 STEP 2:
p=(a=0 OR a=16):PLOT 200+a,220,1:DRAW 2
,2:DRAW 320,356-a,2+p:DRAW 442-a,222:DR
A WR 1,-1,1:NEXT
<222B> 50 FOR a=0 TO PI/2 STEP 0.03:x=SIN(a)*48
:PLOT 320+x,170+cos(a)*48:DRAW -2*x,0,1
:NEXT:WINDOW 18,23,15,20:PAPER 1:PEN 3:C
LS
<170E> 60 TAG:FOR a=0 TO 4 STEP 0.1:MOVE 370+SI
N(a)*30,150+cos(a)*50:PRINT"O";:NEXT
<0174> 70 GOTO 70

```


Blasted Squares Brettspiel mit Tücken

Es handelt sich bei diesem Programm um ein Brettspiel; gezogen wird auf einer karierten Fläche. Zunächst sind alle Felder gelb. Anschließend wählt der CPC zufällig Quadrate von 3 x 3 Kästchen Kantenlänge aus und invertiert diese neun Felder; alle gelben werden dann blau und umgekehrt. Je nach Schwierigkeitsgrad erfolgt dies für 30 bis 200 Quadrate.

Programm: *Blasted Squares*

Computer: *CPC 464/664/6128*

Funktion: *Spiel*

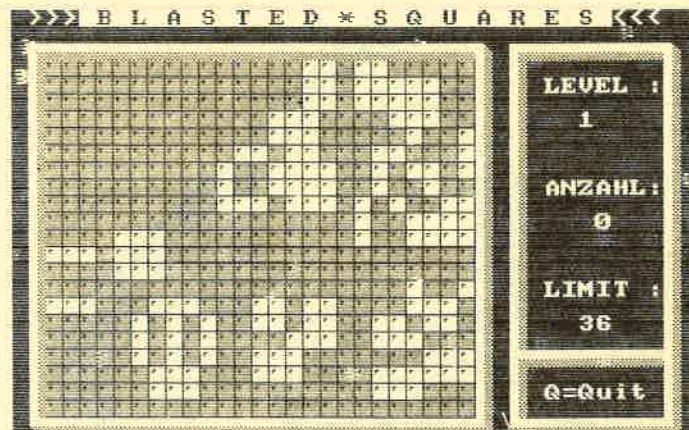
Listings: *1*

Steuerung: *Joystick*

Die Aufgabe des Spielers besteht nun darin, aus dem Durcheinander von blauen und gelben Kästchen durch erneutes Invertieren alle in gelbe umzuwandeln. Dazu bewegt er den Cursor mit Hilfe des Joysticks auf ein beliebiges Feld innerhalb der Spielfläche (mit Ausnahme der Felder direkt am Rand). Durch Druck auf den Feuerknopf werden dieses und die acht Nachbarfelder erneut invertiert. Die dazu notwendige Routine

```

<06A9> 10  * *****
<0573> 20  *
<07E0> 30  *          BLASTED SQUARES          *
<0587> 40  *
<062C> 50  *          by                          *
<059B> 60  *
<0870> 70  *          ARMIN VAHRENHORST          *
<07E7> 80  *          Heideweg 6                 *
<07A4> 90  *          4543 Lienen                 *
<05A2> 100 *
<061F> 110 *          -1987-                          *
<05B6> 120 *
<0700> 130 * *****
<0154> 140 *
<043A> 150 * *** Init ***
<0168> 160 *
<018E> 170 MODE 1
<05E2> 180 INK 0,0:INK 1,6:INK 2,2:INK 3,24:BOR
DER 0
<027E> 190 DEFINT a-z
<01E1> 200 GOSUB 2090
<0272> 210 GOSUB 1970
<04AD> 220 DIM feld(27,23)
<02F1> 230 v=0
<0A59> 240 a$=CHR$(250):b$=STRING$(25,250)
<0393> 250 ENV 1,15,-1,2
<0259> 260 WINDOW#1,3,27,4,24
<00D7> 270 *
<0B68> 280 * *** Wahl d. Schwierigkeitsgr. ***
<00EB> 290 *
<00BD> 300 CLS
<0129> 310 PEN 1
    
```



ist aus zeitkritischen Gründen in Maschinencode geschrieben. Das einheitlich gelbe Spielfeld ist mit der durch ein Limit vorgegebenen Anzahl von Drehungen wiederherzustellen. Außerdem werden im rechten Fenster der Level und die Anzahl der benötigten Versuche angezeigt. Durch Druck auf die Taste Q läßt sich das Spiel vorzeitig beenden.

Armin Vahrenhorst

```

<0AB5> 320 LOCATE 2,3:PRINT">>>>BLASTED
* S Q U A R E S<<<<"
<013F> 330 PEN 3
<0C3B> 340 LOCATE 7,8:PRINT"Bitte Spielstufe wa
ehlen : "
<0459> 350 FOR a=1 TO 5
<1476> 360 LOCATE 10,10+a*2:PEN 2:PRINT a:;PEN
3:PRINT " - ";PRINT USING"###";a*30:;PR
INT " Drehungen"
<0129> 370 NEXT
<02A2> 380 x=12
<0179> 390 PEN 1
<0636> 400 LOCATE 9,x:PRINT CHR$(246);
<03FB> 410 j=JOY(0)
<0DF1> 420 IF j=2 THEN LOCATE 9,x:PRINT " ";:x=
x+2:GOSUB 460
<0DFB> 430 IF j=1 THEN LOCATE 9,x:PRINT " ";:x=
x-2:GOSUB 460
<06A7> 440 IF j=16 THEN GOTO 510
<0246> 450 GOTO 410
<0712> 460 IF x>20 THEN x=20
<070F> 470 IF x<12 THEN x=12
<0686> 480 LOCATE 9,x:PRINT CHR$(246);
<07F3> 490 FOR pause=1 TO 400:NEXT
<01C4> 500 RETURN
<0678> 510 s=(x-10)/2
<0494> 520 an=s*30
<07C7> 530 PEN 3:LOCATE 15,24:PRINT"- O.K. -";:
PRINT CHR$(7);
<0762> 540 FOR pause=1 TO 2500:NEXT
<00F0> 550 *
<0859> 560 * *** Spielfeldaufbau ***
<0104> 570 *
<00D6> 580 CLS
<0144> 590 PEN 3
<1024> 600 LOCATE 2,1:PRINT">>>>";:PEN 2:PRINT"
BLASTED * S Q U A R E S";:PEN 3:
PRINT"<<<<";:PEN 1
<0B22> 610 LOCATE 2,3:PRINT CHR$(241);STRING$(2
5,245);CHR$(242);
<0B37> 620 LOCATE 30,3:PRINT CHR$(241);STRING$(
8,245);CHR$(242);
<0495> 630 FOR b=4 TO 24
<060C> 640 LOCATE 2,b:PRINT CHR$(248);
<063C> 650 LOCATE 28,b:PRINT CHR$(248);
<0648> 660 LOCATE 30,b:PRINT CHR$(248);
<065B> 670 LOCATE 39,b:PRINT CHR$(248);
<0160> 680 NEXT
    
```

```

<0B98> 690 LOCATE 2,25:PRINT CHR$(244);STRING$(
25,245);CHR$(243);
<0BAB> 700 LOCATE 30,21:PRINT CHR$(241);STRING$(
8,245);CHR$(248);
<0BB7> 710 LOCATE 30,25:PRINT CHR$(244);STRING$(
8,245);CHR$(243);
<01C6> 720 PEN 3
<052A> 730 LOCATE 32,5:PRINT "LEVEL : "
<0458> 740 LOCATE 33,7:PRINT s;
<0576> 750 LOCATE 32,11:PRINT "ANZAHL:"
<065D> 760 LOCATE 33,13:PRINT USING"###";v;
<0472> 770 LOCATE 32,17:PRINT "LIMIT : "
<09AA> 780 LOCATE 33,19:PRINT an+an/100*10+3
<010C> 790 PEN 2
<04ED> 800 LOCATE 32,23:PRINT "Q=Quit"
<028E> 810 PEN#1,3:PAPER#1,0
<00FB> 820 CLS#1
<0595> 830 LOCATE#1,10,11:PRINT#1,"MOMENT..."
<0113> 840 '
<0B31> 850 '*** Aufbau der blauen Felder ***
<0127> 860 '
<0449> 870 POKE &4FFF,an
<0BA3> 880 FOR z%=&82B9 TO &82B9+an*2 STEP 2
<0752> 890 x=INT(RND*23)+4
<075A> 900 y=INT(RND*19)+5
<09A9> 910 IF feld(x,y)=1 THEN GOTO 890
<0662> 920 feld(x,y)=1
<03C0> 930 POKE z%,x
<04D0> 940 POKE z%+1,y
<0290> 950 NEXT z%
<0187> 960 CLS#1
<04D9> 970 FOR b%=1 TO 21
<0322> 980 PRINT#1,b$;
<02A0> 990 NEXT b%
<0C48> 1000 CALL &8101:'MCODE-Prg. zum invertie
ren
<0E3C> 1010 anzahl$=HEX$(PEEK(&8020),2)+HEX$(PE
EK(&801F),2)
<08D2> 1020 p=VAL("&"+anzahl$)
<01EC> 1030 GOTO 1270
<00DC> 1040 '
<0CAB> 1050 '*** umliegende Felder umfaerben **
*
<00F0> 1060 '
<01B9> 1070 GOSUB 1180
<05CD> 1080 x=x-1:GOSUB 1180
<05D9> 1090 y=y-1:GOSUB 1180
<05E3> 1100 y=y+2:GOSUB 1180
<05EA> 1110 x=x+1:GOSUB 1180
<05F8> 1120 y=y-2:GOSUB 1180
<05FE> 1130 x=x+1:GOSUB 1180
<060A> 1140 y=y+1:GOSUB 1180
<0614> 1150 y=y+1:GOSUB 1180
<08A5> 1160 x=x-1:y=y-1
<0246> 1170 GOTO 1220
<0A0A> 1180 MOVE x*16-8,400-(y*16-8)
<18B2> 1190 IF TEST(x*16-8,400-(y*16-8))=2 THEN
PEN 3:p=p+1 ELSE PEN 2:p=p-1
<05CB> 1200 LOCATE x,y:PRINT a$;
<018D> 1210 RETURN
<0F88> 1220 IF p=525 THEN FOR a=1 TO 1200:NEXT:
WHILE INKEY$<>"":WEND:GOTO 1550
<0DC5> 1230 IF v=an+an/100*10+3 THEN GOTO 1740
<01AB> 1240 RETURN
<01AE> 1250 '
<0973> 1260 '*** Joystick - Abfrage ***
<01C2> 1270 '
<05B9> 1280 x=4:y=5:GOSUB 1450
<036F> 1290 j=JOY(0)
<104E> 1300 IF j=1 THEN GOSUB 1490:LOCATE x,y:P
RINT a$;:y=y-1:GOSUB 1410
<1058> 1310 IF j=2 THEN GOSUB 1490:LOCATE x,y:P
RINT a$;:y=y+1:GOSUB 1410
<1063> 1320 IF j=4 THEN GOSUB 1490:LOCATE x,y:P
RINT a$;:x=x-1:GOSUB 1410
<147A> 1330 IF j=5 THEN GOSUB 1490:LOCATE x,y:P
RINT a$;:x=x-1:y=y-1:GOSUB 1410
<1484> 1340 IF j=6 THEN GOSUB 1490:LOCATE x,y:P
RINT a$;:x=x-1:y=y+1:GOSUB 1410
<1084> 1350 IF j=8 THEN GOSUB 1490:LOCATE x,y:P
RINT a$;:x=x+1:GOSUB 1410
<149B> 1360 IF j=9 THEN GOSUB 1490:LOCATE x,y:P
RINT a$;:x=x+1:y=y-1:GOSUB 1410
<14B1> 1370 IF j=10 THEN GOSUB 1490:LOCATE x,y:
PRINT a$;:x=x+1:y=y+1:GOSUB 1410
<1900> 1380 IF j=16 THEN SOUND 1,239,30,15,1:v=
v+1:PEN 3:LOCATE 33,13:PRINT USING"###";
v;:GOSUB 1070:GOSUB 1450:WHILE JOY(0)=16
:WEND
<07C9> 1390 IF UPPER$(INKEY$)="Q" THEN GOTO 185
0
<0174> 1400 GOTO 1290
<069B> 1410 IF y<5 THEN y=5
<06DE> 1420 IF y>23 THEN y=23
<06AB> 1430 IF x<4 THEN x=4
<06F6> 1440 IF x>26 THEN x=26
<04C0> 1450 PRINT CHR$(22)CHR$(1);
<0847> 1460 PEN 0:LOCATE x,y:PRINT CHR$(255);
<04D3> 1470 PRINT CHR$(22)CHR$(0);
<019C> 1480 RETURN
<0C1E> 1490 PEN TEST(x*16-8,400-(y*16-8))
<07BA> 1500 FOR pause=1 TO 100:NEXT
<01BA> 1510 RETURN
<01BD> 1520 '
<074A> 1530 '*** Auswertung ***
<00D2> 1540 '
<00D8> 1550 CLS#1
<0B8A> 1560 fehlp=((v-an)*100)/an
<0632> 1570 s=s+1:v=0
<0639> 1580 IF s>6 THEN s=6
<04C6> 1590 an=s*30
<0779> 1600 IF s=6 THEN an=200
<0144> 1610 PEN 3
<0688> 1620 LOCATE#1,10,3:PRINT#1,"Sie lagen"
<0B28> 1630 LOCATE#1,3,5:PRINT#1,"innerhalb des
Limits !"
<01A0> 1640 PEN#1,1
<08EA> 1650 LOCATE#1,7,7:PRINT#1,"FEHLER :";feh
lp;%"
<01B5> 1660 PEN#1,2
<093D> 1670 LOCATE#1,6,10:PRINT#1,"NAECHSTER LE
VEL :":PEN#1,3
<08DF> 1680 LOCATE#1,6,12:PRINT#1,an;" Drehunge
n"
<0204> 1690 GOSUB 1910
<06C4> 1700 LOCATE#1,8,20:PRINT#1,"<LEERTASTE>"
<0527> 1710 WHILE INKEY$<>"" :WEND
<0282> 1720 GOTO 730
<0190> 1730 '
<0AF8> 1740 '*** Limit ueberschritten ***
<01A4> 1750 '
<07A3> 1760 FOR pause=1 TO 1600:NEXT
<096E> 1770 SOUND 1,956,50,15:SOUND 1,1012,50,1
5:SOUND 1,1136,50,15
<083E> 1780 FOR pause=1 TO 2500:NEXT
<0556> 1790 WHILE INKEY$<>"":WEND
<00D3> 1800 CLS#1
<078F> 1810 LOCATE#1,7,7:PRINT#1,"Sie haben das
"
<0B82> 1820 LOCATE#1,3,13:PRINT#1,"Limit uebers
chritten !!"
<0647> 1830 LOCATE#1,8,20:PRINT#1,"<LEERTASTE>"
<04AA> 1840 WHILE INKEY$<>"" :WEND
<1015> 1850 CLS#1
<074E> 1860 LOCATE#1,7,8:PRINT#1,"NOCH EIN SPIE
L ?"
<0648> 1870 LOCATE#1,8,10:PRINT#1,"[J]a / [N]ei
n"
<04F2> 1880 c$=UPPER$(INKEY$)
<08FC> 1890 IF c$<>"J" AND c$<>"N" THEN 1880
<0D3D> 1900 IF c$="J" THEN PRINT CHR$(7);:GOSUB
1910:CLS:GOTO 280 ELSE CLS:PEN 3:END
<04A5> 1910 FOR x%=1 TO 27
<04AC> 1920 FOR y%=1 TO 23
<0641> 1930 feld(x%,y%)=0
<0204> 1940 NEXT:NEXT
<0174> 1950 RETURN
<0177> 1960 '
<0759> 1970 '*** Neue Symbole ***
<018B> 1980 '
<0CE9> 1990 SYMBOL 241,255,255,255,255,245,250,
245,250
<0CCE> 2000 SYMBOL 242,240,248,244,250,245,250,
245,250
<0B01> 2010 SYMBOL 243,245,250,245,250,85,170,8
5,170
<09CA> 2020 SYMBOL 244,255,255,255,255,85,42,21
,10
<0B35> 2030 SYMBOL 245,255,255,255,255,85,170,8
5,170

```


Zum Schluß noch die Adressen, die im Programm benutzt wurden:

&a16b: 10
 &a21a: ... 51...
 &a24c: ... 75...
 &a260: ... 89...
 &a275: ... 90...
 &a2f2: ... 50...

Stefan Santel

Programm: Super-Druck

Computer: CPC 464/664/6128

Funktion: RSX-Erweiterung

Listings: 3

**Drucker: DMP 2000
 (Epson-komp.)**

Listing 1

```
<0339> 10 MODE 2:MEMORY &A0FF
<0616> 20 LOAD"sdruck.rsx",&A100
<0167> 30 CALL &A100
<0A92> 40 PRINT"SUPER-DRUCK ist aktiviert ..."
<00E9> 50 NEW
```

Listing 2

```
<058A> 100 '*****
<04A4> 110 '*
<0683> 120 '* SUPER - DRUCK *
<04B8> 130 '* *
<07AA> 140 '* (c) '87 by STS - Soft *
<04CC> 150 '* *
<05C6> 160 '*****
<03D9> 170 MODE 2:MEMORY &A0FF
<07FC> 180 LOAD"sdruck.rsx",&A100:CALL &A100
<0C09> 190 PRINT" SUPER - DRUCK Testpr
ogramm "
<0724> 200 SYMBOL 240,&66,0,&66,&66,&66,&66,&3E
,0
<17EF> 210 a$="Dies sind die neuen Zeichen f"+C
HR$(240)+"r Drucker am CPC !!!!"
<09F4> 220 FOR b=0 TO 2:FOR h=2 TO 0 STEP -1
<0B9F> 230 |SDRUCK,h,b,@a$:PRINT#8,CHR$(10);:NE
XT:NEXT
<09E1> 240 a$="Steuerzeichen 0-31 : "
<0CF3> 250 FOR x=0 TO 31:a$a$+CHR$(x)+" ":NEXT
<078C> 260 |SDRUCK,1,1,@a$:PRINT#8,CHR$(10);
<08A8> 270 a$="ASCII - Zeichen 32-122 : "
<0B3D> 280 FOR x=32 TO 122:a$a$+CHR$(x):NEXT
<07AA> 290 |SDRUCK,1,1,@a$:PRINT#8,CHR$(10);
<091F> 300 a$="Zeichensatz 123 - 200 : "
<0C04> 310 FOR x=123 TO 200:a$a$+CHR$(x):NEXT
<07C8> 320 |SDRUCK,1,1,@a$:PRINT#8,CHR$(10);
<0944> 330 a$="Zeichensatz 201 - 255 : "
<0CA7> 340 FOR x=201 TO 255:a$a$+CHR$(x):NEXT
<07E6> 350 |SDRUCK,1,1,@a$:PRINT#8,CHR$(10);
<0107> 360 END
```

Listing 3

```
<068C> 100 '*****
<0923> 110 '* SUPER - DRUCK MC-GENERATOR *
<06A0> 120 '*****
<03B1> 130 MEMORY &A0FF:MODE 2
<0950> 140 zeile=340:schritt=10
<0830> 150 adr=&A100:last=&A31F
<0456> 160 FOR i=1 TO 16
<03B1> 170 READ byte$
<0880> 180 POKE adr,VAL("&"+byte$)
<09A8> 190 sum=sum+PEEK(adr)
<0656> 200 adr=adr+1
<0188> 210 NEXT
<10F4> 220 READ checksum$:checksum=VAL(MID$(che
cksum$,3))
```

```
<133F> 230 IF sum<>checksum THEN PRINT "Fehler
in Zeile";zeile:END
<08D0> 240 PRINT"Zeile ";zeile;" OK..."
<16B7> 250 IF adr<last THEN sum=0:zeile=zeile+s
chritt:GOTO 160
<10FC> 260 CLS:PRINT"Soll das Programm auf dem
CPC 464 laufen (j/n) ?"
<0D75> 270 a$=LOWERS$(INKEY$):IF a$="" THEN 270
ELSE IF a$<>"j" THEN 300
<06A9> 280 POKE &A1D5,&96:POKE &A1D6,&B2
<06A1> 290 POKE &A1CD,&94:POKE &A1CE,&B2
<0E9C> 300 PRINT:PRINT"Speichern mit SAVE 'SDRU
CK.RSX',b,&a100,&210"
<06BA> 310 SAVE"SDRUCK.RSX",b,&A100,&210
<00DF> 320 END
<02A5> 330 ' DATEN
<0C02> 340 DATA 01,09,A1,21,0E,A1,C3,D1,BC,12,A
1,C3,19,A1,00,00,= 1531
<0C20> 350 DATA 00,00,53,44,52,55,43,CB,00,FE,0
3,C0,DD,66,01,DD,= 1582
<0C48> 360 DATA 6E,00,7E,32,10,A3,23,5E,23,56,E
D,53,11,A3,DD,7E,= 1562
<0C6A> 370 DATA 02,32,13,A3,DD,7E,04,32,14,A3,C
D,CC,A2,CD,04,A2,= 1760
<0C6E> 380 DATA CD,32,A2,21,30,A3,22,16,A3,3E,0
8,F5,CD,7C,A2,3A,= 1744
<0CA6> 390 DATA 10,A3,2A,11,A3,F5,E5,CD,CC,A1,2
A,16,A3,46,CD,7E,= 2073
<0CB8> 400 DATA A1,E1,23,F1,3D,20,EE,CD,C0,A2,3
E,0A,CD,93,A2,2A,= 2180
<0CA1> 410 DATA 16,A3,23,22,16,A3,F1,3D,C2,4B,A
1,C3,EC,A2,CB,78,= 2087
<0D1C> 420 DATA CC,BF,A1,C4,C5,A1,CB,70,CC,BF,A
1,C4,C5,A1,CB,68,= 2842
<0D1F> 430 DATA CC,BF,A1,C4,C5,A1,CB,60,CC,BF,A
1,C4,C5,A1,CB,58,= 2810
<0D34> 440 DATA CC,BF,A1,C4,C5,A1,CB,50,CC,BF,A
1,C4,C5,A1,CB,48,= 2778
<0D36> 450 DATA CC,BF,A1,C4,C5,A1,CB,40,CC,BF,A
1,C4,C5,A1,C9,3E,= 2750
<0CD1> 460 DATA 00,CD,93,A2,C9,3A,22,A3,CD,93,A
2,C9,3A,34,B7,47,= 2049
<0C7B> 470 DATA 7E,B8,38,17,2A,36,B7,90,47,04,1
1,08,00,19,10,FD,= 1206
<0C77> 480 DATA ED,52,11,30,A3,01,08,00,ED,B0,C
9,21,00,38,11,08,= 1284
<0C9D> 490 DATA 00,47,19,10,FD,CD,06,B9,01,08,0
0,11,30,A3,ED,B0,= 1411
<0D12> 500 DATA CD,09,B9,C9,3A,14,A3,FE,03,D2,F
C,A2,3F,17,32,14,= 1878
<0D24> 510 DATA A3,CD,D6,A2,3E,1B,CD,93,A2,3E,3
3,CD,93,A2,3A,14,= 2052
<0C19> 520 DATA A3,FE,00,CA,27,A2,3D,47,3E,03,C
6,03,10,FC,CD,93,= 1838
<0C2B> 530 DATA A2,C9,3A,13,A3,FE,03,D2,FC,A2,3
F,17,32,13,A3,FE,= 2056
<0C05> 540 DATA 00,20,10,3A,10,A3,FE,3D,D2,FC,A
2,3E,4B,32,15,A3,= 1595
<0C3A> 550 DATA C3,9C,A2,FE,02,20,10,3A,10,A3,F
E,79,D2,FC,A2,3E,= 2115
<0C4D> 560 DATA 59,32,15,A3,C3,9C,A2,FE,04,C2,F
C,A2,3A,10,A3,FE,= 2193
<0C64> 570 DATA F1,D2,FC,A2,3E,5A,32,15,A3,C3,9
C,A2,3E,1B,CD,93,= 2205
<0C6E> 580 DATA A2,3A,15,A3,CD,93,A2,2A,18,A3,7
D,CD,93,A2,7C,CD,= 2115
<0CC1> 590 DATA 93,A2,C9,CD,2E,BD,38,FB,CD,2B,B
D,C9,AF,3A,10,A3,= 2307
<0C01> 600 DATA 47,21,00,00,11,08,00,19,10,FD,7
D,FE,80,38,0D,E5,= 1228
<0C4C> 610 DATA D1,24,2E,00,AF,E5,ED,52,22,20,A
3,E1,22,18,A3,C9,= 1890
<0C6F> 620 DATA ED,4B,20,A3,3E,00,CD,93,A2,10,F
9,C9,01,00,F5,ED,= 2032
<0C94> 630 DATA 78,FE,1A,C8,C1,C9,FE,00,28,08,F
E,02,28,08,3E,0F,= 1677
<0C38> 640 DATA 18,06,3E,01,18,02,3E,03,32,22,A
3,C9,3E,1B,CD,93,= 1073
<0CDC> 650 DATA A2,3E,32,CD,93,A2,3E,0D,CD,93,A
2,C9,CD,EC,A2,C1,= 2374
<0BD5> 660 DATA 3E,07,CD,5A,BB,C9,00,00,00,00,0
0,00,00,00,00,00,= 752
<0AD3> 670 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,0
0,00,00,00,00,00,= 0
```


CP/M Plus Patch mit dk'tronics RAM

Ein CPC 464 mit CP/M 3.0 und dk'tronics-RAM ergibt praktisch einen CPC 6128. Besagte Speichererweiterung ist vollständig kompatibel zu den zweiten 64KByte des 6128. Sie wird mit denselben Kommandos wie bei diesem Rechner über das Gate Array angesprochen (OUT &7F00, &C0 ... &C7).

CP/M Plus läßt sich mit der von dk'tronics gelieferten Software ohne Änderung sofort nach Eingabe folgender Befehle starten: `lemulate: lcpm` (vergl. Kapitel 3.15 des dk'tronics-Handbuchs). Meine Lösung, das EMS-File direkt zu patchen, bietet jedoch gegenüber der von dk'tronics vorgeschlagenen Methode drei Vorteile:

1. Es muß nicht nach jedem Booten durch ein Submitfile zeitaufwendig ein Patch-Programm gestartet werden, das eine korrekte Tastaturabfrage ermöglicht. Dies läßt sich durch die Einrichtung der KM-Indirection bei &BDF4 erreichen, die normalerweise auf dem 464 nicht existiert. Dazu ist der ROM-Bereich von &B1 bis &E7 ins RAM zu verlegen, damit der Call bei &D9 durch CALL &BDF4 ersetzt werden kann. CP/M Plus patched dann diese Indirection. Wenn sie auf dem 464 fehlt, führt dies dazu, daß die BIOS-Funktion 2 (Get Consol Status) nicht funktioniert. Beim veränderten EMS-File arbeitet sie dann korrekt.
2. Ein Reset mit SHIFT CTRL ESC führt nun wirklich zur Einschaltmeldung. Da beim 464 normalerweise keine Speichererweiterung angeschlossen ist, wird sie bei einem Reset vom Betriebssystem auch nicht initialisiert. Deshalb ist dann Block 4 der zweiten Bank anstelle des Bildschirmspeichers eingeblendet. Beim 6128 schaltet MC START PROGRAM Bank 0 ein. Beim gepatchten EMS-File wird nun die ROM-Routine KM TEST BREAK durch eine RAM-Routine ersetzt, die vor einem Reset die RAM-Bank 0 aktiviert.
3. Es ist eine schnellere Zeichenausgabe eingebaut. Dies wird durch eine sehr flinke Ersatzroutine für TXT WRITE CHAR ermöglicht. Allerdings wird jetzt immer der Zeichensatz aus dem ROM genommen, d.h., ein anderer oder inverse Schrift sind nicht mehr möglich. Deshalb läßt sich die schnellere Zeichenausgabe, die beim Booten aktiviert wurde, mittels des Dienstprogramms ONOFF.COM auch wieder zurücknehmen. ONOFF S schaltet den Patch ab, ONOFF F schaltet ihn an.

Dateien für automatische Tastaturbelegung

Datei:	PROFILE.SUB
Inhalt:	SETKEYS KEYS.DEF

Datei :	KEYS.DEF
E 0	"DIR`M" f0
E 1	"ERA " f1
E 2	".BIN" f2
E 3	"PIP " f3
E 4	"REN " f4
E 5	".COM" f5
E 6	"A:" f6
E 7	"TYPE " f7
E 8	".*" f8
F 9	"B:" f9
E 10	".BAS" f".
E 11	"PIP`M" ctrl/f".
E 12	"DISCKIT3`M" ctrl/enter
E 13	"SET " shift/f".
E 14	"DIR B:`M" shift/f0
E 18	"ERA *.BAK`M" ctrl/del
E 19	"DIR A:`M" ctrl/f0
E 20	"A:`M" ctrl/f1
E 21	"B:`M" ctrl/f2
E 22	"SUBMIT " shift/enter
E 23	"DIR [FF,U=AL]" shift/copy
79 C	"^146'" CTRL-DEL => ERA *.BAK
6 N	"^13'"
6 S	"^150'" AUFRUF VON SUBMIT
6 C	"^140'" AUFRUF VON DISCKIT3
9 S	"^151'" AUFRUF VON DIR
9 N C	"^W" COPY
15 S	"^142'"
15 C	"^147'"
7 S	"^141'"
7 C	"^139'"
14 S	"^130'"
14 C	"^149'"
13 S	"^148'"
13 C	"^148'"
20 S	"^149'"
20 C	"^149'"
0 N	"^#1F'" CCP cursor UP
1 N	"^F" cursor RIGHT
1 C	"^2'"
2 N	"^#1E'" cursor DOWN
8 N	"^A" cursor LEFT
16 N S	"^G" CLR
16 C	"^K"
66 S	"^27'" ESC
66 N	"^3'"
66 C	"^252'"
68 N	"^19'" TAB => CTRL-S
68 S	"^17'" SHIFT-TAB => CTRL-Q
79 S	"^X" DEL

Für die Erzeugung von ONOFF.COM wird der Quellcode normal assembliert und anschließend als ONOFF.BIN abgelegt. Dann erfolgt mittels DDT

oder SID die Verschiebung nach 0100 und die Speicherung als ONOFF.COM. Das gemäß dem abgedruckten Quellcode gepatchte CP/M läuft allerdings nur auf dem 464. CP/M läßt sich jedoch auch auf dem 6128 und 664 vom veränderten EMS-File aus starten, wenn die Zeilen 23 bis 25 von Listing 1 zwischen die Zeilen 18 und 19 kommen. Das Label W1 bleibt an seinem Platz. Die Patches für Tastaturabfrage und Reset werden nur auf dem 464 initialisiert. Somit verfügt dann auch der 6128 über eine schnellere Zeichenausgabe unter CP/M.

Im folgenden finden Sie eine Anleitung für die Herstellung einer auf dem CPC 464 mit angeschlossener dk'tronics-Speichererweiterung lauffähigen CP/M-Plus-Version:

Beginnen Sie die Arbeit mit CP/M 2.2. Zunächst ist die A-Seite der CPC-6128-Systemdisketten mit dem DISCKIT2-Utility auf eine leere Diskette zu kopieren. Löschen Sie nun alle Files außer C10CPM3.EMS, und kopieren Sie SID.COM mit FILECOPY auf diese Diskette. Assemblieren Sie den CPM-Patch mit einem AMSDOS-Assembler (wenn nötig, Code an anderer Adresse ablegen) und speichern Sie den erzeugten Code als Binär-File CPM + PATC.BIN auf der Diskette ab. Dann sind, wie in Abschnitt 3.11.2 des dk'tronics-Handbuchs beschrieben, die Files BANK.BAS und RSX.BIN von der von dk'tronics mitgelieferten Cassette auf diese Diskette zu übertragen.

Geben Sie jetzt bitte folgende Zeilen ein, die Sie jeweils mit ENTER abschließen:

```
run "bank
ENTER
emulate: lcpm
sid cpm + patc.bin
m180, 280, a000
rc 10 cpm 3.ems
ma000, a043, 1260
ma044, a0dc, 6110
a1da
mov a, h
cpi 1
jmp 01d60
ENTER
wcpmplus.ems, 100, 64ff
g0
era c10 cpm 3.ems
```

Nach einem Reset booten Sie nun erneut CP/M. Es müßte korrekt gestartet werden. Kopieren Sie ONOFF.COM auf die Diskette und lassen Sie nach ONOFF F und ONOFF S eine Directory ausgeben. Der Unterschied in der Geschwindigkeit und beim

großen O wird Ihnen auffallen. Führen Sie dann einen Reset mit SHIFT CTRL ESC durch. Es müßte die normale Einschaltmeldung auftauchen.

Leider bietet CP/M Plus nicht die Möglichkeit wie CP/M 2.2, direkt beim Booten Tastatur und Bildschirm einzustellen. Dies läßt sich jedoch einigermaßen über eine PROFILE.SUB-Batch-Datei erreichen.

Jürgen Weber

Programm: CP/M+ Patch

Computer: CPC 464/664/6128

Funktion: CP/M+ für alle CPCs

Listings: 2

Hardware: dk'tronics-RAM

Assembler: Schnelder Devpac

Listing 1

Hisoft GENA3.1 Assembler. Page 1.

Pass 1 errors: 00

```

1 ; DIESE PATCH FUER DAS EMS-FILE
2 ; ERMOEGLICHT DIE KORREKTE FUNKTION
3 ; DER BIOS-FUNKTION CONSOLE-STATUS
4 ; SOFERN EINEN KORREKTEEN RESET MIT
5 ; SHIFT/CTRL/ESC
6 ; FERNER EINE SCHNELLERE ZEICHENAUSGABE
7 ; BY JUERGEN WEBER 16.6.87
8
9          ORG #1D60
BD3A      EQU #BD3A          ; START BASICVECTOREN
BC65      EQU #BC65          ; CAS-VECTOREN
GC10      EQU #6110+#B00
13
14 START:
15 LD HL, LAGER          ; ERSATZ FUER TXT WRITE CHAR
16 LD DE, ZIEL2
17 LD BC, FIFPR1-PRINT
18 LDIR
19 LD BC, ENDE-ANF          ; UPDATE KEY STATE
1E LD DE, ZIEL          ; & TST BREAK
1D71      EQU #EDB0
1D73      EQU #3008
1D75      EQU #21CAB7
1D78      EQU #2276BC
1D7B      EQU #1817
1D7D      EQU #W1:
27
1D7D      EQU #3EC3
1D7F      EQU #21B71B
1D82      EQU #32F4BD
1D85      EQU #22F5BD
1D88      EQU #2171BD
1D8B      EQU #22E7BD
1D8E      EQU #213ABD
1D91      EQU #2249B9
1D94      EQU #21106C
1D97      EQU #11116C
1D9A      EQU #019900
1D9D      EQU #3600
1D9F      EQU #EDB0
41
42
43 JP INIT+DIST          ; TXT WRITE CHAR PATCHEN
44
45
46 ; AB HIER IN CAS-VECTOREN
47 DIST2: EQU ZIEL2-$
48
49 PRINT:
50 LD B, A          ; ZEICHEN
51
52 ; *** ERSATZ FUER SCR CHAR POSITION ***
53
1DA5      EQU #4C
1DA6      EQU #2600
1DA8      EQU #54
1DA9      EQU #5D
1DAA      EQU #29
1DAB      EQU #29
1DAC      EQU #19
54 LD C, H          ; SPALTE
55 LD H, 0
56 LD D, H
57 LD E, L          ; DE-SPALTE
58 ADD HL, HL
59 ADD HL, HL
60 ADD HL, DE
```


TIPS + TRICKS

```

1DAD 29      61      ADD HL,HL
1DAE 29      62      ADD HL,HL
1DAF 29      63      ADD HL,HL
1DB0 29      64      ADD HL,HL ; HL=HL*80
1DB1 59      65      LD E,C
1DB2 19      66
1DB3 ED5BC9B1 68 GOFF: ADD HL,DE ; SCREEN OFFSET
1DB7 19      69      LD DE,($B1C9)
1DB8 7C      70      ADD HL,DE
1DB9 D607    71      LD A,H
1DBB C540    72      AND 7 ; HIGHBYTE SCREEN START
1DBD 4D      73      ADD A,$40 ; AC-SCHIRMADRESSE
1DBE 68      74      LD C,L
1DBF 110038  75      LD L,B ; HL=ZEICHEN
1DC2 63      76      LD DE,$3800 ; START MATRIXTABLE
1DC3 29      77
1DC4 29      78      LD H,E ; H:=0
1DC5 29      79      ADD HL,HL
1DC6 19      80      ADD HL,HL
1DC7 29      81      ADD HL,HL ; HL=8*A
1DC8 EB      82      ADD HL,DE ; HL=ANFANG ZEICHENMATRIX IM ROM
1DC9 67      83      EX DE,HL ; DE=MATRIX
1DCA ED73A1BC 84      LD H,A ; SPEICHERADRESSE
1DCE F3      85      LD L,C ; NACH HL
1DCF 310008  86      LD (STACK+HIST2),SP ; EIN INTERRUPT BRAUCHT SP
1DD2 0608    87      LD SP,$800 ; LINIENABSTAND
1DD4 91      88      LD B,8 ; 8 RASTERZEILEN
1DD5 77      89      LD A,(DE) ; AUS ROM
1DD6 39      90      LD (HL),A ; IN SCHIRM
1DD7 1C      91      ADD HL,SP ; HL:=HL+8000
1DD8 10FA    92      INC E ; ZEICHEN NIE AN HIGH-WECHSEL
1DD9 96      93      DJNZ LOOP
1DDA ED7BA1BC 94      LD SP,(STACK+HIST2)
1DDE FB      95      EI
1DDF C9      96      RET
1DE0 101     97      STACK:
1DE1 102     98      FINPR:
1DE2 103     99

```

```

1DE0 9F5A    104 ANF:
1DE1 106     105 DIST: EQU ZIEL-5
1DE2 106     106
1DE3 106     107 INTPAT: ; IM ROM AB BLH
1DE4 2187B1 108 LD HL,$B187
1DE5 34      109 TML0OP: INC HL
1DE6 23      110 INC HL
1DE7 28FC    111 JR Z,TML0OP
1DE8 06F5    112 LD B,$F5
1DE9 ED78    113 IN A,(C)
1DEA 1F      114 RRA
1DEB 3008    115 JR NC,OVER
1DEC 2A0CB1 116 LD HL,($B18C)
1DED 7C      117 LD A,H
1DEE B7      118 OR A
1DEF C45301 119 CALL NZ,$153
1DF0 2A1EB8 120 OVER: LD HL,($B81E)
1DF1 7C      121 LD A,H
1DF2 B7      122 OR A
1DF3 C45301 123 CALL NZ,$153
1DF4 CD11F    124 CALL $1F61
1DF5 2192B1 125 LD HL,$B192
1DF6 35      126 DEC (HL)
1DF7 C0      127 RET NZ
1DF8 3606    128 LD (HL),6
1DF9 CDF4BD 129 CALL $BD4F ; UPDATE KEY MAP
1DFA 2A90B1 130 LD HL,($B190)
1DFB 7C      131 LD A,H
1DFC B7      132 OR A
1DFD C8      133 RET Z
1DFE 2104B1 134 LD HL,$B104
1DF7 C8      135 SET 0,(HL)
1DF8 C9      136 RET
1DF9 137
1D00 138     KMTST:
1D01 21F3B4 139 LD HL,$B4F3 ; IM ROM AB 1C2FH
1D02 CB56    140 BIT 2,(HL)
1D03 C8      141 RET Z
1D04 79      142 LD A,C
1D05 EEA0    143 XOR $A0 ; KM BREAK EVENT
1D06 C2901C 144 JUMP: JP NZ,$1C90
1D07 C5      145 PUSH BC
1D08 23      146 INC HL
1D09 060A    147 LD B,$A
1D0A 8E      148 ADDI: ADC A,(HL)
1D0B 2B      149 DEC HL
1D0C 10FC    150 DJNZ ADDI
1D0D C1      151 POP BC
1D0E FE44    152 CP $A4
1D0F 20F0    153 JR NZ,JUMP
1D10 01C07F 154 LD BC,$7FC0 ; BANK 0
1D11 ED49    155 OUT (C),C
1D12 C7      156 RST 0
1D13 157     INT:
1D14 158
1D15 2165BC 159 LD HL,ZIEL2
1D16 22D4BD 160 LD (FDD4),HL
1D17 C9      161 RET
1D18 162
1D19 163     ENDE:
1D20 164
1D21 0099    165 INITIA: EQU INT+DIST
1D22 0099    166 LENTOT: EQU $-PRINT

```

```

Pass 2 errors: 00
Table used: 293 from 438
Pass 1 errors: 00

```

Listing 2

```

1 ; ONOFF 1987 BY JUERGEN WEBER
2
3      2      ORG #100
4      3      LD C,12
5      4      CALL 5 ; CP/H 3 ?
6      5      LD A,L
7      6      CP #31
8      7      RET NZ
9      8      LD HL,$80
10     9      LD A,(HL)
11     10     INC HL
12     11     INC HL
13     12     OR A
14     13     RET Z ; KEIN ARGUMENT
15     14     SLOOP: LD A,(HL)
16     15     CP " "
17     16     INC HL
18     17     JR Z,SLOOP
19     18     AND 223 ; UPPERS
20     19     CP "F"
21     20     JR NZ,SLOW
22     21     CALL $FD1C
23     22     DEFW $BD90 ; SCHNELLE TEXTAUSGABE AN
24     23     SLOW:
25     24     CP "S"
26     25     RET NZ
27     26     CALL $FD1C
28     27     DEFW $BB51 ; TXT RESET

```

Pass 2 errors: 00
Table used: 36 from 146

EDV-Buchversand Thomas Schlusenek

Wir haben das richtige Buch für Sie, überzeugen Sie sich selbst!



Bruno Jennrich / Jens Trapp / Tobias Welner
Amiga Supergrafik
Data Becker, 686 S. Geb.
Grafikprogrammierung mit den vorhandenen BASIC-Befehlen, Nutzung der Libraries, die Register der Grafik-Chips, Aufbau und Programmierung von Screens, Windows, HWA, Halbbrits und Interfaces aus BASIC und C, 1024 x 1024 Punkte Superbitmap, gepufferte Multitasking-Hardcopy-Routine - zum Thema Grafik werden Sie in Amiga Supergrafik nicht vermissen. 50,- DM



Frank Kramser / Jörg Koch
Amiga-Programmier-Handbuch für Amiga 500, 1000 und 2000
Die wichtigsten Systembibliotheken, Beispiele für den Aufruf der Betriebssystem-Routinen unter C, Aufruf der DOS-Funktionen, Programmieren von Windows, Screens u. Gadgets, Grafik u. Animation, Tips u. Tools in C.
Markt & Technik, 1987, 390 S., inkl. Diskette. Pbd. 69,- DM



Dieter Quade
dBase III Plus für Einsteiger
Data Becker, 205 S. Geb.
Die Programmstrukturen, der Programmgenerator, Programmieren in dBase, Erstellen von Filterdateien, Memo-Variablen... bis man endlich mit mehreren Datenbanken arbeiten kann. Zahlreiche praktische Übungsbeispiele, die allesamt den typischen Alltagsanforderungen von dBase III Plus entsprechen, helfen dabei, das Besondere schnell zu verstehen. 40,- DM



Rudi Koet
GEM-Anwenderhandbuch Schneider PC
Textverarbeitung, Grafik u. Zeichnen mit dem GEM-Applikationen von Digital Research. Eine ausführliche Anleitung für die praktische Arbeit. Mit vielen Tips für die Verknüpfung der Programme.
Markt & Technik, 1987, 350 S. Pbd. 49,- DM

BESTELLCOUPON

Stück	Titel	Preis
	Kostenloser Katalog	
	Amiga Supergrafik	
	Amiga-Programmier-Handbuch für Amiga 500, 1000 und 2000	
	dBase III Plus für Einsteiger	
	GEM-Anwenderhandbuch Schneider PC	

EDV-Buchversand
Thomas Schlusenek
2724 Soltrum · Zovener Ring 10 · Tel. (0 42 64) 22 63 (gesch.)
Postgroat Hamburg (BLZ 200 100 20) Kto.-Nr. 602 723-208



MS-DOS Version 3

Von H. C. Nieder
Verlag Markt & Technik
220 Seiten, 58.– DM
ISBN 3-89090-201-4

Den Anfang dieses Buches bilden eine kurze und sachliche Einführung in MS-DOS sowie die neuen bzw. geänderten Befehle der Version 3.1 im Vergleich zu 2.xx und eine genaue Darstellung aller Funktionstasten. Dann folgt eine Erklärung der MS-DOS-Kommandos zur Bearbeitung von Disketten, Dateien und Directories. Dem schließt sich der Hauptteil des Bandes an, eine exakte Beschreibung der Anweisungen in alphabetischer Reihenfolge. Zu jedem Befehl findet man eine allgemeine Erläuterung, die Syntax, mögliche Parameter sowie zahlreiche Beispiele, die zwar etwas trocken ausgefallen, aber leicht verständlich sind.

Dem Umgang mit Batch-Dateien ist ein eigenes Kapitel gewidmet. Wertvolle Hinweise zur optimalen Konfiguration sowie eine ASCII-Tabelle mit Angabe der Hex-, Oktal- und Dual-Werte aller Zeichen bietet der Anhang.

Ein Stichwortverzeichnis sowie Hinweise auf weiterführende Literatur sucht man leider vergebens, einmal abgesehen von der üblichen Werbung für andere Produkte des Verlags. Die Begriffserklärung im Anhang ist etwas dürftig geraten, und die Parameter einiger Befehle sind nicht vollständig aufgelistet. Dabei handelt es sich jedoch um "tiefergehende" Dinge, bei deren Anwendung

einige Vorkenntnisse vorhanden sein sollten. Einerseits ist dies bei einem Buch, das eher für Einsteiger konzipiert ist, akzeptabel, aber bei dem stolzen Preis von 58.– DM sollte man doch zumindest Vollständigkeit erwarten können. Schließlich steigen ja bei einem Anfänger die Kenntnisse und damit auch die Ansprüche.

Außerdem ist darauf hinzuweisen, daß das Buch nur die Ausführungen bis Version 3.1 behandelt; die neuen Befehle der Fassung 3.2 werden nicht erwähnt. Wenn man aber schon letztere besitzt, müßte auch die verwendete Literatur auf dem neuesten Stand sein. Diesen Mangel finde ich schade, denn das Buch ist sonst wirklich hervorragend gemacht. Im Zweifelsfall sollte man aber doch auf aktuellere Werke zurückgreifen.

Ulf Neubert

Basic für Fortgeschrittene – 24 praktische Anwender- programme

Von Dr. H. J. Sacht
Verlag Humboldt
191 Seiten, 8.80 DM
ISBN 3-581-66496-8

Bei vielen, die nicht gerade mit finanziellen Mitteln gesegnet sind, folgt nach dem Kauf eines brauchbaren Computerbuchs meist ein ziemlich ratloser Blick in den Geldbeutel. Daß dies nicht unbedingt so sein muß, beweist der Humboldt-Verlag mit dem vorliegenden Taschenbuch, das neben einer kurzen Einführung in Basic eine Vielzahl nützlicher Programmbeispiele enthält.

Gewisse Grundkenntnisse werden vorausgesetzt. Diese dürfte aber jeder besitzen, der seinen Computer nicht nur als High-Tech-Briefbeschwerer benutzt. Die Beispiele beziehen sich auf Dateiverwaltung, Tabellen, Druckerausgaben und

anderes mehr. Viele der Programme sind mit Ablaufdiagrammen und Variablenlisten hervorragend dokumentiert. Geschrieben sind sie in Microsoft-Basic, doch eine Anpassung an andere Dialekte dürfte wohl niemandem ernsthafte Schwierigkeiten bereiten.

Spätestens beim genaueren Betrachten der Listings werden sich jedoch die Geister scheiden. Spricht der Autor zu Beginn des Buches noch von strukturierter Programmierung und übersichtlichem Aufbau, so findet sich kaum ein Beispiel ohne das berühmte-berüchtigte GOTO. Dabei wäre eine elegantere Lösung der Problemstellung mit entsprechenden Unterprogrammen und Variablen wirklich nicht sehr schwierig.

Trotzdem sei das Buch als Anregung empfohlen, denn schließlich ist es eine sehr lehrreiche Übung, die abgedruckten Programme so umzuarbeiten, daß sie auch ohne GOTO ihren Zweck erfüllen. Eine Anpassung an die eigenen Bedürfnisse ist ohne weiteres möglich und auch wünschenswert, denn mit sturem Abtippen von Listings lassen sich nun einmal keine großen Fertigkeiten erlangen.

Ulf Neubert



Microsoft Word 3.0 Schulung

Von Hartmut Niemeier
Verlag Markt & Technik
210 Seiten, 98.– DM
ISBN 3-89090-450-5

Im Rahmen einer Reihe, die der Verlag Markt & Technik seit dem Frühjahr herausgibt,

ist auch der vorliegende Titel erschienen. Das Buch wird mit Diskette in einem stabilen Ringordner angeboten. Nach dem Untertitel soll es sich für Selbststudium und Gruppenunterricht eignen und eine programmierte Unterweisung in der Textverarbeitung "Word 3.0" bieten.

Der Autor hat sein Werk in vier Hauptabschnitte unterteilt. Sie umfassen die Einführung, die Übungen, den Anhang und die Lösungen. Zunächst wird aber im Vorwort die Handhabung dieser Schulung erläutert. Die Einführung erklärt dann kurz die Grundbegriffe Hardware (Zentraleinheit, Tastatur und Bildschirm), Software (Betriebssystem und Anwendungssoftware) und Textverarbeitung. Anschließend erfährt der Leser, auf welcher Systemkonfiguration "Microsoft Word" lauffähig ist und wie er das Programm starten muß. Nach einer kurzen Grundeinstellung (Menüpunkt Ausschnitt/Optionen und Zusätze) und der Auswahl des Druckertreibers (vom Benutzer ohne Kommentare nur einzugeben) kann die eigentliche Arbeit mit dem Buch beginnen.

Den Hauptteil der Schulung nimmt der Abschnitt Übungen ein. Er erklärt auf 190 Seiten in 12 Kapiteln die Handhabung von "Microsoft Word". Jeweils auf der linken Seite werden die einzelnen Befehle des Programms erläutert, auf der rechten Seite finden sich ein Bildschirmausdruck zur grafischen Unterstützung und die Übungen. Hier erfährt der Anwender Schritt für Schritt alles über die einzelnen Funktionen. Er lernt am Anfang, wie ein Text eingegeben, gespeichert und gedruckt wird, und kann ihn am Ende mit allen Möglichkeiten, die "Microsoft Word" bietet, erstellen.

Auf diesen Teil folgt der 56seitige Anhang. Hier befinden sich eine Befehlsübersicht, die die einzelnen Menüpunkte noch einmal alphabetisch kurz erklärt, und ein Stichwortverzeichnis, das am Ende sogar Sei-

tenangaben für die Funktionstasten enthält. Den eigentlichen Abschluß bildet dann eine Wiederholung des zweiten Hauptabschnittes, der nur um die Auflösungen der Übungen erweitert ist.

Das Buch wendet sich an Personen, die sich "Microsoft Word" selbständig erarbeiten wollen oder auch kein Handbuch zur Verfügung haben. Zu erwähnen ist die gelungene Aufmachung. Im Übungsteil findet sich der erklärende Teil auf der linken Seite, wobei besonders zu beachtende Punkte durch blaue Symbole hervorgehoben werden (! = besonders wichtige Information, F = typischer Anwendungsfehler). Rechts stehen ein Bildschirmausdruck und Fragen, die sich auf die linke Seite beziehen. Unter diesen Fragen wurde etwas Platz gelassen; man kann die Antwort also direkt in das Buch hineinschreiben (Empfehlung des Autors). Im Lösungsteil befinden sich hier die in Blau hervorgehobenen Lösungen.

Inhaltlich ist dieser Band zwar gut aufgebaut, doch sind die Erklärungen zum Teil etwas knapp ausgefallen. Der absolute Computerneuling wird mit Sicherheit schnell Schwierigkeiten bekommen. Auch sind die Übungen doch etwas dürftig, da hier zu wenig direkt am Computer auszuführen ist. Die Auflösungen dazu sind ebenfalls sehr knapp gehalten. Ohne zusätzliche Erklärungen werden nur die einzelnen Menüpunkte, die zur Lösung notwendig sind, angegeben.

Fast schon wie Betrug mutet es an, daß man das Buch durch Wiederholung des gesamten zweiten Teils um 190 Seiten dicker machte. Hier finden sich zwar noch zusätzlich die Lösungen, doch hätte man dies mit Sicherheit auch anders gestalten können. So wird beim Käufer die Vorstellung erweckt, daß solch ein dickes Buch auch den entsprechenden umfangreichen Inhalt bietet.

Die mitgelieferte Diskette enthält die Beispieltex-te, mit

denen der Leser arbeiten sollte. Wenn er also keine Lust hat, sie selbst zu erstellen, kann er sie von Diskette laden.

Das Buch ist trotz allem überraschend vollständig und bietet sich somit für User an, die kein Handbuch zur Verfügung haben. Wer das Programm Schritt für Schritt erlernen möchte, sollte sich diesen Band einmal in Ruhe anschauen. Bessere und preiswertere, wenn auch nicht so vollständige Literatur ist bisher leider nur für die Version 2.0 von "Microsoft Word" erhältlich.

Ebenfalls in dieser Reihe und zum gleichen Preis werden folgende Bände angeboten:

- dBase III Schulung
- Lotus 1-2-3 Schulung
- Framework II Schulung
- Lotus Symphony Schulung
- Microsoft Multiplan 3.0 Schulung

Monika Ohlfest



Fliegen mit dem Mikro

Von M. Honerkamp/M. Jetter
Verlag Vogel
184 Seiten, 38.- DM
ISBN 3-8023-0630-9

Allen Besitzern des Microsoft Flugsimulators, deren Englischkenntnisse nicht berühmt sind, sei das vorliegende Buch empfohlen. Es bietet eine allgemeine Einführung in Flugtechnik und Steuermechanismen. Darüber hinaus stellt es eine wertvolle Hilfe dar, um die imaginäre Cessna C 182 auf dem Monitor sicher starten und landen zu können.

Die Instrumente des simulierten Cockpits auf dem Bildschirm werden genau erklärt. Außerdem erfährt man die Feinheiten, die zur Lenkung, zur Funavigation und zum Instrumentenflug erforderlich sind. Da eine erfolgreiche Landung bekanntlich mehr Schwierigkeiten bereitet als der Start, sind zu vielen Flugplätzen des Programms ausführliche Landekarten und Beschreibungen der exakten Anflugroute beigefügt. Daneben findet man eine Erläuterung der Symbole und Markierungen von Flugkarten.

Der Anhang enthält genaue Informationen zur individuellen Einstellung der möglichen Optionen, wie z.B. Wetter, Tageszeit, Startflughafen usw. Außerdem wird hier die Tastaturbelegung beschrieben. Auch eine Auflistung aller anfliegbaren Flughäfen mit exakten Koordinaten und anderen Hinweisen fehlt nicht. Sehr lobenswert sind die Erklärung flugtechnischer Abkürzungen sowie Auszüge aus fünf Original-Flugkarten der betreffenden Gebiete in den USA.

Alles in allem liegt hier ein sehr empfehlenswertes Buch für alle Hobby-PC-Flieger vor. Wer mit dem Gedanken spielt, den Flugsimulator zu kaufen, sollte dabei jedoch beachten, daß dieser, soviel ich weiß, erst ab Version 2.1 auf dem Schneider PC problemlos läuft.

Ulf Neubert

Auf der Suche nach der Künstlichen Intelligenz

Von Lawrence Stevenson
MVG-Verlag
200 Seiten, 39.- DM
ISBN 3-478-01050-0

Die Künstliche Intelligenz ist wohl eines der interessantesten, aber auch kompliziertesten Anwendungsgebiete der Computertechnik überhaupt. Der vorliegende Band befaßt sich sehr anschaulich mit diesem Thema. Zunächst werden die Grundbegriffe der Logik näher erläutert.

Der Leser erkennt sehr schnell, daß selbst die simpelsten Begebenheiten des Alltags auf klaren logischen Zusammenhängen beruhen. Nur mit diesem Verständnis ist ein tieferes Eindringen in die KI möglich.

Im zweiten Teil des Buches geht es um spezielle Bereiche der KI, wie z.B. die Erkennung von natürlicher Sprache und Bildern, wobei verschiedene wissenschaftliche Programme und Forschungsprojekte vorgestellt werden. Den Themen Expertensysteme und Roboter sind ebenfalls eigene Kapitel gewidmet, die neben einer allgemeinen Einführung auch viele Beispiele praxiserprobter Systeme enthalten. Der dritte Teil befaßt sich intensiv mit den verschiedenen Vorgehensweisen des Computers, um "Wissen" zu verarbeiten, Lösungsmöglichkeiten für ein vordefiniertes Problem zu suchen bzw. von mehreren Wegen den effektivsten auszuwählen. Dies wird an allgemein bekannten Beispielen wie den "Türmen von Hanoi" und einem Schachspiel verdeutlicht.

Der letzte Teil beschäftigt sich mit einer eher nichttechnischen, aber dennoch sehr wichtigen Seite der KI, dem Sinn oder auch Unsinn der Programmierung von Emotionen und Kreativität.

Trotz der komplizierten und weitreichenden Thematik ist der Band in einem sehr lockeren und eingängigen Stil geschrieben, ohne dadurch an Informationskraft zu verlieren. Man sollte natürlich nicht glauben, daß sich nach der Lektüre ein eigenes Expertensystem programmieren läßt. Wer aber einmal ganz unverbindlich über KI und ihre Anwendungsmöglichkeiten informiert sein will, dem sei dieses Buch wärmstens empfohlen. Daß im Literaturverzeichnis ausschließlich englischsprachige Werke aufgeführt sind, ist der einzige Minuspunkt, über den man aber bei der Fülle an gebotener Information getrost hinwegsehen kann.

Ulf Neubert

Leserecke!

Wer sitzt nicht gelegentlich haareraufend vor dem Computer, und es gelingt einfach nicht, das dritte Bild zu überleben? Oder weil das Anwenderprogramm an entscheidender Stelle genau das nicht tut, was wir erwarten?

Mit Ausdauer oder Glück gelingt aber auch manche Entdeckung, die Anleitung oder Handbuch verschweigen. Damit aber nicht jeder in seinem stillen Kämmerlein das Rad neu erfinden muß, wollen wir in der Leserecke Hilfesuchende und Experten unter unseren Lesern zusammenbringen.

Schildern Sie uns die Probleme mit Ihren Programmen; schreiben Sie uns Ihre Entdeckungen. Ihre Fragen und Anregungen werden im Schneider-Magazin veröffentlicht.

Wer weiß mehr?

Jewels of Babylon, Die Erbschaft

Wer kennt Lösungshilfen zu diesen Programmen?

Hacker

Ich bin auf der Suche nach den Passwords. Zwar gelingen mir diverse Kauf- und Tauschaktionen, doch bei der ersten Identifizierung fliege ich regelmäßig raus.

Mercenary

Nachdem ich nun die verschiedenen Räume alle durchstreift habe, erkenne ich immer noch keine Logik beim Transport durch die Transporterräume. Meine bisher erreichte Punktzahl beträgt 309 000, danach ist Schluß. Alle Gegenstände sind bereits an die Mechandios verkauft, und das über der Stadt stehende Schiff wurde erfolglos aufgesucht. (Alle Türen waren verschlossen.) Sämtliche Gebäude sind systematisch zerstört worden. Durch Zufall bin ich nun im Bereich des Gefängnisses gelandet, wo ich noch immer festsitze. Wer weiß einen Rat, wie ich entfliehen kann und wie ich anschließend wieder hineinkomme?

Andreas Paschko

Mindshadow

Bei diesem Spiel komme ich einfach nicht weiter. Wer kann mir sagen, wo ich die verfluchte "bottle" finde?

Sword & Sorcery

Für ein paar Tips und Ratsschläge zu diesem Programm wäre ich sehr dankbar.

Jörg Heumann

Fairlight

Wie kann man bei diesem Spiel Dämonen von einer bestimmten Stelle, z. B. einer Tür, weglocken?

Frithjof Kurtz

Saboteur

Ich bin auf der Suche nach einem Lageplan zu diesem Spiel. Auch für weitere Tips wäre ich sehr dankbar.

Andreas Mittermayer
Sulzbergerstr. 25
8968 Durach/Weidach

Mermaid Madness, Fruity Frank, Avenger, Sorcery

Wer verfügt über deutsche Anleitungen und Komplettlösungen zu diesen Programmen? Über eine Zusendung würde ich mich sehr freuen.

Sven Romero de Castro
Hannoversche Str. 12
3004 Isernhagen

Green Beret

Was ist in diesem Spiel mit dem Helikopter in Level 3 zu tun? Muß man den Hubschrauber abschießen oder das Männchen töten, das in ihm sitzt? Das Programm ist zusammen mit anderen Spielen auf einer Diskette abgespeichert (Konami's Coin up Hits). Wie wende ich in diesem Falle den im Schneider-Magazin 6/87 veröffentlichten Poke an?

Thomas Walter

The wild Bunch

Bei meinem CPC 6128 mit Cassettenrecorder erscheint während des Ladevorgangs die Meldung "Memory full". Dies geschieht immer zwischen den Dateien "Programm 1" und "Programm 2". Es handelt sich übrigens um die alte Version dieses Spiels mit einem anderen als dem heutigen Cover; auf der Verpackung stand CPC 464. Was kann ich tun, um das Programm korrekt zu laden?

Jörg Borchert

Dragon's Lair

Wer weiß, wie sich bei diesem Spiel im dritten Bild der Ritter bewegt und wie man mit dem Schwert zuschlägt?

Andre Scholz

Starglider

Zu diesem Spiel suche ich Tips. Wer kann mir weiterhelfen?

T. Brosda

Zoids

Wer kennt zu diesem Programm einen genauen Lösungsweg?

Infiltrator

Zu diesem Spiel suche ich ebenfalls den genauen Lösungsweg.

Die Erbschaft

Wie ist es hier möglich, Roulette zu spielen? Ich besitze 100 000 \$, bin aber nicht in der Lage, das Geld zu setzen.

Holger Schwanz

Spindizzy

Hier bereitet mir die Wegbeschreibung in den Nordosten Probleme. Wenn ich nach Norden fahre, erscheinen vier labyrinthartige, zusammenhängende Flächen. Handelt es sich vielleicht um den falschen Weg? Sollte es aber der richtige sein, wie geht es dann weiter?

Stefan Märkl

Elite

In der Literatur zu Elite werden die Planeten Raxxla und Crag erwähnt. Kann man diese auch im Spiel erreichen?

Thorr 1

Wenn mir jemand den kompletten Lösungsweg zu diesem Programm zusenden könnte, würde ich mich sehr freuen.

Spiele-Pokes

Wie wendet man sie an? Ich habe gehört, daß man sie in den Basic Lader installieren soll. Wie muß ich dazu vorgehen?

Arne Diedrichs
Länderallee 2
1000 Berlin 19

Hacker I

Wie bekomme ich bei diesem Programm zwei Waren von einem Agenten?

Matthias Schulz

Fruity Frank, Southern Belle, Ghosts 'n Goblins, They stole a Million, Zoids

Wer kann mir zu diesen Spielen Tips geben bzw. die Lösungswege zusenden?

Peter Breuker
Rektenstr. 10
4930 Detmold

Vera Cruz, Crafton + Xunk, Eden Blues, Mission Elevator

Wer kann mir zu diesen Spielen Tips oder Lösungswege zusenden?

Claudia Springer
Junkerbühl 27
2903 Bad Zwischenahn

Planetfall

Wenn ich bei diesem Adventure Floyd ins Bio-Lab geschaltet und die Karte erhalten habe, weiß ich nicht mehr weiter. Wie bekomme ich Lampe und Mikrofilm aus dem Radiation-Lab, ohne daß mich der Strahlentod ereilt? Wie öffne ich die Cabinets im Repair-Room? Was hat es mit dem Wandgemälde im ProjCon Office auf sich? Für eine Beantwortung dieser Fragen wäre ich sehr dankbar.

Ingo Koch
Kleine Breite 33
3340 Wolfenbüttel

Heroes of Karn, Seabase Delta

Zu diesen Adventures suche ich Lösungshilfen.

Glider Rider

Ich suche nach einem Weg in die Festung. Kennt vielleicht jemand einen Poke für unendliche Energie?

Gremlins

Wer besitzt einen Lösungsweg zu diesem Spiel?

Heiko Jäger

Vera Cruz

Bei diesem Spiel fehlen mir die Adressen von Philippe Blanc und Phil Ziegler. Wer kennt sie?

Michael Meissner
Walchenseestr. 35
7000 Stuttgart 50

Space Harrier

Wie baut man den im Schneider Magazin 10/87 auf Seite 106 angegebenen Poke in das Programm ein? Das Listing auf Seite 108 hilft mir nicht weiter; ich besitze nur die Diskettenversion.

Sorcery

Wie baue ich hier den Poke aus dem Schneider Magazin 10/87 in die Diskettenversion ein?

Bomb Jack I

Im Schneider Magazin 10/87 ist auf Seite 108 ein Listing für

den CPC 6128 abgedruckt. Gibt es ein solches auch für den 464? Für entsprechende Zuschriften wäre ich sehr dankbar.

Jürgen Frese
Buschheide 11
5138 Heinsberg

Kentilla, Message from Andromeda

Zu diesen Programmen suche ich Komplettlösungen. Wer kann mir hier weiterhelfen?

Daniel Goodrich
Bulmannstr. 44
8500 Nürnberg

Hauch des Todes, Tarzan, Rambo, Back to Future, Bad Man, Dragon's Lair, A View to a Kill

Wer kann mir zu diesen Programmen Tips oder komplette Lösungswege für den CPC 464 zusenden?

Andreas Scheffold
Unterm Schloß 10
7913 Senden

Infiltrator, Koronis Rift

Wer kennt zu diesen Spielen Tips und Lösungspläne? Über Zusendungen würde ich mich sehr freuen.

Sascha Westpfahl
Forststraße 3/1
7300 Esslingen/Zell

Dragon's Lair II

Bei diesem Spiel komme ich in Level 2 (Felsenstraße) nicht weiter. Auch würde mich interessieren, ob eine Möglichkeit besteht, die verschiedenen Levels direkt zu starten, also z.B. bereits mit 3 oder 4 zu beginnen. Wer ist in der Lage, mir hier weiterzuhelfen?

Jochen Ehret

Jetliner

Zu diesem Programm benötige ich das Listing. Außerdem würde mich interessieren, wie man das Flugzeug drehen kann, um in die richtige Startposition zu gelangen. Ich kann nämlich

am Boden keine Kurven fahren; die Gradzahl ändert sich nicht. Am Ende erscheint dann immer die Meldung "Sie sind von der Runway abgekommen".

Ulfert Dallügge
Langestr. 2a
3402 Dransfeld 1

Little Computer People

Ich kenne zwar den gesamten Wortschatz des LCP's, kann damit aber fast nichts anfangen. Wie kann ich den LCP dazu bewegen, die Dusche und das Schlafzimmer zu benutzen?

Jürgen Frese, Heinsberg

Spieletips

The Living Daylights

Wie kann man hier in den zweiten Level gelangen, und was ist in den anderen zu tun?

Uli Braun
Florian Priester

Hanse

Nach meiner Ansicht kann man am schnellsten Bürgermeister werden, wenn man folgendermaßen vorgeht:

1. Speicher in Lübeck und Ystadt verkaufen
2. Gesamte Ladung verkaufen
3. Mit dem Erlös eröffnet man ein Kontor in Bergen und kauft einen Speicher.
4. Schiff nach Bergen senden
5. Nach einem Jahr mit dem Erlös der Pelze einen weiteren Speicher in Bergen kaufen. (Bei schlechter See muß man eventuell mehrere Jahre warten, bis man sich das leisten kann.)
6. Jetzt Schiffe kaufen (bauen lassen), bis man drei besitzt.
7. In Bergen 20 Kanonen kaufen
8. Speicherszahl auf fünf erhöhen
9. Schiffe kaufen

Wenn man ca. 20 Schiffe besitzt, ist immer eine Geldreserve zurückzuhalten, damit man

auch zwei Jahre "tobende See" überstehen kann, ohne etwas zu verkaufen.

Es wird die Zeit kommen, in der Sie nicht wissen, was Sie mit dem vielen Geld anfangen sollen. Jetzt heißt es, ganz ruhig bleiben, Nerven bewahren, Schiffe kaufen und wieder nach Bergen senden! Nach ein paar Jahren werden Sie nach diesem System ca. 100 Schiffe besitzen und Bürgermeister sein. (Mein Rekord liegt bei 1378.)

Noch ein Tip: Heiraten Sie nicht, bevor Sie "Bruder" sind, sonst bekommen Sie eine Mitgift von unter 30 000.

Salzeinheit: 100 Salz = 1. Ladung

Erwin Reisig-Schröttke
Am Helgen 11
2880 Brake

Heavy on the Magick

Wer bei diesem Spiel einen schnellen Lösungsweg sucht, ist mit dem folgenden gut bedient.

Pick up Grimoire,
E, N, NW,
"Door, Wolf",
N, NW, Invoke Astarot,
"Astarot, Pilefoot",
W,
"Door, Eleven",
N

Wenn man diese Kommandos hintereinander eingibt, erreicht man einen der Ausgänge.

Thomas Zech
Frankenthaler Str. 52
6710 Frankenthal 6

Auf Wiedersehen Monty, Die Urkunde, Tronic, Muntans, Nemesis, Mermaid Madness, Die Erbschaft, Tempest, Zombi

Für 1.- DM in Briefmarken und Rückporto sende ich Ihnen gerne Pläne, Tips und Komplettlösungen dieser Programme zu.

Heinz-Udo Köhnen
Nakatenusstr. 94
4050 Mönchengladbach 1

Clubs und Kontakte

Hannover

Die Computergruppe der DGB-Jugend sucht Kontakt zu anderen Clubs und engagierten Usern aus dem arbeitnehmerorientierten Spektrum. Wir treffen uns regelmäßig zu Software-Tausch, Basic-Kurs und Diskussionsveranstaltungen über Themen wie DFÜ, Datenschutz und alternative Anwendungsmöglichkeiten. Eigene Programme für diverse Computermarken und Public-Domain-Software befinden sich ebenfalls in unserem Angebot. Weitere Informationen erhalten Sie unter dem Stichwort Computergruppe bei:

DGB-Jugend Hannover
Otto-Brenner-Str. 1
3000 Hannover 1

Berlin

Wir suchen interessierte und engagierte User aller Systeme für unseren neu gegründeten Computerclub CCF. Informationen erhalten Sie gegen Rückporto oder Angabe der Telefonnummer bei:

CCF
PLK 04 58 94 c
1000 Berlin 42

Schleswig

Unser neu gegründeter Club trägt den Namen SCCS (Schneider Computerclub Schleswig). Wir wollen vor allem die Schneider-Besitzer in unserer Umgebung ansprechen. Treffen zu festgelegten Terminen sind bereits geplant. Ein Mitgliedsbeitrag wird bis zum Erscheinen einer Clubzeitung nicht erhoben. Wir bieten Soft- und Hardware-Unterstützung sowie eventuell Vergünstigungen bei Sammelbestellungen. Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an folgende Anschrift:

Armin Fendel
Dachsbau 16
2381 Schleswig
Tel. 0 46 21 / 56 32

Lübeck

Der Scheider-Computer-Club e.V. nimmt noch Mitglieder auf. Interessierten CPC-Usern aus Lübeck und Umgebung bieten wir alle 14 Tage ein Clubinfo, Treffen zum Erfahrungsaustausch und die Möglichkeit zur Mitarbeit. Im Monat wird ein Beitrag von 5.-DM erhoben. Jeder Besitzer eines CPC, ob 464, 664 oder 6128, ist uns herzlich willkommen.

Frank Reisberger
Eutiner Str. 33c
2400 Lübeck
Tel. 04 51 / 49 11 51
(mittwochs nach 18 Uhr)

Ludwigshafen

Der CPC-Computerclub Vorderpfalz hat sich inzwischen zu einem Treffpunkt für Anfänger und Profis entwickelt. Wir arbeiten mit den Schneider-Rechnern CPC und PC. Bei uns erhalten Sie Informationen über Hard- und Software sowie Hilfestellung bei Problemen aller Art. Auch verfügen wir über eigene Freesoftware. Bei Interesse wenden Sie sich bitte an folgende Adresse:

CPC-Computerclub Vorderpfalz
c/o Diether Heinz
Dammstücker Weg 1
6700 Ludwigshafen

Altenhasslau

Die Public-Domain-User-Gruppe (P. D. U. G.) hat ihre Aktivitäten jetzt auf alle Schneider-Computer ausgeweitet. Neben einem reichhaltigen Angebot an PD-Software für Joyce und CPC stehen uns nun auch entsprechende Programme für den PC zur Verfügung. Wir erheben zwar keinen Beitrag, doch sollten Sie zur Deckung der Portokosten Ihren Schreiben bitte 1.60 DM beilegen.

P. D. U. G.
Postfach 1118
6464 Altenhasslau

Nördlingen

Unser neu gegründeter CPC-Club RSC sucht noch männliche und weibliche Mitglieder. Neben zahlreichen anderen Aktivitäten wollen wir auch jeden Monat eine Zeitschrift herausbringen. Für weitere Informationen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung.

Rieser Software Club
Kreisstr. 4
8861 Maihingen

Innsbruck

Wir möchten einen CPC-User-Club für den Raum Tirol gründen. Bei Interesse wenden Sie sich bitte an folgende Adresse:

M. Wenngatz
Egger-Lienz-Str. 28
A-6020 Innsbruck

Hagen

Der Schneider-DFÜ-Club Nordrhein-Westfalen nimmt noch Mitglieder auf. Unser Ziel ist die Förderung der Kommunikation unter den CPC-Besitzern. Wir haben in Eigenarbeit ein Terminalprogramm erstellt, das wir gerne an Neumitglieder weitergeben. Es ist ein monatlicher Unkostenbeitrag von 5.-DM zu entrichten.

Anfragen richten Sie bitte an die neue Anschrift des SDC (bitte doppeltes Rückporto beilegen).

SDC Nordrhein-Westfalen
c/o Martin Vogel
Helmholtzstr. 15
5800 Hagen 1

Velbert

Unser Sanset-Club sucht noch Mitglieder. Wir beschäftigen uns mit den 8-Bit-Rechnern von Atari. Eine Clubzeitschrift erscheint mit vier Ausgaben im Jahr. Weitere interessante Informationen können Sie unserem Antwortbrief entnehmen, den Sie gegen Einsendung des Rückports erhalten.

Sanset-Club
z. Hdn. Daniel Schilling
Neustraße 87-89
5620 Velbert 15

Völklingen

Unser Computerclub Saar-Lor-Lux befaßt sich neben dem CPC auch mit dem C 64 und C 128. Für weitere Informationen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung. Vergessen Sie aber bitte nicht, Ihren Schreiben ausreichend Rückporto beizulegen.

Computerclub Saar-Lor-Lux
Mario Blatzheim
Friedhofstr. 6
6620 Völklingen-Geislautern

Kontakt gesucht!

Mit meinem CPC 464 arbeite ich an Programmen zur Auswertung der Resultate beim Kartenspiel Bridge. Zum Informationsaustausch wären mir Kontakte nach Deutschland, besonders zu unserer Partnerstadt Bochum, sehr willkommen. Der Sheffield Bridge Club umfaßt 400 Mitglieder. Bei dieser Zahl stellt der Einsatz des Computers (auch 664 bzw. 6128) eine große Hilfe dar.

Mr. F. B. Brighton
30 Ranmoor View
410 Fulwood Road
Sheffield S 10 3 GG

Ich suche Kontakt zu Joyce-Usern bzw. Clubs, die mit diesem Rechner arbeiten. Besonders interessieren mich Erfahrungen, die mit diversen Textverarbeitungsprogrammen gemacht wurden.

Klaus Rennefeld
Bogenstr. 24
5100 Aachen

Bis vor kurzem arbeitete ich mit dem CPC 6128, den ich auch jetzt noch besitze und benutze. Nun habe ich einen Schneider PC 1512 gekauft und komme mir als Umsteiger, trotz einiger guter Programme für meinen neuen Rechner, doch etwas verlassen vor. Daher suche ich Kontakt zu Usern im Raum Siegburg, denen es ähnlich geht.

Günter Reiber
Wacholderweg 4
5205 St. Augustin 1
Tel. 022 41 / 33 30 62

<p>Atari-Fachhändler</p>	<p>EDV-Fachliteratur</p>	<p>Eingabe-Medien</p>	<p>Schneider-Fachbücher</p>
<p>Postleitzahlengebiet 4</p>	<p>Postleitzahlengebiet 4</p>	<p>Postleitzahlengebiet 5</p>	<p>Postleitzahlengebiet 8</p>
<p> R. Schuster Electronic Obere Münsterstr. 33-35 4620 Castrop-Rauxel Tel. 0 23 05 / 37 70</p>	<p> R. Schuster Electronic Obere Münsterstr. 33-35 4620 Castrop-Rauxel Tel. 0 23 05 / 37 70</p>	<p> rei:ware Computer-Produkte GmbH D-5584 Bullay Postfach 36 Tel. 0 65 42 / 20 86 Telex 4 721 802 reis d <i>Händleranfragen erwünscht!</i></p>	<p> tewi tewi Verlag GmbH Theo-Prosel-Weg 1 8000 München 40</p>
<p>Computer-Camp</p>	<p>Postleitzahlengebiet 8  und Fachbücher Franzis-Verlag GmbH Karlstr. 37 8000 München 2 Tel. 0 89 / 51 17-1</p>	<p>Peripherie</p>	<p>Schneider-Fachhändler</p>
<p>Postleitzahlengebiet 2</p>	<p>EDV-Versand</p>	<p>Postleitzahlengebiet 4</p>	<p>Postleitzahlengebiet 3</p>
<p> CompuCamp <i>die ComputerCamp-Spezialisten</i> Goßlerstr. 21 2000 Hamburg 55 Tel. 0 40 / 86 12 55 <i>Fordern Sie Gratiskatalog an!</i></p>	<p>Jürgen Merz Elektronik- und EDV-Zubehör Lengericher Str. 21 4543 Liene Tel. 0 54 83 / 12 19 od. 83 26 <i>Fordern Sie unsere Liste an</i></p>	<p> mimpex büroelectronic Holländische Straße 121 3502 Vellmar Tel. 05 61 / 82 81 60</p>	<p>R. Schuster Electronic Obere Münsterstr. 33-35 4620 Castrop-Rauxel Tel. 0 23 05 / 37 70</p>
<p>Computerspiele</p>	<p>Postleitzahlengebiet 5 GE-Soft Graurheindorfer Str. 9 5300 Bonn 1 Tel. 02 28 / 69 42 21 <i>Reparaturservice · Erweiterungen</i> <i>Festplattenlaufwerke</i></p>	<p>Postleitzahlengebiet 6 LE-electronic Computer, Hard- u. Software, Versandservice Nelkenweg 2 6839 Oberhausen 1 Tel. 0 72 54 / 7 32 77</p>	<p>Postleitzahlengebiet 4 R. Schuster Electronic Obere Münsterstr. 33-35 4620 Castrop-Rauxel Tel. 0 23 05 / 37 70</p>
<p>Postleitzahlengebiet 4</p>	<p>Postleitzahlengebiet 8 T. S. Datensysteme-Vertriebsges. mbH <i>Fordern Sie Infos an!</i> Soft- und Hardware Denisstr. 45 8500 Nürnberg 80 Tel. 09 11 / 28 82 86</p>	<p>Plotter</p>	<p>Postleitzahlengebiet 5 SFK elektro GmbH Computer Shop Delsterner Str. 23 5800 Hagen Tel. 0 23 31 / 7 26 08 <i>Barkauf - Mietkauf - Leasing</i></p>
<p>Postleitzahlengebiet 6 GAMESOFT Inh. K.-H. Mund Hospitalstr. 6 6450 Hanau Tel. 0 61 81 / 25 23 81</p>	<p>EDV-Zubehör</p>	<p>Postleitzahlengebiet 7 PROFAST® Selbstbau-Plotter Buchbergstr. 37 7712 Blumberg Tel. 0 77 02 / 32 46</p>	<p>Postleitzahlengebiet 6 KFC Computersysteme Wiesenstr. 18 6240 Königstein Tel. 0 61 74 / 30 33 Mailbox 0 61 74 / 53 55 Telex 4 175 040 <i>Telexsysteme</i></p>
<p>Postleitzahlengebiet 7  DIABOLO Diabolo-Versand Postfach 16 40 7518 Bretten</p>	<p>Postleitzahlengebiet 4  R. Schuster Electronic Obere Münsterstr. 33-35 4620 Castrop-Rauxel Tel. 0 23 05 / 37 70</p>	<p>Public-Domain</p>	<p>Schnittstellen-umschalter</p>
<p>Postleitzahlengebiet 8</p>	<p>Postleitzahlengebiet 5  rei:ware Computer-Produkte GmbH D-5584 Bullay Postfach 36 Tel. 0 65 42 / 20 86 Telex 4 721 802 reis d <i>Scanner für Schneider und alle IBM-Kompatiblen</i></p>	<p>Postleitzahlengebiet 8  COMPUTER SOLUTIONS Computer Solutions Software GmbH Hansastr. 15 8000 München 21 <i>Wir liefern auch bundesweit!</i></p>	<p>Postleitzahlengebiet 8  Com-Pro Data Communication Products Vertriebs-GmbH Süddliche Münchner Str. 2a D-8022 Grünwald Tel. 0 89 / 6 41 14 99 <i>Wir senden Ihnen gerne unsere Unterlagen zu!</i></p>

<h1>Software</h1>	<h2>Postleitzahlengebiet 7</h2> Bücher- und Software-Versand L. Köpfer Altenrond 20 7821 Bernau <i>Autorisierter ZS-Soft-Fachhändler</i>	<h1>Telekommunikation</h1>	<i>Reservierungen nimmt unsere Anzeigenagentur entgegen</i>
<h2>Postleitzahlengebiet 4</h2> FAMOS-COMPUTER RHEINE <i>Software * Hardware * Beratung</i> Elterstr. 88 4440 Rheine Tel. 0 59 71 / 8 26 76	 von Brücken Informationstechnik von-Kobell-Str. 9 D-8015 Markt Schwaben Tel. 0 81 21 / 36 73-75	 resco electronic GmbH & Co. KG Hessenbachstr. 35, D-8900 Augsburg, Tel. 08 21 / 52 40 33-34, Fax. 08 21 / 52 40 45, Mailbox 08 21 / 52 40 35, Tx. 53 776 resco d.	 AMA Anzeigen Marketing Agentur Kaiserstraße 35 7520 Bruchsal Tel. 0 72 51 / 8 55 55-59 + 47 09

Spiele superbillig! ☎ 0 45 33 / 24 61

Suche Tauschpartner für CPC. Sendet Liste oder 3"-Disk an: Jürgen Siebert, Crangerstr. 157, 4650 Gelsenkirchen, ☎ 02 09 / 78 80 54. 100% Antwort!

● **Kostenlos** ●

an alle und ideal für Schüler, Kids und Einsteiger oder als Geschenk ist die Liste gebr. Bücher, S + H-Ware für CPC 464. Mit Karte anfordern bei: Andreas Boebé, Postfach 11 67, 5040 Brühl

● **Kostenlos** ●

Erstelle Sicherheitskopien von 3"-Disketten. Sendet einfach Originale + Leerdisketten an: Christian Sturz, Brixener Str. 8, 8904 Friedberg. Bitte vergeßt Rückporto nicht!

Suche Programm für CPC 6128 zur Erstellung von Spielplänen und Tabellen (Handball) gleich dem Programm "Bundesliga", das auf dem C 64 läuft. W. Kampmeier, Th.-Heuss-Str. 7, 3016 Seelze

Verkaufe CPC 664 mit Farbmonitor für nur 750.-DM. ☎ 0 40 / 5 36 60 34

●●● **CPC 6128** ●●●

Suche ein Commander-Erstellungsprogramm für Elite. Daniel Wiggenhauser, Barbarossastr. 9, 7961 Bergatreute, ☎ 0 75 27 / 43 05 (ab 17 Uhr)

●●● **An alle Computerdeppen** ●●●

Suche gute Originalsoftware, u.a. Par 5 Golf, Peep Show (CPC 6128). Schickt Eure Listen an: S. Arendt, Postfach 23 02 04, 4000 Düsseldorf. (Disk + Cass., auch Tausch!) P. S. Ihr seid doch keine Deppen.

Probleme mit Ihren englischsprachigen Anleitungen? Ich übersetze sie Ihnen. Honorar: 1 Pf pro Wort. Einfach Anleitung und Geld (Briefmarken, Schein, V-Scheck) an Thomas Naumann, Blücherstr. 13, 2300 Kiel einschicken. Oder Info gegen 80 Pf Rückporto anfordern.

●●● **Sicherheitskopien** ●●●

Wir fertigen Backups von fast allen Programmen an! Von Disk auf Disk, Cass. auf Cass. und von Cass. auf Disk! Pro Prg. nur 5.-DM! Info anfordern bei: Matthias Süncksen, GTS, Schobüller Weg 1, 2251 Schobüll, ☎ 0 48 41 / 6 59 06

Suche Tauschpartner für CPC-6128-Software. Listen an: Dirk Frenzel, Am Kl. Rahm 101, 4030 Ratingen

●●● **6128** ●●●

Tausche Software jeder Art (3" + vortex 5 1/4"). Listen an: Frank Barthel, Rollstr. 48, 3392 Clausthal

Verk. Schneider CPC 464 m. Floppy + Farbmonitor + Datensette + 25 Cassetten + 20 Originalspielen (z.B. Elite, Hanse, ACE) + Disketten für nur 1000.-DM! ☎ 0 52 21 / 33 15 1 (Herford)

Verkaufe 1/2 J. alten CPC 6128 + GT 65 + 2 Hefte + 1 Buch + Floppy-Buch + 8 Disks + 35 Spiele u. Progr. für 750.-DM. ☎ 0 53 61 / 7 23 42 oder schreibt an: Christian Voss, J.-F.-Kennedy-Allee 53, 3180 Wolfsburg. Originalverp.!

Verkaufe und tausche Software (nur 3"-Disketten). Listen an: Sascha Müller, Mövenweg 5, 8581 Immenreuth

Ich suche Tauschpartner für alle CPCs. Listen an: Jörg Porsch, Burgweg 3, 8584 Kemnath-Stadt

Suche einzelnen Farbmonitor (TM644), Drucker, Vermeer, Kaiser u. Hardcopyprogramme (Copyshop) für CPC 6128. Angebote an: Jürgen Schwanzler, Hauptstraße 33, 8744 Mellrichstadt, ☎ 0 97 76 / 94 45

Verkaufe für 1512 und IBM-komp. PC: PC-Text-Disketten für PC-Freunde, die Möglichkeiten zum Geldverdienen nebenbei suchen. Infos gegen 3.-DM in Briefmarken. Roland Pillon, Postfach 1, I-39040 Freienfeld (Südtirol)

Tausche Word 4.0, Englisch, gegen Word 4.0, Deutsch. ☎ 0 75 31 / 5 48 93 (bei Mintgen)

● **Schneider PC 1512 User-Club** ●
Der Treffpunkt für alle PC-Benutzer. Wir arbeiten überregional und bieten eine mtl. Clubzeitschrift + Software und vieles mehr. Info von: Rolf Knorre, Postfach 20 01 02, 5600 Wuppertal 2

Original-Software für CPC 464: C Basic-Comp. 70.-DM, Texpack 70.-DM, Mica Cad 70.-DM, Profi Painter 50.-DM, ISS Basic-Comp. 20.-DM, Eprommer mit Software (Dobbertin) 120.-DM, CPC Intern., Heft 3/85 bis 10/87, je 1.-DM. H. Osenberg, ☎ 02 02 / 64 26 09 (nach 18 Uhr)

● **3,5" MS-DOS 5,25"** ●

Tausch jeder Art von Software! Alle Briefe werden beantwortet! Zuschriften an: A. Boebé, Postfach 11 67, 5040 Brühl

Suche Statistik-Programme, insbesondere Diskriminanz- und Clusteranalyse. Habe CPC 6128. Hartmut Evers, Mülserstr. 119, 1000 Berlin 65, ☎ 0 30 / 4 51 48 03

Aufsteiger löst sein CPC-464-System auf! Farbmonitor + 3"-Floppy + Bücher + Programme + Zeitschriften + Typenraddrucker. Auch einzeln! ☎ 0 53 41 / 4 59 05

●●● **Schneider CPC User Club** ●●●
Bremerhaven

Super Service, Clubzeitung, Software- und Hardwareprojekte. Information gegen Freiumschlag von: A. Ciach, Bülowstr. 1, 2850 Bremerhaven

Tausche Programme auf Disk. Antworten bestimmt! Listen an: Marcus Hak, Drosselweg 3, 5550 Bernkastel-Kues

●● **vortex-Produkte für CPC** ●●
Neue Version ROM-BOS für Speichererweiterung, viele neue Features, 50.-DM. Malprogramm Grafikmaster 50.-DM. Drucker NLQ 401 mit Traktor + Hardcopyprogramm Copyshop, Bildschirmcopy in 4 versch. Größen, 400.-DM. ☎ 0 22 41 / 2 60 27

Mr. Paint - Das Zeichenprogramm
Alle Modes, Linie, 4-Eck, 5-Eck, 6-Eck, Kreis, Ellipse, Spray, Fill, Text in 4 versch. Größen, Bildausschnitte kopieren, spiegeln etc., Lupe 4/8-fach, 3-D-Modus, Fonteditor, m. HDB, 29.-DM (664/6128). Bestellung an: M. Raner, Lindenstr. 7, 8534 Wilhelmsdorf (per V-Scheck) o. ☎ 0 91 02 / 24 33

Schneider CPC 464 m. Monitor + Joyst. + Einf.-Lit. + Software, VB 350.-DM. ☎ 0 21 66 / 60 55 92, Reinhard Hilge (ab 18 Uhr)

●●● **CPC 464** ●●●
Suche Software für CPC 464. Bitte schreibt an: Nguyen Van Quang, Greppestr. 62, CH-6403 Küssnacht a/R

Aktienanalyse/Depotverwaltung f. CPC u. PC 1512/1640. Preis: 84.50 DM. Gratisinfo bei: D. Borchers, Schönstedtstr. 6, 1000 Berlin 44, ☎ 0 30 / 6 87 08 50. Bestellung per V-Scheck o. NN + 5.-DM.

CPC 464

Suche Programme (nur Cass.). Listen an: Sven Wehrle, Wagensteigstr. 24, 7811 St. Märgen, ☎ 0 76 69 / 2 56 (ab 17 Uhr). Habe Bride of Frankenstein, Spiky Harold usw.

Suche für CPC 6128 Programmbeschreibungen: Dr. Draw (in dt.), Multiplan (auch in dt.), Starwriter (in dt.) und WordStar (in dt.). Suche Farbmonitor für CPC 6128. ☎ 0 42 1 / 80 41 30, Timo Lüllmann, Syker Straße 41, 2803 Weyhe-Melchiorshausen bei Bremen

Suche CPC 664 ohne Monitor, auch defekt. ☎ 0 21 51 / 40 65 44 (ab 17 Uhr)

Verkaufe neuw. CPC 6128 (Farbe), Disketten, Software u. Zubehör, VB 1150.-DM. ☎ 0 7 11 / 7 54 36 52 (nach 18 Uhr)

● **Original 3"-Disketten** ● **Billig** ●
Hacker, Fairlight, Braxx Bluff, Schach, 3-D-Boxing, Ikari, Elevator, Erbschaft, Soccer 86, Way of the Tiger, Crafton, Dogfight, je 32.-DM, 2 je 28,50 DM, 3 je 25,50 DM, oder alle nur 280.-DM. Porto + Verpackung 5.-DM. Emma Höll, Gründelstr. 15, 7534 Birkenfeld 1 (Tel. ang.)

●● **CPC 464 mit MP1** ●●
+ Joystick + 10 Spiele, Anschluß an jeden Farbfernseher, 250.-DM. ☎ 0 22 41 / 2 60 27

●● **CPC 464 grün + Floppy DDI-1** ●●
600.-DM. ☎ 0 22 41 / 2 60 27

●● **Schneider Zweitfloppy FD-1** ●●
400.-DM. ☎ 0 22 41 / 2 60 27

●● **CP/M-Software für CPC 464** ●●
dBase/Multiplan, Originale mit Handbuch, je 100.-DM. ☎ 0 22 41 / 2 60 27

●● **Maus für CPC 464/664/6128** ●●
Reisware-Maus, inkl. Mousepack: Basic-Erweiterung, Malprogramm, 25 Schriftarten, 125.-DM. ☎ 0 22 41 / 2 60 27

Gewinn für DFÜ-Fans!
Alle, die ihre Adresse bei "TRON" hinterlassen, erfahren weiteres. WM ☎ 0 22 36 / 8 19 24 (300/1200/8/N/1/24 Std.)

●●● **Suche Sportspiele** ●●●
z.B. Summergames oder Decathlon für CPC (möglichst Disk). Listen an: Marcus Heidenreich, Nibelungenstr. 36, 5600 Wuppertal 21

Verkaufe CPC 464 (rün) + DDI-1 + 40 Zeitschriften + Disketten + Spiele + Easy Top-Calc für 600.-DM. Klaus Gerber, Herseler Weg 30, 5305 Alfter, ☎ 0 22 22 / 36 36 (ab 17 Uhr)

Suche preiswerte, gut erhaltene DDI-1-Floppy (3")! ☎ 0 75 43 / 67 55

Verkaufe Textomat und Profi Painter (beide mit Sicherheitskopie) für je DM 70.- DM; Datamat (CPC 464/664) für DM 50.- DM; zusammen für 160.- DM. Public-Domain: Assembler, E-Basic, CPC Disk-Utilities je 20.- DM, zusammen 50.- DM. Thomas Müller, ☎ 094 43 / 59 89

Tausche Software Tape/Disk. Michael von Perbandt, ☎ 0 27 47 / 4 36

Verkaufe günstig GT 65 Grün-Monitor für 100.- DM. Habe ihn erst 1 Jahr. Christian Rainer, Mühlgraben 93, A-6343 Erl-Tirol, ☎ 00 43 53 73 / 82 05

Tauschpartner gesucht! Habe gute Software. Suche vortex F1-X für CPC 6128. Hiljo Ulbrich, Findorfstr. 13, 2740 Bremervörde, ☎ 0 47 61 / 61 69

●●● Fehlersuche (464/664/6128) ●●● Ich finde Fehler in Basic-Program. 5.- DM + Disk + fr. Rückumschlag + Fehlerbeschreibung sofort los schicken an: Th. Roser, Hauptstr. 4, 8861 Deinigen

Suche Tauschpartner für CPC (3"-Disk). Super-Spiele, Text- und Dateiprogramm vorhanden. 100%ige Antwort! Listen an: Uwe Sackl, Lupinenweg 9, 7920 Heidenheim 6

Verkaufe CPC-464-Keyboard mit vortex SP 128 und Reissware-Maus, 250.- DM. Floppy DDI-1 300.- DM, Floppy FD-1 200.- DM, Data-Becker-Bücher: Intern 20.- DM, Floppy Buch 10.- DM, Tips u. Tricks 10.- DM, CP/M-Trainingsbuch 10.- DM, Firmware-Buch 20.- DM. H. Osenberg, ☎ 02 02 / 64 26 09 (nach 18 Uhr)

PC-1512-Spiele und Anwenderprogramme (Datenbank, Statistik, Grafik usw.). Kostenloses Info bei: Michael Lehmann, Mittelweg 11, 6000 Frankfurt 1

Datenverwaltungsprogramme für Fahrschulen und Sammelbesteller von Versandhäusern für alle CPCs zu verkaufen. Je 3"-Disk 25.- DM. In Schein oder Scheck. Bitte Verwendungszweck angeben (F oder S)! Burgsoft, Postfach 1635, 4530 Ibbenbüren 1

Suche Tauschpartner für CPC 6128, nur Disk. Habe genug Tauschmaterial, z.B. Wonderboy, Commando. Schreibt an: Daniel Hupfer, Nordmarkstr. 32, 2280 Westerland, ☎ 0 46 51 / 2 47 90

●●● Verkäufe CPC 6128 ●●● CPC 6128, Farbmonitor, Drucker, Papier, Software (NP: 7000.- DM) + 2 Disketten-Boxen + Literatur und Joysticks (NP: 9000.- DM) für lachhafte 2300.- DM. ☎ 0 47 52 / 3 90

Tauschen Software (Disk), Gute Games! Für PC: ☎ 0 44 91 / 35 04. Für CPC: ☎ 0 44 91 / 39 62

Originale! Kalkumat-PC (498.- DM) f. 400.- DM, evt. gegen 8087-2. Fractal-Gen. f. 1512/1640 CGA- od. EGA-PC (49.- DM) f. 40.- DM. OKI 20 Grafik-Druckertr. f. PC (69.- DM) f. 50.- DM. dBase III-Programm. Diskmanager 35.- DM, Kalorientabelle 35.- DM, Blindenschr.-Trainer f. Sehende 40.- DM, Haushaltska. 30.- DM, im Paket 100.- DM. ☎ 0 43 1 / 78 93 79

464 (grün): 100.- DM, 464 (Farbe): nur 230.- DM, DDI-1: 150.- DM, FD-1: 100.- DM, Drucker CPA-80GS: 185.- DM. Bücher, Zeitschriften, Software. Alles nur je 1 x vorhanden! ☎ 069 / 30 69 18

●●● Gelegenheit ●●● CPC 464/GT64 mit Zubehör (Joy., SS, SW auf MC, Bücher und Zeitschriften zum CPC u.a.) im Wert von 2000.- DM (NP) für 555.- DM (inkl. Versand). Olaf Born, Hollenbergstr. 12, 4500 Osnabrück

CPC 464, Farb., 3"-Floppy, 30 Disks, viele Spiele, Kopiermodul, Joystick, CP/M + Floppy-Lit., viele Zeitschr. für nur 1300.- DM zu verkaufen. ☎ 0 42 03 / 33 75

Verk. CPC 464 (Farbe) + Joy. + Spiele + CPC Magazine für 800.- DM. ☎ 0 81 41 / 4 47 29

●●● DMP 4000 zu verkaufen ●●● 4 Monate alt, neuwertig, VB 900.- DM. Angebote an: Thomas Wilhelm, Hauschildstr. 5, 8000 München 71, ☎ 0 89 / 79 65 21

Suche DDI-1-Floppy für CPC 464, wenn möglich, anschlussfertig. ☎ 0 22 62 / 45 70 (ab 14 Uhr), Maik Adomeit, Alte Wiese 15, 5276 Wiehl 1. PS: Zahle bis 300.- DM!

Suche gebrauchte DDI-1 mit Spielen. Frank Hettler, ☎ 07 11 / 3 45 15 71

Suche Schneider Farbmonitor CTM 644 für 400.- DM. ☎ 02 08 / 7 38 43

Tausche CPC-Spiele. Nur Disk! ☎ 0 26 91 / 18 83

Suche 3"-Software-Tauschpartner für CPC 6128. Listen und Disks an: Stephan Bulawa, Neußer Str. 727, 5000 Köln 60. 100% Rückantwort! Immer neueste 3"-Software. Rückporto nicht vergessen.

●●● Public-Domain-User-Gruppe ●●● Wir geben CP/M-Software auf 3"-Disketten für Joyce u. alle CPCs zu einem geringen Unkostenbeitrag ab. Etwa 2000 dokumen. Programme erhältlich. Katalogdisk 12.- DM, Info 1.60 DM Porto. P. D. U. G., Postfach 1118, 6464 Linsengericht 1

Verkaufe CPC-464-Software (Cassette!). 9 Spiele im Pack: Soul of a Robot, 3-D-Grand-Prix, Bat Man, Mexico '86, Shogun, Ping-Pong, Hexenküche I, Fairlight, Hijack. Original-Software! Neupr. 265.- DM, jetzt 100.- DM (inkl. P. u. Verp.) Vorkasse. H. Stadlinger jun., Egenhausen 37a, 8802 Oberzenn

●●● Suche Tauschpartner ●●● Habe gute Software. Nur Disk! Listen an: Ulrich Morawetz, Jahnstr. 29, 8370 Regen, ☎ 0 99 21 / 20 87. 100% Rückschreibgarantie!

Verkaufe 9 Originalspiele auf Cass. und Disk für alle CPCs. Alle Spiele zwischen 7.- und 15.- DM! Liste gegen 80-Pf-Marke bei: Ralf Markus, Hölzlweg 16, 7858 Weil. Es lohnt sich!

Suche für CPC 6128 gebr. MP 2 und gutes Karteikastenprogramm auf Disk. U. Schröder, Pestalozzistr. 21, 6330 Wetzlar

Suche Tauschpartner (CPC, 3" + Tape) | C. Brunke, Dillingerstr. 14, 2850 Bremerhaven

Software nach Maß (alle CPCs) in Basic und Assembler. Erfülle fast jeden Programmwunsch billig, anwenderfreundlich und schnell! Th. Roser, Hauptstr. 4, 8861 Deinigen

●●● 5,25" für Joyce ●●● 2 x 80 Tracks. 720 KB formatiert. Anschlussfertig im Gehäuse. Unbenutzt! Nur 398.- DM. ☎ 0 41 91 / 77 37 (ab 17 Uhr)

5,25", 1MByte für Joyce 8256, neu, kpl. 298.- DM. Kudlek, Rebenring 62/08/32, 3300 Braunschweig, ☎ 05 31 / 34 10 97

Verkaufe Orig.-Disk Bomb Jack II, Cyros II, Hanse, Indoor Sports, Koronis Rift, Hacker II, Wonder-Boy, Tomahawk, Sailing, Palitron, Room Ten, Hire, Shogun usw., 20.- bis 30.- DM. Textomat - Datamat 70.- DM, Gratisliste bei: Seiler, Karlstr. 125, 7500 Karlsruhe 1, ☎ 07 21 / 3 21 57

●●● Suche Tauschpartner ●●● Listen an: Alexander Huber, Tulpenweg 4, 7079 Böblingen, ☎ 0 71 73 / 36 61. Tausche nur Disk. 100% Rückschreibgarantie!

Computer-Zeitschriften zu verkaufen. CPC-Magazin, komplett nur 155.- DM, CPC-Intern., komplett nur 200.- DM, Jahrgänge 1985/86/87. Inkl. Versand. Gratisliste weiterer Zeitschriften per Postkarte anfordern (Stichwort "Titelliste")! Andreas Boebé, Postfach 1167, 5040 Brühl

Verk. CPC 464 (grün) + GP 500 CPC + PC-Int.-Hefte, CPC-Magazin, Computronic, Compute mit + ca. 40 Orig.-Cass. (z.B. Aliens, Renegade) + Joyst. ☎ 09 91 / 93 54 (ab 15 Uhr)

Verkaufe Schneider CPC 464 mit Farbmonitor, Diskettenlaufwerk DDI-1, 2 Joysticks, etwa 20 Spiele, Disketten und Cassetten. ☎ 03 70 31 / 80 44 88. Preis VS!

Verkaufe 464 m. Grünmon. u. 64K-Speichererw., 430.- DM, Basic-Kurs 60.- DM, Firmwarebuch 60.- DM, V.24-Schn. 90.- DM sowie Orig.-Terminalprogr. auf Disk 30.- DM. ☎ 0 64 21 / 3 46 63 (nach 19 Uhr)

Verkaufe CPC 464 (grün) + 2 Floppys + Drucker (Seikosha) + Programme + Disks + Bücher u. Literatur f. nur 2000.- DM! NP: 3400.- DM! ☎ 0 21 62 / 43 76 (nur Mo. 18 bis 20 Uhr)

Verkaufe CPC 464 + GT 64 + Matrixdrucker NLQ 401 + 5 DB-Bücher + Software. Preis VHS. Nur komplett. ☎ 0 63 31 / 9 46 62

Tausche Software (nur Tape / CPC 464). Listen an: Matthias Schwierz, Liegnitzer Str. 6, 3354 Dassel 1. 100% Antwort!

●●● CPC 464 zu verkaufen ●●● Grünmonitor, Floppy DDI-1, vortex SP 512, Drucker NLQ 401 m. Traktor, Monitorfilter, 6 Data-Becker-Bücher, 20 Disketten, Multiplan, Tasword, EMS-Datenbank sowie weiteres Zubeh. Neupr. ca. 4000.- DM, für 1800.- DM VB. 7141 Benningen, ☎ 0 71 44 / 1 69 20

Suche defekten CPC 6128 oder CPC 664. Joerg Mergenmeier, Gerkerather Weg 26, 4050 Mönchengladbach 5

Bäckereiprogramm für CPC 6128. Schreibe Rechnungen + Lieferscheine für 16 Kunden + Filialen. Verwaltet Bestand und Retouren. Erstellt Backzettel + Rezepte. Info gratis von: B. Abels, Scharhornstr. 10, 2956 Moorerland

Computer verschrottet! Verkäufe Original-System-Disketten CPC 6128 mit Hartbox (2 Stück) für 30.- DM + Porto. Fickinger, Finkenweg 21, 8901 Diedorf

Suche günstig Floppy DDI-1 (anschlussf.). N. Rieger, Schmidstr. 4, 8401 Aufhausen

Verk. 664 m. MP2, 460.- DM, 64K-dk'tron. 90.- DM, M&T-Bücher CP/M 2.2 u. Plus à 20.- DM, CPC Praxisb. 15.- DM, Haube 15.- DM, 15 Disks 80.- DM sowie div. Zeitschriften. ☎ 0 64 21 / 3 46 63 (nach 19 Uhr)

●●● Verkäufe CPC 6128 ●●● mit GT 65, vielen Spielen, Büchern, Turbo-Pascal, Mica-CAD, WordStar, Multiplan, 12 Disketten, Joystick. Preis VS. Rüdiger Elben, Hauptstr. 37, 5240 Alsdorf, ☎ 0 27 41 / 2 48 95

Verkaufe 2 m Druckerkabel f. CPC 6128, Rundkabel abgeschirmt = 30.- DM frei. Fickinger, Finkenweg 21, 8901 Diedorf. Wer hat Erfahrung mit dem Anschluß eines LW Shugart Mod. 400 an CPC u./o. Schaltplan? Bitte melden! Danke!

Verkaufe CPC 6128 mit GT 65, 2 Joysticks, viele Spiele und viel Literatur. Preis: 850.- DM VHB. S. Ginter, ☎ 07 61 / 5 68 66

Zu verkaufen: Multiface II mit Adapter 6128. 120.- DM, ev. Tausch gegen Software. V. Flury, Rührbergstr. 6, CH-4132 Muttenz

Verkaufe CPC 6128 (Farbe) + 10 Disketten + Abdeckhaube für 1000.- DM. Außerdem Star NL-10 für 600.- DM, inkl. Interface, Papier, Kabel. Original-OCF-Art-Studio 70.- DM, Magic Brush 50.- DM. F. Gebulla, Karlshulder Str. 19, 8070 Ingoldstadt, ☎ 0 84 50 / 5 52

ich bin Dein Tauschpartner für CPC-Software auf 3"- und 5,25"-Disks! Nudnik, PLK 041173 B, 7410 Reutlingen

An alle CPC-User mit 3"-Disk! Tausche Superspiele. 100%ige Antwort. H. J. Beck, Bgm.-Kaiferstr. 23c, 8902 Neusäß, ☎ 08 21 / 46 62 08

Verkaufe Superspiele spottbillig (nur Cass.)! ☎ 0 67 61 / 77 59 (ab 15 Uhr)

●●● Verkäufe CPC-Software ●●● Original-Verpackung und -Disketten. 13 Superspiele zwischen 20.- und 30.- DM. Anruf genügt! ☎ 0 72 23 / 5 75 41 (Dienstag bis Sonntag, 15 bis 20 Uhr)

Finanzbuchhaltung für CPC "Quickfibu", einmal benutzt, wegen Systemwechsels für 80.- DM zu verkaufen. ☎ 0 95 34 / 8 02 (ab 18 Uhr)

●●● Suche Tauschpartner ●●● für Spiele + Anwendungsprogr. Listen an: Markus Mußmann, Hauptstr. 180, 4720 Beckum 2. Nur Disk!

●●● Public Domain Software ●●●
für IBM-kompatible XT-Computer. Cat.-
Disk 4.- DM. Disks ab 3.- DM. Jürgen
Werner, PF 38, 7454 Bodelshausen

●●● CPC 464 ●●●
Suche Blue Max auf Cass., Kopie o. Ori-
ginal. Bezahle bis 16.- DM. ☎ 021 51/
3023 51

**Verkaufe oder tausche Originale! Bie-
te: Budget Manager, Maxam, Tem-
pest, Master Disc, Jump Jet, Slap-
shot, Xarq, Copyshop, Arcade-C-Ba-
sic, Dragon's Lair, Marsport, Rocky
Horror Show, Goldene 7. Suche: Fair-
light, Reisende im Wind, Page-Maker,
Peep Show, Cholo. Biete Kopierservi-
ce. ☎ 079 30/68 12**

406 K PRO DISK!
BONZO'S BIG JOB
DAS Spitzen-Utility für Ihren
CPC: Problemloses SUPER-FORMAT
(203K pro 3"-Disk-Seite) mit 7
weiteren Features: SCHNELLFOR-
MAT. (alle Formate), DISC-MAP,
MULTI-FILECOPY (bis 10 Files),
DIRECTORY-EDITOR, STRINGSUCHE,
SECTOR-EDITOR, DISC-DISC-COPY,
AMSTRAD ACTION 6/87: "The best
I've seen in a long while ..."
DISK (dtsh. Version) DM 45,-

**BONZO'S
SUPER MEDDLER**
kopiert CPC-Software von Kass.
auf Disk. Div. Programme, auch
für HEADERLOSE, SPEEDLOCK u.a.
TURBOLADER. Automat. (SOFTWARE-
FREEZER!) oder manuell. Läuft
auch mit Vortex-Karte. Regel-
mäß. Newsletter. DISK MIT ÜBER
500 TRANSFERTIPS NUR DM 45,-.
Je zuzügl. Versandk. Infos gegen
Freiumschlag von **JUST HOFFMANN**
BRÜSSELER STR. 28, 5000 KÖLN 1

**BONZO BIETET
SPITZENKLASSE**

●●● Suche Sportspiele ●●●
und auch andere Spiele-Disketten für
CPC 6128. Angebote an: Christine
Haas, Oranienstr. 36, 5439 Fehrl-
Ritzhausen, ☎ 026 61/67 49 (15 bis 18 Uhr)

Verkaufe Grün-Monitor (GT 65) für 100.-
DM (1A-Zustand) oder tausche gegen
Netzteil vom CPC 464 (MP-1).
☎ 065 01/1 25 42

5,25"-Einkopflaufwerk, Slimline, 1 x 40
Tr., 180K, für alle CPCs, VHB 300.- DM.
Drucker NLQ 401, Traktor, Kabel, VHB
350.- DM. Viele Bücher & Orig.-Soft-
ware (z.B. Floppy Buch, Peeks & Pokes,
ROM-Listing, Supercopy, Zombi, The-
atre Europa usw.). Tausche auch.
☎ 063 62/29 04

●●● Suche ●●●
1. Alle Schneider-Magazine mit den zu-
gehörigen "Fingerschonend" bzw. "Da-
taboxen" sowie Elite.
2. Mitgliedschaft in einem hiesigen
Schneider-Club (☎ 061 51/6 39 63).
Angebote bitte an: R. Carpentier,
Heinstr. 29, 6100 Darmstadt

**Tausche 3"-Software. ☎ 062 04/
7 83 80**

Verkaufe DFÜ-Paket für 664/6128,
komp. 200.- DM. CPC-Lotto 40.- DM.
Spielesammlung auf Cass. (Antiraid,
Warlord, Message From Andromeda,
Sentinel, Winter Games, Hexenküche 1,
Fairlight, Space Harrier) auf Disk Dog-
fight 2187, Little Computer People, Im-
possaball, Frank Brunos Boxing, nur
komplett, 100.- DM. ☎ 0 66 55/7 13 56

Tausche CPC-Software (nur 3"-Disk).
Listen an Roland Spieusch, Erbendor-
ferstr. 47, 8684 Kernath

● Games ● Spiele ● Games ● Spiele
Verkaufe (tausche) gute original Com-
puterspiele auf 3"-Disk. Listen an: Frank
Koschanin, Hugo-Junkers-Str. 12, 8500
Nürnberg 10, ☎ 09 11/52 10 57. Liste
von mir gegen Rückporto! P. S. Bin nur
an Originalen interessiert!

Verk. Elite (D) + Way of the Tiger (D) + 3-
D-GP (C) + Impossaball (C) + Bomb-
Jack (C) + Code-Mat2 (D) + Hijack (C) +
Biggles (C) + Fighter Pilot (D) + Sweevos
World (D) + Bl. Krist. (D) + Play. Dream
(D) + Spindizzy (D), für Cass. 10.- DM,
Disk 20.- DM, u. Starwriter (D) 80.- DM,
Laser-Basic (D) 40.- DM, Datei-Star (D)
50.- DM. ☎ 040/6 02 46 96 oder
5 36 60 34

**Suche Tauschpartner! Neue An-
schrift: Ferg 85, Postf. 1054, 7488
Stetten. Gruß an Fulax und Lottysoft!**

Verkaufe Top-Software! Alles Neue!
Write as fast as you can! If you write,
write to: The ESC Team, PLK:
A03 13 01, 8860 Nördlingen. Bye! Do
not forget your Telephone No.

**Suche zuverlässige(n) Tauschpart-
ner! Tausche Software auf Disk oder
Tape. Listen an: L. Gaertner, Markt-
platz 3, 8246 Marktschellenberg. 100
% Antwort! Suche besonders Paper-
boy, Two on Two, Peepshow, Indiana
Jones, Tank, The Living Daylights,
Tensions.**

Sicherheitskopien! Originale + Zieldisks
+ frankierten Rückumschlag an: Lars
Schünzel, Elisensfels 90, 8594 Arzberg.
Nur Disk zu Disk!

● Games ● Games ● Games
Tausche Software. Listen an: Armin
Aiglstorfer, Imkerweg 7, 8300 Altdorf.
Schreibe 100%ig zurück. Disc only (nur
3")!

Achtung! Suche Tauschpartner (3"-
Disk). Erstelle Sicherheitskopien für 5.-
DM. Schickt eure Disks (Original + Ziel-
disk) an: Oliver Secker, Bachstr. 11,
7141 Möglingen, ☎ 071 41/48 33 25
(ab 14 Uhr)

**Suche gebr. DDI-1 günstigst zu kau-
fen. Fickinger, Finkenweg 21, 8901
Diedorf**

● Spitzenspiele (nur Originale). D. Th.
Supertest, Winter Games, Hyper Sports,
Barry Mc Guigan WCB, Thrust und vie-
les mehr. Superbillig! Nur auf Cassette
bei: Mark Pollmeier, An der Feldriede
45, 4507 Hasbergen, ☎ 054 05/20 81.
Suche jede Menge Spiele auf 3"-Disket-
te!

AMX-Mouse, Pagemaker, The Quill
(ähnl. GAC-ohne Grafik), Metrocross,
Game over, Decathlon, Gyroscope,
Rock'n Wrestle, Hacker, Starion, Aca-
demy, Shadowfire. Ausgespielt - Su-
perpreis. ☎ 06 05 17 37 45

**Suche Tauschpartner (Disk und Ta-
pe). Habe neueste Software. Suche
STIFFLIP und andere neue Sachen.
Schreibt an: Sven Killer, Buchholzer
Berg 4A, 2110 Buchholz**

Suche zuverlässige Tauschpartner!
Tausche Software auf 3"-Disketten.
Listen an: Andreas Röben, Weserstr.
156, 2940 Wilhelmshaven. 100%ige
Antwort!

Verschenke alle meine Leerdisketten
wegen Betriebsaufgabe. (VS max. 5 St.
pro P.). Mario Hassa, Auto Kaderstr. 12,
A-1210 Wien

Verkaufe wegen Systemaufgabe div.
Spiele, Zeitschriften u. Bücher. Liste ge-
gen adressierten Rückumschlag. Alles
für CPC. Marc-Anton Kehr, Wilhelmstr.
6, 5483 Ahrweiler, ☎ 026 41/49 66

Tausche Spiele auf Disk! Ich suche be-
sonders: Vermeer, R. im Wind 2. Liste
an: M. Simonis, Südstr. 15, 5411 Hilgert

Suche CPC-Tauschpartner für 3" und
Cass. Schickt eure Listen an: Holger
Gesckutti, Altenbergstr. 16, 7159 Ober-
brüden. 100% Antwort!

● Tausche ● Tausche ● Tausche ●
CPC-Programme. Timo Widmann,
Achalstr. 15, 7446 Oberboihingen,
☎ 070 22/6 15 24

● Tausche ● Tausche ● Tausche

Verk. brit. ROM-Board Super ROM-
Plus, MAXAM-EPROM, 4 Bücher u. Y-
Stecker. Infos unter ☎ 079 71/46 37
(ab 17 Uhr). CPC 464!

Suche 5,25"-Zweitfloppy, anschließfer-
tig an CPC 464. Zahle bis 200.- DM.
☎ 098 44/7 23 (Helmut junior verl.)

Schneider CPC 464, vortex Doppelfl.
5,25 F1D, SP 512, Resetaster, 20 Dis-
ketten, VB 1350.- DM. ☎ 040/
7 63 82 79

Verkaufe CPC 464 (grün), SP 512 (BOS
1.0 u. 2.11), F1-S mit 3" (versch. DOS),
Disketten, Joysticks und Literatur.
☎ 07153/58279 (ab 19 Uhr)

Verkaufe CPC 464 + CTM 640 + ca. 40
Spiele + weiteres Zubehör. Preis nach
Vereinbarung! ☎ 089/8 12 75 00

●●● Achtung Einsteiger ●●●
Verkaufe CPC 464 (Farbe) + DDI-1 + 20
3"-Disks + ca. 60 Cass. + ca. 30 Zeit-
schriften + Megaviel Software! Marc
Pinter-Krainer, ☎ 080 61/43 10. 1a-Zu-
stand! NP ca. 2000.- DM. Preis: 899.-
DM.

Suche Tauschpartner für 3"-Disketten,
CPC-6128-Software. Verkaufe Orig.-
CPC-Disks (Sentinel, Ballblazer, High
Frontier, Heartland, Impossaball) je 25.-
DM, oder Tausch gegen Anwenderpro-
gramme (Textverarb., Grafik). Günter
Zuz, Akazienweg 5, 5448 Kasstellaun

●● Suche Tauschpartner, nur 3" ●●
Habe neue Software. Schickt Listen
oder Disks an: Joe, PLK 03 22 31c, 7950
Biberach 1 (postlagernd). Hi To KHR an
Rene!

●●● Nur Originale, 1 x ●●●
Supercopy 45.- DM, Einnahme-Über-
schußrechnung (Microland) 30.- DM,
ICCCOM-Compiler (C) 50.- DM, Disk-
sort-Star (D) 30.- DM, Backup 3 (D) 30.-
DM, Transmat (D) 30.- DM, Tasprint 464
(D) 30.- DM, Small C, PD (D), 20.- DM.
H. D. Thiesen, Rathausstr. 70, 5410
Höhr-Grenzhausen, ☎ 026 24/33 77

Jürgen Merz
**Elektronik und
EDV-Zubehör**
Lengericher Str. 21 · 4543 Lienen
☎ 054 83/12 19 oder 83 26

5 1/4"-Zweitlaufwerk für CPC
Anschlußfertig mit Gehäuse, Netz-
teil, Kabel und 12 Monate Garantie.
Voll 3"-kompatibel, keine Hard- und
Softwareänderungen notwendig,
2x40 Tracks mit je 180 KByte
formatiert, manuelle Seitenumschal-
tung mit LED-Anzeige, bei System-
wechsel auch im PC verwendbar.
**Für CPC 464/664/6128 DM 359,-
dito ohne Umschalter DM 349,-
PC-Einbaulaufwerk
360 KByte DM 239,-
Einbausatz für PC 1512 DM 15,-**
Beschreibungen und weiteres Zubehör für
CPC und PC in meiner kostenlosen Liste!

●●● CPC 6128 ●●●
Suche zuverlässigen Tauschpartner für
3"-Disks. Listen an: Florian Bullwinkel,
Rittmeistersland 10 oder Andreas Eick,
Eschenstraße 22, 2740 Bremervörde,
☎ 047 61/17 19 oder 46 50. 100% Ant-
wort.

Software für IBM-PC oder Schneider
PC, alles Originale, 1st-Word plus 130.-
DM, GBase 150.- DM, Beckerbase PC
40.- DM, Background 40.- DM, Star-
Kontor PC 40.- DM, Framework junior
160.- DM, Superbase 150.- DM, zwei-
tes Laufwerk für PC 100.- DM. R. Hol-
mecke, Am Falltor 26, 6301 Treis,
☎ 064 06/54 97

**Verkaufe CPC 464 Farbe, Floppy,
Sprachsynth., Lightpen, 50 Disketten,
Bücher, kompl. 1200.- DM. ☎ 0 80 62/
15 40**

Suche billig Originalspiele! Listen an:
Frank Koschanin, Hugo-Junkers-Str.
12, 8500 Nürnberg 10

Suche 5 1/4"-Laufwerk für CPC 464, tau-
sche evtl. auch gegen Software.
☎ 07 31/4 55 43

**Verkaufe MP-2 (neu), Print Master,
Magic Brush für CPC. ☎ 05021/
1 66 16**

●● Maxam ● Maxam ● Maxam ●●
Verkaufe Original-Maxam 1 inklusive
EPROM-Expansionskarte! Verkaufe
nach Gebot! ☎ 051/60 32 81 (Stefan)

Verkaufe: Platinenkit (D) 90.- DM, OAX
(C), Copy-Master (C), Beach Head (D) je
20.- DM. 3D Grand Prix (C), Combat
Lynx (C), Raid!!! (C), Fighter Pilot (C) je
15.- DM. L. M. Seifert, Wilh.-Leib-Str.
25, 8000 München 71

Superspiel
Original aus Frankreich: Echtes 3-D-Action-
Adventure (Franz.-Kenntnisse er-
forderlich), Cass. für CPC + Brille für
29.- DM. ☎ 091 87/33 84

CPC-Mouse-Pack (Orig. Gerdes, Vers.
2.0) für 464/664/6128 inkl. Reise-
maus mit maugesteuertem Grafikpaket
Centaur, CP/M-2.2-fähig, ca. 60 neue
RSX-Befehle in Basic, 10 Musterpro-
gramme, 100 Seiten dt. Handbuch, vor-
tex-kompatibel, Preis 130.- DM.
☎ 024 21/7 13 91, nach 18 Uhr

● **ORIGINALE IN BESTEM ZUSTAND** ●

CPC 464 (Color) mit Joystick + 8-Bit-Druckeranschluß + Bücher (CPC 464 Inside Out, 464 Intern, Tips + Tricks, ROM-Listing 464/664/6128) 700.- DM.
 Firmware-Handbuch 50.- DM,
 Devpac Assembler 50.- DM,
 vortex F1-D (VDOS 2.0) mit Para und GraMaster 1000.- DM,
 Multiplan (Original) 100.- DM,
 WordStar 3.0 (Original) 100.- DM,
 Epson FX80 (Kabel, 3 Farbb.) 500.- DM.
 ☎ 072 43 / 697 63 (ab 18 Uhr)

Masch.-Spr.-Entw.-System SUPER-PACK 80 (orig. Gerdas, Test s. CPC-Mag. 11/87) auf Diskette mit ausf. dt. Handbuch für 90.- DM zu verkaufen.
 ☎ 02421 / 7 1391, nach 18 Uhr

3"-Zweitlaufwerk FD-1 (Schneider), neuwertig, inkl. Anschl.-Kabel ☎ 464 / 6128 für 280.- DM. ☎ 02421 / 7 1391, nach 18 Uhr

Computer Dictionary

Wörterbuch und Sprachtrainer Englisch/Deutsch - Deutsch/Englisch. Einzigartig am Softwaremarkt, über 40.000 fest gespeicherte Vokabeln, eine echte Bereicherung jeder Softwareammlung. Auf Diskette für CPC, Joyce, PC DM 99.-, plus DM 5.- Porto und Verpackung.

B & S-Versand, L. Köpfer, Altenrond 20, 7821 Bernau. ☎ 076 75 / 298 (ab 18 Uhr)

Suche Biorythmus-, Astrologie- und Lebenserwartungs-Programme (nur 3"-Disk) sowie Tauschpartner für Anwenderprogramme. 100% Antwort! Listen an: Holger Kaiser, Hueststr. 95/97, 4300 Essen 13

Verk. für alle CPC: Cassetten: Atlantic Challenge, Highway Encounter, Ikari, Murder o.t. Atl., Neverending Story, je 15.- DM. Disk.: Masterdisk, Theatre Europe, Turbo Esprit je 20.- DM, Turbo Pascal 3.0 100.- DM. Versand zuzügl. 3.- DM Porto. Thomas Hahn, Limburgstraße 7, 7311 Bissingen

CPC 464, Grünmonitor, mit vortex SP-320. Bücher: Intern, Z-80-Programmierung, Tips + Tricks, Firmware-Manual. Druckerkaibel! Einzelnd oder komplett gegen jedes (!) Gebot. ☎ 043 51 / 4 45 31

Suche billigen Drucker für CPC 6128 (DMP 2000) Marc-Eric Karsten, ☎ 049 42 / 36 45, nur nach 17 Uhr anrufen

CPC-Original-Games zu Tiefstpreisen auf Cass.: Jet Set Willy, Ghostbusters, Esion Vokabel., Elite, je 19.- DM, Gatecr., Storm je 6.- DM. Auf Disc: RSE Copy-master 40.- DM. Tobias Krohn, Gr. Twiete 17a, 2081 Tangstedt. Alle Preise frei Haus !!

Verschenke über 400 Programme für CPC 6128. Leider hat die Sache einen Haken! Denn auch ich nehme Geschenke sehr gerne entgegen. Deshalb Listen und Disketten an Peter Falkenberger, Kreuzstück 21, 5810 Witten 4

● Super: CPC 6128 ●

CPC 6128 + Farbmon. + Drucker + Software im Wert von (NP) 7 000.- DM + Literatur + Joysticks ect. Für nur? (VS) ☎ 047 52 / 390

Suche Software für CPC 6128 (Spiele + Anwenderprogramme). Insb. Druckerprogramme für Epson LX-800. Kaufe und tausche. Schickt eure Listen an Stephan Raps, Neuhaag 46, 8590 Marktredwitz

Schneider CPC 6128 zu verk., inkl. CTM 644, Seikosha GP 500A, CPC-Mouse-Pack 2.0 inkl. Centaur, Sorcery+, Samantha Fox Strip Poker, Hardcopy-Progr. Copyscop, Databox auf Disk 2.86-12.86, 2-4-5-87 u. 10 Disketten Schneider Magazin 86 + 87, PC-Magazin 86 + 87 für 1400.- DM. Toni Holzern, ☎ 026 41 / 12 18

●●● Spiele für CPC 6128 ●●●

Gesucht, vorrangig Action-Spiele, Reaktions-Spiele und Spiele zum Denken, angemessene Preise garantiert. Angebote erbeten an: Volker Ludden, Gräfenhäuser Str. 14, 6082 Mörfelden 1

Hallo Spielhallen-Freaks

Verkaufe original Spielhallen-TV-Gerät zum an die Wand hängen. Mit Color-Monitor und 3 Spielplatinen. Pengo, Time-Pilot und Donkey-Kong-Junior. Die Platinen werden über einen Adapter einfach umgesteckt. Preis: 600.- DM. Holzern, ☎ 026 41 / 12 18

Geld verdienen mit dem PC 1512 Biorythmus mit Mondphase 60.- DM, Steuererklärung 60.- DM, Transfile IBM-Sharp / CPC-Sharp. Weitere Software auf Anfrage. ☎ 089 / 4 30 09 30

Tausche Games/Anwendersoftw. nur gegen Anw.-Progr. Suche insb. Discology (dtsh.), Maxam II, Multikalk, Star-Softw. Listen an W. Nowarra, Wasserturmstr. 14, 5000 Köln 90, nur 3"-Disks

● **Public Domain-User-Gruppe** ●

CP/M-Software auf 3"-Disketten für Joyce und alle CPCs zu einem geringen VKB abzugeben. Etwa 2000 dokumentierte Programme stehen zur freien Auswahl. Katalogdisk 12.- DM. Info 1.60 DM Porto. PDUG, Postfach 1118, 6464 Linsengericht 1

● Originale in bestem Zustand ●

CPC 464 (Color) mit Joystick + 8-Bit-Druckeranschluß + Bücher (CPC 464 Inside Out, 464 Intern, Tips + Tricks, ROM-Listing 464/664/6128) 700.- DM. Firmware-Handbuch 50.- DM, Devpac Assembler 50.- DM, vortex F1-D (VDOS 2.0) mit Para und GraMaster 1000.- DM, Multiplan (Original) 100.- DM, WordStar 3.0 (Original) 100.- DM, dBase II (Original) 100.- DM, Epson FX80 (Kabel, 3 Farbb.) 500.- DM. ☎ 072 43 / 697 63 (ab 18 Uhr, Sa, So)

Verkaufe Programme für CPC: Neverending Story (C), OAX (D), Starstr. II (C), für je 15.- DM. Fighter Pilot (D), Werner (D), Elite (C), für je 25.- DM. Anrufe tägl. von 18-20 Uhr, ☎ 050 21 / 142 65

Speichererw. 128 KByte v. Data-Media für 464/664, einf. Montage, ausführliches dt. Handbuch, Software einschließlich Inst. Softw. für großes CP/M 2.2 mit 63 KByte auf Diskette/Cassette, Basic-Bildschirm- u. RAM-Speicher, 90.- DM. ☎ 024 21 / 7 1391, nach 18 Uhr

Suche Tauschpartner auf 3"-Disk. Habe Super-Software (z.B. Enduro, Barbarian). Listen an: Martin Löhner, Uhländweg 1, 7240 Horb 11

Suche Spiele für CPC 464 (C/D). U.a. Wonderboy, Wizball, Ace of Aces, Glass, Bouncer, Moon Cresta usw. Listen an: Maik Adomeit, Alte Wiese 15, 5276 Wiehl 1

Verkaufe: SP 512 BOS 2.1 zu DM 298.-. PC-Programme: Ability (Datenbank-Tabellenkalkulations- und Texteditor) mit Statistik-Grafik-Paket, nur 250.- DM (neu: 499.- DM). Protex 90.- DM, Quiwi (Spiel) 25.- DM. Originale! Marcus Schindler, Uhländstr. 15, 7250 Leonberg, ☎ 071 52 / 2 18 22

SP 64 = 149.- DM / SP 256 = 249.- DM / F1-D = 1099.- DM / F1-X = 649.- DM / M1-X = 649.- DM / Colormon = 598.- DM / DD11 = 449.- DM / CPC 464 + Joystick + Text + Calc + Graphik = 399.- DM / Texpack = 149.- DM / Textomat = 69.- DM / Profi Painter = 69.- DM (alles neu). ☎ 062 21 / 86 09 42

CPC 664 + Sp512 vortex + Farbmon. + Data-Becker-Bücher (6) + Profi Painter + Lightpen + RH-Dat + Sorcery + 3D-Vektor + Tempest + Eidolon + Fighting Warrior + Elite + ca. 30 weitere Spiele + PC-Hefte (50). Preis 1500.- DM, ☎ 076 65 / 69 39, ab 19 Uhr

Verkaufe: Originale auf Disk und Casette (z.B. Copyshop, Arnheim, Elite etc.). Liste gegen Rückporto. Suche: Strategiespiele und Compiler. G. Radons, Kolbenzeil 18, 6900 Heidelberg

Verkaufe Softw.-Originale, 50% Rabatt. Print-Manag., Fibustar Plus, Fibung, Textking, Adress., Kalku., Lohn. D. Maron, Bahnstr. 26, 2085 Quickborn

EPROM-Karte für 8 EPROMS (orig. ROMBO v. PR8Soft), neuwertig, für 464/664 (Adapter für 6128 bei PR8SOFT zu beziehen), dt. Handbuch, vortex-komp., geeignet u. a. für Amor-Software, zu verkaufen für 80.- DM. ☎ 024 21 / 7 1391, nach 18 Uhr

Habe Top Games (Barbarian auf Disk). Schickt eure Liste + Rückporto an J. Olschewski, W.C.-Müller-Str. 12, 2723 Scheessel

Microsoft-Basic (orig. M + T). Enthält MBasic, OBasic, Macro-Assembler für 464/664 mit Sp.-Erw., 6128/Joyce PCW 110.- DM. ☎ 024 21 / 7 1391, nach 18 Uhr

Suche DDI-1-Floppy bis 300.- DM. ☎ 077 21 / 242 31

●●● Drucker DMP 2000 ●●●

Mit Druckerkaibel für CPC 464: 300 DM. 15 Abenteuerspiele (Cassette): je 10.- DM (Level 9, Interceptor, Reisende im Wind 2 u.a.). Bitte melden bei: L. Gribkowsky, Stuttgart, ☎ 07 11 / 85 83 89 (ab 17 Uhr)

Suche Tauschpartner für CPC 3". Schickt eure bespielten Disk. an: Thomas Elstorpff, Hausener Str. 14, 7214 Zimmern 1. 100% Antwort

Suche Tauschpartner für CPC (Disk). Michael Bach, Waldstr. 9, 6274 Hünstetten 6. Top-Software

Verk. Hard- und Software superbillig! Info von Frank Dzaebel, Mühlenweg 16, 3342 Schladen

Verkaufe für CPC 464: vortex M1 X + 10 Disks für 470.- DM. PC Intern. 6/85 bis 4/87 mit Databoxen (8 Cass. / 17 Disks) kompl. für 200.- DM. Thomas Müller, ☎ 094 43 / 59 89

Suche Tauschpartner für CPC 6128. Habe Superspiele. Thorsten Caspari, Berliner Str. 44, 6081 Stockstadt, ☎ 0 61 58 / 8 47 47

RAMDisc für CPC 6128 (o. CPC 464/664 m. 64K dk'tronics-Erw.) und CP/M 2.2 inkl. 8-Bit-Druckertreiber und Bildschirmbeschleuniger (letzteres auch u. CP/M Plus). 3"-Disk nur 20.- DM Schein/Scheck (bitte Typ angeben). Helmut Swaczinna, Kajedeich 133, 2161 Oederquart

●●● Apfelmann-Grafik ●●●

Schnellstes und vielseitigstes Programm jetzt für alle CPCs! Cass. 20.- DM, Disk 30.- DM, Vorausz. Gerhard Knapienski, Fraunhoferstr. 8, 3000 Hannover 1, Postgironkonto Han: 47 11 13 - 309

Bei den mit G bezeichneten Anzeigen handelt es sich um gewerbliche Anbieter.

Zweitlaufwerk 5.25", 2 x 180 KByte CP/M und Amstdos-komp. S. A/B umschaltbar, komplett mit Geh. und Kabel anschlussfertig, für CPC 464, 664, 6128! (Typ angeben) 320.- DM + NN. Info anfordern bei Peter Görsch, Bergstr. 9, 8069 Jetzendorf

Suche Tauschpartner für CPC 464, nur 3"-Disk. Listen an Joerg Kase, St-Gallener-Str. 12, 2800 Bremen 44. Habe 500 Games, 100% Antwort

Verkaufe 664-Speichererweiterung. vortex-SP512 + BOS 2.1. So gut wie neu für 299.- DM ☎ 075 73 / 13 58, ab 18 Uhr

Auflösung Geschäftsbereich CPC. Ca. 200 CPC-Titel (auch Top-Utilities!!!) als Restbestand. Ab 3.85 DM (Mindestabnahme 30.- DM), ab 50.- DM versandkostenfrei. Liste gegen Freiumschlag (80 Pf) DENISOFT, PF 1064 21, 2800 Bremen 1. Händleranfragen willkommen G

Schrittmotorinterface für alle CPC! Info: P. Wendorff, Am Flasdick 5, 4200 Oberhausen G

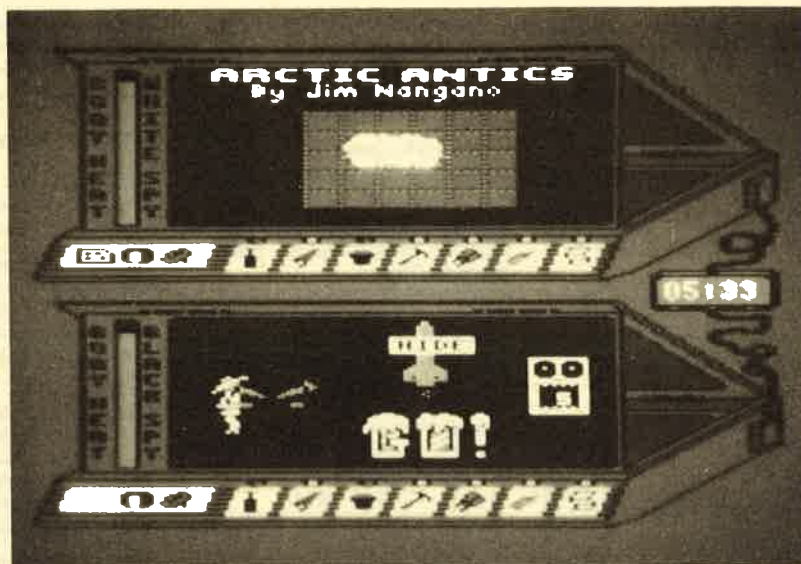
Kostenlose CPC-Infos anfordern bei Fa. Norbert Muskatewitz, Postfach 1114, 5204 Lohmar 1 G

Geld verdienen!

Mit dem Computer. Wie? Info-Material 28.- DM NN/Scheck bei S. Hannawald, Postf. 1205, 7928 Giengen G

Super-Software

Public-Domain für CPC und Joyce. Liste 1.60 DM. Fa. Frenzel, Am Kl. Ruhm 101, 4030 Ratingen G



Teil 3 des beliebtesten Spiels "Spy vs. Spy"

Spy vs. Spy III: Arctic Antics

MAD-Fans aufgehorcht, der dritte Teil des Computerabenteuers "Spy vs. Spy" ist eingetroffen. Leider haben sich die Programmierer von Data Byte die Sache etwas zu einfach gemacht, indem sie das Konzept der ersten beiden Teile fast völlig übernahmen. Wiederum sieht man auf dem Monitor den zweigeteilten Schauplatz der Ereignisse. Diese Simulvision-Technik erlaubt jedem Spieler, die Aktivitäten des Gegners zu kontrollieren. Man kann auch in diesem Programm alleine gegen den Computer oder gegen eine zweite Person antreten. Letzteres macht aber erheblich mehr Spaß.



3

"Arctic Antics" spielt in der Antarktis. Landschaft, Iglus usw. sind recht lustig dargestellt. Man kann diesmal mit beiden

Spionen sowohl in Räumen als auch draußen aktiv werden. Ziel ist es, drei Gegenstände zu finden und damit in einer intergalaktischen Rakete zu fliehen. Natürlich sollte man zuvor seinen Gegner hinterlistig bekämpfen, wo immer sich eine Möglichkeit bietet. Einer der Höhepunkte der Auseinandersetzungen ist die große Schneeballschlacht. Sie ersetzt die Nahkämpfe der ersten beiden Teile.

Alles in allem ist also auch hier kaum etwas verändert worden, sieht man einmal vom Hintergrund ab. "Spy"- und MAD-Fans werden trotzdem ihre helle Freude an diesem Actionadventure haben; der Rest der Welt wird dem eher verständnislos zusehen. Hervorzuheben wäre noch die umfangreiche deutsche Anleitung des Programms, die auch Vorbild für andere Software-Anbieter sein sollte.

System: CPC 464/664/6128
 Hersteller: Data Byte
 Bezugsquelle: Fachhandel

Rolf Knorre

Pulsator

Die Hauptfigur dieses Spiels, der Pulsator, ist ein kugelförmiges buntes Wesen, das in das Innere eines Labyrinths verschlagen wurde. Der Spieler übernimmt die Steuerung des Pulsa-

tors und erhält die Aufgabe, nach einem Artgenossen zu suchen, der in einer Gefängniszelle auf seine Befreiung wartet. Ist dies gelungen, kann man in der nächsthöheren von insgesamt fünf Spielstufen sein Glück versuchen.

Jeder Level präsentiert ein neues Labyrinth, das jeweils aus 7×7 verschiedenen Räumen bzw. Bildschirmen besteht. Damit die Aufgabe aber nicht zu einfach wird, befinden sich hier die verschiedensten Hindernisse und Gefahren. Da wären zuerst einmal die unterschiedlichsten Labyrinthbewohner, die überwiegend Böses mit unserem Pulsator im Sinn haben. Manche nehmen ihm von seiner Lebensenergie, andere wiederum sind bereits bei der ersten Berührung tödlich. Eine weitere Art neutralisiert alle mitgeführten Waffen, und die Wegblockierer gehen nur der Arbeit nach, der sie ihren Namen verdanken. Aber auch hilfreiche Geschöpfe hausen im Labyrinth. So gibt es beispielsweise Wesen, die dem Pulsator für eine begrenzte Zeit einen undurchdringlichen Schutzschild verleihen, oder andere, die ihn geradewegs zu seinem gefangenen Kameraden führen.



3

Was dieses Programm aber aus der Masse der Labyrinthspiele hervorhebt, bei denen es mit dem Abschießen der Feinde und dem Auffinden des richtigen Weges getan ist, sind Strecken, die durch Tore blockiert sind. Von letzteren existieren sechs verschiedene Arten, jeweils von 1 bis 6 durchnummeriert. Sie werden geöffnet und geschlossen, indem man den Pulsator über Sensoren führt, deren Numerierung mit



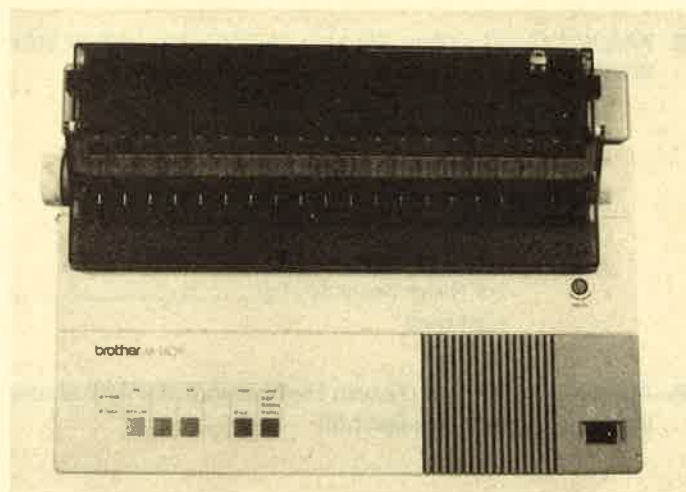
Sagen Sie uns die Meinung!

Das Schneider Magazin geht ins vierte Jahr seines Bestehens. Deshalb ist es wieder einmal an der Zeit, die Meinungen und Wünsche unserer Leser zu ergründen. Denn nur so bleibt gewährleistet, daß der Inhalt Ihren Vorstellungen und Wünschen entspricht. Je mehr von Ihnen die paar Minuten zum Ausfüllen des Fragebogens beisteuern, desto genauer wird das Ergebnis. Und zu gewinnen gibt es natürlich auch noch etwas. Aber nicht nur der erste Preis, ein Matrix-Drucker M-1409 von Brother, ist dabei ein Leckerbissen.

Schreiben Sie uns deshalb, was Ihnen am Schneider Magazin gefällt oder was Sie weniger gut finden und schicken Sie den Fragebogen an unsere Anschrift: Schneider Magazin, Postfach 1640, 7518 Bretten. Unter allen Einsendern werden die untenstehenden Preise verlost. Einsendeschluß ist der 31.1.1988.

Hier die Preise:

1. Preis: Drucker Brother M-1409 (gestiftet von der Firma Brother International GmbH)
- 2.-5. Preis: Player's Dream und Codex, I-III
- 6.-20. Preis: die Bücher CPC-464/664 Praxis, Band 1-3
- 21.-30. Preis: 1 Spiel aus dem Diabolo-Versand
- 31.-40. Preis: 1 Halbjahres-Abo



Dieser feine Drucker kann Ihnen gehören, wenn Sie an unserer Fragebogenaktion teilnehmen

Name _____

Straße, Nr. _____

PLZ _____ Ort _____

Telefon _____

Sollten Sie Bedenken wegen des Datenschutzes haben, so können Sie den Fragebogen auch ohne Nennung Ihres Namens ausfüllen. Vermerken Sie aber bitte auf jeden Fall die Postleitzahl.

1. Ich bin ₁ noch in der Ausbildung ₂ berufstätig
₃ arbeitslos ₄ Rentner
2. Geschlecht ₁ männlich ₂ weiblich
3. Alter ₁ bis 19 Jahre
₂ 20 bis 30 Jahre
₃ 31 bis 40 Jahre
₄ über 40 Jahre
4. Computer ₁ CPC 464 ₄ Joyce
₂ CPC 664 ₅ PC 1512
₃ CPC 6128 ₆ PC 1640
5. Peripherie ₁ Cassettenlaufwerk ₄ Diskettenlaufwerk
₂ S/W-Monitor ₅ Farbmonitor
₃ Drucker ₆ _____
6. Bitte die drei vorwiegenden Einsatzbereiche ankreuzen
₁ Textverarbeitung ₆ geschäftliche Nutzung
₂ Lernprogramme ₇ Datenbankprogramme
₃ Spiele/Unterhaltung ₈ DFÜ
₄ Programmierung ₉ Grafik
₅ Kalkulation ₀ Musik
7. Welchen Betrag können Sie pro Jahr für Ihren Computer ausgeben?
₁ bis 100.-DM ₄ bis 1000.-DM
₂ bis 300.-DM ₅ über 1000.-DM
₃ bis 500.-DM

TEST

8. Welches Gerät wollen Sie sich im nächsten halben Jahr anschaffen?

- 1 Diskettenlaufwerk
- 2 Drucker
- 3 Modem
- 4 Monitor
- 5 Festplatte
- 6 Speichererweiterung
- 7 Neuen Computer, Typ _____
- 8 keines

9. Auf welcher Seite in diesem Heft beginnt der Artikel, der Ihnen am besten gefallen hat!

10. Auf welcher Seite beginnt der Artikel zu Ihrem Computertyp, auf den Sie gut hätten verzichten können?

11. Wie viele Programme aus diesem Heft haben Sie abgetippt oder werden Sie abtippen?

12. Was halten Sie vom Programmservice "Fingerschonend"?

- 1 Sie machen davon gelegentlich Gebrauch.
- 2 Ihnen macht Abtippen nichts aus.
- 3 Die Listings interessieren Sie ohnehin nicht.
- 4 Für das Geld wird zu wenig geboten.

13. Wenn Sie CPC-User sind, lesen Sie dann auch die Beiträge zum PC oder Joyce?

- 1 die meisten
- 2 manche
- 3 keine

14. Hier können Sie angeben, ob das Schneider Magazin mehr die links oder eher die rechts stehenden Eigenschaften hat oder ob es dazwischen liegt. Bitte pro Zeile eines der sechs Felder ankreuzen.

- | | | | | | | | |
|--------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|
| a) für Profis | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | für Anfänger |
| b) 8 Bit | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | 16 Bit |
| c) für Anwender | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | für Spieler |
| d) fundierte Tests | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | oberflächliche Tests |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | |

15. Welche Zeitschriften lesen Sie?

	regelmäßig	gelegentlich
PC Schneider International	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2
Schneider Aktiv	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Happy Computer	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
CHIP	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Data Welt	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Computer Persönlich	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
_____	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
_____	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

16. Welche Computer-Zeitschrift ist für Sie ganz persönlich am wichtigsten?

am _____
 zweitwichtigsten? _____

17. Welche Zeitschrift informiert Ihrer Meinung nach am besten über Neuheiten am Markt?

18. Von wie vielen Personen außer Ihnen wird diese Zeitschrift noch gelesen?

- 1 von niemand
- 2 noch einer außer mir
- 3 von zwei weiteren
- 4 noch drei
- 5 mehr als drei

19. Wie beurteilen Sie die Anzeigen im Schneider Magazin?

- 1 Es ginge gut ohne Werbung
- 2 Sie beachten Sie beiläufig
- 3 Anzeigen sind für Sie sehr interessant

20. Seit wann lesen Sie das Schneider Magazin?

- 1 1985
- 2 1986
- 3 1987
- 4 zum ersten Mal

21. Was halten Sie von der neuen Aufmachung?

- 1 besser als vorher
- 2 schlechter als vorher
- 3 Es kommt Ihnen nur auf den Inhalt an

22. Bitte bewerten Sie die folgenden Serien mit Noten von 1 bis 6

Puzzlebild _____
 Grafikgags _____
 Hardware CPC _____
 8086/8086-Assemblerkurs _____

23. Gefällt Ihnen das neue Titelbild

- 1 besser
- 2 gleich gut
- 3 weniger

als das alte?

24. Vermerken Sie hier bitte Anregungen und Kritik, soweit Sie diese durch Beantwortung der Fragen noch nicht äußern konnten:

den entsprechenden Toren übereinstimmt. So öffnen sich die der Nummer zugeordneten Tore, wenn sie vorher geschlossen waren, oder schließen sich, wenn sie vorher geöffnet waren.

Grafik und Sound des Spiels sind recht ordentlich. Nachteilig wirkt sich allerdings die ruckhafte Umschaltung der einzelnen Screens aus, wenn die Spielfigur den Bildschirmrand überschreitet. Deshalb dauert es auch immer eine ganze Weile, bis man den Pulsator erneut lokalisieren kann. Da Softscrolling auf dem CPC kein Hexenwerk darstellt, wie andere Programme bereits bewiesen haben, ist hier ein deutlicher Minuspunkt zu verteilen. Spielwitz und Motivation werden aber dennoch auf eindrucksvolle Weise vermittelt. Schon nach kurzer Zeit ist man an den Bildschirm gefesselt, so daß ein bis zwei Stunden wie im Fluge vergehen. Die Ursache dafür liegt in der verzwickten Bedienung der Tore und natürlich auch in den vielen Überraschungen, welche die Labyrinthbewohner bereithalten. Der Schwierigkeitsgrad steigt mit den Spielstufen in vernünftiger Weise an; Anfänger werden also nicht frustriert und Könner nicht gelangweilt.

System: CPC 464/664/6128
Hersteller: Martech
Bezugsquelle: Diabolo

H. P. Schwaneck

The Armageddon Man

Ein neuer Trend zeichnet sich bei Computerspielen ab. Neben den normalen Action-, Adventure- und Strategieprogrammen tauchen immer öfter solche auf, die nicht nur ein Genre betreffen und manchmal eher an ein Brettspiel erinnern. Ganz so stark ist dieser Eindruck bei "The Armageddon Man" zwar noch nicht, aber auch hier wird eine Art Folie als unterstützendes Spielfeld mitgeliefert. Außerdem liegen

der Verpackung zwei Bögen mit kleinen Flaggenaufklebern bei. Die Hauptarbeit wird aber nach wie vor am Monitor erledigt.



3

Worum geht es nun bei diesem neuen Programm von Martech? Im Jahre 2032 darf der Spieler die Rolle eines Oberaufsehers der Welt übernehmen. Seine Aufgabe ist deren Kontrolle in militärischer, politischer und wirtschaftlicher Hinsicht. Er stellt die zentrale Anlaufstelle für alle Nachrichten und Ereignisse in dieser Zeit dar. Durch Diplomatie, geheime Nachrichten, strategisch-taktische Militäroperationen und viele andere Aktionen kann man dafür sorgen, daß sich die Weltlage entspannt. Bei weniger pazifistisch veranlagten Spielern kann natürlich auch das Gegenteil eintreten. Von kleinen Scharmützeln in Krisengebieten bis hin zu atomaren Auseinandersetzungen globalen Ausmaßes ist alles möglich.

Auf dem Monitor stellt das Hauptbild eine Weltkarte dar, um die einige Symbole angeordnet sind. Von hier aus werden alle Aktivitäten gesteuert. Ständig treffen Informationen ein, die dann in separaten Fenstern erscheinen. Auf fast alle Nachrichten muß der Spieler reagieren. Anhand der beiliegenden Folie sollte man sich den nötigen Durchblick verschaffen, da eine falsche Entscheidung unter Umständen den Weltfrieden gefährdet. Die Grafik ist bei "The Armageddon Man" nur Mittel zum Zweck und dementsprechend einfach gestaltet. Der Weltherrscher wird übrigens noch von einer Art Aufsichtsrat kontrolliert, der den Spieler beurteilt, ja sogar bei Unfähigkeit aus dem Dienst entläßt.

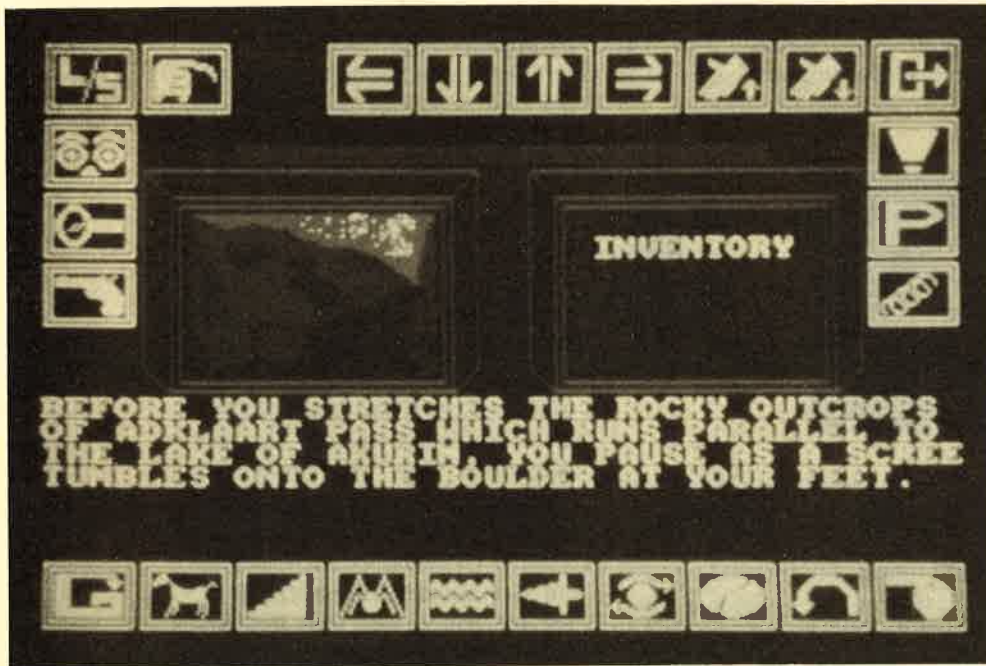
Alles in allem bietet dieses Programm besonders für Strategen interessante Unterhaltung. Von dem zu reißerisch gemachten Cover der Cassette sollte man sich nicht abschrecken lassen. Mit etwas gutem Willen und Geschick kommt man auch ohne den dort abgebildeten Pilz über die Runden.

System: CPC 464/664/6128
Hersteller: Martech
Bezugsquelle: Fachhandel

Rolf Knorre

Strategisches Können verlangt "Armageddon Man"





Shard of Inovar

"Vor vielen Jahrhunderten kam jedes Jahr eine Plage, Nagroma genannt, über das Land und tötete alles Leben. Eine urzeitliche Gattung von Elfen, bekannt als die Eharin, besaß jedoch den mächtigen Stein Inovar, durch dessen Kraft sie das Cairnrue, einen Schutzschild, schaffen konnten. Dieser Schild muß im Frühling aufgehoben werden, um den Regen durchzulassen. Bald ist es wieder so weit."

Diese wenigen Zeilen habe ich der viel längeren Einleitung zu "Shard of Inovar" entnommen. In ihr wimmelt es nur so von Phantasienamen und -gestalten. Dies deutet bereits auf ein Adventure hin, und genau darum handelt es sich auch bei diesem Spiel. In der grafischen Gestaltung weicht es jedoch von herkömmlichen Abenteuern ab, da alle Eingaben über Symbole (Icons) gesteuert werden. Auf dem Monitor sieht man in der Mitte zwei kleine Fenster, links mit der Grafik und rechts mit den Kommentaren. Die Grafik ist allerdings so klein geraten, daß kaum noch etwas zu erkennen ist.



Unter den Windows findet sich dann der eigentliche Adventure-Text zu den jeweiligen Situationen. Um dieses Mittelfeld herum sind insgesamt 26 verschiedene Symbole angeordnet, die der Spieler mit einem Pfeil markieren und damit die entsprechende Aktion einleiten kann. Texteingaben über die Tastatur sind nicht notwendig, so daß sich das Spiel in einem festgelegten Rahmen bewegt. Wer solche Adventure mag, sollte sich "Shard of Inovar" ruhig einmal ansehen. Es gibt aber sicher bessere Vertreter dieser Gattung.

System: CPC 464/664/6128
 Hersteller: Bulldog
 Bezugsquelle: Fachhandel

Stephan König

Dank seiner Icons ist "Shard of Inovar" besonders einfach zu bedienen

2

Mindshadow

Stellen Sie sich einmal vor, Sie erwachen allein auf einer unbekanntem Insel und wissen nicht einmal, wer Sie sind.

Dies ist die Ausgangssituation von "Mindshadow", einem Grafik-Adventure, das jetzt auch für MS-DOS-Computer angepaßt wurde. Erschrecken Sie bitte nicht, wenn Sie auf ihrem Streifzug durch die Insel ein Piratenschiff entdecken. Es wird Ihnen noch eine große Hilfe sein, denn Ihre erste Aufgabe besteht darin, eine Möglichkeit zu finden, die Insel zu verlassen. Aber Vorsicht, es lauern diverse Gefahren, und auch auf dem Schiff ist man nicht unbedingt bei allen Mitreisenden willkommen. Mehr soll an dieser Stelle aber nicht verraten werden, außer vielleicht, daß es auch in England sehr geheimnisvoll wird, falls Sie überhaupt dorthin gelangen.

Das Adventure ist für PC-Verhältnisse grafisch sehr gut gelungen. Auch bleibt es spannend bis zum Schluß. Um alle Teile des Puzzles zusammenzufügen, benötigt man schon einige Zeit.

Das Ende des Spiels mit der Erklärung für das Erwachen auf der geheimnisvollen Insel ist leider allzu klischeehaft. Hier hätte man etwas mehr Phantasie beweisen können. Trotzdem ist "Mindshadow" allen Adventure-freaks zu empfehlen. Es kostet ca. 70.- DM.

System: PC
 Bezugsquelle: Activision

Ulf Neubert



5

Renegade

Aus der Abteilung Macho Brutalo erreicht uns ein neues Imagine-Spiel mit dem schönen Titel "Renegade". Auf den ersten Blick erinnert dieses Programm an "Death Wish 3", zumal auch die Handlung vergleichbar ist. Nur wird hier überwiegend geprügelt, nicht geschossen.

Die Handlung ist sehr simpel. Der Held will zu seiner Freundin und wird auf dem Weg dorthin ständig von brutalen Gangsterhorden überfallen. Die Prügelei führt durch insgesamt fünf verschiedene Bilder. Grafisch sieht alles zwar recht gut aus, doch ist der Spielwert eher fraglich. Durch eine Kombination von Joystick und Tastatur kann man seine Figur steuern und mit ihr verschiedene Tritte und Schläge ausführen. Das ist recht umständlich, da beide Instrumente gleichzeitig zu bedienen sind. Es ist mir unklar, warum man eine solche Steuerung wählte. In zahlreichen anderen Karate-Programmen ist dies viel besser gelöst.

System: CPC 464/664/6128
 Hersteller: Imagine
 Bezugsquelle: Diabolo

Stephan König

**Senden Sie Ihre
 Anfragen und
 Tips an das
 Schneider-Magazin
 Postfach 16 40
 7518 Bretten**

TOP 10



1.	(-)	Epyx Epics	Epyx	(C/D)
2.	(-)	Prestige Collection	Activision	(C/D)
3.	(-)	Star Games II	Gremlin	(C/-)
4.	(-)	Game, Set + Match	U.S. Gold	(C/D)
5.	(3)	World Games	Epyx	(C/D)
6.	(5)	Roadrunner	U.S. Gold	(C/D)
7.	(-)	Livingstone	Gremlin	(C/D)
8.	(10)	Wonderboy	Ocean	(C/D)
9.	(-)	BMX Simulator	Mastertronic	(C/-)
10.	(-)	Living Daylights	Domark	(C/D)

Zum Jahreswechsel präsentieren wir Ihnen die "Top Ten" in neuem Gewande. Nichts geändert hat sich am Auswertungsmodus. Ein Großhändler, der Diabolo-Versand und Sie mit Ihrer Postkarte entscheiden über die Platzierung.

Eine derartige Umwälzung der "Top Ten", wie wir Sie dieses Mal erleben, war noch nie da. Schuld daran sind die Samplers. Jeweils von 0 auf 1 bis 4 schossen die neuen Programmsammlungen. Eine Novität: Obwohl "Prestige Collection" noch nicht veröffentlicht war, belegte es den 2. Platz. Bei den vielen Neuerscheinungen, die derzeit auf den Markt schwappen, wird es für die Plazierten sehr schwer, sich unter den ersten zehn zu halten.

Wenn Sie eine der 10 "fingerschonenden" Cassetten gewinnen wollen, schreiben Sie uns eine Postkarte, Stichwort: "Top Ten" und schicken diese an das

Schneider Magazin

Postfach 16 40
 7518 Bretten

Vergessen Sie aber nicht, Ihr Lieblingsspiel anzugeben.

Hier die Gewinner vom letzten Mal:

Carsten Gereke, Essen; Daniel Gonzalez, Verl;
 Sascha Wilde, Wuppertal; Marianne Vonolfen,
 Bonn; Thomas Sontag, Koblenz; Walter Cujai,
 Herzogenrath; Frank Zanker, Denkendorf;
 Michael Geiger, VS-Villingen; Ludwig Neuberger,
 Troisdorf; Michael Meissner, Stuttgart.

1



The Guild of Thieves

Das Programmerteam von Magnetic Scrolls Ltd. hat seit dem Erfolg des Grafik-Adventures "The Pawn" einen Ruf wie Donnerhall. Daß so etwas auch seine negativen Seiten hat, ist wohl allgemein bekannt. Das lange erwartete Nachfolgeprogramm "The Guild of Thieves" hat schon Wochen und Monate vor seinem Erscheinen Spekulationen darüber ausgelöst, ob es den hohen Standard von "The Pawn" erreichen würde.

CPC geleistet haben. Manche Bilder sind so gut gelungen, daß man sie kaum von denen der ST-Version unterscheiden kann.

Bevor ich näher auf das Programm eingehe, hier ein Auszug aus der Rahmengeschichte. Ort der Handlung ist die Insel Kerovnia. Dort tagt die Gilde der Diebe, eine Elitetruppe der Unterwelt. Der Spieler bewirbt sich um Aufnahme in die Gilde, wird jedoch vor einer Entscheidung getestet. Er soll einen Schatz zusammentragen und von der Insel schaffen. Diese Aufgabe ist natürlich nicht so einfach, wie es sich hier anhört. Das würde schon dem Ehrenkodex der Gilde widersprechen. So wimmelt es auf der Insel von gefährlichen Tieren, Ureinwohnern und anderen Überraschungen.

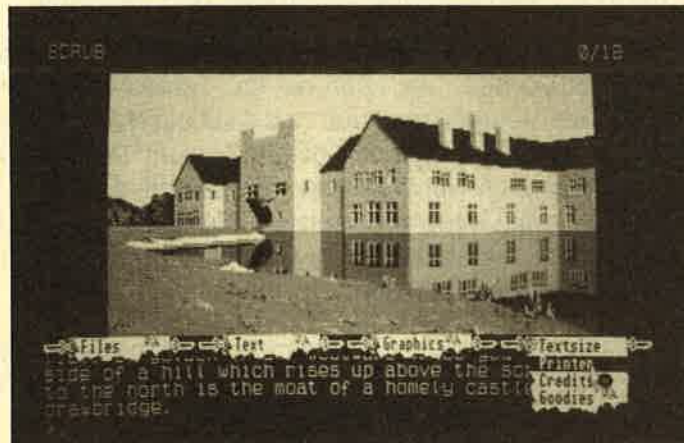
Diese Story klingt wenig beeindruckend, wurde von Magnetic Scrolls aber hervorragend umgesetzt. Das äußere Erscheinungsbild entspricht dem von

Die Kommentare sowie die Möglichkeiten des Parsers stehen der Bildqualität keineswegs nach. Besonders der Parser, der dem Erkennen und Verarbeiten der eingegebenen Texte dient, wurde im Vergleich zu "The Pawn" nochmals verbessert und erlaubt sehr komplexe Eingaben. Leider liegt auch dieses Abenteuerprogramm nur in einer englischen Version vor, so daß ein deutscher Benutzer ohne gute Englischkenntnisse hin und wieder Probleme hat. Trotzdem ist die gestellte Aufgabe meiner Meinung nach einfacher zu lösen als beim Vorgänger. Leicht ist sie deshalb aber noch lange nicht.

Was Infocom für reine Text-Adventures, ist Magnetic Scrolls für Grafikabenteuer. "The Guild of Thieves" gehört zu den besten Programmen dieser Kategorie.

System: CPC 464/664/6128
 Hersteller: Magnetic Scrolls/Rainbird
 Bezugsquelle: Ariolasoft

Stephan König



Noch besser als "The Pawn" ist der Nachfolger "The Guild of Thieves"

Inzwischen ist das Rätselraten beendet, das Spiel liegt vor, und sämtliche Erwartungen wurden mehr als erfüllt. Ich habe das Programm mittlerweile auf verschiedenen Rechnern gesehen, darunter auch auf dem Atari ST. Natürlich muß man bei 8-Bit-Geräten einige Abstriche bezüglich der Grafik machen, die auf dem ST wirklich unschlagbar ist. Trotzdem ist es erstaunlich, was die Grafik-Designer von Magnetic Scrolls auf dem "kleinen"

"The Pawn". Auf dem Monitor sieht man in erster Linie die Texte zum Adventure. Mehr als 30 Bilder tauchen im Laufe des Spiels auf. Obwohl die Grafiken keine Lösungshinweise bieten, sind sie doch ein wesentlicher Bestandteil des Programms. Die meisten davon lassen sich ohne Übertreibung als phantastisch bezeichnen. Sie sind detailreich, farblich gut gestaltet und machen einen äußerst plastischen Eindruck.

Moonmist

Nirgendwo auf der Welt spuken mehr Gespenster als an der nebligen Küste und hinter den steinernen Wällen von Cornwall. Eine Legende besagt, daß eine der armen Seelen in Tresyllian Castle umherirrt – eine fahle Gestalt, die als White Lady bekannt ist. Ein wahrer Alptraum entwickelt sich, wenn das Phantom das Leben von Tamara bedroht. Das Adventure beginnt, wenn der Spieler, der die Rolle eines jungen amerikanischen Detektivs übernimmt, im nebelumwogten Schloß ankommt. Ist die White Lady nur eine Erfindung naiver Dorfbewohner? Oder droht ein Verbrechen aus Leidenschaft?

So ähnlich klingt die Geschichte zu einem neuen Abenteuer von Infocom. Diese amerikanische Firma hat ja in den vergangenen Jahren bereits Software-Geschichte geschrieben. Mit so spektakulären Adventures wie der "Zork"-Trilogie, "Hitchhi-

ker's Guide to the Galaxy" oder "Leather Goddesses of Phobos" hat sich Infocom weltweit einen guten Namen gemacht. Seine Programme, traditionell reine Textabenteuer ohne eine Spur von Grafik, zeichnen sich nicht nur durch eine witzige und gut geschriebene Story aus, sondern auch durch den hervorragenden Parser (Programmteil, der die Texteingaben analysiert).

Ein neueres Werk aus diesem Hause, das jetzt auch für alle Schneider-Computer (außer PC) zu haben ist, trägt den Titel "Moonmist". Wieder handelt es sich um ein reines Text-Adventure mit gehobener Ausstattung. Neben der Programmdiskette erhält der Käufer ein Handbuch mit vielen schönen Zeichnungen, zwei handschriftliche Briefe, die Tamara an ihren amerikanischen Freund geschrieben hat, eine Karte von Tresyllian Castle und einen Moonmist-Schriftzug zum Aufbügeln.



2

Schon nach wenigen Sekunden stellt sich dem Spieler das erste (kleinere) Hindernis in den Weg: Das eiserne Tor von Tresyllian Castle ist verschlossen. Hat er dieses überwunden, gelangt er schnell ins Haus. Dort empfängt ihn Tamara und macht ihn rasch mit zahlreichen Bewohnern und Gästen des Hauses bekannt. Nun kann das Abenteuer auch gleich richtig beginnen.

"Moonmist" läßt sich unzweifelhaft einfacher spielen als andere Infocom-Programme, ist aber trotzdem von vergleichbar guter Qualität. Die haarsträubende Geistergeschichte macht einfach Spaß. Hat man sich einmal in die Handlung eingelebt, kann man so schnell nicht wieder aufhören.

Voraussetzung ist natürlich, daß man mit der englischen Sprache zurechtkommt. Hier reicht aber Schulenglisch fast immer aus. Hilfestellungen werden im Programm kaum gegeben. Wer nicht den Ehrgeiz hat, möglichst schnell alle Probleme zu lösen, wird trotzdem viel Freude mit "Moonmist" haben.

System: Joyce (und CPC)
Hersteller: Infocom
Bezugsquelle: Activision

Rolf Knorre



2

Wizball

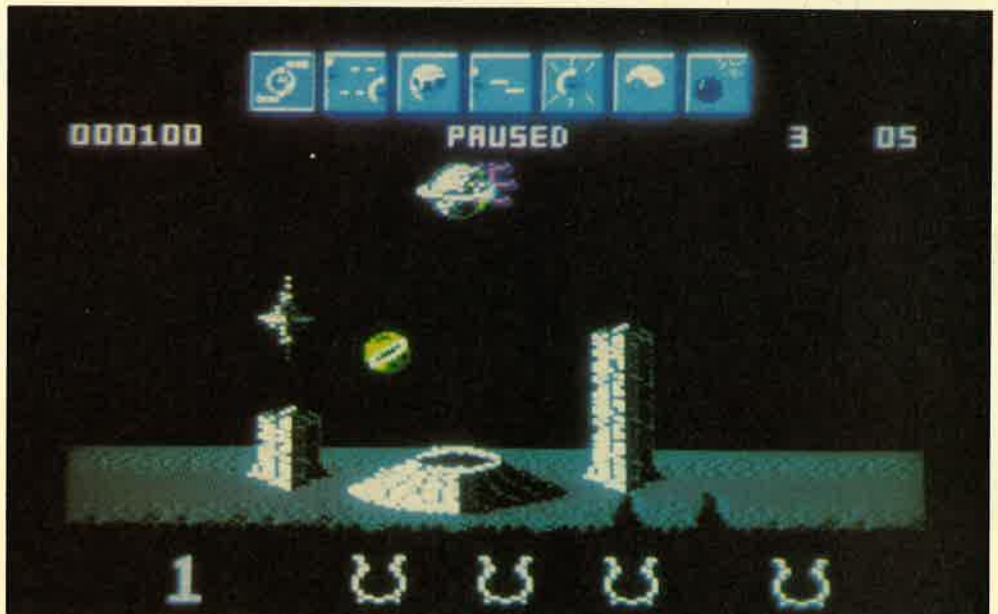
In Wizland hat ein schlimmer Finger alle Farben gestohlen. Der Zauberer Wiz, nicht faul, schickt seinen Wizball aus, um diese zurückzuholen. So könnte eine extreme Zusammenfassung der Story zum Programm "Wizball" aus dem Hause Ocean klingen.

Mehr muß der Spieler auch nicht wissen, um per Joystick den Wizball zu dirigieren, womit wir wieder einmal beim Thema hüpfende Bälle wären. Es gibt ja mittlerweile zahlreiche Werke dieser Art. Man steuert also einen Ball auf der Suche nach den Farben und stößt auch gleich auf das Hauptproblem dieses Programms. Der Ball, der sogar schießen kann, prallt nämlich an jedem festen Gegenstand ab und läßt sich vom Spieler nur bedingt in die gewünschte Richtung lenken. Unter Umständen dauert es recht lange, bis man ein Bild bewältigt hat, da er immer wieder an einer bestimmten Kante zurückspringt. Trotzdem ist das Programm nicht unspielbar, es erfordert nur ein wenig Übung. Bewegt man sich zunächst nur an der Oberfläche von Wizland, so kann man später durch kleine Krater auch ins Innere eindringen. Dort warten dann die meisten Überraschungen und Gefahren auf den Spieler.

"Wizball" ist sehr witzig gemacht und bietet zudem eine ansprechende Grafik und gute Animation des Balls. Da auch die Spielmotivation gegeben ist, könnte das Programm ein Hit werden. "Wizball" ist echt super!

System: CPC 464/664/6128
Hersteller: Ocean
Bezugsquelle: Diabolo
Stephan König

Einen hoppersenden Ball durch unwegsames Gelände zu dirigieren, ist das Problem des Zauberers Wiz



S★A★M★P★L★E★R★S

S★A★M★P★L★E★R★S



GAME-SET-MATCH 37.90/49.90
 10 Sportgames auf 4 Cass./2 Disk.:
 W. S. Baseball, W. S. Basketball,
 Super Soccer, Hyperforce,
 Pong Pong,
 D. Thompson's Supertest,
 Konami's Tennis, Boxing, Squash,
 Konami's Snooker

CALIFORNIA GAMES

Mitten im Winter könnt Ihr Euch die Sonne Californiens ins Wohnzimmer holen.
 Mit dabei sind Surfen – Skateboard – BMX – Ball jonglieren – Frisbee werfen – Seilspringen. Der absolute Wahnsinn!
DM 25.90/37.90

California GAMES



EPICS EPIX
25.90/49.90
 Worldgames, Wintergames,
 Impossible Mission,
 Supercycle

PRESTIGE COLLECTION
25.90/37.90
 Koronis Rift, Ballblazer,
 Rescue on Fractalus,
 The Eidolon

STAR GAMES II
25.90/—
 The Eidolon,
 Highway Encounter,
 Knight Games, Trailblazer,
 Avenger, Ballblazer

SOLID GOLD
25.90/49.90
 Gauntlet, Ace of Aces,
 Leaderboard, Winter Games,
 Infiltrator



THE PLAYER'S DREAM I+II
 je 19.90/24.90

TRIO
25.90/37.90
 Great Gurianos,
 Airwolf II, 3 DC



DIABOLO



★ Der Versand mit den teuflischen Preisen! ★

NEU ★ NEU ★ NEU

720*	25.90	37.90
Captain America	25.90	37.90
Combat School	25.90	37.90
Star Wars	25.90	37.90
Hunt for the Red Octobre	37.90	49.90
Mad Balls	25.90	37.90
Where Time Stood Still	25.90	37.90
Platoon	25.90	37.90
Navy Move	25.90	37.90
Carrier Comand	37.90	49.90
Time and Magic	37.90	49.90
Jinxter	—.—	49.90
Power Plays (8 Games)	25.90	—.—

A-Z

Alternative Worldgames	25.90	37.90	Metrocross	—.—	37.90
Auf Wiedersehen Monty	25.90	37.90	Nemesis	25.90	—.—
Bangkok Knights	25.90	37.90	Pirates	37.90	49.00
Blue War	—.—	55.00	Prestige		
BMX Simulator	9.90	—.—	Collection	25.90	37.90
California Games	25.90	37.90	Roadrunner	25.90	37.90
Championship Football	—.—	37.90	Renegade	25.90	37.90
Despotic	25.90	37.90	Slapfight	25.90	37.90
Enduro Racer	25.90	37.90	Solid Gold	25.90	37.90
Epics Epix	25.90	49.90	Solomon's Key	25.90	37.90
Exolon	25.90	37.90	Starglider	33.90	44.90
Firetrap	25.90	37.90	Starrider II	25.90	37.90
Game over	25.90	37.90	Super Sprint	25.90	37.90
Game-Set + Match	37.90	49.90	Survivor	—.—	37.90
Gauntlet II	25.90	37.90	Star Games II	25.90	37.90
Grand Prix	9.90	—.—	Super Sprint	25.90	37.90
Guadalcanal	25.90	37.90	Tension	25.90	37.90
Guild of Thieves	—.—	49.00	Thing bounces back	25.90	37.90
Hit Pack II	25.90	37.90	Westemgames (engl.)	25.90	37.90
Indiana Jones	25.90	37.90	Wizball	25.90	37.90
Knight Orc	37.90	49.00	Worldgames	25.90	37.90
Livingstone	25.90	37.90	Wonderboy	25.90	37.90
Masterchess	9.90	—.—	Xevious	25.90	37.90
Mercenary Compendium	37.90	—.—	Yie ar Kung Fu II	25.90	—.—

Tip des Monats

OUT RUN 25.90/37.90



ENDLICH! Jetzt könnt Ihr rund um die Uhr beim Diabolo-Versand bestellen. Wir haben ab Januar einen Anrufbeantworter. Wenn Ihr aber mit unseren netten Damen plaudern wollt, müßt Ihr von 8.00-12.00 oder von 13.00-16.30 Uhr anrufen.

Die Nummer: 0 72 52 / 8 66 99



Raus – zack, zack

Cop Out	17.90	—.—	Dogfight 2187	25.90	—.—
Galvan	18.90	24.00	Explorer	25.90	—.—
Legend of Kage	17.90	24.00	Final Matrix	20.00	30.00
Muncher	—.—	24.00	Howard the Duck	20.00	—.—
Averger	20.00	30.00	Hydrofool	25.90	37.90
Ballblazer	19.90	25.90	Mag Max	20.00	30.00
Transatlantic Balloon			Mario Brothers	20.00	—.—
Challenge	25.90	37.90	Mutants	20.00	30.00
Big Trouble in little China	25.90	—.—	Palitron	20.00	30.00
Break Thru	20.00	30.00	Pulsator	20.00	—.—
Bubbler	20.00	30.00	Quartet	20.00	30.00
Cristal Castle	25.90	37.90	Samurai Trilogy	25.90	37.90
			Shaolin's Road	20.00	30.00

Achtung! Wenn Ihr schon eine Kundennummer habt, gebt diese bitte bei Neubestellungen an. Die Kundennummer findet Ihr auch auf der Rechnung links oben.



0 72 52 / 8 66 99

Software-Bestellschein

Kunden-Nummer [] [] [] [] [] [] [] [] [] []

Ich bestelle aus dem Diabolo-Versand folgende Software:

SM 1

Anzahl	Titel	Gesamtpreis

ComputerTyp _____

Name des Bestellers _____

Anschrift _____

PLZ/Ort _____

Datum/Unterschrift _____

Ich wünsche folgende Bezahlung:
 Nachnahme (zuzüglich 5.70 DM Versandkosten)
 Vorauskasse (zuzüglich 3.— DM Versandkosten, ab 100 DM Bestellwert versandkostenfrei)
 Bei Vorauskasse bitte Scheck beilegen.
 Software ist vom Umtausch ausgeschlossen.

Coupon ausschneiden, auf Postkarte kleben und einsenden an:
Diabolo-Versand, PF 1640, 7518 Bretten.
 Eine Abteilung des Verlags Rätz-Eberle GdbR.



4

Peter Shilton's Handball Maradona

Mit Handball hat das neueste Werk aus dem Hause Bug Byte überhaupt nichts zu tun. Der Titel ist etwas unglücklich gewählt, wenn auch der Zusatz Maradona schon eher den Kern trifft. Es geht um Fußball. Im Gegensatz zu anderen Programmen mit diesem Thema handelt es sich hier weder um ein Strategiespiel noch um eine echte Fußballsimulation. Der Spieler soll lediglich die Rolle des Torwarts übernehmen.

Vorher kann er aus einer Tabelle die Mannschaft seiner Wahl bestimmen und den Schwierigkeitsgrad einstellen. Danach muß er noch entscheiden, ob direkt gespielt oder erst trainiert werden soll. In beiden Fällen folgt danach das Hauptbild. Es stellt einen Ausschnitt aus dem Fußballfeld dar, genauer gesagt, den Torraum. Dort tummeln sich einige Spieler, die vom Computer gesteuert werden. Das Männlein im Tor müssen Sie übernehmen. Nun sind über die Tastatur und/oder einen Joystick die verschiedensten Bewegungen möglich. Neben normalen wie links/

**Hartes
Torwart-
training
verbirgt sich
hinter dem
Titel
"Handball
Maradona"**



rechts oder vor/zurück kann man durch einige Tastenkombinationen den Torhüter auch in verschiedene Richtungen hechten lassen.

Das Spiel läuft nun so ab, daß sich die Vertreter der Computer-mannschaft einige Male den Ball zuspielen, bis plötzlich der Tor-schuß erfolgt. Ihn zu halten, ist Ihre Aufgabe. Nach Ablauf der beiden Halbzeiten erfolgt die Auswertung in Form des Spielstands. Danach geht es weiter. Es können übrigens auch zwei Personen teilnehmen. Leider bedeutet das aber nicht, daß eine der beiden nun die Rolle des Computers übernimmt. Man kann bei einer Zweierpartie lediglich versuchen, durch Einstellen des Skill-Levels, den der Gegner nicht kennt, einen Vorteil zu erreichen.

Die Grafik wurde in 3-D-Art gestaltet und macht einen guten Eindruck. Lediglich bei der Farbwahl hatten die Programmierer keine glückliche Hand. Beim Farbbild wirkt sich das nicht negativ aus, auf einem Monochrommonitor ist der Kontrast aber eher bescheiden. Alles in allem handelt es sich bei "Handball Maradona" um ein einfaches Spiel, das sich nach kurzer Übungszeit beherrschen läßt.

System: CPC 464/664/6128
Hersteller: Bug Byte
Bezugsquelle: England

Rolf Knorre

Convoy Raider

Wollten Sie schon immer einmal ein eigenes Schiff besitzen? Mit "Convoy Raider" erwerben Sie eines, um das Sie vermutlich die gesamte NATO und auch der Warschauer Pakt beneiden würden. Deshalb sollen Sie damit auch nicht in der Südsee Urlaub machen, sondern einen übermächtigen Feind an der Eroberung eines fiktiven Landes hindern. Dieser greift mit Flugzeu-



4

gen, Schiffen und U-Booten an, und nur Sie stellen sich ihm als Kapitän auf Ihrem Schiff entgegen. Waffen sind reichlich vorhanden. So stehen Ihnen Raketen, Flugzeugabwehrkanonen und ein Hubschrauber mit Unterwasserbomben zur Verfügung. Auf einem Kartenbildschirm sehen Sie das zu verteidigende Küstengebiet, die Position der feindlichen Verbände und die des eigenen Schiffs.

Für den Spieler gilt es nun, zunächst in die Nähe des Feindes zu gelangen. Danach muß man die Anzeige vom Kartenbildschirm auf den Radarschirm umschalten. Dieser zeigt an, ob es sich bei den Angreifern um Schiffe, Flugzeuge oder U-Boote handelt und wie groß die Gefahr ist, die von ihnen ausgeht. Je nach Art der gegnerischen Fahrzeuge ist eine spezielle Abwehrwaffe zu wählen. Handelt es sich z.B. um Flugzeuge, schaltet man auf die Bedienung der Flak um. Auf dem Bildschirm erscheint dann die Umgebung des Schiffes mit den näherkommenden Flugzeugen. Zusätzlich wird ein Fadenkreuz eingeblendet, das die Schußrichtung angibt. Wenn der Spieler dieses mit den Flugzeugen in Deckung bringen kann und zum richtigen Zeitpunkt den Auslöser der Kanone betätigt, dann explodiert der Angreifer. Auf diese Weise sind alle feindlichen Flugzeuge auszuschalten. Gelingt es diesen allerdings, das Schiff zu überfliegen, so geht ein Bombenhagel nieder.

Angreifende Schiffe lassen sich durch Fernlenkraketen abwehren. In ihrem Kopf ist eine Kamera eingebaut, deren Bild

auf dem Monitor eingeblendet wird. So kann man die Rakete direkt auf ihr Ziel zusteuern. U-Boote sind mit Hilfe des mitgeführten Hubschraubers zu bekämpfen, denn nur er verfügt über Unterwasserbomben. Bei dieser Kampfszene erscheint eine 3-D-Darstellung, die den Helikopter und das abgetauchte U-Boot zeigt. Der Spieler muß den Hubschrauber genau über das U-Boot steuern und dann die Wasserbomben abwerfen. Am Bildschirmrand befindet sich eine ständig wechselnde Anzeige für die Tiefe, in der die Bomben explodieren. Stimmen Tiefe und Abwurfposition mit dem Aufenthaltsort des U-Boots überein, dann wird dieses zerstört. Es kann sich aber auch wehren, indem es seinerseits Raketen nach oben abschießt.

"Convay Raider" ist trotz der vielen unterschiedlichen Szenarien ein eher einfaches Spiel, da die Abläufe sich nur unwesentlich ändern. Wenn man erst einmal begriffen hat, wie die einzelnen Waffen am besten zu bedienen sind, macht sich schnell Routine breit, die auch schon bald in Langeweile umschlägt. Das gesamte Spiel plätschert dahin, ohne Höhepunkte, Überraschungen oder erkennbares Ziel. Grafik und Sound sind recht gut, doch Motivation und Spielwitz bleiben bei "Convoy Raider" auf der Strecke.

System: CPC 464/664/6128
 Hersteller: Gremlins
 Bezugsquelle: Fachhandel

H. P. Schwaneck

Red L.E.D.

Er ist nicht nur in der Software-Branche gefürchtet und taucht doch überall und ständig wieder auf! Keine Angst, ich will an dieser Stelle kein Quiz veranstalten, die Rede ist von Bruder Mittelmaß. Dieser Geselle hat auch vor "Red L.E.D." von der



Etwas bei "Marble Madness" erinnert an "Red L.E.D."

Starlight Company nicht haltgemacht. Das Programm entführt den Spieler in die Zukunft und stellt ihm die Aufgabe, mit Hilfe dreier Kampfdroiden eine Verbindung in einem Gitternetz herzustellen. Aus dessen Matrix läßt sich dann ein Kampfgebiet auswählen. In dieser Landschaft sollen nun alle Energiekokons gefunden und zum Ausgang gebracht werden. So kann man nach und nach alles abgrasen und das Spiel beenden.



4

Nach der Entscheidung für ein Gebiet und einen der drei Androiden sieht man sich plötzlich mitten in "Marble Madness". Die auf dem Monitor auftauchende Landschaft könnte tatsächlich direkt aus diesem Superhit übernommen worden sein. Mit dem kleinen Droiden bewegt sich der Spieler nun über Wege, Steigungen und Gefälle, ballert alle Angreifer aus dem Weg und sammelt Kokons. Die Aufgabe ist nicht allzu schwer, wenn man einmal von der etwas unwilligen Steuerung absieht, an die man sich aber gewöhnen kann.

Wie gesagt, "Marble Madness" läßt stark grüßen. Leider ist es den Programmierern nicht gelungen, "Red L.E.D." ebenso interessant zu gestalten. Die Beurteilung "Mittelmaß" ist für dieses langweilige Programm eigentlich noch eine Spur zu positiv.

System: CPC 464/664/6128
 Hersteller: Starlight
 Bezugsquelle: Ariolasoft

Stephan König

Exolon

Scheinbar haben sich einige englische Programmierer in den vergangenen Sommermonaten vom Streß erholt und dabei gleichzeitig über neue Spiele nachgedacht, die jetzt nach und nach auf den Markt kommen. Unter den Neuerscheinungen dieses Monats befinden sich nämlich tatsächlich einige hitverdächtige Exemplare, zu denen ich auch "Exolon" von Hewson zählen würde. Die Geschichte vom endlosen Kampf in der Galaxis, in dessen Verlauf wieder einmal Aliens zu besiegen sind, kann man sich sparen. Das Spiel selbst ist dagegen gut gelungen, auch wenn man in die Rolle eines Weltraum-Rambos schlüpfen muß. Der hat es aber in sich.

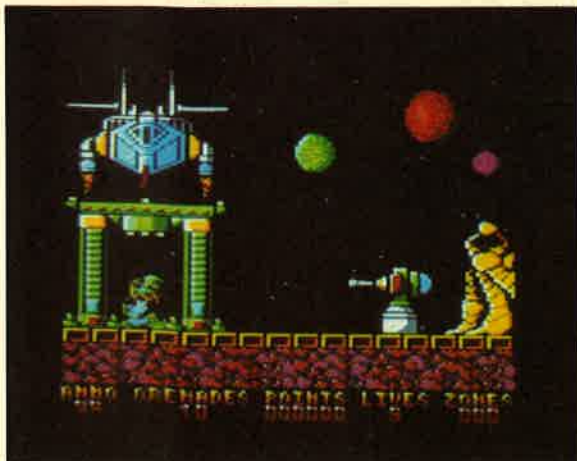


3

Verpackt in einen Raumanzug und bewaffnet mit Laser und Bomben, geht es munter ans Werk. Ziel ist natürlich die Ausrottung sämtlicher Kampfmaschinen, die sich dem Spieler entgegenstellen. Hier liegt eindeutig der Schwerpunkt. Die unzähligen starren und animierten Gegner sind grafisch ganz hervorragend gelungen. In jedem der über 100 Bilder warten neue Überraschungen auf den Spieler. Zum Glück muß man nicht alle Screens bewältigen, um ein Erfolgserlebnis zu haben. Ein Level besteht aus "nur" 25 Bildern. Zu meiner Schande (oder zum Lob der Programmierer) muß ich gestehen, daß ich bisher noch keinen Level komplett geschafft habe. Der Anleitung konnte ich entnehmen, daß dann Bonuspunkte und ein Extraleben auf mich warten.

Obwohl der Waffeneinsatz möglichst einfach gestaltet wurde (die Granaten suchen sich nach dem Abschub selbständig ein Ziel), liegt der Schwierigkeitsgrad von "Exolon" sehr hoch. Dessen ungeachtet und auch abgesehen von der martialischen Handlung macht das Spiel ein-

"Exolon" bietet gute Grafik und Superaction



fach Spaß. Damit bietet es schon mehr als ähnliche Produkte.

System: CPC 464/664/6128
 Hersteller: Hewson
 Bezugsquelle: Fachhandel

Stephan König

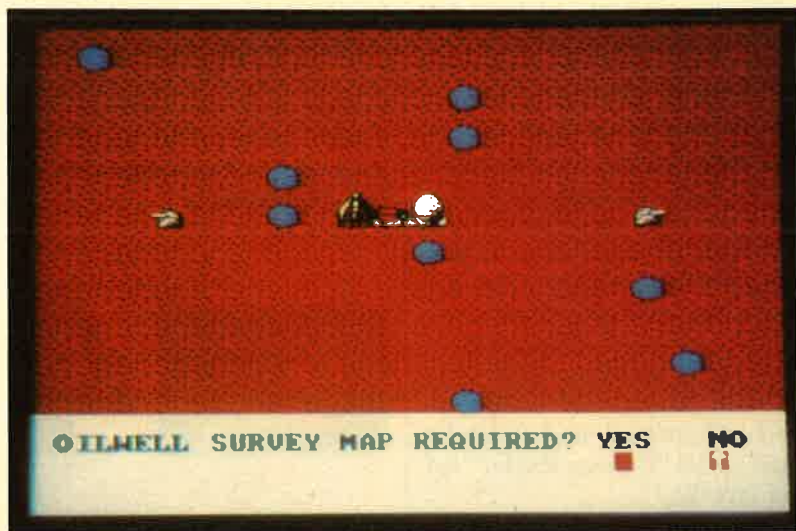
President

Nachdem wir es in den vergangenen Monaten mit einer riesigen Welle neuer Action-Programme zu tun hatten, scheinen jetzt verstärkt Adventures und – in noch auffälligerer Weise – Strategiespiele auf den Markt zu drängen. Eines davon stammt von dem Engländer Kevin Toms, der durch seinen "Football Manager" in ganz Europa bekannt wurde.

4



versorgt werden. Dazu kommen Krankheiten und Seuchen, kriegerische Auseinandersetzungen und vieles mehr. Alle Aktivitäten laufen inder für solche Programme üblichen Weise ab, d.h., man beschäftigt sich überwiegend mit Tabellen und Auswertungen. Die Grafik ist dem untergeordnet. Außer einigen Landkarten zur Orientierung muß man sich mit einer Menge Text begnügen. Sound ist ebenfalls nicht vorhanden.



Der "President" regiert ein Land

Das Programm trägt den Titel "President" und ist in etwa vergleichbar mit "The Armageddon Man", wenn es hier auch nicht um die Weltherrschaft geht; man erhält lediglich die Aufgabe, einen fiktiven Staat zu regieren. Als Präsident dieses kleinen, unruhigen Landes hat man aber auch alle Hände voll zu tun. Das geförderte Erdöl ist auf dem Weltmarkt an den Mann zu bringen. Man kann Devisen und Edelmetalle kaufen und verkaufen. Natürlich muß auch die Bevölkerung mit Nahrungsmitteln

Kevin Toms hat mit "President" ein auf den ersten Blick einfach gemachtes Strategiespiel erstellt, das aber sicher seine Freunde finden wird. Nicht gerade üppig ausgestattet, bietet es doch genug Unterhaltung für alle Liebhaber dieses Genres. Mir persönlich gefällt "The Armageddon Man" besser. Dies ist aber letztendlich Geschmackssache.

System: CPC 464/664/6128
 Hersteller: Addictive
 Bezugsquelle: Fachhandel

Rolf Knorre



2

6 x Pak Vol. 2

Man kann inzwischen davon ausgehen, daß monatlich eine neue Compilation erscheint. Die aktuelle trägt die Bezeichnung "6 Pak - Hit Pak - Vol. 2". Die Diskette enthält, wie man dem Titel unschwer entnehmen kann, sechs verschiedene Action-Spiele, die alle bereits mehr oder weniger erfolgreich vermarktet wurden:

- "Into the eagles nest"
- "Batty"
- "Ace"
- "Shockway Rider"
- "Light Force"
- "International Karate"

Schon wegen "Light Force" oder "International Karate" würde sich die Anschaffung lohnen. Ansonsten gilt, was bei Compilations immer zutrifft: Wer die Programme noch nicht besitzt, kann sie jetzt sehr preiswert im Original erwerben.

System: CPC 464/664/6128

Stephan König

Cholo

Zu den erfolgreichsten und meistverkauften Programmen der noch jungen Software-Geschichte gehört sicherlich "Elite". Keiner der vielen Nachahmer konnte bisher die Qualität und den Erfolg dieses Spiels erreichen. Mit großem Promotion-Aufwand wird nun in diesen Tagen das Programm "Cholo" auf den Markt geworfen. Es soll als

legitimer Nachfolger einen vergleichbaren Siegeszug antreten.

Seine Geschichte hört sich in Kurzform folgendermaßen an: Während des 3. Weltkriegs flüchteten alle Bewohner des Planeten Cholo in die unterirdischen Bunker und überließen die Verteidigung der Stadt den Droids. Die Bunker wurden versiegelt, so daß niemand mehr heraus konnte. Da die Droids das Siegel aber nicht bemerkten, saßen die Menschen für Jahre in der Falle. Es gibt nur einen einzigen Weg, nämlich einen Droid zu veranlassen, das Siegel zu entfernen. Ihn soll der Spieler finden.

Dies ist nun wahrlich keine leichte Aufgabe, die uns die Programmierer der Firma Firebird da aufgehalst haben. Einen kleinen Vorgeschmack erhält man bereits beim Auspacken der Cassette. Ein rund 50seitiges DIN-A5-Heft in deutscher Sprache enthält neben der Bedienungsanleitung auch einen kompletten Roman zum Thema Cholo. Darüber hinaus findet man einen Lageplan und eine Karte, auf der alle belegten Tasten und ihre Bedeutungen in Kurzform notiert sind. "Cholo" ist damit schon einmal kein Spiel für Eilige.

Grafisch präsentiert sich das Programm mit der von "Elite" bekannten 3-D-Vektorgrafik,



2

die auch hier hervorragend gelungen ist. Das Monitorbild ist in drei Fenster aufgeteilt. Neben dem Actionscreen sieht man die Statusanzeigen und ein Kommentarfeld. Vom ersten Augenblick an stolpert man ständig über Überraschungen und Fragen, die zu lösen sind. Einmal wird geschossen, dann wieder gesucht usw. Langeweile kommt eigentlich nie auf, wenn man eine Ader für solche Programme hat.

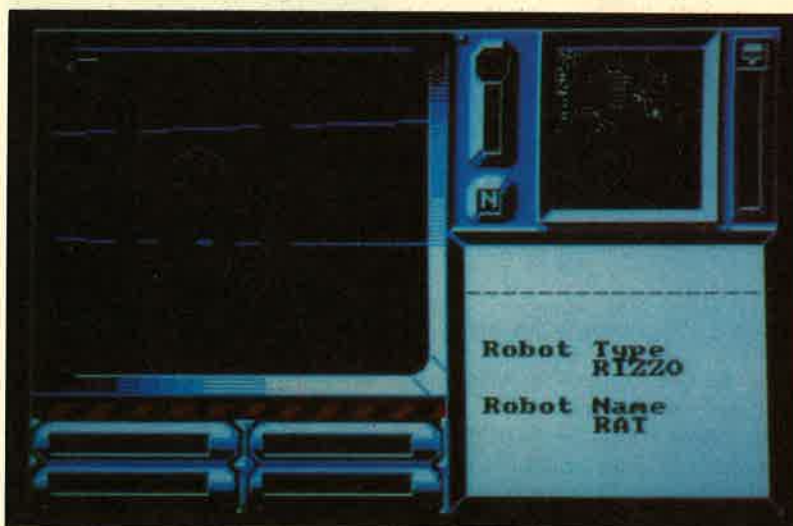
Meiner Meinung nach kommt "Cholo" nicht ganz an "Elite" heran, bietet aber dennoch genügend Unterhaltung für lange Zeit. Der einzige echte Nachteil bei diesem Spiel ist die unendlich lange Wartezeit beim Laden von Cassette.

System: CPC 464/664/6128

Hersteller: Firebird

Bezugsquelle: Ariolasoft

Stephan König



"Cholo" soll allen "Elite"-Fans neue Perspektiven bieten

VORSCHAU



BTX-Modul für die CPCs

Der Name Siemens ist bei Benutzern des Telefonnetzes unbedingt mit der deutschen Bundespost in einem Atemzug zu nennen. Dies war für Insider oft ein Grund zum Murren, da Entwicklungen, die es in Amerika schon längst auf dem Markt gab, bei uns nicht zu haben waren. Was nun das neue Siemens-BTX-Modul für einen Sinn und Zweck hat, decken wir in unserer nächsten Ausgabe auf.



Disketten von A bis Z

Für die CPCs gibt es im nächsten Heft das Diskettensystem von Andreas Zallmann und für die PCs Einblicke in den Umgang mit Disketten und vieles andere Wissenswerte über diese dunklen Scheiben. Formatierung, Aufbau des Directorys und andere Rätsel werden endgültig gelöst.

Typographie

Sicher besitzen Sie schon das eine oder andere Textprogramm. Und sicher eignet sich jedes für einen bestimmten Zweck besonders gut. Mit dem Typographieprogramm von Thomas Engel können Sie nahezu unbegrenzt eigene Schriften entwerfen. Texte lassen sich allerdings nur in Bildschirmgröße darstellen und dann als Hardcopy ausdrucken. Ihre selbstgemachten Grußkarten werden bei Ihrem Bekanntenkreis wahre Begeisterungstürme hervorrufen.



Jump around

Mitten hinein in die Rubrik "Spiel des Monats" sprang Herr Brostedt mit seiner Kletter-Hüpforgie nach den goldenen Dukaten. Zwanzig Level müssen in dem zunächst einfach wirkenden Spiel bezwungen werden. Fahrende Plattformen und wandernde Stalaktiten sorgen dabei für ausreichende Abwechslung. Und wenn man einmal ein Stockwerk zu tief springt, tauchen neue Probleme auf.

Schneider-Magazin Nr. 2/88
erscheint am 27.1.88

INSERENTEN

Bücher- und Softwareversand	105
Crusader-Software	35
Das Kreative Management	41
Diabolo-Versand	116/117
Data Becker	2
Dobbertin GmbH	69
Düsi-Software	35/46
Göddeker	35
Gunkel	83
Habersetter	10
Herrmann	7
Hoffmann	105
Imperial-Software	67
Infosystems	3
Merz	105
Messe Dortmund, Hobbytronic	19
Mimsoft	100
R+E Software	124
Schleißbauer	7
Schlusenerk	94
Schneider Data	59
SPI	50
Strauß	46
van der Zalm	14

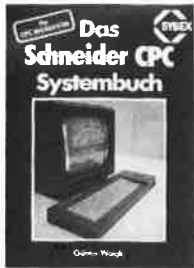
IMPRESSUM

Herausgeber	Dipl.-Wirt.-Ing. (FH) Thomas Eberle Werner Rätz
Techn. Redaktion	Werner Rätz
Redaktion	Helmut Fischer Robert Kaltenbrunn
Ständige freie Mitarbeiter	Andreas Zallmann Manfred W. Thoma Rolf Knorre Markus Pisters Dipl.-Ing. H. P. Schwaneck Hans Joachim Janke Prof. Walter Tosberg Friedrich Lorenz Christoph Schillo Berthold Freier
Versandservice	Gabriele Herzog
Anzeigen	Lothar Neff Es gelten die Anzeigenpreise der Media-Mappe '87
Layout u. Montage	Bernhard Müller
Satz	Druckerei Sprenger 7143 Vaihingen/Enz
Druck	Gießen-Druck, Gießen
Vertrieb	Verlagsunion 6200 Wiesbaden
Anschrift des Verlages	Verlag Rätz-Eberle Postfach 1640 Melanchthonstraße 75/1 7518 Bretten Telefon 0 72 52 / 30 50

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 gewerblichen Nutzung angeboten worden sein, muß dies angegeben werden. Mit der Einsendung von Manuskripten und Listings gibt der Verfasser die Zustimmung zum Abdruck in den vom Verlag Rätz-Eberle herausgegebenen Publikationen und zur Vervielfältigung der Programme auf Datenträgern. Für unverlangt eingesandte Manuskripte und Listings wird keine Haftung übernommen. Eine Gewähr für die Richtigkeit der Veröffentlichungen kann trotz sorgfältiger Prüfung durch die Redaktion nicht übernommen werden. Die Zeitschrift und alle in ihr enthaltenen Beiträge und Abbildungen sind urheberrechtlich geschützt. Mit Ausnahme der gesetzlich zugelassenen Fälle ist eine Verwertung ohne Einwilligung des Verlages strafbar.

Das Schneider Magazin erscheint monatlich jeweils am letzten Mittwoch des Vormonats. Das Einzelheft kostet 6,- DM.

Know how für Schneider-User



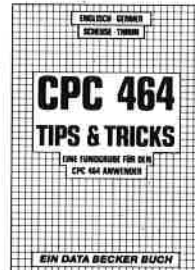
Best.-Nr. SY 06123 DM 58,-

Günter Woigk
Das Schneider CPC Systembuch
696 Seiten
Erfahren Sie jetzt alle Interna Ihres Rechners und deren Nutzen für die Anwendung. Die Feinheiten des Locomotive Basic, Maschinensprache auf dem CPC, die Firmware in- und auswendig. Abgerundet durch viele Beispiele und Darstellungen zu einem randvollen Nachschlagewerk, um das System Ihres Schneider CPC von Grund auf zu kennen und sicher in die Programmierarbeit einzusteigen.



Best.-Nr. DB 04125 DM 49,-

Brückmann/Schieb
Das Floppy-Buch zum CPC
422 Seiten
Was man alles aus der DDI-1 des CPC holen kann, zeigt dieses Buch auf eindrucksvolle Weise. Neben den nötigen Erklärungen und einem ausführlichen DOS-Listing gibt es zahlreiche Utilities: eine komfortable Dateiverwaltung, einen Disk-Monitor und einen Disk-Manager. Selbst CP/M-Grundlagen und die relative Dateiverwaltung werden erklärt. So findet wirklich jeder CPC-Besitzer in diesem Buch einen wertvollen Ratgeber.



Best.-Nr. DB 04106 DM 49,-

Englisch/Germer/Scheuse/Thrun
CPC 464 Tips & Tricks Eine Fundgrube für den CPC-Anwender
263 Seiten
Rund um den CPC 464 viele Anregungen und wichtige Hilfen. Von Hardwareaufbau, Betriebssystem, Basic-Tokens, Zeichnen mit dem Joystick, Anwendungen der Windowtechnologie und sehr vielen interessanten Programmen wie einer umfangreichen Dateiverwaltung, Soundeditor, komfortablen Zeichengenerator bis zu kompletten Listings spannender Spiele bietet das Buch eine Fülle von Möglichkeiten.



Best.-Nr. SY 06111 DM 48,-

Hans Lorenz Schneider
Das Schneider CPC Grafikbuch
336 Seiten
Der Autor behandelt zunächst die einzelnen Grafik-Modi, die Grafik-Befehle und die wichtigen Betriebssystem-Routinen. Es folgen universell einsetzbare Basic-Unterprogramme zum Zeichnen bestimmter Figuren (z. B. Quadere, Kreise, Ellipsen). Auch der Geschäftsgrafik ist ein Kapitel gewidmet, in dem die Programmierung von Diagrammen (Linien-, Balken-, Torten- und Säulendiagramme) vorgeführt wird. Diejenigen Leser, die an Animation interessiert sind, finden ein eigenes Kapitel, das sich mit der Erzeugung von Sprite-Grafik befaßt. Eine Hardcopy-Routine, die die Ausgabe der erstellten Grafiken auf einen Drucker ermöglicht, rundet das Buch ab.



Best.-Nr. HE 11104 DM 29,80

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.



Best.-Nr. TW 0302 DM 39,-

Robert Fürst
MS-DOS - Einfache Zugänge
162 Seiten
Das Buch ordnet die vielfältigen MS-DOS-Befehle und Programmiermöglichkeiten nach den Bedürfnissen des PC-Alltags. Es setzt keine MS-DOS-Kenntnisse voraus und ist nicht in den typischen Alltagsproblemen aufgebaut. In übersichtlicher Darstellung werden die MS-DOS-Befehle in sofort benutzbarer Form gezeigt. Nicht zuletzt durch die gelungene Aufmachung macht MS-DOS mit diesem Buch Spaß.



Best.-Nr. MT 0101 DM 49,-

R. Kost
Der Schneider PC
354 Seiten
Der PC 1512 mit seinen beiden Betriebssystemen und der grafischen Benutzeroberfläche GEM ist eine Herausforderung für die Welt der Mikrocomputer. Wie man MS-DOS und DOS Plus einsetzt wird in diesem Buch anschaulich beschrieben. Die Funktionsweise von GEM und die Arbeit mit seinen Utilities stellt den Hauptteil dieses Bandes dar. Der Anwender wird schrittweise in GEM eingeführt und mit den anderen GEM-Produkten bekannt gemacht.



Best.-Nr. HE 11111 DM 34,-

Peter Heiß
Z80-Maschinensprachkurs für den CPC 464/664/6128
194 Seiten
Schon im CPC Magazin 6/86 haben wir diesen wirklich guten Kurs vorgestellt. Er wendet sich an alle Benutzer der CPCs 464/664/6128, die bereits über Basic-Kenntnisse verfügen und nun in die Maschinensprache programmieren einsteigen wollen. Die Befehle des Z80-Prozessors werden anhand kleiner Beispielprogramme erklärt. Die Anpassungen für den 664/6128 sind jeweils angegeben. Das Buch enthält eine Tabelle aller Z80-Befehle und einen einfachen Direktassembler, der auch auf Cassette bezogen werden kann.



Best.-Nr. CH 09500 DM 33,33

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



Best.-Nr. FR 08124 DM 68,-

Miedel/Kotulla
Das große CPC-Arbeitsbuch
456 Seiten
Wenn Sie alles aus Ihrem CPC heraus holen wollen, brauchen Sie dieses Buch. Mit Hilfe der Demonstrations- und Hilfsprogramme wird hier ein Wissen vermittelt, das es in sich hat. Programmticks zeigen, was alles in den CPCs steckt. Im Umgang mit der Peripherie erhalten Sie alles notwendige Know-how. Insgesamt pralle 456 Seiten, die Sie brauchen, wenn Ihnen Software von der Stange nicht genügt.



Best.-Nr. TW 0301 DM 59,-

D. A. Lien
BASIC 2 - Praxis unter GEM Desktop
450 Seiten
Den schnellen Zugang zu Basic2 werden Sie mit diesem Buch finden. Die Handhabung von Basic2 unter GEM wird ebenso erläutert, wie die einzelnen Befehle übersichtlich dargestellt und ihr praktischer Einsatz mit Listings anschaulich gemacht wird. Ein Buch, das Sie direkt neben die Maus legen sollten.



Best.-Nr. DB 0402 DM 29,80

Data Becker Führer Schneider PC
126 Seiten
Für das schnelle Nachschlagen während der Arbeit am Schneider PC ist dieses Buch ideal. Thematisch geordnet wird in Stichworten auf die einzelnen Funktionen und Befehle eingegangen und ihr Einsatz an Beispielen erläutert. Das handliche Format tut ein übriges, um dieses Buch für Ihre Praxis unentbehrlich werden zu lassen.

R + E-Software
bringt Ihrem Computer
das Staunen
und Ihrem Geldbeutel
das Lächeln bei!



endlich - **3**
vol ist da!

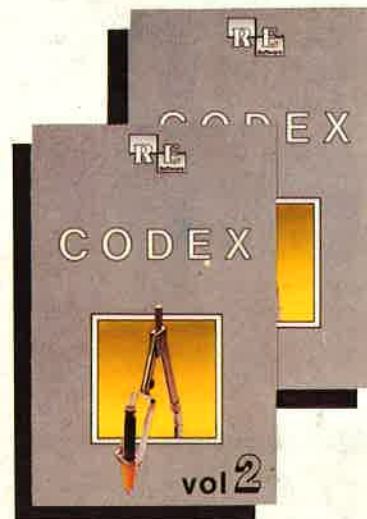


Player's Dream III

Partnertest (2/87), Memotron (5/87), Ritter Kunitbert (6/87), Soft-Ball (7/87), Skat (8/87), Labyrinth (9/87), Frogger (10/87), Bulldozer (11/87), Dow Jones (12/87)

Codex III

Allgemeines: Mini-Texter (11/86), Haushalt (1/87)
Sound: Hüllkurven (1/87), Musik-Compiler (3/87), Islam (8/87)
Grafik: Mini-Movie (8/86), Fractals (4/87), Top-Grafik (5/87)
Programmiersprachen: Forth-Compiler (11/86), Basic-Logo-Translator (12/86)
Utilities: RSXINFO (8/86), File-Examiner (10/86), Windows (10/86), Window Creator (11/86), GIGADUMP (3/87), Strukto (3/87), UNERASE.COM (3/87), Suche (3/87), XREF (7/87), REM-Killer (8/87)



Player's Dream I

Darts (12/85), Senso (12/85), Show-down (1/86), Jump Over (2/86), Pingo (2/86), Zentus (5/86), Steinschlag (6/86), Centibug (7/86), Jolly Jumper (8-9/86) und Pyramide (10/86)

Player's Dream II

Sepp im Hochhaus (4/86), Life (5/86), Minigolf (7/86), Tennis (11/86), Astronaut (12/86), Suicide Squad (2/87), Royal Flush (3/87), Flowers (3/87), Roulette (4/87) und Buggy Blaster (CK 10/85)



Codex I

Hexmonitor (12/85), Sprites mit Editor (12/85), Kalender (12/85), Datenverwaltung (1/86), DIR-Doctor (Directory-Editor) (2/86), Mini-Monitor (3/86), Mathematik (3/86), Statistik (4/86), Baudcopy (4/86), Hidump (Hardcopy) (4/86), Bücherdatei (5/86), Labelassembler ASSO (6/86), Notizblock (Sidedklick) (6/86), Basic-Compiler (8-9/86), Disassembler (10/86)

Codex II

Softwareuhr (12/85), Disk-Doktor (1/86), Datagenerator (2/86), Taschenrechner (3/86), Painter (3/86), Periodensystem (3/86), Elektro-CAD (5/86), Scrollbremse (6/86), Copy??right!! V2.0 (6/86), 3-D-Prozessor (7/87), Digitalisierer (7/86), Tastenklick (8-9/86), Oszilloskop (8-9/86), Symbol-Editor (10/86), Fast-Routine (10/86), DFÜ (10/86), Datei (12/86), Neues HI-Dump (1/87)

Und hier die Preise (jeweils C/D):

Player's Dream I 19.90 / 24.90
Player's Dream II 19.90 / 24.90
Player's Dream III 19.90 / 24.90

Codex I - / 24.90
Codex II - / 24.90
Codex III - / 24.90

Codex I-III .- / 70.-
Player's Dream I-III 55.- / 70.-

Bitte den Bestellcoupon auf der vorletzten Seite benutzen!



DAUERBRENNER

Die andere Software

10 Lernprogramme für Kinder zwischen 4 und 12 Jahren. Unser Mitarbeiter Berthold Freier, seines Zeichens Pädagoge aus Bayern, gestaltete 10 Programme, bei denen nicht Raketen und Gewehre im Vordergrund stehen, sondern der Grips der Kinder gefordert wird!

10 Lernprogramme auf 3"-Diskette für

DM 29.-

Jeden Monat neu:

Die Programme zum Heft auf Cassette oder Diskette. Für Einzelbestellung oder Abonnement von "Fingerschonend" benutzen Sie bitte den Bestellschein beim Software-Service.

