

Schneider

Magazin

10

Oktober '87
Jahrgang

INTEGRATION KOMPLETT

Junior Framework
auf dem PC 1512

CPC UND CP/M

5,25"-Laufwerk im Test

SERIE FÜR PROGRAMMIERER

Effektives Sortieren

FROGGER

Tierisches Spiel
des Monats



107/108
107/101

107-108
107-101



Fordern Sie unseren neuen Infoprospekt an.

DIE BESTSELLER ZUM BESTSELLER:

SCHNEIDER PC: BASIC-2 PRAXIS unter GEM-Desktop

Das Buchkonzept: schnelle Einführung in die Skelettbefehle aller BASIC-2-Programme. Kommentierte Übersicht des gesamten BASIC-2-Befehlsrepertoires. Befehlsklärungen über Beispielanwendungen. Am Schneider PC erprobt. Beste Rezensionen!

Prof. Dr. A. Lien, 450 Seiten, Softcover, DM 59,-

SCHNEIDER PC: DOS Plus und GEM Desktop

Das Buchkonzept: Antwort auf die Frage 'wozu Betriebssysteme?' durch übersichtliche Darstellung des typischen PC-Alltags mit Disketten/Platten formatieren, Dateien kopieren und verwalten, Fremdprogramme starten, Routineeingaben über Miniprogramme auf Tastendruck reduzieren etc. Zeigt ausführlich den Bedienkomfort des SCHNEIDER PC durch GEM Desktop und Maus.

Dr. I. Sisa, Dr. A Klüver, 320 Seiten, Softcover. DM 49,-

MS DOS: Einfache Zugänge

Das Buchkonzept: MS DOS-Auswahl für den Alltag, unorthodoxe Erklärungen für Erstanwender, sofort anwendbare Befehlszeilen für Ungeduldige, schnelles Nachschlagen durch moderne Desktop-Textgestaltung. An IBM PC und Schneider PC erprobt.

Robert Fürst, 176 Seiten, Softcover, DM 39,-

te-wi Verlag GmbH
Theo-Prosel-Weg 1
8000 München 40

Weitere te-wi-Bücher



DAS C-BUCH

Textbuch für C-Kurse und C-Anwendungen auf PCs. Beschreibt sämtliche Konstrukte der C-Sprache unter den Betriebssystemen MS DOS, CP/M, ISIS, UNIX und für die C-Compiler von MS, DR, LATTICE, INTEL. Didaktisch und typografisch außergewöhnlich. Mit über 100 lauffähigen Beispielprogrammen für PCs. Zeigt Realisierungen neuester Softwarestrategien in „C“.

Von Herold/Unger.

576 Seiten, Softcover, DM 79,-



NEU

MS WINDOWS: Einführung + Referenz

Ein Text in 69 Modulen. Lesbar in empfohlener Reihenfolge eines WINDOWS-Kurses zur Einführung! Lesbar wie ein WINDOWS-Lexikon durch alphabetische Befehlsdarstellung! 3stufiger Aufbau: Befehlsklärung zur schnellen Orientierung. Befehlsaufruf über Tastatur und Maus. Musteranwendung zur Demonstration. Von Whitsitt/Bryan.

450 Seiten, Softcover, DM 79,-



IBM PC

IBM-PC-Handbuch

US-pragmatische, faktenreiche Systemübersicht. Als Textbuch für IBM-PC-BASIC-Kurse beliebt. Beschreibt u. a. auch DFÜ und wichtige Peripherie/Systemerweiterungen.

Von Lyle Graham. 416 Seiten, Softcover. DM 59,-

IBM-PC/XT Assembler-Programmierung, CPU 8088

Besonderheit: Systemnahe Assemblerbeschreibung für direkte Kontrolle der IBM-PC Komponenten. Detaillierte IBM-PC-Systemfakten durch hervorragendes Bildmaterial auch für Nicht-Professionelle. Von Willen/Krantz. 416 Seiten, Softcover. DM 66,-



Das 8086/8088 Buch

Standardtext in Ausbildung und Entwicklung. Stellt durchgehend an Systembildern Konzepte der Assemblerprogrammierung und Befehlswirkungen dar. Behandelt neben Musteranwendungen auch Sonderthemen wie Interruptprogrammierung; 8086-I/O-Interfacing; Multibus für 8086/8288-Multiprocessing; Min/Max-Mode; Mehrprozessorsysteme etc. Von R. Rector und G. Alexy

560 Seiten, Softcover, DM 79,-



dBase III+ Einführung + Referenz

NEU

Update eines Bestsellers! dBASE III+ in 60 Textmodulen: zur Einführung in Reihenfolge eines dBASE-Kurses lesbar, danach als alphabetisches dBASE-Befehlslexikon. Behandelt die Funktions- und Befehlsweiterungen von dBASE III+. R.A. Stultz.

480 Seiten, Hardcover, DM 79,-



TURBO PASCAL Systematisch: Teil I: Einführung in Sprache und Anwendung

Band 1 eines Pascal-Kurses für Auszubildende der Industrie. Systematisch, PC-orientiert; mit Musterprogrammen, Übungen und Compilerpraxis.

Von Ciric/Thies, 464 Seiten.

Softcover, DM 49,-

TURBO PROLOG: Neue Wege der Programmierung

Kostbarer Text-Bild-Band, der Lust an Prolog's Denkweise weckt. Zeigt viele typische Prolog-Lösungen. Mit umfänglicher TURBO Prolog System information! Von Reiner Stanke, ca. 450 Seiten, Hardcover, DM 59,-

NEU!

Noch im Programm:

LOGO - Jeder kann programmieren
A4, 400 Seiten, DM 59,- (Buch des Jahres in den USA!)
Von Kultusministerien empfohlen!

PC-SOFTWARE: MS DOS, Multiplan,
dBASE, Wordstar, DM 59,-

Nachbestellung

Alle neuen Leser haben die Möglichkeit, die zurückliegenden Hefte mit untenstehendem Bestellschein nachzubestellen. Die Lieferung erfolgt gegen Vorkasse in Form von Briefmarken oder gegen Scheck.



Liebe Leser,

in letzter Zeit wurde mehrfach die Frage aufgeworfen, warum alle Welt meine, daß der CPC besser sei als der C-64 von Commodore. Erstens wurde in der Werbung für den CPC nur behauptet, daß er ein Spitzengerät

im Homecomputerbereich sei, und zweitens ist er dies tatsächlich. Daß manche Softwarehäuser mehr Sorgfalt in die C-64-Version ihrer Spiele einbringen, liegt eventuell daran, daß sie sich auf diesem Gerät besser auskennen. Die Qualität eines Computers läßt sich aber nicht an einer bestimmten Gruppe der für ihn angebotenen Software messen und schon gar nicht an einzelnen Programmen dieser Gruppe.

Das Thema des Schneider Magazins sind aber die Computer aus dem Hause Schneider. rotzdem ist das Schneider Magazin keine Interessenvertretung der Hersteller. Wir wollen Sie über interessante und vor allem funktionstüchtige Neuerscheinungen für den PC und den PC informieren. So manches Programm und manche Hardware-Erweiterung am Rande wird daher nie erwähnt. Der dadurch gesparte Platz ist mit Leserfragen, Programmen, Tips und Tricks sicher besser usgenutzt.

Um das Schneider Magazin aber noch lebendiger gestalten zu können, benötigen wir Ihre persönliche Meinung. Fragebögen sind nur ab und zu geeignet, diese zu ermitteln. ber eine Postkarte bietet durchaus genügend Platz, um auf ein Medium einzuwirken. Unsere Waschkörbe und die Redaktion stehen bereit.

In diesem Sinne

Hr

H. H. Fischer

Schneider Magazin

.....	Exemplar(e) 12/85	(5,50 DM)
.....	Exemplar(e) 2/86	(5,50 DM)
.....	Exemplar(e) 3/86	(5,50 DM)
.....	Exemplar(e) 4/86	(5,50 DM)
.....	Exemplar(e) 5/86	(5,50 DM)
.....	Exemplar(e) 6/86	(5,50 DM)
.....	Exemplar(e) 7/86	(5,50 DM)
.....	Exemplar(e) 8-9/86	(5,50 DM)
.....	Exemplar(e) 10/86	(6,00 DM)
.....	Exemplar(e) 11/86	(6,00 DM)
.....	Exemplar(e) 12/86	(6,00 DM)
.....	Exemplar(e) 1/87	(6,00 DM)
.....	Exemplar(e) 2/87	(6,00 DM)
.....	Exemplar(e) 3/87	(6,00 DM)
.....	Exemplar(e) 4/87	(6,00 DM)
.....	Exemplar(e) 5/87	(6,00 DM)
.....	Exemplar(e) 6/87	(6,00 DM)
.....	Exemplar(e) 7/87	(6,00 DM)
.....	Exemplar(e) 8/87	(6,00 DM)
.....	Exemplar(e) 9/87	(6,00 DM)

Plus Versandkosten
 (1 Heft 1,40 DM, 2 Hefte 2,- DM,
 3-9 Hefte 3,- DM,
 10-15 Hefte 5,- DM)

Summe

Name

Straße

PLZ/Ort

Datum/Unterschrift

**Bestellschein ausschneiden, ausfüllen,
 Scheck oder Briefmarken beilegen
 und abschicken an:
 Schneider Magazin
 Postfach 16 40, 7518 Bretten**

PC 1512	
Framework Junior	44
Briefe und -fragen	49
ID-Vier-Gewinnt!	50
Assemblerkurs, Teil 11	55
Icon-Editor	57
Grafikreport, Teil 4	60
Interrupts	67
Rechnen in "Word"	69

TIPS + TRICKS

Entwurf – Ein anderes Malprogramm	85
Grafikgags, Teil 22	91
Puzzle-Bild 16: Alien	93
Bankswitch für CPC 6128	94
Nachtrag zu Quick-Strip	95

SPIELREVIEWS

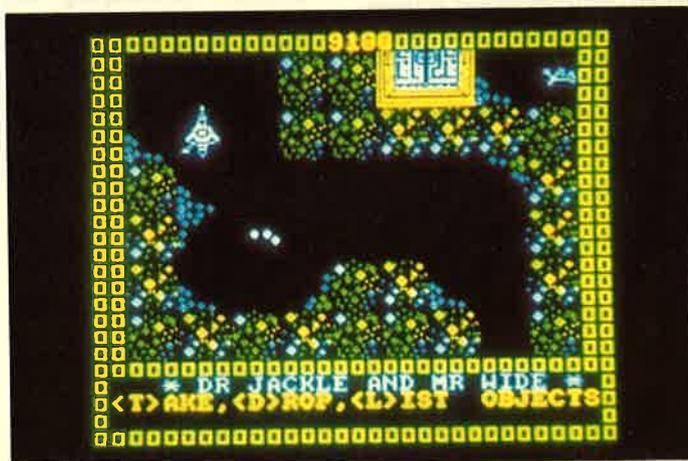
Neue Spiele	113
Game over	114
Explorer	114
Mutants	115
Metrocross	115
Trio Hitpack	116
Tensions	116
Mario Bros.	117
Peepshow	117
James Bond 007 – The Living Daylights	118
The Final Matrix	119
Star Raiders II	119
Despotic Designs	120
Xevious	120
Samurai Trilogy	120



Bei unserem "Spiel des Monats" brauchen Sie nicht gleich zum Frosch zu werden, obwohl die Hauptakteure Frösche sind, die sich durch die Unbilden ihres Daseins zu schlagen haben. Die Froschperspektive können Sie einnehmen, wenn Sie unser Listing abtippen.



Das Diskettensystem, das mit unserer Serie aufgebaut werden kann, nimmt allmählich Formen an. In dieser Folge wird es um einen Programmteil ergänzt, mit dem man auf das Directory der Disketten zugreifen und es verändern kann.



Was Spiele betrifft, tut sich für den Markt um die CPC-Computer wesentlich mehr als für andere Computertypen. Es ist kaum noch möglich, den Überblick über die vielen neuen Angebote zu behalten. Der Sommer hat offenbar keinen Programmierer abgehalten, Neues für die CPCs zu entwickeln.



Ein komplette Editierstation: Videokamera auf Repröstander, AT im Industriestandard mit drei eingebauten Foto-Videotext-Karten, in dem die Bilder digitalisiert und verändert werden können und der Farbdrucker zum Ausdruck der bearbeiteten Seiten

Photo-Videotex

Die Firma Eurokey GmbH, ein Tochterunternehmen von Rafi und für das Marketing der Rafi-Btx-Produkte zuständig, vertritt jetzt auch British Telecom im Vertrieb von Photo-Videotex in der BRD.

Photo-Videotex ermöglicht es, farbige und schwarzweiße Bilder in Fernsehqualität von einer zentralen Datenbank abzurufen oder zu verschicken. Diese werden mit Videokamera aufgenommen und lassen sich dann im PC verändern und mit Texten und Grafiken ergänzen.

Ein Photo-Videotex-System besteht aus einer Zentrale (AT im Industriestandard mit Kommunikationskarten und entsprechender Software), einer Editierstation und den Benutzer-Terminals, basierend auf PC. Zur Datenübertragung können zur Zeit das Datex-P- und das Btx-Netz mittels Tele-Software verwendet werden. In Zukunft ist geplant, Bilder über ISDN und das Standard-Btx-System zu übermitteln.

Photo-Videotex läßt sich überall dort sinnvoll nutzen, wo Bild- und Textinformationen schnell von einer Stelle zur anderen übertragen oder von einer Zentrale abgerufen werden sollen. In England, den USA, Schweden und einigen anderen Ländern wird dieses System bereits erfolgreich eingesetzt. Folgende Anwendungen sind z.B. möglich:

- Immobilienhandel: Ansichten von Objekten
- Kabelfernsehen: Einspielen von aktuellen Nachrichten, Ergebnissen, Werbung usw.
- Kommunikation Reisebüro/Kunde - Reiseveranstalter
- Kommunikation Werbeagentur - Kunde: Übermittlung von Layout-Vorschlägen, Anzeigenmotiven usw. mit sofortiger Änderungsmöglichkeit beim Kunden
- Übermittlung technischer Informationen (farbige Grafiken, Meßprotokolle, CAD-Bilder)
- Partnervermittlung: Übertragung der Fotos und Texte aus einer Zentrale
- Forschung: Übermittlung von Fotos, z.B. Aufnahmen des Elektronenmikroskops, mit Anmerkungen
- Medizin: Übertragung von Röntgenbildern
- Übermittlung von Personendaten bei polizeilichen Fahndungen, Unterschriftenvergleich usw.

Rafi GmbH & Co
Postfach 2060
D-7980 Ravensburg 1

QuickPak

"QuickPak" kommt von der US-Firma Crescent Software und wird hierzulande vom Ingenieurbüro Zoschke (Schönberg/Holst.) vertrieben. Es handelt sich dabei um eine Sammlung von Funktionsbibliotheken, Unterprogrammen, kompletten Anwendungsbeispielen und Lernmaterial. Zum Lieferumfang ge-

hören drei Handbücher, zwei Disketten sowie mehrere Referenzkarten. Im einzelnen enthält "QuickPak":

- Eine in Assembler erstellte Bibliothek, um QuickBasic-Programme schneller und effektiver gestalten zu können und den Zugriff auf DOS- und BIOS-Funktionen zu ermöglichen (z.B. Lesen von Disk-Directories, Lesen/Schreiben von Sektoren, schneller PRINT-Befehl, String-Such- und Sortierfunktionen, SCREEN SAVE/RESTORE, horizontales Scrolling). Alle Assembler-Routinen sind in einer EXE- und LIB-Datei zusammengefaßt, werden jedoch auch als kommentierte Quelltexte mitgeliefert.
- Ausführlich dokumentierte QuickBasic-Unterprogramme und Funktionen, z.B. komfortable Eingabemasken, "Lotus"-ähnliche Balkenmenüs, komplette Pull-Down-Menüs, Datenverschlüsselung, Fenstertechnik u.v.a.m.
- Vorbildlich dokumentierte komplette Anwendungsbeispiele auf Diskette, die nebenbei auch einen sauberen Programmierstil vermitteln.

- Ausführliches Handbuch
- "Assembly Tutor" - eine Einführung in die Assembler-Sprache der PCs aus der Perspektive des Basic-Programmierers.
- "Tips & Tricks" - ein Büchlein mit nützlichen Kniffen und Techniken.
- Das Ingenieurbüro Zoschke hat "QuickPak" um eine weitere Diskette mit Basic-Routinen und Erläuterungen ergänzt.

Eine deutsche Referenzkarte mit Befehlsübersicht rundet das Ganze ab; die Übersetzung der englischen Handbücher ist in Vorbereitung. Das komplette Paket kostet 189.- DM. Zur Benutzung von "QuickPak" ist MS-QuickBasic (2.x oder 3.x) erforderlich sowie MS-DOS ab Version 2.0. Neben der QuickBasic-Ausführung ist auch eine Turbo-Basic-Fassung lieferbar. Gegen 10.- DM Schutzgebühr erhält man eine Demodiskette, die einen Einblick in die Programmierung mit "QuickPak" gibt.

Ingenieurbüro Harald Zoschke
Berliner Str. 3
2306 Schönberg
Tel. 043 44 / 61 66

EuroScript und Open Access II

Software Products International Deutschland GmbH (SPI) und die North American Software GmbH (NAS) berichten über die Verbindung von "EuroScript" mit der "Open Access II"-Programmfamilie. Damit wird die Brücke geschlagen zwischen dem in der BRD führenden integrierten Software-Paket (Quelle: IDC Deutschland) und der Textverarbeitung für gehobene Ansprüche.

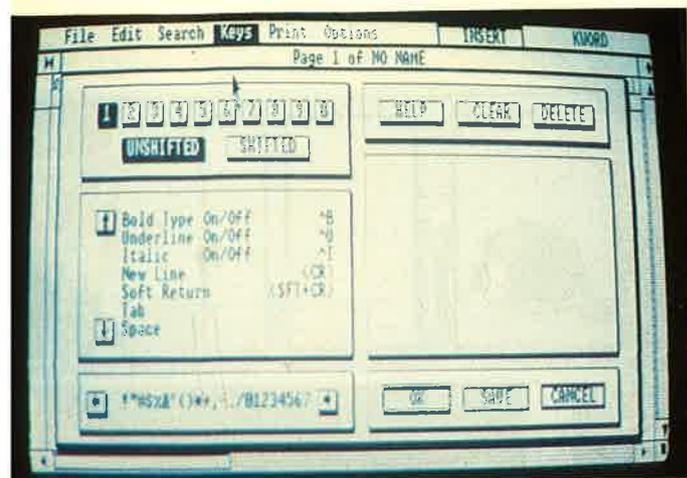
Künftig findet der Anwender bei "EuroScript" durch eine Konvertierungsdiskette die von "Open Access II" bekannte Funktionstastenbelegung wieder. Das stellt eine erhebliche Erleichterung für den betrieblichen Alltag dar. Die bekannte SPI-Philosophie "gleiche Funktionen, gleiche Funktionstasten" wird zum ersten Mal auf die Produkte eines weiteren Herstellers ausgedehnt. Die Bedienung der zusätzlichen Textverarbeitungsfunktionen von "EuroScript" erfolgt nach dem herkömmlichen Schema.

Informationen aus den "Open Access II"-Modulen Datenbank, Kalkulation, Textverarbeitung

oder Kommunikation können als Textdateien an "EuroScript" zur Einbindung in Berichte oder andere Dokumente weitergegeben werden. Schriftstücke lassen sich z.B. mit "EuroScript" erstellen und dann mit "Open Access II Word" vor dem Ausdruck in der "EuroScript"-Datei korrigieren. Adressen aus der "Open Access II"-Datenbank werden problemlos mit "EuroScript" genutzt. Speziell zu diesem Zweck hat man Druckerroutinen in "Open Access II" vorbereitet.

Bei der Vermarktung werden SPI und NAS künftig zusammenarbeiten. Sowohl im Bereich der Werbung als auch bei der Kundenbetreuung ist eine enge Kooperation vereinbart. Den Vertriebspartnern von NAS und SPI werden die notwendigen Anpassungen auf Diskette kostenfrei zur Verfügung gestellt. Das nächste Release von "EuroScript" soll diese Routinen dann standardmäßig im Lieferumfang enthalten.

SPI Deutschland GmbH
Rosenkavalierplatz 14
8000 München 81
Tel. 089 / 92 1006-0



Definition der Tasten unter "K-Word 2"

Neuheiten von Kuma

Die neueste Version des Textverarbeitungsprogramms von Kuma ist jetzt erschienen. "K-Word 2" arbeitet unter GEM und kann bis zu vier Texte gleichzeitig im Speicher halten. Die Übernahme von Texten aus "K-Spread 2", der Kuma-Tabellenkalkulation, und "K-Data", der Datenverwaltung, ist ohne weiteres möglich. Es können aber auch Texte im ASCII- oder DIF-Format verarbeitet werden.

Die Funktionstasten sind frei definierbar; ebenso läßt sich die Tastatur mit Sonderzeichen belegen. Damit können auch die deutschen Sonderzeichen in das Programm aufgenommen werden, obwohl "K-Word 2" derzeit nur in einer englischen Version erhältlich ist. Integriert ist ein Korrekturprogramm, das auch einzeln angeboten wird.

Neu ist auch der "K-Ministrel", ein Musikeditor, der es dem Anwender erlaubt, Musikstücke zu komponieren und zu editieren. Das Programm ist voll in GEM integriert. Die Melodien lassen sich verändern und am Monitor anzeigen. Es ist möglich, die Noten auf einem Epson-FX-80-kompatiblen Printer auszudrucken und bis zu 3200 Akkorde zu speichern. Bindebögen, Triolen, Accelerandos und Crescendos können problemlos eingefügt werden. Die Wahl von Klangfülle, Tempo, Kanal und Änderung der Tonart sowie Transpositionen lassen sich einfach durch einen Mausklick einleiten.

Abgespielt werden kann die Musik mit dem integrierten Sound-Prozessor oder aber über bis zu 16 Kanäle über das Kuma-

MIDI-Interface auf einen externen Synthesizer mit MIDI-Eingang. Auch der umgekehrte Weg ist möglich. Über das Keyboard läßt sich Musik in "K-Ministrel" eingeben und bearbeiten.

"K-Ministrel" ist derzeit nur in einer englischen Version verfügbar und kostet in England etwa 30 £ (ca. 90 DM). Das Kuma-MIDI-Interface wird für 200.- £ angeboten.

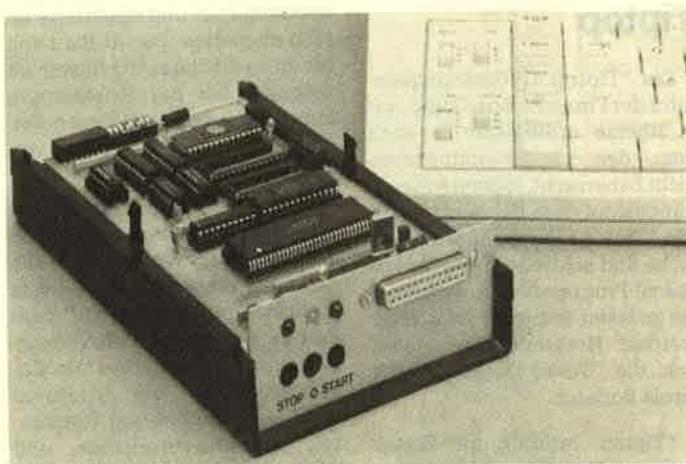
Kuma Computers Ltd.
12 Horseshoe Park
Pangbourne RG8 7JW
England

V.24-Video-Interface

Das neue Video-Interface Typ 81064 erlaubt es, einen handelsüblichen TTL- oder BAS-Monitor direkt an eine V.24-Schnittstelle zu koppeln. Im Gegensatz zu den bekannten Einschubkarten, die nur in Verbindung mit bestimmten Computern brauchbar sind, arbeitet dieses Interface völlig eigenständig und besitzt ein eigenes Gehäuse und Netzteil.

Über DIL-Schalter oder per Software-Befehl können doppelt hohe und breite Zeichen angezeigt werden. Hochauflösende Grafik und Text sind mischbar. Das Interface besitzt den kompletten Zeichensatz des IBM-PC einschließlich der deutschen Umlaute. Es kostet 698.- DM.

Wiesemann
Winchenbachstr. 3-5
5600 Wuppertal 2
Tel. 02.02 / 50 50 77



Bidirektionale Verbindung für alle Brother-Schreibmaschinen

Schreibmaschine am PC

Die Schreibmaschine als Drucker am PC ist eine häufigere Anwendung. Die Verwendung als Terminal scheiterte jedoch bisher an der richtigen Verbindung.

Das neue bidirektionale Interface Typeterm RS für alle elektronischen Brother-Schreibmaschinen ab AX-20 hat interkom electronic vorgestellt. Es gestattet die Rechner-Textverarbeitung von der Schreibmaschinentastatur für alle Computer mit RS-232 (V.24)-Schnittstelle und geeignetem Betriebssystem (z.B. PC/MS-DOS). Die Schreibmaschine wird zum externen Terminal, das bei Verwendung entsprechender Betriebssysteme (wie z.B. Concurrent DOS für MS-DOS-Rechner) sogar Multi-User-Betrieb zuläßt!

Das Interface stellt, auf Wunsch ausblendbar, einen Printer-Spooler von 8 KByte (Standard), 32 KByte oder bis zu 120 KByte zur Verfügung. Für Maschinen ohne Einzelblattzuführung werden auch Stop und Start zum manuellen Seitenwechsel durch das Interface bereitgestellt, so daß der Rechner immer sofort frei wird. Der Tastatureingabebetrieb ist vom Ausdruck völlig unabhängig. Alle Parameter, wie Baudrate usw., werden von außen gut zugänglich über DIL-Schalter eingestellt.

Typeterm RS ermöglicht den preiswerten Einstieg in die komfortable Textverarbeitung mit echter Letter-Quality und bietet bei konsequenter Nutzung alle Möglichkeiten des normalen

Schreibmaschinenbetriebs wie auch die Nutzung als Computer-terminal. Der Preis beträgt für die Version mit 8-KByte-Speicher ca. 450.- DM.

interkom electronic
Kock & Mreches GmbH
Samlandweg 6
3002 Wedemark 1
Tel.: 05130 / 40079

Detlef Gunkel
Jülicher Str. 312 - 5100 Aachen
Telefon 02 41 / 16 21 92

Weitere Programme der Autoren von PARA PLUS

FAST 49.-
CPC mit SP von vortex
- 5fach schnellere Ausgabe
- deutscher Zeichensatz
- CP/M+-Steuerzeichen
- VT-52-Emulation
- eigene Zeichensätze

DIRMAN 49.-
CPC mit SP von vortex
- über 16000 Einträge
- Suchen und Sortieren
- Druckerspooler
- Etikettendruck
- Diskettenlisten

TRACER 49.-
- Tracen durchs ROM
- Ports lesen / schreiben
- Breakpoint im ROM
- Disassemblieren

Preise für 5,25"-Diskette
3"-Diskette + 6.- DM
Konfiguration angeben!
Händleranfragen erwünscht!

Tiptop

Der "Tiptop"-Programmgenerator der Firma Famos-Computer in Rheine ermöglicht es auch dem, der das Programmieren nicht beherrscht, eigene Anwendungen auf dem PC zu erstellen. Mit "Tiptop" lassen sich auf einfache und schnelle Weise Turbo-Pascal-Programme entwickeln. Sie müssen lediglich kompiliert werden. Notwendig ist außerdem die "Turbo-Database" der Firma Borland.

"Tiptop" erlaubt die Erstellung von Datenverwaltungsprogrammen, die sich in der täglichen Arbeit vielseitig einsetzen lassen. Da immer die gleiche Struktur aus Haupt- und Zusatzsuchbegriff sowie Textfeld benutzt wird, entsteht eine einheitliche Bedienung, ob es nun um Terminplanung oder Projektverwaltung geht. Die Möglichkeiten der Maskengestaltung tun ein übriges, um anwenderfreundliche Programme entstehen zu lassen.

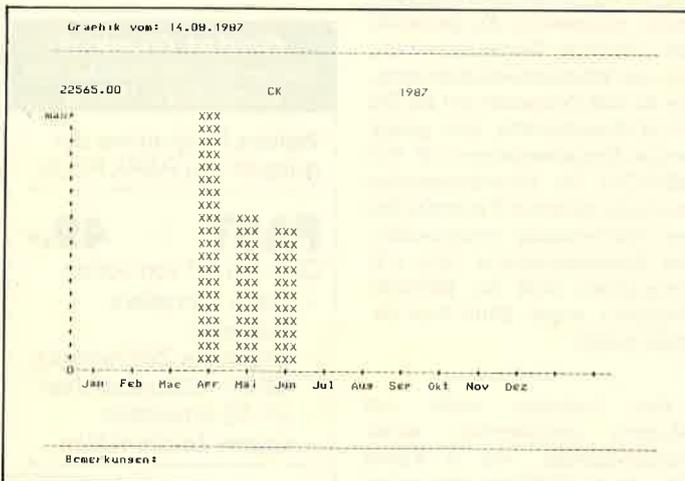
Jedes Programm kann Daten speichern, ändern, löschen,

nachschlagen und selektierte Listen ausgeben. Der Aufbau von bis zu sechs Index-Suchlisten ist möglich. Bei der Selektierung kann dann nach beliebigen Zeichenketten einzeln oder verknüpft gesucht werden.

Famos-Computer bietet selbst Programme an, die auf diese Weise entwickelt wurden und die Leistungsfähigkeit unter Beweis stellen. Bei "Famos-Text" handelt es sich um eine Textverarbeitung mit einer Fülle von Zusatzfunktionen wie Adressen- und Terminverwaltung, Notizdatei, Literaturverzeichnis und DFÜ. Dieser Leistungsumfang zum kleinen Preis macht das Programm vielseitig einsetzbar.

Bereits für 49,- DM werden kleine Anwendungen für den täglichen Bedarf wie "Minicalc", eine Tabellenkalkulation, "Adress" oder "Database" angeboten. Mit "Famos-Graf" lassen sich auf einfache Weise Balkendiagramme erstellen und ausdrucken.

Famos-Computer Rheine
Ulrich Schuhmann
Elter Str. 88
4440 Rheine
Tel. 0 59 71 / 8 26 76



Übersichtliche Grafiken. Je nach Bedarf kann auf IBM-Grafikzeichen umgeschaltet werden.

Update zum Vokabeltrainer

Der in Heft 7/87 des Schneider Magazins (S. 10) vorgestellte sehr vielseitige "Vokabeltrainer 1.20" der Firma Düsi Software ist inzwischen auch für den Schneider PC erhältlich. Gestaltung und Möglichkeiten des Programms entsprechen denen der CPC-Version. Andere Zeichensätze sind lediglich beim MS-DOS-Start einzubinden, da das

Programm im neuen Turbo-Basic compiliert wurde und als sofort ausführbares EXE-File vorliegt. Hersteller (Düsi Software, Lorch) und Bezugsquelle (TG-Soft, Offersdorf 5, 8491 Rimbach) bleiben gleich. Auch der Preis von 59,- DM entspricht den bisherigen Diskettenversionen.

Berthold Freier



Reisende im Wind 2: In Afrika

Infograme

Infograme, das französische Software-Haus, hat das Gürteltier sozusagen als Wapentier adoptiert. "Sein bunter Gürtel bürgt für gute Laune, und sein Lächeln verrät, wieviel Spaß es ihm bereitet, zu unserem Team zu gehören. Es gehört zu den Insektenfressern und vertilgt "Bugs".

Die Firma ist auch bei uns nicht mehr unbekannt. Im Juni 1983 feierte sie ihr Debüt in der Mikro-Informatik. Mit den Direktoren Christoph Sapet und Bruno Bunell nahm sie einen steilen Aufschwung und hat heute 100 Mitarbeiter. Infograme vertreibt nicht nur Spiele, sondern stellt auch selbst welche her.

Das jüngste Produkt dieses Hauses heißt "Reisende im Wind", die Umsetzung des

gleichnamigen Comics von F. Bourgeon (s. Schneider Magazin 7/87). Weitere Programme sind "Murder on the Atlantic", "Vera Cruz", "Der Fall Sydney" und "Die Formel" für die CPCs sowie "Macadam Bumber" für Atari.

Demnächst wird "L'affair" für Atari und PC erscheinen. Darin geht es um einen Pechvogel, der unschuldig im Gefängnis sitzt und nun befreit werden soll. "Reisende im Wind" erhält einen Nachfolger, der in Afrika auf einem Sklavenschiff spielt. Ferner angekündigt sind "Prohibition" für Schneider CPC, Atari und PC, bei dem man in dunkle New Yorker Viertel gerät, und schließlich "Biwak", zu nächst nur für Atari, ein Spiel für begeisterte Bergsteiger.



Biwak: Für Bergvagabunden

"Computer-Faszination"

Was macht eigentlich den Computer für jugendliche Computerfans so faszinierend? Welche interessante Freizeitbeschäftigung oder Berufsperspektiven bietet der Computer für Jugendliche? In der Diskussion zum Thema "Jugendliche und Computer" wird in der Öffentlichkeit und in den Medien über diese Fragen viel diskutiert. Auffällig sind die Antworten von Jugendlichen oder von Unkenntnis geprägt.

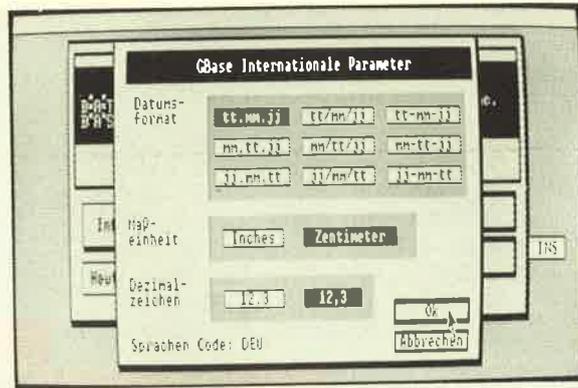
Aus diesem Grunde führt derzeit das Institut für Sozialforschung an der Johann-Wolfgang-Goethe-Universität in Frankfurt im Auftrag des Bundesforschungsministeriums eine Untersuchung durch, bei der eine Antwort auf die oben gestellten Fragen geben sollen, die es genau wissen müssen: die jugendlichen Computerfans selbst.

Von einer solchen Untersuchung versprechen sich die Wissenschaftler Ergebnisse über die Welt der Jugendlichen, die sich

intensiv mit dem Computer beschäftigen, und über die Bedeutung des Computers zur Entfaltung von Phantasie und eigenen Interessen. In der Untersuchung sollen Jugendliche zwischen 12 und 20 Jahren interviewt werden.

Die Befragung ist selbstverständlich anonym und dient rein wissenschaftlichen Zwecken. Aufgerufen sind deshalb alle Jugendlichen, die Lust dazu haben, zu erzählen, was sie am Computer so reizvoll finden. Wer noch weitere Informationen über das Projekt einholen will, kann beim Projekt-Team anrufen oder diesem schreiben. Für diejenigen, die sich an der Befragung beteiligen, ist auch eine kleine finanzielle Entschädigung in Höhe von 10.- DM vorgesehen. Interessierte können unter der Telefonnummer 0 69 / 75 20 03 weitere Unterlagen anfordern.

Institut für Sozialforschung an der Johann-Wolfgang-Goethe-Universität
Senckenberg-Anlage 26
6000 Frankfurt 1



"GBase"-Datenbank mit komfortabler Bedienung

Relationale Datenbank mit Maus bedienbar

Wahrlich kein Hexenwerk dürfte die Beantwortung des Preisausschreibens gewesen sein, das die Firma SPI Software Products International Deutschland GmbH im Rahmen einer Werbeaktion veranstaltete, um damit besser auf ihr Produkt "GBase" aufmerksam zu machen. Als Hauptgewinn winkte übrigens eine Reise zur "COMDEX" in Las Vegas.

Eine weitere interessante Möglichkeit ergibt sich jedoch auch aus der Tatsache, daß SPI verspricht, die besten "GBase"-Anwendungsbeispiele zu prämiieren. Bei "GBase" handelt es sich übrigens um eine relationale Datenbank unter GEM-Benutzeroberfläche, die zudem mausgesteuert anwendbar ist. Wer noch gar nichts von "GBase" gehört hat oder mehr darüber wissen möchte, erhält jederzeit Auskunft beim Hersteller.

Hersteller:
SPI Software Products
International GmbH
Rosenkavalierplatz 14
8000 München 81
Tel. 0 89 / 92 10 06

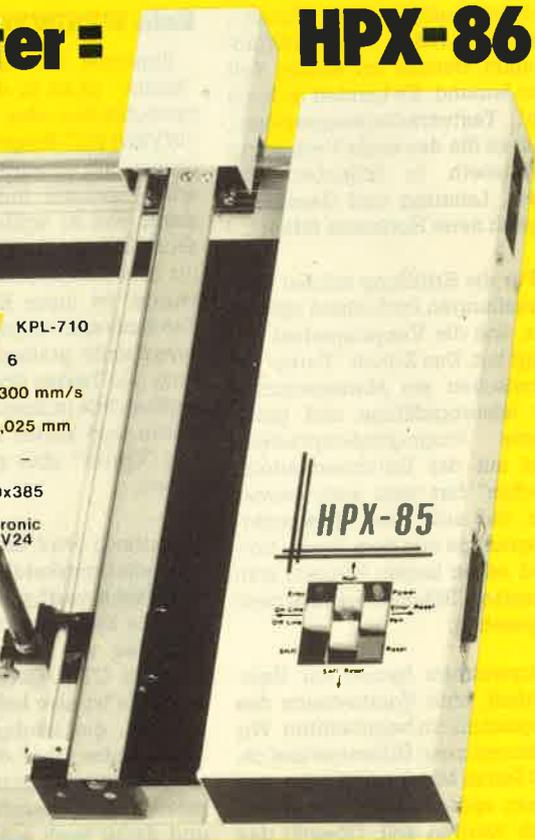
Wir stellen aus:
München Messegebäude
19.-23. Oktober 1987
Halle 11 Stand B1

SYSTEMS 87

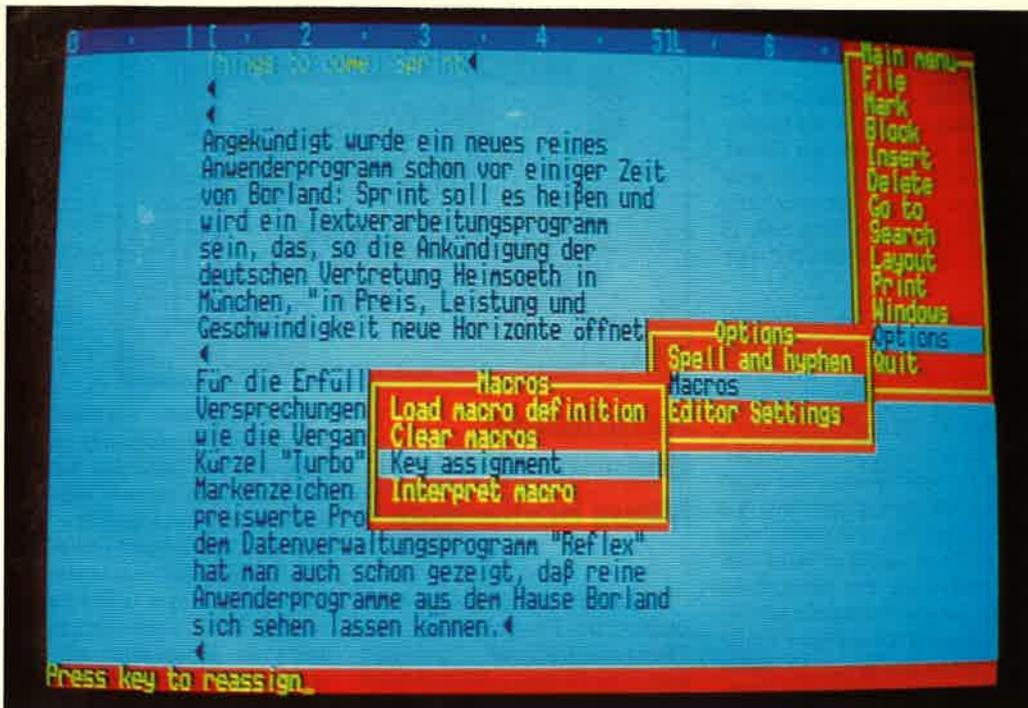
Digitiser + Plotter = HPX-86

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.



Informationsmaterial von: Peter Habersetzer, Paradeisstraße 51, 8120 Weilheim, Tel 0881/1018



"Sprint" bietet eine elegante Bedienung über Pull-down-Menüs. Wenn dieser Weg zu umständlich ist, der hat die Möglichkeit, jede beliebige Funktion aus den Menüs auf eigene Tasten zu legen. Unser Bild zeigt die Belegung von Tasten mit Text.

Textverarbeitung von Borland

Angekündigt wurde "Sprint", ein neues reines Anwenderprogramm, bereits vor einiger Zeit von Borland. Es handelt sich um ein Textverarbeitungssystem, das, so die deutsche Vertretung Heimsoeth in München, "in Preis, Leistung und Geschwindigkeit neue Horizonte öffnet".

Für die Erfüllung solcher Versprechungen ist Borland allemal gut, wie die Vergangenheit gezeigt hat. Das Kürzel "Turbo" ist inzwischen ein Markenzeichen für leistungsfähige und preiswerte Programmiersprachen, und mit der Datenverwaltung "Reflex" hat man auch bewiesen, daß sich reine Anwenderprogramme aus dem Hause Borland sehen lassen können, vom Klassiker "Sidekick" einmal ganz abgesehen.

Inzwischen hatten wir Gelegenheit, eine Vorabversion des Programms zu begutachten. Wir bekamen zwei Disketten und ca. 400 Seiten Matrixausdrucke, aus denen später einmal ein Handbuch werden soll. Obwohl das Programm noch nicht fertig ist, erhält man doch schon einen Eindruck seiner künftigen Leistungsfähigkeit.

Kein WYSIWYG

Zunächst fällt auf, daß sich "Sprint" nicht in die Reihe der tatsächlichen oder Möchtegern-"WYSIWYG"-Programme einordnen läßt. Es wird also der Text am Bildschirm nicht so angezeigt, wie er später zum Ausdruck kommt. Da das Programm für IBM-kompatible PCs erstellt wurde, ist diese Entscheidung durchaus sinnvoll, denn eine entsprechende grafische Aufbereitung des Textes überfordert die meisten PCs in ihren Grafikfähigkeiten und kostet Zeit; mit ihr will "Sprint" aber sparsam umgehen.

Dennoch wird das Programm über eine komfortable Benutzeroberfläche verfügen. Dabei stehen die Steuerung über Menüs oder die von "WordStar" bekannten CTRL-Codes zur Auswahl. Es ist also beispielsweise möglich, die häufig benutzten Kommandos über die schnellsten Tastenkombinationen aufzurufen, die weniger oft benötigten und damit auch schwieriger zu merkenden Befehle über das Menü. Eine sehr interessante Option ist die Umgestaltung der Benutzeroberfläche, die es ermög-

licht, das Programm so zu verändern, daß sich z.B. Befehle von "MSWord" oder "WordStar" verwenden lassen. Ein Umsteigen erfordert somit kein erneutes Einarbeiten. Voraussichtlich wird die endgültige Version von "Sprint" bereits einige vorgefertigte Beispiele enthalten.

Eine weitere interessante Option ist die permanente Sicherung der bearbeiteten Dateien. Sie geschieht im Hintergrund und in zeitlichen Intervallen, die der Anwender einstellen kann. Sobald eine Pause beim Eintippen des Textes entsteht, wartet "Sprint" die angegebene Zeit und sichert dann den Text in einer Arbeitsdatei, die, solange der Text nicht mit dem SAVE-Kommando gespeichert wurde, erhalten bleibt.

Dies gilt im übrigen nicht nur für eine, sondern für bis zu sechs Dateien, die sich gleichzeitig im Arbeitsspeicher halten lassen. Zwischen ihnen kann man auf Knopfdruck wechseln. All dies hat den Vorteil, daß bei einem Rechnerausfall kein Text verlorengeht. Man findet sich immer wieder an genau der Stelle, an der man die Arbeit unterbrochen hat.

Editor und Formatierprogramm

Die eigentliche Textverarbeitung besteht aus zwei Teilen dem Editor und dem Formatierprogramm. Letzteres wird erst vor dem Ausdruck aufgerufen und formatiert dann den Text für die Ausgabe. Dies ist eine eher ungewöhnliche Lösung, die zudem Zeit erfordert. Sie hat aber den entscheidenden Vorteil, daß bei der Formatierung keinerlei Kompromisse eingegangen werden müssen. Es stehen hier nämlich mächtige Befehle zur Verfügung, die die Ausgabe selbst auf "PostScript"-Ausgabegeräten erlauben. Auch ist es möglich, Texte für die Ausgabe auf Fotosatzbelichtern aufzubereiten.

Macrosprache

Das Geheimnis von "Sprint" liegt in der integrierten Macrosprache. Mit ihr kann man auf alle Funktionen der Textverarbeitung zugreifen. Aber auch ohne direkte Anwendung dieser Sprache stehen Möglichkeiten zur Verfügung, die andere Programme nur ansatzweise, wenn überhaupt, bieten. So kann die Tastatur in drei Ebenen mit neuen Zeichen oder Befehlsfolgen belegt werden. Jeder beliebige Punkt aus einem Menü läßt sich einer bestimmten Taste zuordnen.

Benutzeroberfläche, Drucker-treiber usw. sind in dieser Macrosprache, die im übrigen C ähnelt, programmiert und stehen als ASCII-File zur Manipulation offen. Somit erhält der Anwender die Möglichkeit, dem Programm neue Funktionen oder Menüs hinzuzufügen bzw. bestehende Menüs zu erweitern. Ein Compiler, der vom Programm automatisch aufgerufen wird, übersetzt die ASCII-Files und integriert sie in das Programm.

Deutsches Sprint noch in diesem Jahr?

In den USA soll "Sprint" im Herbst ausgeliefert werden. Bei Heimsoeth in München hofft man, daß ebenfalls noch in diesem Jahr eine deutsche Version zur Verfügung steht. Doch bis dahin ist noch einiges zu tun. Die Anpassung der Rechtschreibkorrektur, des Synonymwörterbuchs oder auch nur der automatischen Trenn-Option an die deutsche Sprache wird noch einige Probleme aufwerfen.

Robert Kaltenbrunn

Der Data Becker Führer Schneider PC

Verlag Data Becker
254 Seiten, 29.80 DM
ISBN 3-89011-417-2

Seit einiger Zeit gibt der Düsseldorf Verlag Data Becker die Reihe "Der Data Becker Führer" heraus. Sie bietet für 19.80 bis 29.80 DM Nachschlagewerke für Betriebssysteme, Programmiersprachen, Programme und Geräte. Die Bände besitzen ein handliches Format (etwas größer als ein normales Taschenbuch) und sind fest gebunden. Gerade dies ist sehr erfreulich, denn die Titel der Konkurrenten liegen zwar in der gleichen Preisklasse, sind aber erheblich weniger haltbar.

Der "Data Becker Führer Schneider PC" enthält auf 254 Seiten kurze Informationen zu den Themenkomplexen Basic, MS-DOS 3.2, DOS-Plus, GEM-VDI-, GEM-AES-, MS-DOS-Funktions- und Interrupts/BIOS-Aufrufe sowie Hardware. Diese acht Gebiete werden so abgehandelt, daß sich etwas kurz nachschlagen läßt. Als Einführung ist dieses Buch daher nicht geeignet. Das war aber auch nicht beabsichtigt.

Auf 49 Seiten werden ca. 235 Kommandos des mitgelieferten Locomotive Basic2 in alphabetischer Reihenfolge vorgestellt, und zwar in folgender Form:

USER

```
USER [#Ausgabekanal,]
ORIGIN x,y
```

Dieser Befehl bestimmt den Nullpunkt des Grafikbildschirms.

Dem eigentlichen Kommando folgt also seine Syntax, dann eine knappe Erklärung der Funktion. Auf ein Beispiel hat man leider verzichtet. Diese Darstellungsweise zieht sich durch das ganze Buch.

Enthalten sind etwa 65 MS-DOS-Befehle und 40 DOS-Plus-Anweisungen, jeweils in alphabetischer Reihenfolge. Weiter findet man ca. 110 GEM-VDI-, 74 GEM-AES- und 90 MS-DOS-Aufrufe, die nach OP-Codes sortiert wurden, schließlich noch etwa 105 alphabetisch angeordnete Interrupts/BIOS-Aufrufe. Damit man die einzelnen Befehle und Aufrufe schneller nachschlagen kann, enthält der Band jeweils

eine Liste der VDI- und AES-, DOS- und BIOS-Aufrufe. Hier findet man rasch die richtige Seitenzahl. Am Ende folgt ein 9seitiges Stichwortregister.

Hinter der Überschrift Hardware verbergen sich ein Blockschaltbild und Beschreibungen des batteriegepufferten RAM, des Disk- und DMA-Controllers, der I/O-Port-Adressen, des Interrupt-Managers, des Joystick-, Light-Pen- und Maus-Interfaces, des Parallel-I/Os, des PPI-Systemstatus, der RAM-Variablen, des RS-232C-Controllers, der Speicherorganisation, der Stromversorgung, des Tastatur-Interfaces, des Video-Gate-Array, des Zeitgebers und der Zeituhr.

Für einen Computerlaien werden die Themen erheblich zu knapp behandelt. Wer einen bestimmten Befehl nachschlagen möchte, findet ihn zwar schnell; Einsteiger werden aber in seiner Handhabung etwas unsicher sein. Der Grund liegt vor allem im Fehlen von Beispielen. Wer sich nicht besonders in dieser Materie auskennt, kann mit einem Begriff wie Pfadname nicht unbedingt sehr viel anfangen.

Für den fortgeschrittenen Programmierer bietet das Buch eine Fülle von Informationen ohne allzu viel Ballasttext. Allerdings bleibt die Frage, ob ein Profi unbedingt alles braucht, was der Band erläutert, oder ob es nicht sinnvoller wäre, die einzelnen Themen in verschiedenen Büchern zu behandeln.

Die Reihe an sich ist eine sehr gute Idee, da man in der immer gleichen Aufmachung kurze Ratgeber zu sehr vielen verschiedenen Bereichen erhält.

M. Ohlfest

GEM Anwenderhandbuch Schneider PC

Von Rudi Kost
Verlag Markt & Technik
433 Seiten, 49.- DM
ISBN 3-89090-460-2

Der bereits durch den ebenfalls bei Markt & Technik erschienenen Titel "Der Schneider PC" bekannte Autor Rudi Kost hat jetzt seinen zweiten Band zum Schneider PC herausgebracht. Themen sind das integrierte Software-Paket GEM-Kollektion, dessen Grundbaustein GEM-Desktop und die Applikation GEM-Paint. Sie werden

bereits in der Grundausstattung des Schneider PC mitgeliefert.

Das Buch ist in sieben Hauptkapitel unterteilt. Das erste beschreibt in knapper Form die einzelnen GEM-Programm-Applikationen, die jeweils auf einer Seite mit ihren Leistungen kurz erläutert werden. Die Hälfte der Seite nimmt immer eine Hardcopy des Programms ein. Preise werden hier nicht erwähnt, ebenfalls nicht, wie viele Disketten es jeweils sind und wie die Dokumentation aussieht. Diese kurze Einleitung in das Software-Paket umfaßt 11 Seiten.

Der zweite Abschnitt bietet auf 28 Seiten eine kurze Einführung in die Philosophie und Handhabung der Benutzeroberfläche GEM. Hier erfährt der Leser, wie GEM und die einzelnen Programme gestartet werden und wie man mit den Fenstern umgeht.

Den überwiegenden Teil des Buches nehmen mit 7 Kapiteln auf 295 Seiten die einzelnen Programm-Applikationen GEM-Dataverwaltung, GEM-Desktop und GEM-Diary, GEM-Write, GEM-Draw und GEM-Business Library, GEM-Paint, GEM-Graph und GEM-Map Editor sowie GEM-WordChart ein. Jeder dieser Applikationen ist ein eigenes Kapitel mit identischem Aufbau gewidmet. Zu Beginn wird die Installation des Programms einschließlich eventuell auftretender Schwierigkeiten (z.B. zu geringer Speicherplatz) detailliert beschrieben. Anschließend erhält der Leser eine Menü-Übersicht, die kurz die einzelnen Funktionen erläutert. Diese werden dann zumeist an praktischen Beispielen genauer erklärt.

Der vierte Abschnitt beschäftigt sich mit der Verbindung der einzelnen Programm-Applikationen und zeigt auf, wie man z.B. mit GEM-WordChart erstellte Tabellen grafisch mit GEM-Draw bearbeiten kann. Er beschränkt sich allerdings auf 16 Seiten.

Im fünften Teil wird das gesamte Thema der Ausgabe behandelt. Man erfährt, wie der Drucker zu installieren und eine Druckdiskette einzurichten ist. Er gibt eine Beschreibung der Menü-Übersicht AUSGABE, wie sich von einer Applikation und von Desktop ausgeben läßt. Erwähnt sind ferner Ausgabe-Liste und -Optionen sowie die Ausgabe auf Drucker, Plotter, Kamera oder Bildschirm. Dieses Kapitel umfaßt 26 Seiten.

ZS-Computer XT Alpha 1

Prozessor 8088-2, 512 KByte RAM, erweiterbar auf 1 MByte, 20-MByte-Festplatte inkl. Controller, ein 360-KByte-Diskettenlaufwerk, Monitor 14", MS-DOS 3.1 Betriebssystem, AV Textverarbeitung, u.v.m. **DM 3.400.-**

ZS-Computer XT Alpha 2

wie Alpha 1, jedoch mit Farbmonitor **DM 4.000.-**
Schneider PC ab **1.548.-**

Software Joyce, Diskette

Blogger/Gardian DM 40.50
New's Desk DM 118.50
International DM 55.50
Strike Force Harrier DM 55.50

Schneider PC und IBM-kompatibel

F-15 Strike Eagle	DM 53.00
Silent Service	DM 64.00
Pinball	DM 120.00
Mind Forever	DM 93.50
Tass Times	DM 68.00
Infiltrator	DM 64.00
Strip Poker	DM 55.50

Bücher- und Software-Versand

L. Köpfer
Altenrond 20, 7821 Bernau
Autorisierter ZS-Soft-Fachhändler

Die Lieferung erfolgt gegen NN oder Vorauskassa, zzgl. DM 5.- (Hardware DM 10.-) für Porto und Verpackung.
(Überweisung auf Konto 47 100 bei Spk. St. Blasien, BLZ 680 522 30; Ausland nur Vorauskassa)

Die GEM-Zeichensätze bilden den sechsten Abschnitt. Hier ist die Beschreibung des Font-Editors mit 19 Seiten im Aufbau identisch mit den Erklärungen der Programm-Applikationen.

Den Abschluß bilden Anhang, Glossar und Index. Der Anhang enthält Desktop-, Write- und WordChart-Befehle. Im Glossar finden sich 57 Wortdefinitionen wie Flattersatz oder NVR. Der Index umfaßt drei Seiten.

Dieser Band eignet sich besonders für Benutzer, die kein Handbuch zu den Programm-Applikationen besitzen oder mit dessen Erläuterungen nicht zurechtkommen. Die einzelnen Erklärungen sind verständlich und optisch gut aufbereitet. Wichtige Punkte findet man eingerückt und durch einen grauen Balken am linken Rand kenntlich gemacht. Außerdem erklärt der Autor die Probleme in einer einfachen Sprache Schritt für Schritt an Beispielen, so daß sie der Leser direkt nachvollziehen kann.

Für den Profi bietet dieses Buch allerdings wenig Neues. Interessant könnten allerdings die detaillierten Installationsangaben sein, die auch da weiterhelfen, wo das Handbuch keine Hinweise mehr gibt.

Monika Ohlfest

Ein Schneider geht fremd

Anschluß an die CP/M-Welt mit einem 5,25"-Laufwerk



Die 3"-Diskette des CPC hat zugegebenermaßen einige handfeste Vorteile, wenn es um Stabilität und Datensicherheit geht. Deutliche Abstriche muß man allerdings bei den Preisen machen, die immer noch um ein Vielfaches höher liegen als die der Konkurrenzprodukte.

Betrachtet man dann noch das fast unerschöpfliche Reservoir der Public-Domain-Software, die fast ausschließlich auf 5,25"-Disketten angeboten und somit dem CPC-Anwender vorenthalten wird, erscheint der Wunsch nach einem 5,25"-Zweitlaufwerk verständlich. Konvertierungsprogramme findet man inzwischen zur Genüge, so daß z.B. auch IBM-Formate gelesen werden könnten. Wer außerdem in naher Zukunft etwa einen Schneider PC kaufen möchte, hat fast keine andere Wahl mehr, als sich für eine Floppy im 5,25"-Format zu entscheiden.

Allen Lesern, die bereits ähnliche Überlegungen angestellt haben, möchte ich heute ein entsprechendes Zweitlaufwerk vorstellen und damit Hilfen an die Hand geben, um beim Kauf eines solchen Peripheriegeräts gezielt vorgehen zu können.

Die hier beschriebene Floppy-Station der Firma Merz Elektronik ist mit einem doppelseitigen Chinon-Laufwerk ausgestattet, das IBM-XT-Format (2 x 40 Spuren, 360 KByte formatiert) zeichnet. Die Zugriffszeiten (track to track: 5 ms) und die Pin-Belegungen des Anschlußbusses tragen den Besonderheiten des CPC (READY-Meldung auf Pin 34) Rechnung, so daß im praktischen Betrieb keine Probleme zu befürchten sind.

Ein eingebauter Diskettensensor startet den Motor erst, nachdem eine Diskette eingelegt wurde. Außerdem geht der Step-Motor automatisch in einen Stromsparmodus, wenn er nach einer gewissen Zeit kein Motorsignal empfangen hat. Das spart nicht nur Strom, sondern läßt auch eine hohe Lebensdauer der Bauteile erwarten. Darüber hinaus entfällt das lästige Anlaufen des CPC-eigenen 3"-Laufwerks, wenn man versehentlich vergessen hat, die Zweit-Floppy einzuschalten.

Das Laufwerkgeräusch selbst ist sehr angenehm, wenn auch unterschiedlich in der Intensität, je nach gerade bearbeiteter Spur. Das Einschieben der Disketten geht wunderbar leicht mit einem

spürbaren Drückpunkt am Schluß. Mit etwas mehr Nachdruck muß der Sicherungshebel betätigt werden, und das ist gut so. Erwähnenswert sind außerdem die erfreulich kurze Baulänge der Floppy von 193 mm und die keineswegs übliche (Blech-) Abschirmung ihrer Oberseite. Für einen späteren Einbau in den Schneider PC ist das sicher von Vorteil.

Der Anbieter hat mit diesem Laufwerktyp eine gute Wahl getroffen, zumal er auch mit einer kleinen Modifikation die vollen 360 KByte (!) für den CPC nutzbar gemacht hat. An der Vorderseite der Floppy befindet sich nämlich ein Mikroschalter, der den Pin 32 (side select) des Busses entweder auf high (oberer Schreib-/Lesekopf = Vorderseite bearbeiten) oder low (unterer Schreib-/Lesekopf = Rückseite bearbeiten) schaltet, so daß die Diskette im praktischen Betrieb nicht mehr wie beim 3"-Laufwerk umgedreht werden muß, um die vollen 360 KByte zu nutzen. Eine kleine grüne Leuchtdiode zeigt den jeweiligen Zustand an, so daß Verwechslungen nicht vorkommen sollten.

Im Stromverbrauch ist das Chinon-Laufwerk mit durchschnittlich 4,4 Watt sehr genügsam. Dementsprechend klein kann das eingebaute Netzteil gehalten werden. Der Trafo leistet in der Merz-Floppy nur noch 8 VA. Darauf abgestimmt sind die übrigen Bauteile. Da die Eingangsspannungen des Trafos mit 8 V und 16 V dem Ideal (ca. 2 bis 3 Volt über der zu erzeugenden Abgabespannung) sehr nahe kommen, sind die Spannungs-ICs nur wenig wärmebelastet. Das Netzteil wird vom Anbieter übrigens selbst produziert.

Die Leiterbahnabstände der Platine und die Abschirmung der stromführenden Teile entsprechen den VDE-Richtlinien. Die vom Netzteil abgegebenen Spannungen bleiben im Toleranzbereich der von den Laufwerkherstellern geforderten $\pm 5\%$. Im praktischen Betrieb erzeugt das Netzteil kaum Brummspannung, so daß man mit der Computereinheit entspannt arbeiten kann. Die von den Spannungsreglern erzeugte

Wärme wird über die Bodenplatte des Gehäuses gut abgeleitet. Größere Temperaturdifferenzen im Innern treten nicht auf.

Netzteil und Floppy befinden sich in einem stabilen Metallgehäuse mit Lüftungsschlitzen, dessen Verarbeitung untadelig ist. Die graubeige Farbe steht im harmonischen Kontrast zum Schneider-Grau. Eine stabile Kabelzugentlastung und ein links oben angebrachter Ein/Aus-Taster bestimmen das Bild der Gehäuserückseite, die übrigens hoch geschlossen ist, um versehentliche Berührungen des hinten liegenden Netzteiles auszuschließen. Die Paßform

des Gehäuses kann insgesamt überzeugen. Gleiches gilt für die saubere Lackierung.

Nach umfangreichen Versuchen mit Problemdisketten (!) anderer 5,25"-Laufwerke muß die Datensicherheit der Floppy-Einheit ebenfalls gelobt werden. Es traten insgesamt weniger Fehler auf als bei zwei Referenzlaufwerken. Das läßt die Vermutung einer genauen Justierung der Schreib-/Leseköpfe zu.

Die Umschaltung der Diskettenseiten funktionierte am CPC ohne Störungen, bis auf den gelegentlichen BDOS-Error unter CP/M 2.2, der auf eine interne Meldung "Diskettenwechsel" schließen

läßt. Dies tritt bei jedem Diskettenwechsel in der 3"-Floppy bekanntermaßen auch auf.

Insgesamt hat sich dieses Gerät als ein völlig problemloses Zweitlaufwerk erwiesen, das weiterempfohlen werden kann. Alle Erwartungen hinsichtlich eines ausgewogenen Preis-/Leistungsverhältnisses werden erfüllt, vor allem dann, wenn man die spätere Verwendung im PC ins Auge faßt.

Merz Elektronik
Lengericher Str. 21
4543 Lienen
Tel. 0 54 83 / 12 19
Gerhard Wertenbach

Amstrad im "Ally Pally"

Die "Amstrad Computer Show" ist im Mutterland der Schneider-Computer immer ein Höhepunkt. Diesen Monat findet die Messe in Manchester statt.

Der Alexandra-Park im Norden Londons, seit Generationen "Ally Pally" genannt, ist eine öffentliche Halle für Unterhaltungsveranstaltungen. Sie wurde 1873 eröffnet und steht auf einer Anhöhe mit Aussicht auf London. Vor genau 50 Jahren wurden die ersten britischen Fernsehsendungen von dort ausgestrahlt. Erst kürzlich hat man zusätzlich einen Pavillon errichtet, in dem mehrere Computershows stattfanden und den Sir Clive Sinclair für die Erstvorstellung seines C5-Elektro-Autos nutzte.

Jetzt wurde "Ally Pally" nochmals zum "Erstaustragungsort", nämlich für die neueste Amstrad-Computershow, die vom 10. bis 12. Juli dort ablief. Die letzten sechs Amstrad-Shows fanden im Novotel in Hammersmith statt. Obwohl die zur Verfügung stehende Fläche ständig vergrößert wurde, konnte Database Exhibitions, der Organisator, der Nachfrage der möglichen Aussteller auf der 7. Show nicht entsprechen und mußte sich nach einer neuen Messehalle umsehen. Der Pavillon bot zwar 50 % mehr Platz als das Novotel, doch war Database bald gezwungen, zusätzlich zu den 80 geplanten 14 weitere Stände hinzuzufügen. Es blieben immer noch 20 Firmen übrig, die auf der Show ausstellen wollten, falls durch Absagen noch freie Plätze entstehen würden.

Die Zweifel, ob schon sechs Monate nach der letzten Show etwas Neues zu sehen sein würde, beseitigten die Ankündigungen einer großen Anzahl führender Firmen, neue Produkte an ihren Ständen anzubieten. Hinzu kommt, daß



25 % der Aussteller zum ersten Mal an einer Amstrad-Show teilnahmen. Derek Meakin, Chef der Database Exhibitions, betonte, dies sei das größte computerbezogene Ereignis, das jemals stattgefunden habe.

Die Besucher konnten tatsächlich praktisch alles finden, wonach sie suchten: Hardware, Peripherie, PC-Software, Spiele, Informationen, Kleingeräte, Tips und Tricks. Es gab günstige Sonderpreise für so viele Dinge, daß es schwerfiel, nicht mehr auszugeben, als man ursprünglich vorgehabt hatte.

Das Amstrad-Theater, ein beliebter Bestandteil der jetzigen Show, wies in der neuen Messehalle die doppelte Anzahl von Sitzplätzen wie bisher auf. Dort fanden Non-Stop-Vorführungen und Frage/Antwort-Konferenzen von führenden Firmen sowie vom offiziellen Amstrad-Userclub statt. Dieser Club hat mehr als 25 000 Mitglieder. Er bot an seinem Stand einen technischen Beratungs-Service und führte laufend die neuesten Produkte vor, die für jedes aktuelle Amstrad-Modell erhältlich sind.

Das riesige Software-Haus Digital Research stellte zum ersten Mal unter ei-



generer Regie aus. Der große Stand entsprach einem Minitheater. Die neuesten Programme liefen, und GEM-Spezialisten und Produkt-Manager waren zugegen, um die Besucher zu beraten. Man verkaufte Gutscheine à 5.- £, gegen die man beim anwesenden Großhändler der Firma jegliches Software-Package erhalten konnte.

Im Hauptteil der Halle nahm Amstrad den zentralen Platz für sich in Anspruch. Hier fanden der neue PC 1640 und der PC 1512 ebenso wie die übrigen Modelle der Reihe und andere Produkte der Firma großes Interesse. Ohne Zweifel wurden besonders die ernsthaften Anwender angesprochen.

Precision Software zeigte "Superbase Personal" für den 1512, während Transform ein neues Kontoführungs-Package für den 1512 zum Preis von 149.- £ anbot. Caxton gab den "Desktop Accountant" – auch für den 1512 gedacht – zu einem Preis von 175.- £ heraus. Zur wei-

teren Software gehörte der "Telewriter II", ein Package, das Communications und Wordprocessing verbindet. Es wurde von der Firma Bristol Software Factory vorgestellt, die auch "Micro Tutor" herausgibt, ein Trainings-Package, das die meisten der üblichen PC-Anwendungen enthält.

Fortran- und Cobol-Compiler von Ian-syst kosten 129.- £. "Newstar 4", ein Wordprocessing-Programm von Saxon, ist für 69.- £ zu haben und bietet ein Spiel des Typs "Space Invaders", mit dem sich der Anwender beschäftigen kann, während Hardcopies ausgedruckt werden. Von Rombo gab es einen PC-Digitizer zu 99.95 £, der es erlaubt, Bilder von einem Video-Recorder für den Bildschirm zu digitalisieren. Man kann Text hinzufügen und Bilder auf einen Printer übertragen. Das Programm ermöglicht es auch, ein einzelnes Bild aus einem Film herauszuholen und dann zu digitalisieren.

Auch der PCW wurde nicht vergessen. Hier ein paar der vorgestellten Produkte:

- "Desktop Publisher" von Database Software zum Preis von 29.95 £
- ein weiteres Desktop-Publishing-Package, "Newsdesk International", von Electric Studio zu 49.95 £
- Spreadsheets "First Calc" und Databases "First Base" wurden beide von Minerva zu 29.95 £ angeboten.
- Ein Netzsystem von Advanced Systems Design: Die Preise variieren gemäß der verwendeten Anzahl von Rechnern; ein Netz von 5 PCWs kostet 1.000.- £.
- Arnor stellte eine PCW-Version des Wordprozessors "Protext" vor, genannt "Pocket Protext". Sie kostet 39.95 £. Des weiteren zeigte die Firma neue Sprach-Compiler, "Maxam II" und C, jeweils für 80.- £ zu haben.



Obwohl man eine Vielzahl von Leuten in Geschäftskleidung sah, fehlte die Jugend nicht. Die Anzahl der Besucher aus dem Ausland war beachtlich; sie kamen aus ganz Europa sowie von weiter entfernten Ländern, als Einzelpersonen oder in organisierten Gruppen. Man genoss offensichtlich alles, was auf der Show geboten wurde, insbesondere deshalb, weil hier die Preise im allgemeinen wesentlich niedriger lagen als im Heimatland.

Peter Cornforth

Tag- und Nacht-Bestellservice

Schneider CPC 464	279.-
Schneider GT 65	189.-
CPC 6128 / GT 65	749.-
CPC 6128 / CTM 644	1239.-
PC 1640, alle Modelle	a. A.
(Fragen Sie nach unserem günstigsten Angebot!)	
Commodore Amiga 500	1149.-
Star NL 10 IBM/Com	569.-
NEC P6, 24 Nadeln	1149.-
Schneider DMP 3160	648.-
Plantron PC	a. A.
No Name PC	a. A.
PC-Druckerkabel	24.90

Computerzubehör, Farbbänder usw. auf telefonische Anfrage. Schnelllieferung per UPS-Nachnahme zzgl. Versandkosten.

Sofortlieferung ab Lager

Star-Writer I CPC	189.-
Fibustar Plus CPC	279.-
Datei-Star CPC	89.-
Star-Writer PC	379.-
Fibu-Star V 2.	569.-
10 Maxell, 3"-Disk	64.90
10 Maxell, 3.5", 1DD	54.90
10 Maxell, 5.25", 2D	34.90
10 Fuji, 3.5", 1DD	49.90
10 Fuji, 3.5", 2DD	69.90
10 Fuji, 5.25", 1D	19.90
10 Fuji, 5.25", 2D	34.90
10 Fuji, 5.25", 2DD	54.90
10 No Name, 5.25", 1D	8.99

unikat

unicat Vertriebs-GmbH
Computervertrieb
Postfach 1553 · 3040 Soltau
Telefon 0 51 91 / 1 32 44

Der Assemblerkurs für Z80 muß vorläufig ausfallen. Der Autor, Andreas Zallmann, ist zur Zeit mit Vorbereitungen für seine Prüfungen beschäftigt. Wir wünschen ihm an dieser Stelle ein weiterhin erfolgreiches Informatik-Studium.

Damit die Programmierer unter unseren Lesern dennoch nicht zu kurz kommen, beginnt in diesem Heft eine kleine Serie über effektives Sortieren. Auch dieser Beitrag kommt von Andreas Zallmann. Sehen Sie Seite 39.

DZ80 – Entwicklungssystem für Z80A-Software unter CP/M

Assembler und Disassembler, die auf den CPCs oder dem Joyce einsetzbar sind, gibt es einige. Das hier vorgestellte Entwicklungssystem stellt eine Kombination aus Editor, Macroassembler, Monitor, Singlestepper und Reassembler dar. Es ist sowohl zur Programmierung von kleinen CP/M-Utilities wie auch zum Zusammenfügen (Linken) mehrerer MC-Programme geeignet. Dank seines Bedienungskomforts, seiner Flexibilität und Funktionsvielfalt zählt der DZ80 dabei zu den besseren Produkten seiner Klasse.

Um seinen Quelltext zu erstellen, gibt es zwei Möglichkeiten. Zum einen kann man Speicherbereiche mit dem Reassembler in editier- und listbare Texte verwandeln. Der übliche Weg ist die manuelle Eingabe von Listings. Nach dem Laden und Starten von DZ80 befindet man sich sofort im Editormodus. Die Eingabe einer Zeile beginnt immer mit einer Nummer, danach folgt der eigentliche Text. Der Abschluß geschieht mit RETURN, und die Zeile kommt ins Listing. Eine Eingabezeile ohne Nummer wird als Kommando interpretiert und, falls möglich, ausgeführt.

Ist der Befehl nicht vorhanden oder tritt während seiner Abarbeitung ein Fehler auf, erscheint eine entsprechende Meldung, die aus mindestens zwei Abkürzungen besteht. Die erste besagt, welcher Programmteil oder welches angeschlossene Gerät den Fehler mitgeteilt hat. Die zweite gibt, wenn möglich, eine genauere Bezeichnung des aufgetretenen Fehlers an. Das ist aufschlußreicher als ein spärliches Fragezeichen oder ein schlichtes Pardon.

Der Zeileneditor selbst erlaubt Eingaben mit einer Länge von maximal 80 Zeichen. Ein Copycursor ist nicht vorhanden. Es existieren einige CTRL-Kombinationen zum Bewegen des Cursors um eine oder mehrere Stellen und zum Löschen von einem oder mehreren Zeichen. Dies unterstützt das Bearbeiten einer Zeile ungemein. Zudem kann noch zwischen Einfügen und Überschreiben umgeschaltet werden.

Acht weitere Befehle dienen zum Einfügen, Listen, Korrigieren, Löschen, Verschieben, Kopieren, Suchen und Austauschen von Zeilen oder Zeilengruppen. Sie erleichtern die Arbeit nochmals. Der Beginn des Speicherbereichs für die Ablage des Textes ist dabei frei wähl-

bar. Da möglichst viel Platz für Text und Maschinencode frei bleiben soll, kann der Komfort des Editors natürlich nicht den einer professionellen Textverarbeitung erreichen. Wer allerdings eine solche besitzt, kann seine Assembler-Texte natürlich auch mit ihr erstellen. Dies empfiehlt sich aber nur für geübte Programmierer, da ein Probe-Assemblieren dann nicht mehr so leicht durchzuführen ist. Andererseits können deshalb eventuell schon vorhandene Assemblerlistings weiterverwendet werden.

Unter CP/M beginnt ein Programm immer bei 0100 hex. Soll es in einem anderen Speicherbereich ablaufen, muß es dennoch, zusammen mit einem Lader, an eben diese Adresse geladen werden. Die Adresse für die Ablage des Assembler-Textes ist daher oberhalb angesiedelt. Sollte der Maschinencode von 0100 hex bis in den Text hineinwachsen, ist die Textadresse entsprechend zu erhöhen. Liegt die obere Grenze, der Beginn des DZ80, zu tief für das Ende des Textes, lassen sich nacheinander, je nach Bedarf, der Reassembler, der Singlestepper, Modul eins und Modul zwei des Monitors löschen. Die bisher belegten Speicherbereiche werden dann freigegeben. Die Bereiche für CP/M, DZ80 und Quelltext sind nämlich gegen Überschreiben weitestgehend geschützt.

Der Assembler verfügt über einige nützliche Pseudobefehle zusätzlich zum Standard. Das PUT-Kommando ermöglicht es, die Adresse festzulegen, ab der das assemblierte Programm in den Speicher geschrieben wird. Man kann also durchaus ein Programm, das mit dem Befehl ORG 0A000H für diesen Adressbereich bestimmt ist, ab Adresse 0100H ablegen und auf Diskette abspeichern. Dieses Programm muß dann noch mit einem Lader versehen werden, der es später in den gewünschten Bereich verschiebt.

Aber auch die Möglichkeit der Macrodefinition bietet dem Programmierer viel Flexibilität. Dazu stehen spezielle Variablen und eine gesonderte Form der IF-Anweisung zur Verfügung. Der Gebrauch des normalen IF...ENDF ist aber ebenfalls zugelassen. Mit Macros lassen sich Assemblerlistings erheblich verkürzen. Wenn eine Befehlssequenz mehr als zweimal in einem Listing auftaucht, definiert man sie einmal als Macro. Dieses erhält zudem einen Namen, der wiederum an den Stellen im Listing eingesetzt wird, an denen sonst die Kommandofolge stünde. Käme z.B. in einem Listing fünfmal eine zehnzeilige Befehlssequenz vor, würde sie schon 50 Zeilen belegen. Als Macro definiert, benötigt sie dann nur noch zehn Zeilen plus der fünf, an denen ersatzweise der Name

des Macros steht. Auf diese Art wird der Textspeicher optimal genutzt.

Der Singlestepper dient zum Austeilen schon vorhandener Programme oder solcher, die mit dem Editor geschrieben und dann assembliert wurden. Dabei ist auch die durchgehende Ausführung mehrerer Befehle ohne Kontrollanzeige möglich. Ein weiterer Schalter erlaubt es dem Entwickler, bei JP- oder CALL-Kommandos eine Echtzeitverarbeitung der aufzurufenden Routine zuzulassen.

Die beiden Monitormodule bieten alles, was man von einem ordentlichen Monitorprogramm erwartet. Speicherbereiche lassen sich vertauschen, durchsuchen, vergleichen, verschieben, kopieren und löschen. Eine weitere Hilfe ist die Suchfunktion für Zeiger und relative Sprünge. Man kann sich die Registerinhalte des Prozessors anschauen und verändern, Bytes in den Speicher eingeben, RAM-Bereiche von Disette einlesen oder auf Diskette speichern. Mit dem Checksum-Dump sind auch DATA-Listings von Computerzeitschriften einigermaßen komfortabel einzutippen.

Unbedingt erwähnenswert ist noch die flexible Gestaltung der Druckernutzung. Der Printer kann jederzeit mit Steuerodes beschiedt werden. Die Seitenlänge bei der Ausgabe von Listings läßt sich frei wählen.

Das Handbuch ist beinahe etwas knapp geraten. Allerdings enthält es auf seinen 36 Seiten auch noch eine Kurzeinführung in Assembler. Ansonsten wurde alles aufgeführt, was man zur Bedienung des Entwicklungspakets braucht. Da der DZ80 für CP/M-Computer im allgemeinen geschrieben und für die CPCs und den Joyce nur angepaßt wurde, sind also keine tiefgründigen Weisheiten über das Innenleben eines dieser beiden Rechnertypen zu erwarten. Wer aber über genügend Assembler-Kenntnisse und Unterlagen zu seinem System verfügt, erhält ein nützliches Werkzeug zum Erstellen eigener MC-Programme. Anfänger, die sich im Besitz eines Assemblerkurses (z.B. Z80-Assemblerkurs) befinden, können sich so gleich an die Bedienung ihres zukünftigen Arbeitsgeräts gewöhnen und ersparen sich zugleich das Abtippen der ohnehin nicht sonderlich brauchbaren Assembler, die normalerweise in solchen Büchern zu finden sind.

System: CPC 464/664/6128, Joyce
 Hersteller: Bryan Hayes
 Bezugsquelle: BBG Software
 Beimoorweg 2-4
 2070 Ahrensburg
 Tel. 0 41 02 / 4 39 40
 H. H. Fischer

»Fingerschonend«

"Fingerschonend" ist ein besonderer Service für unsere Leser. Wer die abgedruckten Listings nicht eintippen will, kann sie direkt auf Cassette oder Diskette bestellen, die es zu jedem Heft gibt. Zudem ist diese "fingerschonende" Einrichtung eine preiswerte Angelegenheit: 15.- DM kostet die Cassette und 25.- DM die Diskette. Wer unser Angebot nutzen will, kann den abgedruckten Bestellschein

für seine Anforderung verwenden. Wir liefern umgehend per Vorauskasse (versandkostenfrei) oder per Nachnahme (+ 5.70 DM Porto + Versandkosten) oder per Nachnahme preiswerter kann man kaum eine Programmsammlung aufbauen. Und wer sich sowieso zu jedem Heft die Cassette kaufen will, der kann gleich ein Cassetten-Abo machen, da ist das Ganze noch etwas billiger!

Software-Bestellschein

Ich bestelle aus dem Schneider-Programmservice folgende Software:

Anzahl	Bestell-Nr.	Einzel-Preis	Ich wünsche folgende Bezahlung:
			<input type="checkbox"/> Nachnahme (+ 5,70 DM Porto + Versandkosten)
			<input type="checkbox"/> Vorauskasse (keine Versandkosten) Bei Vorauskasse bitte Scheck beilegen oder auf Postgirokonto Karlsruhe 43423-756 überweisen
Name des Bestellers			PLZ/Ort
Anschrift - Straße			Datum/Unterschrift
Telefon			

Coupon ausschneiden, auf Postkarte kleben und einsenden an:
Schneider-Magazin, Softwareversand, Postfach 1640, 7518 Bretten

Schneider-Magazin 12/85

Darts, Hexmonitor, Sprites, Kalender 464, Senso, Sasem (nur 464), Software-Uhr, Compressor, Expander, Killer, Sichere Kennungszeile, Grafik Gags, Variablendump (nur 464).

Schneider-Magazin 1/86

Grafik-Gags, Extended Basic Teil 1, Breitschrift (nur 464), Examinier (nur 464), Datenverwaltung, Discdoctor, 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, Director, DIN-Tast., Hex-Tast., Pro-Safe 2.0, Pingo, Pingo-Editor, Etikett. BAS, List # 8.

Schneider-Magazin 3/86

Discmon, Discrxx, 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, Stringsuche, Unzialschrift, 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 7/86

Minigolf, Centibug, 3D-Processor, Digitalisierer, Sieben auf einen Streich (Teil 8), Neues Puzzlebild (Puzface), Bos. Dat. Bas (46 vortex-Speichererweiterung).

Schneider-Magazin
11/86
Blumenspiel
Sieben auf einen
Streich (Teil 11),
Schach-Archiv,
Window Creator
Mini-Texter
Neues Puzzlebild
(Madonna)
Funktionstasten für
den vortex-Monitor,
Catsch, Forth,
Computer Tennis

Schneider-Magazin
4/87
Hardcopy für
Saskoha GP 500,
Header beschreiben,
Break Utility,
Grafik-Gags Teil 16,
Puzzlebild
(Spiderman),
Fractals,
F.C.P.,
ECO-Fox-Assembler,
Roulette,
Flowers,
RSX+ (vortex)
Dateiformat: unter
CP/M (vortex)

Schneider-Magazin
12/86
Stringverwertung
Translator,
Sieben auf einen
Streich,
Tico-Tico,
Buchstaben drehen,
Datei,
Astro

Schneider-Magazin
7/87
Grafik-Gags (Teil 13),
Lazerer Stein,
ENV-ENV-Designer,
FILL-Routine für den
CPC 464,
Neues HI-Dump,
Starfighter, Conan,
Puzzlebild
Hauptausführung für
TAPF-Befehle für
vortex,
Disc-Etiketten für
vortex,
OAX-Converter für
vortex,
RAM sichern / laden
für vortex

Schneider-Magazin
2/87
Dokumentierte
Diskettenverzeichnis
SG.COM,
Telgrafentextaus-
gabe,
Persönlichkeits-Test,
Munco,
Labels,
Grafik-Gags (Teil 14),
Puzzlebild CH,
Schillo,
Suicide Squad

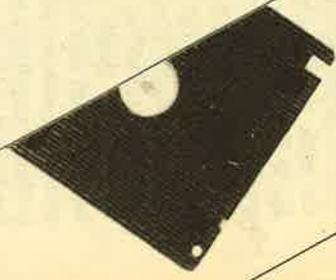
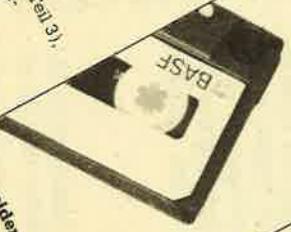
Fingerschonend



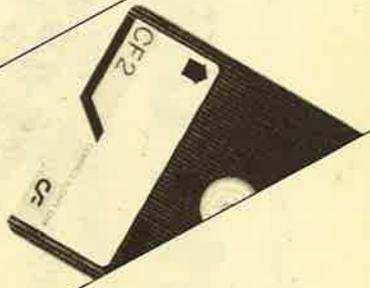
Schneider-Magazin
6/87
Grafik-Gags (Teil 18),
Puzzlebild (Diamond),
DMP 2000 Initialisie-
rung,
Raster,
Parabel,
Diskcopy,
Hardcopy,
Super Painter,
Ritter Künster,
4 RSX-Befehle,
Yin-Yang (vortex),
Fix-Patch (vortex),
Baak (vortex),
Disidilo (vortex)

Schneider-Magazin
8/87
Grafik-Gags (Teil 20),
Puzzle (Dan Cooper),
Compressor,
Islam,
Spat-Treiber,
8-Bit-Killer,
RBM-Killer,
DEL.FTE,
Rocking CPC (Teil 3),
Räuber/Beute-
Beziehung,
Dateiensystem
(Teil 3),
Disk-Fehler-
Textmaker (vortex),
Prof-Screen (vortex)

Schneider-Magazin
10/87
Grafik-Gags (Teil 22),
Puzzlebild 17 (Alien),
Entwurf, Schach-
Tausch, Fongor,
Diskettensystem
(Teil 8),
6128-Bankswitchung



sind jetzt alle Ausgaben von »Fingerschonend« erhältlich.
auf Diskette
Ab 12/85 bis heute!



Schneider-Magazin
6/86
Asso: Sieben auf
einen Streich, Scroll-
bremse (664/629),
Northblock, Super-
grafik-Copy? (Hopt!),
V2.0, Hello (464),
Puzzle (Mouth), MI-
NIBOS, Listings zum
Floppykies, CAT-
Routine, Steinschlag

Schneider-Magazin
10/86
Längenausnehmung,
Thermometer,
Examiner, auf einen
Streich (Teil 10),
Quadrat malen,
Symbol-Definition,
Windows,
Diassampler,
Neues Puzzlebild
(Puzzle), Fastrou-
tine Utilities für die
vortex-Floppy, High Term,
Pyramide

Schneider-Magazin
8/86
Sieben auf einen
Streich (Teil 9),
Blinder Cursor
und Tastendruck,
Blinder Cursor,
Musikgraph,
RSXINFO,
Basic-Compiler,
vortex-Com,
Mini-Movie,
Neues Puzzlebild
(Hamster),
Jolly Jumper

Schneider-Magazin
11/86
Blumenspiel
Sieben auf einen
Streich (Teil 11),
Schach-Archiv,
Window Creator
Mini-Texter
Neues Puzzlebild
(Madonna)
Funktionstasten für
den vortex-Monitor,
Catsch, Forth,
Computer Tennis

Schneider-Magazin
4/87
Hardcopy für
Saskoha GP 500,
Header beschreiben,
Break Utility,
Grafik-Gags Teil 16,
Puzzlebild
(Spiderman),
Fractals,
F.C.P.,
ECO-Fox-Assembler,
Roulette,
Flowers,
RSX+ (vortex)
Dateiformat: unter
CP/M (vortex)

Schneider-Magazin
12/86
Stringverwertung
Translator,
Sieben auf einen
Streich,
Tico-Tico,
Buchstaben drehen,
Datei,
Astro

Schneider-Magazin
7/87
Grafik-Gags (Teil 13),
Lazerer Stein,
ENV-ENV-Designer,
FILL-Routine für den
CPC 464,
Neues HI-Dump,
Starfighter, Conan,
Puzzlebild
Hauptausführung für
TAPF-Befehle für
vortex,
Disc-Etiketten für
vortex,
OAX-Converter für
vortex,
RAM sichern / laden
für vortex

Schneider-Magazin
2/87
Dokumentierte
Diskettenverzeichnis
SG.COM,
Telgrafentextaus-
gabe,
Persönlichkeits-Test,
Munco,
Labels,
Grafik-Gags (Teil 14),
Puzzlebild CH,
Schillo,
Suicide Squad

Schneider-Magazin
6/87
Grafik-Gags (Teil 18),
Puzzlebild (Diamond),
DMP 2000 Initialisie-
rung,
Raster,
Parabel,
Diskcopy,
Hardcopy,
Super Painter,
Ritter Künster,
4 RSX-Befehle,
Yin-Yang (vortex),
Fix-Patch (vortex),
Baak (vortex),
Disidilo (vortex)

Schneider-Magazin
8/87
Grafik-Gags (Teil 20),
Puzzle (Dan Cooper),
Compressor,
Islam,
Spat-Treiber,
8-Bit-Killer,
RBM-Killer,
DEL.FTE,
Rocking CPC (Teil 3),
Räuber/Beute-
Beziehung,
Dateiensystem
(Teil 3),
Disk-Fehler-
Textmaker (vortex),
Prof-Screen (vortex)

Schneider-Magazin
10/87
Grafik-Gags (Teil 22),
Puzzlebild 17 (Alien),
Entwurf, Schach-
Tausch, Fongor,
Diskettensystem
(Teil 8),
6128-Bankswitchung

Drei starke Utilitys

Mit "Fast", "Dirman" und "Tracer" stehen dem CPC-User leistungsfähige Werkzeuge zur Verfügung.

Vom Programmierer des Programms "PARA plus", mit dem fast jedes Diskettenformat auf einem vortex-Laufwerk eingestellt werden kann (siehe Schneider Magazin 9/87), stammen noch drei weitere Programme, die unbedingt Beachtung verdienen. Zwei davon, "FAST" und "DIRMAN", setzen allerdings eine vortex-RAM-Erweiterung voraus. Andererseits besteht aber gerade nach Anwendungen für die vortex-RAM-Erweiterung eine starke Nachfrage, die mit "WordStar", "dBase" und "Multiplan" von Markt & Technik nur begrenzt befriedigt wird. Das dritte Programm dieses Programmierers, "TRACER", ist auf jedem CPC einsetzbar und speziell für diese Computer geschrieben. Mit ihm läßt sich sogar der allseits geliebte Kaltstart (beim Start eines Programms erscheint mitten in der Arbeit die Nachricht Basic 1.0 Ready) im Einzelschrittverfahren nachvollziehen. Alle drei Programme sind einzeln auf 3"-Diskette für 55.- DM und auf 5.25"-Diskette für 49.- DM zu haben. Zudem steht der Programmautor dienstags von 18.00 bis 22.00 Uhr telefonisch für Fragen zu diesen Programmen zur Verfügung. Weitere Programme für die Nutzung der vortex-RAM-Erweiterung sind geplant oder schon in Arbeit.

FAST

"FAST" ist ein Bildschirmtreiber, der bei der Ausgabe von Texten und Daten

ein ungeahntes Tempo ermöglicht. Selbst der FAST-Befehl der vortex-Betriebssysteme ist dagegen noch slow. Einzige Hardware-Voraussetzungen sind ein CPC 464 oder 664 mit vortex-RAM-Erweiterung und 62K-CP/M 2.2. Auf dem CPC 6128 ist der Einsatz unter CP/M Plus möglich. Hier ist jedoch anstelle der fünffachen Schnelligkeit nur eine doppelte möglich. Mit dem Erscheinen einer vortex-Speichererweiterung für den CPC 6128 soll eine für diesen Computertyp geeignete Version bereitstehen, die der der beiden anderen CPCs entspricht.

Beim Start von "FAST" kann man zwischen dem normalen oder dem deutschen Zeichensatz wählen, der in der Bank des 62K-CP/M mit dem Betriebssystem liegt. Eine DIN-Tastatur wird jedoch nicht installiert und muß wie bisher mit SETUP programmiert werden. Die deutschen Zeichen liegen dazu auf den eckigen Klammern etc. und werden von Epson-kompatiblen Druckern bei entsprechender Voreinstellung als deutsche Zeichen interpretiert.

Mit dem Hilfsprogramm "SETFONT" lassen sich selbstdefinierte Zeichensätze laden. Diese Zeichensätze sind mit SYMBOL AFTER 32 unter Basic leicht selbst zu erstellen. Bei Zeichen 32 beginnt der ASCII-Bereich, der auf jedem Drucker ausgegeben werden kann. Beschränkt man sich also auf dieses und

die folgenden 95 Zeichen, sind sogar zwei Zeichensätze ladbar. Die Umschaltung erfolgt über Tastendruck. Einige der mitgelieferten Zeichensätze, wie zum Beispiel die Schreibschrift, konnten jedoch nicht so ganz überzeugen, da sie im 80-Zeichen-Modus in den Farben Blau und Gelb nicht sonderlich gut zu entziffern sind. Die Zeichensätze Kursiv, Computer 1 und Computer 2 sind dagegen brauchbar. Der Drucker gibt aber ohne entsprechenden Treiber nur seinen normalen Zeichensatz aus. Solch ein spezieller Treiber ist geplant.

Und noch ein Programm ist auf der Diskette enthalten. Es heißt "MORE" und entspricht seinem Namen und seiner Funktion nach einem MS-DOS-Kommando. Dabei handelt es sich um den stark verbesserten CP/M-Befehl TYPE. Alle nicht dem ASCII-Bereich 32 bis 126 entsprechenden Zeichen werden dabei durch Bit-Manipulation in diesen Bereich konvertiert. So kann man sich sogar seine COM-Files anzeigen lassen. Nach der Ausgabe von 21 Zeilen wird auf einen Tastendruck gewartet. Es gibt also kein unkontrolliertes Vorbei-Scrollen langer Texte und kein Chaos auf dem Bildschirm durch willkürliche Steuerzeichen.

"FAST" ermöglicht zudem das Löschen und Einfügen ganzer Zeilen über ein Steuerzeichen entsprechend den Steuerzeichen im Anhang des CPC-Handbuches. "WordStar" bietet damit ein völlig neues Bild. Dadurch wird nicht nur der Text schneller gescrollt. Nach dem Löschen einer Zeile mit [CTRL] [Y] oder Erreichen des oberen Randes muß der Bildschirm jetzt nicht mehr von "WordStar" vollständig neu aufgebaut werden. Der Treiber verschiebt den Bildschirminhalt ab der Zeile mit dem Cursor nach unten, und "WordStar" gibt jetzt anstelle von 25 Zeilen nur noch eine aus. Zudem wird auch noch für INSTALL-Programme eine VT52-Emulation ermöglicht. Alle gängigen CP/M+-Steuerzeichen sind in dieser implementiert. Viele Standard-CP/M-Programme lassen sich so auf einfache Art mit mehr Komfort versehen. Die Utilities auf dieser Diskette sind ausführlich dokumentiert. Trotz seiner nur 17 Seiten verfügt das Handbuch sogar über einen Index.

System: CPC 464/664 mit vortex-RAM
CPC 6128 mit CP/M Plus



Mit der vortex-RAM-Erweiterung können "Fast" und Dirman" eingesetzt werden

DIRMAN

Dieses Programm dient der Katalogisierung von Diskettensammlungen, was ab spätestens zehn Disketten einen tieferen Sinn bekommt. Als Hardware benötigt man zum Betrieb dieses Programms einen CPC 464 oder 664 mit vortex-RAM-Erweiterung. Die Ausbaustufe der Karte ist dabei unerheblich. Pro Bank sind 2048 Einträge verfügbar. Zudem stellt jede vorhandene Bank 32 KByte für einen Drucker-Spooler zur Verfügung. Beim CPC 464 muß natürlich ein Laufwerk angeschlossen sein.

Mit "DIRMAN" lassen sich sortierte Listen aller Programme und Dateien, die sich im Besitz des Anwenders befinden, anlegen. Dies geschieht nahezu vollautomatisch. Nach dem Start von "DIRMAN" wird eine Datei für das Verzeichnis der Disketten und ihrer Inhaltsverzeichnisse angelegt oder, falls schon vorhanden, eingelesen. Nun muß man nur noch die zu erfassende Diskette in ein angeschlossenes Laufwerk legen und eine Taste drücken. Das Inhaltsverzeichnis dieser Diskette wird dann eingelesen und angezeigt. Danach gibt man diesem Inhaltsverzeichnis noch einen Namen. Jetzt werden alle angezeigten Programm- und Dateinamen in die von "DIRMAN" geführte Gesamtliste einsortiert und zusätzlich mit dem extra dazu eingegebenen Verzeichnisnamen versehen. Der Aufkleber auf der Diskette sollte auch nur noch diesen Namen tragen. Dieser Verzeichnis- oder Diskettenname wird außerdem in eine zweite Liste, die Diskettenliste, einsortiert.

Es stehen dem Anwender also zwei übersichtliche Listen zur Verfügung, die natürlich auch ausgedruckt werden können. Die Druckerparameter sind anpaßbar. Die Liste der Dateinamen läßt dann schnell erkennen, auf welchen Disketten eine Datei zu finden ist. Die Liste der Diskettennamen gibt eine rasche Übersicht über den verbliebenen Speicherplatz der einzelnen Disketten.

Natürlich können einzelne Programme oder Disketten aus dem Gesamtverzeichnis herausgelöscht werden. Auch die Anzeige aller Dateien und Programme nur einer Diskette ist möglich. Eine schnelle Suchfunktion unterstützt das Arbeiten ohne lange Listen. Durch geschickte Handhabung der Druckeranpassung kann man auch die Funktion Disketten-Etikett zufriedenstellend nutzen. Das Programm hilft hervorragend beim Erstellen und Führen einer wirklich nützlichen, weil übersichtlichen Liste aller im Besitz des Anwenders vorhandenen Disketten, Programme und Dateien.

System: CPC 464/664 mit vortex-RAM



Mit dem "Tracer" kommen Sie dem Innenleben Ihres CPCs auf die Spur

TRACER

Nicht schon wieder ein Monitorprogramm, denkt mancher unserer Leser. Aber die Möglichkeit, einen Breakpoint in irgendeinem aktiven ROM des CPC zu setzen, wird einem nicht jeden Tag geboten. Im 14seitigen Handbüchlein, davon zwei Seiten Index, ist nur ein einziges Beispiel für die Nutzung des Tracers vorhanden. Aber erstens genügt das vollkommen, und zweitens demonstriert es die wirklich erstaunliche Fähigkeit dieses Programms ausreichend. Man schaltet das untere ROM frei und setzt im Basic-ROM bei der Kaltstart-Routine einen Breakpoint. Dann startet man bei Adresse 0000 im unteren ROM. Normalerweise erscheint jetzt nach blitzschnellem Löschen des Bildschirms und vor allem des Speichers die Systemmeldung, und alle Arbeit war umsonst. Nicht so beim Tracer. Im Beispiel wird Adresse 0000 mit dem Einzelschritt-Befehl aufgerufen. Ungewohnt langsam pinselt der CPC seine berüchtigte Meldung "Schneider nnK Mikrocomputer..." auf den Bildschirm. Und dann erscheint nicht etwa "Basic 1.x Ready", sondern wieder das Prompt des Tracers.

Der Tracer stellt 24 Befehle zur Verfügung, mit denen sich gut arbeiten läßt. Die Beschreibung zu den einzelnen Befehlen ist gut bis zufriedenstellend. Alle gängigen Befehle wie Hexdump, Zeilenassembler, Disassembler, Füllen, Kopieren und andere sind vorhanden. Es gibt vier TRACE-Funktionen, die normale mit Angabe der Anzahl auszuführender Schritte und jeweils eine spezielle für die Echtzeitbearbeitung von CALL-Befehlen oder den im CPC häufig verwendeten RST-Kommandos. Eine Kombination der beiden letztgenannten ist auch

möglich. Dazu kommen noch einige spezielle Features, wie der schon zuvor erwähnte Soft-Breakpoint, die ROM-Select-Funktion und einige andere Feinheiten.

Ein zweiter Versuch bestand darin, den Aufruf eines Maschinenprogramms vom Basic aus mit Hilfe des Tracers zu überwachen. Der Tracer ist frei verschiebbar und kann somit, um MC-Routinen und RSX-Erweiterungen Platz zu machen, die ja meistens in der Gegend A000 und höher beginnen, etwas tiefer gelegt werden. Nach dem Start des Tracers schaltet man das untere ROM aus und das Basic-ROM an. Dann setzt man einen Breakpoint bei 0000 und startet die Interpreter-Schleife des Basic. Auf dem Bildschirm erscheint "Ready", und man kann mit dem CPC fast so arbeiten, als hätte es nie einen Tracer gegeben. Nur der Speicherbereich, in dem der Tracer steht, darf natürlich nicht überschrieben werden.

Also, Basic-Programm und MC-Routine geladen und wieder zurück zum Tracer mit dem gefürchteten CALL 0000. Jetzt setzt man einen Breakpoint in der MC-Routine und startet den RUN-Loop des Basic. Sobald das MC-Programm aufgerufen wird, ist man wieder im Tracer und erfährt nun endlich durch Einzelschritt-Technik, warum es in dieser Routine immer zum Absturz kam. Wenn das keine Hilfe ist, was dann?

System: CPC 464/664/6128

Bezugsquelle für alle drei Programme:

P. Höpfner & D. Gunkel

Jülicher Str. 312

5100 Aachen

Tel. 02 41 / 16 21 92

H. H. Fischer

Prima Software aus England

Die CPC-User jenseits des Kanals haben eine größere Auswahl an Programmen als jene hierzulande. Zwei Programme stellen wir vor.

Preisgünstige und dennoch brauchbare Software für die Schneider-Computer ist auf dem deutschen Software-Markt nicht gerade weit verbreitet. Ganz anders sieht es dagegen in England aus. Wer aufmerksam die englischen Amstrad-Magazine durchforstet, wird hin und wieder echte Leckerbissen finden. Hier sollen zwei sehr ordentliche Produkte stellvertretend vorgestellt werden, "Mini Office II" und "PlanIt". Beide kommen aus dem Hause Database Software, das in England einen ziemlichen Bekanntheitsgrad hat. Er dürfte dem der Firma dk'tronics entsprechen, deren Ruf ja inzwischen bis nach Deutschland gedrungen ist.

Beginnen wir mit "Mini Office II". Dieses Programmpaket entspricht in der Funktion seinen Vorbildern auf den MS-DOS-Computern, nämlich "Integrated 7", "Open Access" und anderen Büro-Komplettpaketen. "Mini Office II" ist zwar größtenteils in Basic geschrieben, dafür aber erstaunlich professionell.



Nach dem Start erscheint ein Hauptmenü, in dem man zwischen Textverarbeitung, Datenbank, Tabellenkalkulation, Grafik, DFÜ und Etikettendruck wählen kann. Die Textverarbeitung beherrscht Wortumbruch, Trennhilfe, Such- und Tauschfunktionen und bietet eigentlich alles, was jede bessere Textverarbeitung kann. Sogar ein Drucker-Spooler ist integriert.

Auch die Datenbank läßt sich durchaus positiv bewerten. Man arbeitet mit selbstdefinierten Masken und Strukturi-

ren. Eingeben, Ändern und Sortieren sind genauso selbstverständlich wie Ganzzahl- oder Fließkomma-Rechenfelder. Einzelne Datensätze können auch gekennzeichnet werden. Verschiedene Funktionen berücksichtigen dann nur markierte oder unmarkierte Datensätze. Die Ausgabe in Listen oder Etikettenform ist für den Überblick enthalten. Sie kann auch probenhalber erst einmal auf dem Bildschirm erfolgen.

Die Tabellenkalkulation ist ebenso flexibel wie Textverarbeitung und Datenbank. Der Arbeitsbildschirm kann frei entworfen werden. Formeln und Texteingabe sind möglich. Die Daten lassen sich auch in einem besonderen Format abspeichern, so daß sie vom Modul Grafik geladen und in Torten-, Balken- oder Fieberkurvendiagramme umgesetzt werden können. Der Grafikmodul erlaubt aber auch das Nachbessern der Daten anhand einer Maske. Zudem kann die Grafik vor dem Ausdruck noch mit Text versehen werden.

Für die Kommunikation mit anderen Computern oder ihren Besitzern dient das DFÜ-Modul und der Etikettendruckteil. Das DFÜ-Programm wird dabei über den Zehnerblock kontrolliert. Der Etikettendruck wiederum ermöglicht zunächst einmal den Entwurf des Aufklebers. Dazu können naheliegenderweise auch Daten aus der Datenbank via Platzhalter vorgemerkt werden. Überhaupt sind alle Daten zwischen den einzelnen Modulen austauschbar.

Das Handbuch für das Software-Paket ist übersichtlich ausgelegt und besitzt die Größe einer 5.25"-Diskette. Wenn es jetzt noch in Deutsch vorläge und "Mini Office II" zudem mit deutschem Zeichensatz versehen wäre, könnte dieses Programm unseren Markt erobern. So aber wird es wohl mit Sicherheit weiterhin nur seine englischen Benutzer erfreuen. Die Diskettenversion (das ist die teurere) kostet lediglich 21.95 £, inklusive 2 £ Aufpreis für Europa.

Bedauerlicherweise eignet sich auch das zweite Programm kaum für den Einsatz in Deutschland. "PlanIt" ist etwas spezieller als "Mini Office II" und für alle

finanziellen Transaktionen seines Benutzers zuständig. Hier ist eine Eindeutigkeit unumgänglich, denn wer möchte seine Schecks in Deutschland schon in Pfund ausstellen. Eine Anpassung wäre mehr als wünschenswert, da es zusätzlich noch ein Karteikartensystem und ein Rechnendes Tagebuch zur Verfügung stellt.



"PlanIt" ist ebenfalls nahezu vollständig in Basic geschrieben. Die Fähigkeiten von Locomotive-Basic sind erstaunlich. Die Geschwindigkeit des Programms reicht nämlich auch hier durchaus für den ernsthaften Einsatz aus. Besonders betroffen werden wohl die Joyce-Besitzer sein, denn auch für diesen Typ der Schneider-Computer ist eine Version des Programmpakets erhältlich. Man sollte sich in England vielleicht einmal überlegen, wie man seine Produkte auf dem deutschen Markt verkaufen kann. Gute Programme allein genügen danoch nicht. Man muß sie auch verstehen und anwenden können. Der Preis für die Diskettenversion entspricht dem von "Mini Office II".

System: CPC 464/664/6128 (Joyce)
 Hersteller/Bezugsquelle:
 Database Software
 Europa House
 68 Chester Road
 Hazel Grove
 Stockport SK7 5NY
 Great Britain
 H. H. Fischer

Flotte Programmierung

C-Compiler, Editor und Linker von Arnor bieten auch auf dem Joyce die Möglichkeit zu professionellen Programmen.



Wer auf dem Joyce programmieren will, Basic aber zu langsam und Maschinensprache zu schwierig findet, hat nur noch eine Alternative, nämlich C. Diese Programmiersprache wurde vor allem durch die neuen Rechner der 68000er Generation bekannt und auch für manche zur Modesprache. So große Projekte wie UNIX wurden komplett in C bewältigt – ein Beweis für seine Leistungsfähigkeit. Maßgeblich an der Entwicklung von C beteiligt waren die Amerikaner Kerningham und Ritchie. Sie legten auch in diversen Schriften einen Standard fest, damit Gemeinsamkeiten in den verschiedenen Versionen erhalten bleiben. Tatsächlich liegt heute eine der Stärken von C darin, daß sich Programme viel leichter als bisher auf andere Computer übertragen lassen. Der Anwender bekommt das manchmal zu spüren, wenn er eine solche übertragene Version besitzt und diese Geschwindigkeits- und Leistungsmängel aufweist.

Was hat das alles nun mit dem Joyce zu tun? Die Lösung ist einfach: Die Firma Arnor stellt nun auch Besitzern dieses Rechners C zur Verfügung, und zwar in einem Paket mit Editor, Linker und Compiler. Der normale Weg eines Pro-

gramms beginnt mit der Eingabe des Sourcecodes im Editor. Dieser ist besonders leistungsfähig. Natürlich handelt es sich dabei um einen bildschirmorientierten Editor, der zusätzlich die Funktionen SUCHEN und ERSETZEN, leistungsfähige Blockoperationen und die Fähigkeit, zwei Files gleichzeitig zu bearbeiten, besitzt. Eine gerade in Arbeit befindliche Datei darf eine beliebige Länge haben, solange noch Platz auf der Diskette ist. Der Kompilier- und Linkvorgang erfordert nun nicht umständliches Wechseln zwischen den verschiedenen Programmteilen auf Betriebssystemebene, sondern läßt sich mit einem Befehl vom Editor aus bewerkstelligen. Das Programm wird kompiliert und gelinkt; bei einem Fehler befindet man sich sofort wieder im Editor mit dem Sourcecode und kann korrigieren.

Kommen wir nun zum Compiler. Seine Aufgabe ist die eigentliche Umsetzung des C-Programms in Maschinensprache, also die Sprache, die der Computer versteht. Der Programmierer kann mit dem vollständigen Standard arbeiten, der von Kerningham und Ritchie definiert wurde. Der Compiler erlaubt außerdem bedingtes Kompilieren sowie die Definition von Macros und unterstützt alle

Datenformate. Auch die Gleitkomma-Arithmetik wurde integriert. Der erzeugte Code ist extrem kurz und vor allem so schnell, wie es eben auf dem Joyce möglich ist.

Der letzte Schritt besteht dann nur noch im Linken. Hier werden Funktionen aus den Bibliotheken in das Programm eingefügt. Dem Geheimnis dieser Bibliotheken kommen wir am besten auf die Spur, wenn wir noch ein paar Worte über C selbst verlieren. Eine Stärke dieser Sprache liegt nämlich darin, daß man Routinen für bestimmte Probleme nur einmal programmieren muß. Anschließend kann man sie einfach mit dem Namen aufrufen, die entsprechenden Variablen übergeben und das Ergebnis abfragen; damit hat man sich viel Programmierarbeit erspart. Im Sourcecode erscheint immer nur der Name der jeweiligen Unterroutine, und der Linker bindet sie dann ein.

Ein Merkmal für die Brauchbarkeit eines Programmierpakets für C ist daher auch der Umfang der Bibliothek an fertigen Routinen, auf die der Anwender sofort zurückgreifen kann, ohne umständliche Standardangelegenheiten, wie z.B. das Einlesen einer Taste von der Tastatur, noch einmal programmieren zu müssen. Im vorliegenden Fall ist die mitgelieferte Bibliothek relativ vollständig und für die Standardanwendungen vollkommen ausreichend. Sämtliche gebräuchlichen I/O-Funktionen sind beispielsweise vorgegeben und müssen nur noch aufgerufen werden.

C auf dem Joyce wird Programmierfreaks sicherlich viel Spaß machen. Arnor C stellt dazu das richtige Werkzeug dar. Wo letztendlich der Nutzen dieser Anwendung liegt, bleibt fraglich, weil die Portabilität auf andere Computer schon allein durch den Rechner selbst eingeschränkt ist. Wir lassen uns jedoch gerne eines Besseren belehren. Schreiben Sie uns doch Programme mit Beschreibungen, was Sie in C auf dem Joyce programmieren.

System: Joyce 8256/8512
 Hersteller: Arnor Software
 Bezugsquelle: Arnor Deutschland
 Preis: 249.- DM
 Christian Kurtz

Eindeutschung

Die neue Niederlassung "Arnor Deutschland" präsentiert ihr erstes Produkt für den deutschen Markt: "Prowort"



Wer nicht nur deutsche Computerzeitschriften liest, sondern auch ein wenig in der internationalen Fachliteratur blättert, wird festgestellt haben, daß englische Firmen in Bezug auf den Joyce wesentlich aktiver sind als die deutschen. In England gibt es spezielle Spellchecker, MailMerge-Programme von Fremdherstellern, Spiele, Datenverwaltungen, Programmiersprachen und natürlich alternative Textverarbeitungsprogramme. Vor allem letztere sind besonders interessant, weil der Joyce von der Hardware her zwar ein ideales System zur Textverarbeitung sein mag, aber das mitgelieferte "LocoScript" unmöglich alle Anwendungsgebiete abdecken kann.

Das Monopol von "LocoScript" wurde in Deutschland schon vor einiger Zeit gebrochen, als das bekannte "Tasword" für den Joyce angepaßt und schließlich komplett übersetzt wurde. Doch es gibt noch eine andere interessante Textverarbeitung, die bisher nur in Englisch erhältlich war, nämlich "Protex". Nun hat sich das Software-Haus Arnor entschlossen, eine deutsche Niederlassung zu eröffnen sowie "Protex" ins Deutsche zu übertragen und dem hiesigen

Markt anzupassen. Das Ergebnis liegt nun endlich vor und trägt den Titel "Prowort".

Programme, die darauf abzielen, einen starken Konkurrenten aus dem Feld zu schlagen, können einen großen Vorteil, aber auch einen nicht minder großen Nachteil für sich verbuchen. Der Vorteil liegt auf der Hand: Die Konkurrenz hat das Produkt schon herausgebracht, und man kann nun gezielt dessen Fehler und Versäumnisse korrigieren, um besser auf die Bedürfnisse der User einzugehen. Das war im Falle von "LocoScript" eine dankbare Aufgabe, denn dieses Programm hat einige Mängel, die einer professionellen Textverarbeitung nicht gerade gut zu Gesicht stehen. Andererseits – und das könnte sich für "Prowort" nachteilig auswirken – ist "LocoScript" sehr weit verbreitet, da es ja bekanntlich gleich umsonst mit dem Computer geliefert wird. Hier muß sich zeigen, inwieweit die User bereit sind, Gewohnheiten aufzugeben und noch ein wenig Geld zu investieren, um sich auf dem Gebiet der Textverarbeitung zu verbessern.

"Prowort" wurde wie "LocoScript" speziell für den Joyce geschrieben und

paßt nicht Fähigkeiten anderer Versionen irgendwie auf diesen Computer an. Sein erster großer Vorzug, der schon nach kurzer Beschäftigung mit dem Programm auffällt, ist die Geschwindigkeit: Bewegung im Text, Blöcke verschieben, löschen und kopieren sowie sämtliche anderen Funktionen zur Umformatierung des Textes werden um ein Vielfaches schneller durchgeführt als bei "LocoScript".

Eine wichtige Fähigkeit der wirklich guten Textverarbeitungsprogramme für den PC wurde lobenswerterweise eingebaut: Die Dokumente dürfen eine beliebige Länge haben, d.h., es hängt nun nicht mehr von Ihrem RAM ab, wie lang die Texte sein können, die Sie mit dem Computer schreiben. Der einzige limitierende Faktor ist allein die Diskette. Wenn der Text also mehr als den vorhandenen Speicherplatz benötigt, wird sein Anfang einfach auf Diskette ausgelagert. Sobald man nun den Beginn scrolen möchte, wird er wieder nachgeladen und ein Stück vom Ende des Textes auf Diskette abgelegt. Das Ganze dauert natürlich etwas länger als das normale Scrollen ohne Zwischenspeichern, aber wer wirklich lange Dokumente verwalten möchte bzw. muß, wird das gerne in Kauf nehmen. Leider konnte ich das Programm nicht auf einem System mit Festplatte testen; es ist aber anzunehmen, daß das Auslagern und Zwischenspeichern dort genauso gut funktioniert und die mögliche Textlänge mit Hilfe der Festplatte dann in den MByte-Bereich wächst.

Obwohl es sehr verführerisch ist, nun ellenlange Dokumente, wie beispielsweise Bücher, in einem einzigen File zu verwalten, sollte man trotzdem aus Gründen der Datensicherheit beim Schreiben immer mit kleinen Files arbeiten, also z.B. für jedes Kapitel ein neues File wählen. Wenn es dann an die Schlusskorrektur geht, bei der man schnell zwischen den einzelnen Kapiteln hin und her springen möchte, wenn man ein Stichwortverzeichnis anlegt oder gewisse Passagen bzw. Ausdrücke im gesamten Text gesucht und ersetzt

werden sollen, kann man die Files zu einem Dokument zusammenmischen und damit arbeiten. Man hat dann aber immer noch die beruhigende Gewißheit, daß eine Sicherheitskopie in Einzelstücken existiert. Ein Systemabsturz wird damit nicht zur totalen Katastrophe.

Professionelle Textverarbeitung für Joyce

Ebenfalls in die Welt der größeren Textsysteme gehört die Fähigkeit, zwei Daten gleichzeitig bearbeiten zu können. Natürlich soll man nun nicht etwa im Bemühen um Zeitersparnis plötzlich zwei Texte nebeneinander schreiben, aber es bringt schon eine Menge Vorteile, wenn man zwei Dateien gleichzeitig im Speicher offen halten kann. So läßt sich auf einfache Weise ein bereits bestehender Text umschreiben, indem man einfach hin und wieder zum Ursprungstext schaltet und diesen durchliest. Außerdem ist es z.B. möglich, zunächst die Gliederung eines Artikels, Aufsatzes oder gar Buches anzufertigen und dann ein neues File zu öffnen, um hier den eigentlichen Text zu schreiben. Zwischendurch schaltet man zur Gliederung, um die vorher festgelegte Strukturierung des Textes zu wahren. Die Anwendungsbereiche sind vielfältig und werden noch dadurch erweitert, daß man Text zwischen den beiden geöffneten Dateien austauschen kann. Wer also eine Passage aus einem bestehenden Text in einen neuen einfügen will, schaltet einfach in das zweite File, markiert die entsprechende Stelle und bringt sie in den aktuellen Text.

Eine weiteres, sehr leistungsfähiges Feature, das "LocoScript" erst in der neuesten Version bietet, ist MailMerge. Daten lassen sich aus jeder beliebigen, sequentiell aufgebauten ASCII-Datei einlesen. Der Text wird nach jedem eingesetzten Datensatz automatisch neu formatiert. Adressen, die in Briefen erscheinen sollen, dürfen auch verschiedene Längen haben. Die einzufügenden Daten können entweder automatisch aus einer Datei eingelesen werden; es ist aber auch möglich, sie während des Druckens einzugeben. Das erspart eine Menge Arbeit, wenn man für vier Serienbriefe nicht extra eine eigene Adreßdatei anlegen möchte.

Beim Editieren und Schreiben der Texte bietet "Prowort" alle Funktionen, über die "LocoScript" verfügt. Eine leistungsfähige Kopf- und Fußzeilenverwaltung fehlt ebenso wenig wie die Möglichkeit, Marker zu setzen, mit denen man bestimmte Textstellen einfacher wiederfindet. Die SUCHEN/ERSETZEN-Funktion kann vorwärts und rückwärts suchen und unterscheidet auf Wunsch nicht zwischen Groß- und Kleinschreibung.

Darüber hinaus besitzt "Prowort" etwas, das auf dem Joyce neu ist, den eingebauten Spellchecker. "Prowort" – und beliebige ASCII-Dateien lassen sich mit dem mitgelieferten Wörterbuch vergleichen. Laut Hersteller werden etwa 1800 Begriffe pro Minute geprüft. Es ist nicht nur möglich, das vorhandene Wörterbuch zu erweitern, sondern auch bei Bedarf vollkommen neue anlegen, die dann an spezielle Fachgebiete und das entsprechende Fachvokabular gebunden sind.

Ein besonderer Vorzug ist, daß zur Ausgabe nicht nur der Joyce-Drucker standardmäßig unterstützt wird, son-

dern auch eventuell angeschlossene Geräte über die parallele und serielle Schnittstelle. Hinzu kommen noch einige nette Kleinigkeiten wie Diskettenhilfsprogramme zum Formatieren und Kopieren von Disketten sowie zum Löschen, Umbenennen und Kopieren von Dateien. Außerdem lassen sich Dateien von "Prowort" aus schützen und "WordStar"-Dateien automatisch in das "Prowort"-Format umwandeln. Etwas unverständlich ist, warum keine "LocoScript"-Dateien eingelesen werden können, zumal man ja annehmen muß, daß die meisten Umsteiger ihre Texte mit diesem System geschrieben haben.

LocoScript- Dateien werden nicht gelesen

Insgesamt läßt sich "Prowort" jedem Besitzer eines Joyce nur empfehlen. Das Programm besitzt Fähigkeiten, die "LocoScript" nicht bietet, und ist wesentlich komfortabler. Die zusätzliche Ausgabe lohnt sich. Auch sollten Sie bedenken, wieviel Geld Sie eventuell für Porto oder Fahrten zum Händler anlegen, bis irgendwann eine Version von "LocoScript" den Leistungsumfang von "Prowort" erreicht hat.

System: Joyce PCW 8512/8256
Hersteller: Arnor Software
Bezugsquelle: Arnor Deutschland
Preis: 249.- DM
Christian Kurtz

Software- Paradies

Software auch für den kleinen Geldbeutel. Immer aktuell! Für alle gängigen Systeme. Machen Sie Ihren Traum wahr – mit uns. Fordern Sie die kostenlose Liste an; es lohnt sich für alle!

Software-Paradies

K. Welz, Rathausstr. 16
2190 Cuxhaven,
Telefon 0 47 21 / 3 22 59
Bitte Computer-Typ angeben!

SUPERCOPY

Das Disketten-Kopierprogramm der Superative für alle CPCs und Joyce PCW 8512/256.

Mit dem absoluten Servicehammer, der für höchste Qualität spricht!

Sollte SUPERCOPY einmal etwas

nicht schaffen:

Senden Sie die Originaldiskette des Programms und die SUPERCOPY-Disk an uns, dann erhalten Sie **kostenlos** eine neue Version, die auch diesen Kopierschutz erkennt.

Sicherheitskopie von SUPERCOPY möglich. Sehr bedienungsfreundlich und schnell.

SUPERCOPY erstellt von 99,9% der auf dem Markt befindl. Software ein Sicherheitsduplikat.

3"-Diskette für JOYCE **DM 89.-**
3"-Diskette für CPC **DM 79.-**
(Versand per Nachnahme + 5.- Versandkosten)

SCHOGUE-SOFT

Postfach 40 27 • 7307 Aichwald
Tel. 07 11 / 36 29 83 u. 36 36 52
Händleranfragen erwünscht!

Schneider CPC Hardware

Sonderangebote im Oktober:

dk'tronics SILICON-DISC 256K für 464/664/6128* **DM 179.-**

dk'tronics LIGHTPEN* 6128 **DM 89.-**

Sprachsynthesizer **DM 98.-**

ROM-Version für CPC 464

* Zum Anschluß dieser Typen wird ein Adapter benötigt **DM 29.-**

ACHTUNG! ACHTUNG! ACHTUNG!
Sonderposten Programme auf
Cassette für CPC 464:

Jedes Programm nur **DM 10.-**
Centre Court • Survivor • Technician Ted • Fighter Pilot • Frank Bruno's Boxing • Manic Miner • Jet Set Willy • Decathlon • House of Usher • Snooker • Frank N' Stein • Sorcery • Pyjamas • Space Shuttle • Dorn Darsch • u.v.m.

U. Kunz Computerzubehör

Junge Halden 3, D-7500 Karlsruhe 41
Tel. 07 21 / 48 26 76
* kein Ladenverkauf *

Jürgen Merz

Elektronik und
EDV-Zubehör

Langericher Str. 21 • 4543 Lienen
☎ 0 54 83 / 12 19 oder 83 26

5 1/4"-Zweitlaufwerk für CPC

Anschlußfertig mit Gehäuse, Netzteil, Kabel und 12 Monate Garantie.

Voll 3"-kompatibel, keine Hard- und Softwareänderungen notwendig, 2x40 Tracks mit je 180 KByte formatiert, manuelle Seitenumschaltung mit LED-Anzeige, bei Systemwechsel auch im PC verwendbar.

Für CPC 464/664/6128 **DM 359.-**
dito ohne Umschalter **DM 349.-**

PC-Einbaulaufwerk **DM 239.-**
360 KByte **DM 15.-**

Einbausatz für PC 1512 **DM 15.-**

1-MByte-Zweitlaufwerk für Joyce, ohne Befestigungsstelle **DM 298.-**

Beschreibungen und weiteres Zubehör für CPC und PC in meiner kostenlosen Liste!

Erweiterungen

Folge vier unserer Hardware-Reihe bringt erste Schritte zu einem Hardware-System, das dem CPC neue Fähigkeiten erschließen soll.

Diese Folge beschreibt in kurzer Form den Grundaufbau und die vorgesehenen Erweiterungen unserer Hardware-Reihe. Die erste Bauanleitung für unser System steht an anderer Stelle in diesem Heft.

Will man mit seinem CPC mehr als nur spielen, so stößt man trotz des guten Grundaufbaus ziemlich schnell an die Grenzen dieses Rechners. Bei umfangreichen Arbeiten ist manches doch recht lästig, und man möchte hier und da Abhilfe schaffen. So ist es beispielsweise sehr angenehm, Programme nicht immer von Floppy oder Cassette laden zu müssen, sondern sie bereits beim Einschalten des Computers zur Verfügung zu haben. Auch könnte es sein, daß man für die Befehlserweiterung keinen kostbaren RAM-Speicherplatz opfern möchte, und wenn es schon eine Floppy sein muß, dann sollte sie besonders schnell sein, nämlich so schnell wie eine RAM-Floppy. Rechner, die mit einer 16-Bit-CPU wahre Wunderdinge vollbringen, sind hier ebenfalls von Interesse.

Diese Liste läßt sich beliebig fortsetzen, und jeder hat ein anderes Anliegen. Um alle (oder fast alle) Wünsche erfüllen zu können, ist unser System modular aufgebaut. Will man eine Hardware-Erweiterung für den eigenen Bedarf konstruieren, so wird man durch das Bussystem gut unterstützt.

Tabelle 1 gibt einen Überblick über die geplanten oder bereits realisierten Baugruppen, die in unserem System Platz finden sollen. Diese Liste ist nicht vollständig; Anregungen werden gerne noch entgegengenommen.

UPA (Universeller Peripherie-Adapter)

Er ist das Herzstück unseres Systems und übernimmt den Anschluß des CPC an unseren 96poligen Bus. Außerdem werden die CPU-Signale noch so aufgearbeitet, daß ein problemloser Betrieb möglich ist. Als besonderes Bonbon finden auf der UPA-Platine noch 128 KByte EPROM, 64 KByte RAM und der Programmierschluß für den EPROM-Simulator, der auch in diesem Heft vorgestellt wird, Platz. Insgesamt ist der UPA bereits vollgepackt mit Elektronik und kann auch alleine verwendet werden.

Interessant wird es aber erst bei Nutzung des erweiterten Busses, dessen Signalbelegung in Bild 1 zu sehen ist. Bei der Betrachtung fällt auf, daß der Adreßbus auf 24 Bit und der Datenbus auf 16 Bit erweitert ist. Dies ist notwendig, wenn man eine 16-Bit-CPU wie den 68000 in einem System einsetzen will.

Wichtiger Hinweis

Die innerhalb dieser Serie erscheinenden Hardware-Bauanleitungen können Sie mit eigenen Mitteln nachbauen oder auch als Bausatz oder Fertiggerät beziehen. In den letzten beiden Fällen sollten Sie uns schreiben und angeben, welche Erweiterungen Sie interessieren und ob Sie diese als Bausatz oder Fertiggerät beziehen wollen. Wir werden dann mit Ihnen Kontakt aufnehmen und Ihnen den entsprechenden Preis nennen. Keine Angst, ein Brief an uns gilt noch nicht als Bestellung.

Neben Adreß- und Datenbus sind noch recht viele Steuersignale vorhanden, weil neben den Z80- und 68000-Signalen auch noch Schneider-spezifische Steuersignale notwendig sind. Die der Z80-CPU wurden ja bereits besprochen, so daß wir hier nicht noch einmal darauf eingehen wollen. Die CPC-spezifischen

Steuersignale sind mit dem Zusatz /CPC versehen, wobei ein Stern vor ihrer Bezeichnung bedeutet, daß dieses Signal low-aktiv ist. Zusätzlich stehen nun zur Verfügung:

ROMDIS:

Durch Aktivieren dieser Leitung kann man das interne ROM des CPC ausschalten. Erweiterungs-ROMs müssen diese Leitung bedienen, weil sonst der Zugriff auf sie nicht möglich ist.

RAMDIS:

Bei Aktivierung dieser Leitung wird das interne RAM ausgeschaltet.

*ROMEN:

Durch einen Low-Pegel auf dieser Leitung zeigt das Gate Array an, daß auf die ROM-Bank zugegriffen werden soll.

*RAMRD:

Ein Low-Pegel auf dieser Leitung zeigt einen Lesezugriff auf das RAM an.

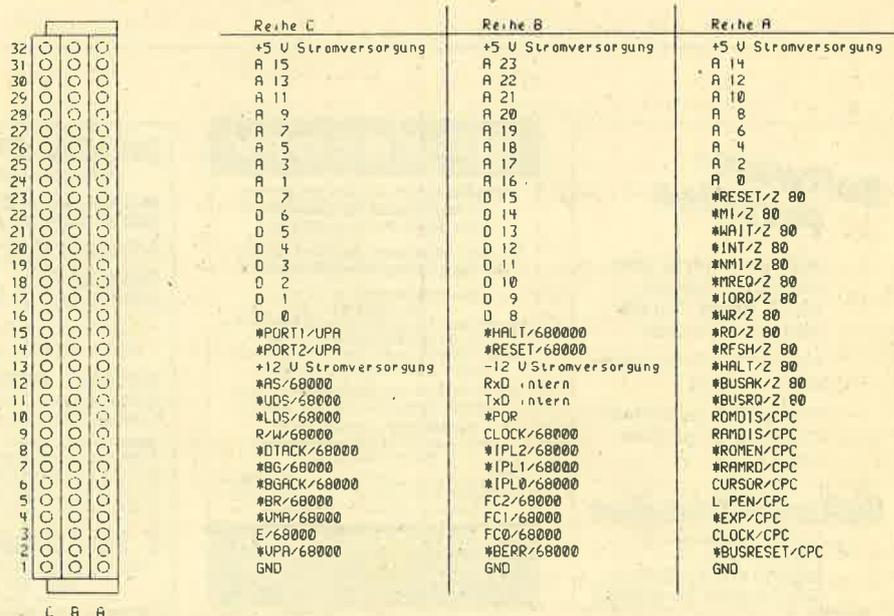
CURSOR, L. PEN:

Diese beiden Leitungen sind mit den entsprechenden Signalen der CRTC verbunden.

*EXP:

Ein Low-Pegel auf dieser Leitung zeigt das Vorhandensein einer externen Erweiterung an.

Bild 1: Signalbelegung des erweiterten Busses



CLOCK:

Dieses Signal ist die Taktfrequenz des CPC.

***BUSRESET:**

Diese Leitung wird vom Betriebssystem im Bedarfsfall dazu benutzt, externe Peripherie zurückzusetzen, ohne einen kompletten Reset durchführen zu müssen.

Neben diesen Steuersignalen enthält der Erweiterungsbus noch eine ganze Reihe weiterer, die für den Betrieb mit einer 68000-CPU erforderlich sind. Da eine Beschreibung dieser Signale erst dann sinnvoll ist, wenn die CPU-Karte vorgestellt wird, will ich an dieser Stelle darauf verzichten.

Der Bus selbst wird auf einer Platine realisiert, in die Stecker eingelötet sind. Dabei werden alle Pins mit gleicher Nummer verbunden. Hier lassen sich dann die Erweiterungskarten anschließen.

Netzteil

Dies ist unsere erste Karte, die eigentlich keine Erweiterung darstellt, aber dennoch lebenswichtig für unser System ist. Sie sorgt für die notwendige Stromversorgung. Eine Schaltungsbeschreibung und Hinweise für deren Aufbau finden Sie an anderer Stelle in diesem Heft.

Eprommer

Er erlaubt die Programmierung der gängigen EPROMs, damit sich jeder sein Betriebssystem selbst in ein EPROM brennen kann. Natürlich ist dies auch mit einer Befehlsweiterung oder einem Programm, das man ständig parat haben will, möglich.

EPROM-Karte

Wenn die EPROM-Steckplätze auf dem UPA nicht ausreichen, bietet diese Karte Platz für weitere acht EPROMs, die als Expansions-ROMs benutzt werden.

EPROM/stat.RAM-Floppy und RAM-Floppy

In manchen Fällen kann man auf die Floppy nicht verzichten, besonders dann, wenn man mit gekauften Programmen arbeitet, die häufig auf Diskette zugreifen. Da dies mitunter recht lästig und langwierig ist, sollen eine RAM-Floppy und eine EPROM/stat.RAM-Floppy zum Einsatz kommen, die gegenüber der Standardscheibe einen enormen Geschwindigkeitsgewinn bringen. Der Vorteil letzterer liegt darin, daß sie die gespeicherten Informationen beim Abschalten des Stroms nicht vergißt.

Kurzbeschreibung Hardware-System

Das Hardware-System ist eine Hardware-Erweiterung für Schneider CPC 464/664/6128 mit acht Steckplätzen für Erweiterungskarten im 19-Zoll-Gehäuse, integriertem Netzteil zur Stromversorgung und steht als Bausatz oder Fertiggerät zur Verfügung. Es enthält folgende Einzelbaugruppen:

UPA (Universeller Peripherie-Adapter)

- Anschluß des Schneider-Expansions-Ports an den 96poligen Bus der Erweiterung
- Bufferung aller CPU-Signale
- Erweiterung des 50poligen Expansions-Ports auf 96 Pole
- Vordekodierung der I/O-Adressen
- maximal acht Erweiterungs-EPROMs (128 KByte in 2 Bausteinen)
- maximal 64 KByte zusätzliches RAM
- Aufbereitung des Interrupt-Signals
- Software für Erweiterungen im EPROM
- Programmieranschluß für EPROM-Simulator

Eprommer

- Programmierung aller gängigen EPROMs
- Software für die Programmierung im UPA-EPROM
- Erzeugung der Programmierspannungen auf der Karte
- Normaler und intelligenter Programmier-Algorithmus

EPROM-Karte

- Karte für die Aufnahme von acht Erweiterungs-EPROMs

EPROM/stat.RAM-Floppy

- Solid-State-Floppy für die dauerhafte Speicherung von Programmen und Daten
- Einsatz von EPROMs oder statischen CMOS-RAMs mit Batterie-Pufferung
- Programmier-Software im UPA-EPROM

RAM-Floppy

- Floppy mit dynamischen RAMs
- dient als Ersatz für die normale Floppy
- Daten nach Abschalten der Betriebsspannung verloren
- Software zur Ansteuerung im UPA-EPROM

Universelle I/O-Karte

- zwei serielle Schnittstellen
- zwei parallele Schnittstellen mit Hardware-Handshaking
- vier Timer/Zähler (zwei frei verfügbar)
- zwei universelle 8-Bit-Eingänge
- zwei universelle 8-Bit-Ausgänge
- Software zur Ansteuerung im UPA-EPROM

Floppy/SASI-Controller-Karte

- Floppy-Controller für den Anschluß von vier Floppys
- SASI-Interface für den Anschluß einer Festplatte
- Software zur Ansteuerung im UPA-EPROM

Schrittmotor-Interface

- Steuerkarte für den Anschluß von Schrittmotoren
- Software zur Ansteuerung im UPA-EPROM

GDP-Karte

- Platine mit Grafik-Display-Prozessor
- unterstützt den normalen Monitor und Fremdmonitore
- Grafik-Software im UPA-Eprom

Coprozessor-Karte

- Platine mit 68000-CPU
- Betrieb im DMA-Mode
- Betriebsarten: 68000 als RAM-Disk für den CPC oder CPC als Slave-Prozessor für den 68000

Universelle I/O-Karte

Die Verbindung zur Außenwelt ist zwar beim CPC nicht mehr so spärlich wie bei den ersten Heimcomputern, mit Schnittstellen gesegnet ist er aber trotzdem nicht. Abhilfe schafft hier unsere universelle I/O-Platine, auf der je zwei serielle und universelle parallele Schnittstellen sowie vier 8 Bit breite Daten-Ports Platz finden. Wer einen Timer oder Zähler benötigt, erhält diesen gleich mitgeliefert.

Floppy-/SASI-Controller-Karte

Diese leistungsfähige Controller-/Interface-Karte bietet neben dem Controller für vier Floppys ein SASI-Interface zum Anschluß einer Festplatte (SASI = Shugart Associates System Interface). Es handelt sich hier im Prinzip um ein Universal-Interface, das auf der Ein-/Ausgabe-Kanal-Architektur der IBM beruht. Die Software zur Ansteuerung befindet sich im UPA-EPROM.

Schrittmotor-Interface

Diese Karte ist für Robotersteuerungen notwendig. Über sie wird ein Schrittmotor in geeigneter Weise angesprochen, so daß computergesteuerte Bewegungen möglich sind.

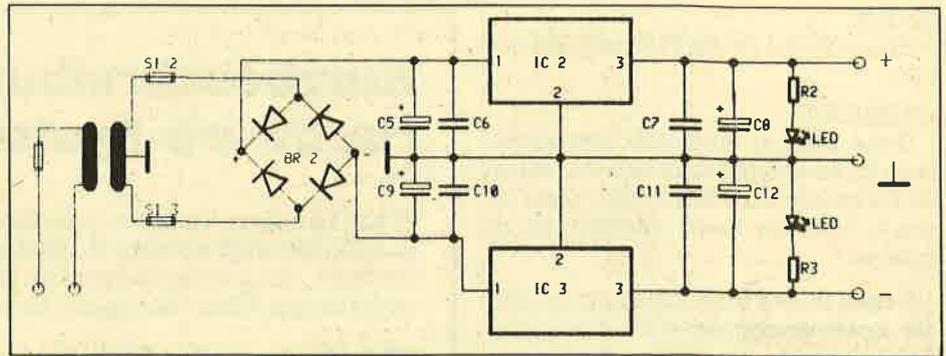


Bild 2: Spannungsversorgung 12-V-Zweig

GDP- und Coprozessor-Karte

Zur Leistungssteigerung dienen unsere beiden letzten Karten. Während die erste für die Grafik zuständig ist, erhöht die zweite die Rechenleistung.

Das war in knappen Worten eine Beschreibung unseres Hardware-Systems. Sicher wird nicht jeder alle Karten benötigen und deshalb auch nicht aufbauen. Wir hoffen aber dennoch, daß für jeden Geschmack etwas dabei ist. Wie bereits erwähnt, finden Sie in Tabelle 1 noch einmal einen Überblick über die einzelnen Baugruppen mit stichwortartiger Leistungsbeschreibung.

Martin Janke

Funktionsweise

Der Transformator senkt die Netzspannung auf ein ungefährliches Maß (7,5 Volt für den 5-V-Zweig, 14 Volt für den 12-V-Zweig). Diese Wechselspannung wird durch einen Brückengleichrichter in eine pulsierende Gleichspannung umgewandelt, da wir für unsere Stromversorgung Gleichspannung benötigen. Sie wird durch einen großen Elko soweit geglättet, daß eine einigermaßen stabile Gleichspannung entsteht.

Diese ist aber nicht ausreichend stabilisiert, bei Belastung ändert sich ihr Wert in einem Maße, daß es unsere Bausteine nicht mehr verkraften können. Die Stabilisierung übernimmt nun der Regler-IC; er hält die erforderliche Toleranz des Spannungswertes ein. Die weiteren Kondensatoren dienen zur Bekämpfung der Schwingneigung des Spannungsreglers. Diese Schwingungen können gerade in Computern zu Störungen führen. Aus diesem Grund muß unbedingt der angegebene Tantal-elko eingebaut werden, weil normale Elkos eine zu große Toleranz aufweisen. Der in allen drei Zweigen vorhandene Widerstand dient zusammen mit der LED zur Funktionsanzeige der einzelnen Spannungen. Sollte die Sicherung in einem der Zweige durchbrennen, hat man direkt eine Kontrolle, in welchem der Strom fehlt.

Für die beiden 12-Volt-Versorgungen werden ebenfalls Festspannungsregler verwendet, allerdings benötigen wir hier keine so großen Stromstärken. Deshalb beschränken wir uns auf die 1-Ampere-Version mit einer Spannung von +12 bzw. -12 Volt. Durch die geringere Stromstärke fallen Gleichrichter und Siebelko entsprechend kleiner aus als im 5-Volt-Zweig.

Aufbauhinweise

Die Schaltung ist durch die Verwendung der integrierten Spannungsregler nicht besonders aufwendig, was den Nachbau erleichtert. Ein besonderes Augenmerk sollte man bei der Auswahl

Schaltungsbeschreibung für das Netzteil

Die erste Bauanleitung unserer Hardware-Reihe ist eine passende Stromversorgung. Diese wird beim Selbstbau von elektronischen Schaltungen ja oft etwas vernachlässigt, was aber gerade bei Computerschaltungen zu schwer lokalisierbaren Fehlern führen kann.

Unser Netzteil ist recht konventionell aufgebaut. Es verwendet die inzwischen weit verbreiteten Festspannungsregler, bei denen in einem Gehäuse eine komplette Regelelektronik mit Strombegrenzung zusammengefaßt ist. Dadurch verringert sich die äußere Beschaltung auf ein Minimum, was den Platzbedarf im fertigen Gerät nicht unwesentlich beeinflusst.

Zu erzeugen sind drei Spannungen, wobei +12 Volt und -12 Volt nur für einige Peripheriebausteine gebraucht werden. Die Hauptspannung von 5 Volt muß aber in einem Computer in ausreichender Stärke vorhanden sein.

In unserer Schaltung verwenden wir für den 5-Volt-Zweig einen Regler mit der Bezeichnung 78 H 05. Er erzeugt eine Festspannung von 5 Volt mit einer Stromstärke bis zu 5 Ampere. Um eine solche Leistung entnehmen zu können, müssen die anderen Komponenten natürlich darauf abgestimmt sein. In der Stückliste sind für den 5-Volt-Zweig zwei verschiedene Versionen angegeben, einmal für 2 und einmal für 5 Ampere maximalen Ausgangsstrom.

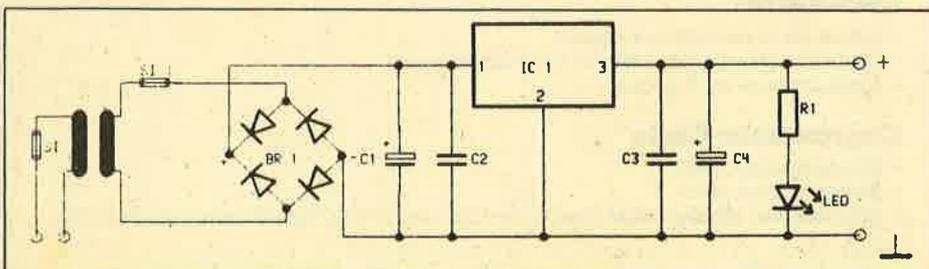


Bild 1: Spannungsversorgung 5-V-Zweig

ABO

Abo- Bestellschein

Ich möchte das CPC-Magazin in Zukunft regelmäßig 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.

der Bauteile auf deren Qualität legen. Gerade beim Netzteil sollte man nicht auf zweite Wahl zurückgreifen, weil Mängel in Netzteilen unvorhergesehene und schwierig zu lokalisierende Fehler erzeugen.

Ein ebenfalls sehr wichtiger Punkt ist die ausreichende Kühlung der Regler-ICs. Sie werden bei höherer Stromentnahme recht warm. Dies können sie zwar durchaus vertragen, doch bei 200 Grad Chtemperatur gehen auch sie hinüber. Besonders im 5-Volt-Zweig bei der 5-Ampere-Version ist ein ausreichend großer (schwarzer) Kühlkörper zu benutzen!

Bei der Auswahl des Trafos sollte man einem Ringkern-Transformator den Vorzug geben, da dieser gegenüber den normalen Schnittkern-Transformatoren wesentlich weniger Verluste aufweist. Will man für alle drei Spannungen nur einen Transformator benutzen, so reicht im Primärkreis eine Sicherung; beim Einsatz von zwei Transformatoren ist jeder einzeln abzusichern.

Überhaupt ist im Umgang mit der Netzspannung größte Vorsicht geboten. 220 Volt können Sie in Lebensgefahr bringen! Aus diesem Grund sollte man die Schaltung auch auf einer Platine realisieren, welche die notwendigen Verbindungen bereits enthält.

Beim Bestücken einer Platine geht man zweckmäßigerweise so vor, daß die Bauteile mit der geringsten Bauhöhe zuerst eingesetzt und verlötet werden; dann folgen die nächsthöheren usw. Alle Bauteile sollen eng an der Platine anliegen, damit die nötige mechanische Stabilität erreicht wird. Beim Lötten ist auf einwandfreies Arbeiten zu achten, denn eine einzige kalte Lötstelle stellt die gesamte Funktion der Schaltung in Frage.

Die Leitungen vom Transformator und in der 5-Ampere-Version vom Spannungsregler zur Platine müssen aus möglichst starkem isoliertem Schmelzdraht hergestellt werden, damit hier keine Spannungsverluste auftreten. Diese Verbindungen sollten auch so kurz wie möglich sein. Die drei Spannungen werden auf der Platine direkt an den Busstecker geführt, so daß durch Aufstecken der Netzteilplatine der gesamte Bus mit den drei Spannungen versorgt wird.

Bevor man jedoch eine Erweiterungskarte auf den Bus steckt, sind mit einem Meßgerät die drei Spannungen zu kontrollieren. Jede darf um nicht mehr als 5% vom Sollwert abweichen. Sollten sich dabei die Spannungsregler oder die Gleichrichter erwärmen, so muß sofort der Stecker gezogen werden. Der Schal-

Stückliste Netzteil

5-Volt-Zweig

	a) 2-Ampere-Version	b) 5-Ampere-Version
Br 1	B40 C 3700/2200	B40 C 7500/5000
IC 1	78 H 05	78 H 05
C1	4700 μ F/16 V	10000 μ F/16 V
C2, C3	100 nF	100 nF
C4	10 μ F/16V Tantal	10 μ F/16V Tantal
R1	330 Ohm	330 Ohm
LED	LED 3mm grün	LED 3mm grün
Si 1	Feinsicherung 2,5 A/flink	Feinsicherung 6,3 A/flink

12-Volt-Zweig

Br 2	B40 C 3700/2200
IC 2	7812
IC 3	7912
C5, C9	2200 μ F/25V
C6, C7, C10, C11	100 nF
C8, C12	10 μ F/25V Tantal
R2, R3	1 kOhm
LED	LED 3mm grün
Si2, Si3	1,25 A/flink

Trafo:

7,5-8 Volt 2,5-6 Ampere,
2 x 14 Volt 2 x 1,2 Ampere

Platine

Busstecker

tungsaufbau ist dann erneut zu überprüfen.

Wer die Schaltung nicht selbst auf-

bauen will, kann das Netzteil auch fertig aufgebaut und geprüft kaufen. Ferner werden der komplette Bausatz oder die Leerplatine angeboten.

Schaltungsbeschreibung für einen EPROM-Simulator

Diese Schaltung, die sich nicht nur am CPC betreiben läßt, dient der Simulation eines EPROMs der Typen 2716 bis 27512.

Die Verwendung solcher Speicherbausteine bringt große Vorteile, weil die einmal gespeicherten Daten immer sofort zur Verfügung stehen. Bis diese sich aber erst einmal im EPROM befinden, vergeht einige Zeit. Bei der Entwicklung von Software kann man nicht immer auf Anhieb ein fehlerfreies Programm erstellen; Probleme treten oftmals erst bei längerem Betrieb auf. Um Fehler in einem Programm zu korrigieren, muß das EPROM erst gelöscht und dann wieder neu gebrannt werden. Dieser Vorgang ist recht zeitraubend (je nach Speicherkapazität bis zu 30 Minuten für Löschen und Neuprogrammieren) und behindert die Programmentwicklung erheblich. Besonders wenn man die Auswirkung kleiner Änderungen testen will, wird man darauf häufig verzichten, weil der

Zeitaufwand in keinem Verhältnis zum Nutzen steht.

Um dieses Problem zu umgehen, benötigt man eine Schaltung, die sich wie ein EPROM verhält, aber wesentlich leichter zu löschen und auch schneller zu programmieren ist. Besonders der Löschvorgang, der ca. 15 bis 20 Minuten dauert, führt zu großen Verzögerungen. Als Lösung bietet sich die Verwendung von statischen RAM-Speichern an, weil diese ähnliche Eigenschaften wie EPROMs besitzen, sich aber durch einen einfachen Schreibvorgang löschen bzw. umprogrammieren lassen. Wir ersetzen also einen Nur-Lese-Speicher durch einen Schreib-Lese-Speicher, wobei der Schreibvorgang nur unter bestimmten Voraussetzungen erlaubt ist.

Die heute üblicherweise verwendeten EPROMs weisen Speicherkapazitäten zwischen 2 KByte (2716) und 64 KByte (27512) auf. Statische RAM-Speicher erreichen inzwischen eine maximale Ka-

kapazität von 32 KByte. Somit sind für die Simulation eines 27512 zwei statische RAM-Speicher notwendig.

EPROM-Simulation

Bild 1 zeigt das Blockschaltbild des EPROM-Simulators. Den Hauptteil der Schaltung bildet der RAM-Speicher in der Mitte. Er wird von einer Batterie mit Strom versorgt, damit die gespeicherten Daten auch nach Abschalten der Versorgungsspannung erhalten bleiben. Der Anschluß für das zu simulierende EPROM wird über ein Steckfeld zur EPROM-Auswahl an den RAM-Speicher und an die Auswahllogik geführt. Letztere sorgt für die richtige Wahl der einzelnen RAM-Bausteine, das Steckfeld für die des simulierten EPROM-Typs.

RAM-Speicher

Im Schaltbild des EPROM-Simulators (Bild 2) kann man die einzelnen Teile des Blockschaltbildes wiedererkennen. Die RAM-Speicher sind durch die beiden ICs mit der Bezeichnung 4364/43256 realisiert. Diese Bausteine verfügen über eine Kapazität von 8 KByte (4364) bzw. 32 KByte (43256). Je nach simulierter EPROM-Version sind die entsprechenden einzusetzen. Ihre Auswahl erfolgt über J5: Stellung 1 43256, Stellung 2 4364. Die Anschlußbelegung dieser beiden Typen ist in Tabelle 2 aufgeführt.

Die Leitungen D0 bis D7, A0 bis A10, A12 und OE sind direkt mit den entsprechenden Anschlüssen der RAM-Bausteine, A11, A13 bis A15 mit der EPROM-Auswahl, die 5-Volt-Leitung mit dem Batterieteil und das CS-Signal mit der Auswahllogik verbunden.

Die Bestückung mit RAM-Chips ist von den simulierten EPROMs abhängig. Für alle Typen von 2716 bis 27512 sind zwei Bausteine 43256 einzusetzen. Für die Simulation von 2716 bis 27256 ist ein 43256 (im rechten Sockel) und für die Si-

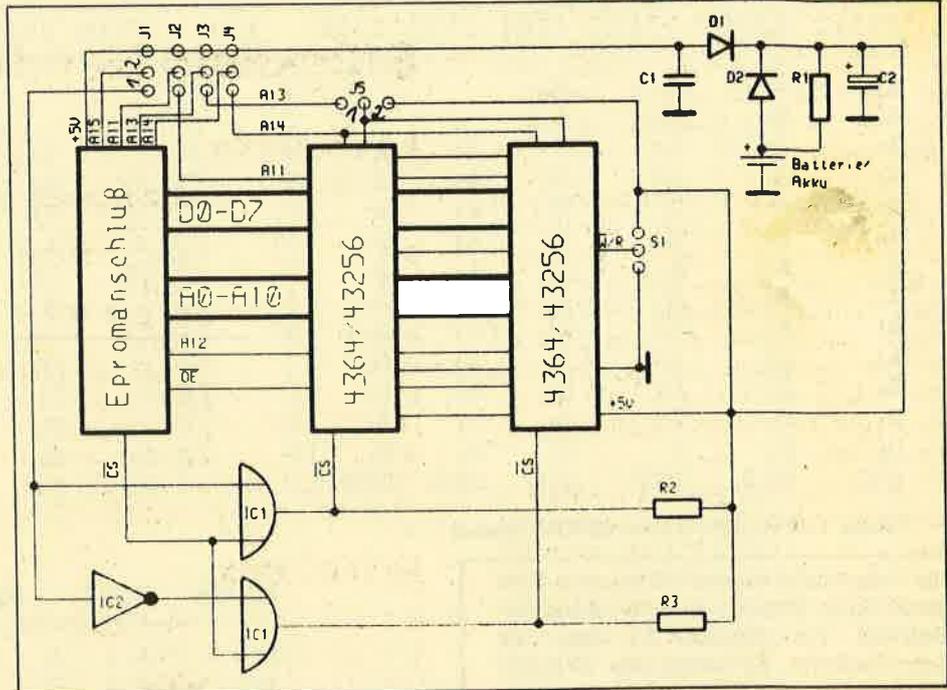


Bild 2: Der Schaltplan für den EPROM-Simulator

mulation von 2716 bis 2764 ein 4536 (im rechten Sockel) ausreichend.

Batterie/Akku

Der Batterieanschluß ist mit dem Schaltungsteil in der rechten oberen Ecke realisiert. Die beiden Kondensatoren blocken die Betriebsspannung gegenüber hochfrequenten Störungen ab und sorgen für einen Ladungsausgleich bei impulsförmiger Belastung der Spannung. Die Dioden D1 und D2 sorgen für die Umschaltung zwischen Batteriebetrieb und Spannungsversorgung über den EPROM-Anschluß. Batterie (oder Akku) haben eine Nennspannung von 4,8 Volt. Diese wird über Diode D2 an den Spannungsanschluß der RAM-Bausteine gelegt. Durch die in Durchlaßrichtung gepolte Diode wird die Spannung der Batterie auf 4,6 Volt reduziert, was

aber im Stand-By-Betrieb der RAM-Bausteine nicht stört. Werden jetzt über den EPROM-Sockel 5 Volt angelegt, so steigt die Spannung am Knotenpunkt D1 und D2, und Diode 2 sperrt. Dadurch wird der Strom nicht mehr der Batterie entnommen, sondern die Versorgung erfolgt über den EPROM-Anschluß.

Über den Widerstand R1 wird ein angeschlossener Akku aufgeladen. Für die beiden Dioden werden Germaniumdioden benutzt, weil sie eine geringere Durchlaßspannung haben als Siliziumdioden. Würde man letztere verwenden, wäre der Spannungsabfall an den Dioden zu groß, und die Schaltung könnte nicht mehr funktionieren.

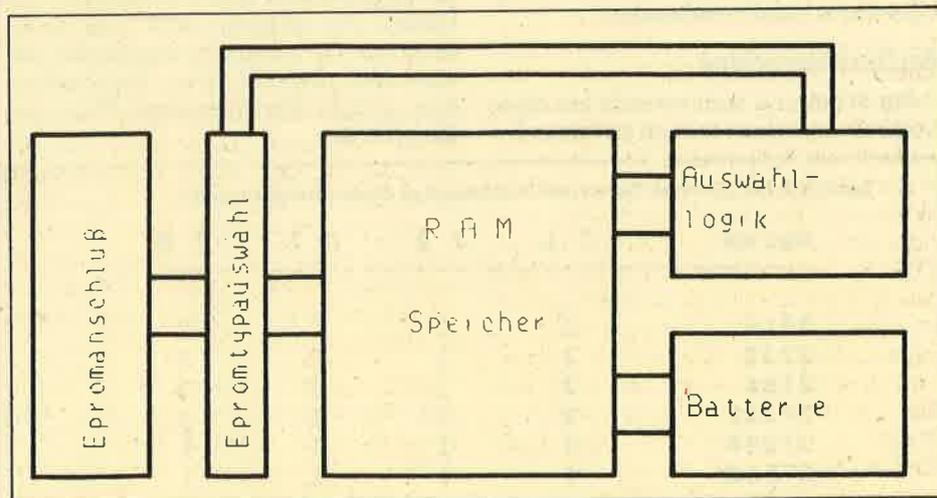
EPROM-Auswahl

Sie erfolgt über die Steckerleiste mit J1 bis J4. Damit werden die entsprechenden Leitungen so geschaltet, daß sie mit den richtigen Signalen an den RAM-Bausteinen zusammentreffen. Die Zuordnung der vier Stecker zu den simulierten EPROMs kann man Tabelle 3 entnehmen.

Auswahllogik

Sie besteht aus IC 1 und IC 2. Die beiden Signale A15 und CS werden so verknüpft, daß sich immer nur einer der beiden RAM-Bausteine angesprochen fühlt. Führt A15 0-Pegel und wird das EPROM über die CS-Leitung angesprochen, so wird der linke RAM-Chip angesprochen; führt A15 dagegen 1-Pegel, so wird der rechte angesprochen. Die beiden Widerstände R2 und R3 sorgen dafür, daß die CS-Leitungen der RAM-Bausteine immer 1-Pegel haben, wenn

Bild 1: Blockschaltbild des EPROM-Simulators



27512	27256	27128	2764	2732	2716	Pin	2716	2732	2764	27128	27256	27512
A ₁₅	V _{PP}	V _{PP}	V _{PP}			1	28		V _{CC}	V _{CC}	V _{CC}	V _{CC}
A ₁₄	A ₁₂	A ₁₂	A ₁₂			2	27		PGM	PGM	A ₁₄	A ₁₄
A ₇	A ₇	A ₇	A ₇	A ₇	A ₇	3	26	V _{CC}	V _{CC}	N.C.	A ₁₃	A ₁₃
A ₆	A ₆	A ₆	A ₆	A ₆	A ₆	4	25	A ₈				
A ₅	A ₅	A ₅	A ₅	A ₅	A ₅	5	24	A ₉				
A ₄	A ₄	A ₄	A ₄	A ₄	A ₄	6	23	V _{PP}	A ₁₁	A ₁₁	A ₁₁	A ₁₁
A ₃	A ₃	A ₃	A ₃	A ₃	A ₃	7	22	OE	OE	OE	OE	OE
A ₂	A ₂	A ₂	A ₂	A ₂	A ₂	8	21	A ₁₀				
A ₁	A ₁	A ₁	A ₁	A ₁	A ₁	9	20	CS	CS	CS	CS	CS
A ₀	A ₀	A ₀	A ₀	A ₀	A ₀	10	19	D ₇				
D ₀	D ₀	D ₀	D ₀	D ₀	D ₀	11	18	D ₆				
D ₁	D ₁	D ₁	D ₁	D ₁	D ₁	12	17	D ₅				
D ₂	D ₂	D ₂	D ₂	D ₂	D ₂	13	16	D ₄				
GND	GND	GND	GND	GND	GND	14	15	D ₃				

Tabelle 1: Pinbelegung beim EPROM-Stecker

die Chips nicht angesprochen sind. Dies senkt ihren Stromverbrauch (Stand-By-Betrieb). Der Schalter S1 dient als Schreibschutz. Er belegt die W/R-Leitung mit dem richtigen Pegel. In der einen Stellung werden 5 Volt an die Leitung gelegt; dann befindet sich die Schaltung im Simulationsmodus. Liegen 0 Volt an, können die RAM-Bausteine beschrieben werden.

EPROM-Anschluß

Er ist über eine Steckerleiste realisiert. An sie kann ein Flachbandkabel mit einem entsprechenden DIL-Stecker angeschlossen werden. Je nach simuliertem EPROM muß dies ein 24poliger (2716, 2732) oder ein 28poliger Stecker (2764, 27128, 27256, 27512) sein. Der 24polige wird dabei mit den Kontakten 3 bis 26 verbunden. Die Belegung der EPROM-Leitungen für die verschiedenen Typen kann man Tabelle 1 entnehmen.

Die Programmierung des EPROM-Simulators erfolgt ebenfalls über diesen Anschluß. Dabei müssen die Signale D0 bis D7, A0 bis A15, CS und OE von einer

43256	4364	Pin	4364	43256
A ₁₄	A ₁₄	1	28	V _{CC}
A ₁₂	A ₁₂	2	27	R/W
A ₇	A ₇	3	26	V _{CC}
A ₆	A ₆	4	25	A ₈
A ₅	A ₅	5	24	A ₉
A ₄	A ₄	6	23	A ₁₁
A ₃	A ₃	7	22	OE
A ₂	A ₂	8	21	A ₁₀
A ₁	A ₁	9	20	CS
A ₀	A ₀	10	19	D ₇
D ₀	D ₀	11	18	D ₆
D ₁	D ₁	12	17	D ₅
D ₂	D ₂	13	16	D ₄
GND	GND	14	15	D ₃

Tabelle 2: Pinbelegung der RAM-Bausteine

parallelen Schnittstelle zur Verfügung gestellt werden. Bei der Programmierung ist zunächst der Schalter S1 in die Stellung "Schreiben" zu bringen, dann sind die Daten für die Adressen A0 bis A15 und die Datenleitungen D0 bis D7 anzulegen; anschließend wird die CS-Leitung aktiviert. Eine entsprechende Schnittstelle und die zur Programmierung notwendige Software sind auf der UPA-Karte bereits vorhanden.

Aufbauhinweise

Die Schaltung kann sowohl auf einer Lochrasterplatine als auch auf einer fer-

tigen Platine aufgebaut werden, wobei letzterer aber wohl der Vorzug zu geben ist. Die Fehlersuche in dem "Drahtverhau" auf einer Lochrasterplatine ist doch recht mühsam, teilweise sogar fast unmöglich.

Der Aufbau der Schaltung beginnt bei den Teilen mit der geringsten Bauhöhe. In der Regel sind dies Widerstände und Dioden. Bei letzteren muß man unbedingt auf die richtige Polung achten; der auf dem Diodenkörper angebrachte Ring stellt in den allermeisten Fällen die Kathode dar.

Stückliste EPROM-Simulator

- IC 1 74LS32
- IC 2 74LS04
- D1, D2 AA118
- R1 2,2kOhm
- C1 100nF
- C2 10µF/10V
- R2, R3 4,7kOhm

Batterie oder Akku 4,8 Volt, Speicherchips 4364 oder 43256 (je nach EPROM-Typ), Anschlußleiste und DIP-Stecker für EPROM, Schalter für Schreibschutzumschaltung, Platine

Tabelle 3: Die EPROM-Typen und ihre jeweilige Steckerfeldbelegung

Eprom	J 1	J 2	J 3	J 4
2716	2	2	2	2
2732	2	1	2	2
2764	2	1	2	2
27128	2	1	1	2
27256	2	1	1	1
27512	1	1	1	1

Als nächstes werden die IC-Sockel eingelötet. Man sollte keine billigen Typen verwenden, sondern nur solche mit gedrehten und vergoldeten Kontakten. Die Mehrausgabe für diese Sockel zahlt sich in höherer Betriebssicherheit und Zuverlässigkeit aus.

Anschließend werden die höheren Bausteine wie Kondensatoren und Batterie oder Akku eingesetzt. Sowohl beim

Elko als auch bei der Batterie ist auf die richtige Polung zu achten! Für die Batterie sollte eine Halterung vorgesehen werden.

Zum Schluß werden die Stiftleisten für das Steckerfeld und den EPROM-Anschluß eingelötet. Bevor man irgendein IC einsetzt, sollte mit einem Ohmmeter oder Durchgangsprüfer die Verbindung

der einzelnen Leitungen kontrolliert werden. Mit dem gleichen Hilfsmittel kann man die Schaltung auch auf Kurzschlüsse zwischen den einzelnen Leitungen untersuchen. Dies ist besonders beim Aufbau auf einer Lochrasterplatine anzuraten. Ist alles in Ordnung, kann man die ICs einsetzen und die Schaltung in Betrieb nehmen.

Martin Janke

Seit Sommer 1986 hielten sich in England und anderen Ländern die Gerüchte über einen IBM-Kompatiblen aus dem Hause Amstrad. Im September endlich kam dann der PC 1512 auf den Markt. Es war schon immer Amstrads Taktik, vor der Markteinführung keine Einzelheiten bekannt zu geben.

So wurden auch die englischen Fachleute davon überrascht, daß Amstrad auf der Comdex in den USA eine neue PC-Serie vorstellte – mit 640 KByte RAM und der Neuentwicklung IGA (International Graphics Adapter) ausgestattet, mit der Hercules, EGA- und CGA-Grafik verfügbar wurde. Die Preise bewegten sich zwischen 899 \$ (das sind 100 \$ mehr als für das Grundmodell des PC 1512) und 1999 \$ je nach Ausbaustufe. Die neuen PCs sollten in den USA ab 1. September erhältlich sein, in Europa aber nicht vor 1988.

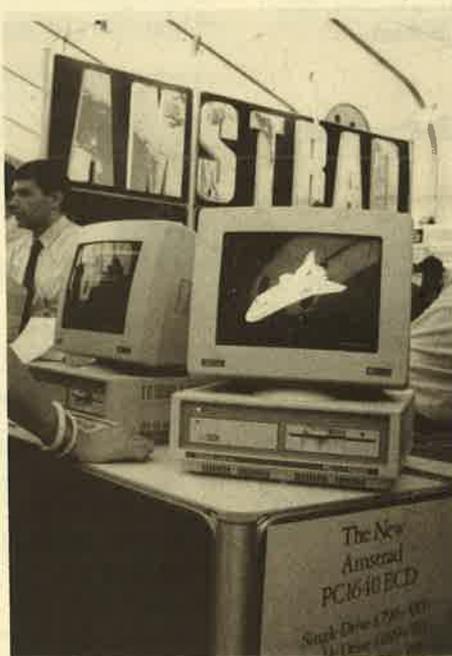
Der PC 1640 wurde vor allem für den US-Markt entwickelt. Man stellte ihn dort schon vor Lieferbeginn vor, damit die Händler bereits für das Herbstgeschäft ordern konnten. Video, Amstrads Vertriebsunternehmen in den USA, ging davon aus, daß man aufgrund einer parallel mit dem Modell 1512 verlaufenden Werbekampagne "unglaublich" viele 1640er Modelle verkaufen könne. Bei 900 Händlern sollten in den USA monatlich 8000-9000 Geräte über den Ladentisch gehen.

Amstrad-Chef Alan Shugar konstatierte zwar, daß der PC 1640 in Europa auf zunehmendes Interesse stieß, dennoch sollte der neue Rechner nicht vor 1988 erhältlich sein und zwar zu bedeutend höheren Preisen als der PC 1512. "Wir führen hier in Europa anderes im Schilde", sagte er.

Natürlich wurden sofort Gerüchte laut, die 1512er Reihe werde nicht fortgesetzt. Ein Reporter behauptete,

Marktstrategien

Die Hintergründe um die Einführung des PC 1640



Europäische Premiere: Der PC 1640 auf der Amstrad Computer Show

daß die Produktion bei Samsung in Korea am 28. April eingestellt und am darauffolgenden Tag der PC 1640 in Produktion genommen worden sei. Amstrad dementierte, aber die Sache hielt sich hartnäckig bis zur PC User Show am 30. Juni in London.

Dort stand dann der PC 1640 im Rampenlicht, und es wurde bekanntgege-

ben, daß noch im Juli per Luftfracht Geräte nach England kommen sollten, um im August am Markt zu sein. Nachdem noch kurz zuvor IBM mit dem PC 1512 ausgestochen werden sollte, war diese Ankündigung die große Überraschung. Amstrad gab zu, daß die erhofften Mengenaufträge von den großen Unternehmen ausgeblieben und die meisten PC 1512 an kleine Firmen verkauft worden seien. Nach den Berichten über den PC 1640 aus den USA habe man nun dem Druck des Handels nachgegeben und den 1640 sofort vorgestellt.

Obwohl der PC 1512 nun in den Hintergrund getreten war, sagte der Vertriebschef dazu: "Wir erwarten, daß der 1512 auf lange Sicht mehr als der 1640 einbringen wird". Auch Alan Shugar beteuerte, die Produktion sei nicht eingestellt worden. Er sieht im PC 1512 nach wie vor die neue Homecomputer-Generation.

Wie kurzfristig die Entscheidung für den PC 1640 fiel, zeigt der Messeführer, in dem von einem neuen PC keine Rede war. Immerhin wies aber am Amstrad-Stand nichts darauf hin, daß er in Eile zusammengeflickt worden wäre. Die Designer und Konstrukteure müssen wohl ziemlich viele Überstunden gemacht haben.

Die Reaktion der Händler in England scheint Amstrads Markteinschätzung zu bestätigen. Man glaubt allgemein, der 1640 sei das ideale Gerät für Großabnehmer und geht davon aus, daß der Markt für den PC 1512 nicht beeinträchtigt würde. Dieser werde von Einzelhändlern und Ladenketten an kleine Unternehmen und Handwerker verkauft, die auf gute Grafik keinen Wert legten.

Für den zunehmenden Einsatz eines PC durch die Manager großer Firmen zu Hause wurde bereits ein neuer Begriff geprägt: PAMOOH = Professional And Managerial Out Of Hours.

Peter Cornforth

Das Directory im Griff

Dieser Baustein zum Diskettensystem bringt ein Programm, mit dem umfangreiche Manipulationen am Disketten-Directory möglich sind.

464

664

6128

Dieses Programm erlaubt es, umfangreiche Änderungen am Inhaltsverzeichnis vorzunehmen. Folgende Funktionen sind möglich:

- Files löschen
- Files umbenennen
- User-Nummer ändern
- Informationen zum File auf Drucker oder Bildschirm ausgeben
- Files vor dem Überschreiben schützen und entschützen
- Files verstecken und wieder sichtbar machen
- belegte Blöcke ausgeben
- Block in Track und Sektor umrechnen

Bevor wir ins Detail gehen, sollten Sie das Programm zuerst abtippen.

Eingabe

Tippen Sie zunächst das Basic-Programm (Listing 4) ein und speichern Sie es mit SAVE "DIRECT. SYS" auf Ihre Systemdiskette ab. Die REM-Zeilen können Sie mit eingeben; für das Funktionieren des Programms erforderlich sind sie aber keinesfalls.

Anschließend tippen Sie noch das zugehörige Maschinenprogramm (Listing 5) ein und starten es mit RUN. Beachten Sie hier die zu Listing 2 des Optimierungsprogramms gemachten Anmerkungen. Speichern Sie das entstandene Maschinenprogramm mit SAVE "DIRECT.MC", 34000,250 ab.

Bedienung

Dieses Programm läßt sich wieder nur mit dem Menüprogramm aus Folge 2 starten. Legen Sie Ihre Systemdiskette ein und tippen RUN "SYSTEM". Nach dem Laden des Menüs wählen Sie Punkt 4 an, um das richtige Programm zu laden. Zuerst sind Laufwerk und Format wie üblich festzulegen. Achten Sie dabei auf die bereits erfolgten Ausführungen.

Nach dem Einlesen der Directory müssen Sie bestimmen, welche Files zu verändern sind. Die Files erscheinen im Fenster oben rechts (s. Hardcopy). Drücken Sie J, werden alle zu diesem File gehörigen Daten ausgegeben, und zwar im Window oben links. Außerdem ist im unteren Fenster sofort ein Menü zu sehen. Aus diesem können Sie eine der 10 Funktionen aufrufen. Wenn Sie ENTER drücken, wird dieses File nicht weiter abgewandelt. Sie müssen dann wieder auswählen, welches File als nächstes verändert werden soll.

Sind keine Files mehr zu bearbeiten, erkundigt sich der Rechner sicherheitshalber, ob noch mehr zu ändern ist. Es kann ja auch vorkommen, daß man etwas vergessen hat. Ist dies nicht der Fall, folgt ausnahmsweise nochmals die Frage, ob das abgewandelte Inhaltsverzeichnis auch wirklich abgespeichert werden soll, denn möglich wäre ja, daß Sie Files versehentlich gelöscht oder sonstige Variationen vorgenommen haben, die Sie jetzt nicht mehr wollen. Dann drücken Sie hier bitte N, um die Directory nicht abzulegen. Nur wenn man diese durch J abspeichert, werden die Veränderungen auch wirklich auf Diskette übertragen. Achten Sie sorgsam darauf, die richtige Diskette einzulegen, sonst richten Sie irreparable Schäden an.

Zu veränderndes File		FILECOPY.ASS (J/N/X) N
Name: SYSTEM .MC	1k User: 0	L .BAS (J/N/X) N
R/W	No Hide <input checked="" type="checkbox"/>	SYSTEM .MEM (J/N/X) N
R/O <input checked="" type="checkbox"/>	Hide	SYSTEM .DRU (J/N/X) N
Start : 42000	Ende: 42525	SYSTEM .MC (J/N/X) J
Laenge: 528		
Aufruf: -----		
Has soll geändert werden?		
0 - Löschen	1 - Umbenennen	
2 - Usernummer ändern	3 - Info drucken	
4 - R/O setzen	5 - R/W setzen	
6 - Hide setzen	7 - No Hide setzen	
8 - Blöcke ausgeben	9 - Block in Track & Sektor umrechnen	
ENTER - File nicht mehr ändern.		

So kann das Directory der Disketten geändert werden

Die Funktionen

0 - Löschen

Mit dieser Funktion wird das File von der Diskette entfernt. Da sich dies nicht so einfach rückgängig machen läßt, wird gefragt, ob das auch wirklich geschehen soll. Drücken Sie J, wenn dies der Fall ist. Ist das File schreibgeschützt (dazu später), darf es nicht einfach gelöscht werden. (Welchen Sinn hätte sonst der Schreibschutz?) Versucht man dies trotzdem, erscheint die Meldung, daß das File schreibgeschützt und ein Löschen deshalb nicht möglich ist. Um dies dennoch zu tun, müßten Sie zuvor den Schreibschutz aufheben (Funktion 5). Nach Tastendruck wird wieder das Menü eingeblendet.

Haben Sie versehentlich ein File gelöscht, bei dem dies nicht geschehen sollte, besteht die Möglichkeit, einfach die Directory nicht abspeichern zu lassen, so daß die Änderung erst gar nicht auf Diskette übertragen werden kann.

Wurde die Directory aber bereits abgespeichert, stehen mehrere Möglichkeiten zur Verfügung, das gelöschte File wieder zu reaktivieren. In Heft 1/86 des Schneider Magazins wurde beim Programm "Disk Doktor" erklärt, wie man dies per Hand bewerkstelligen kann. Im Programm "Dir Doktor" (Heft 2/86) ist eine Routine zum Reaktivieren von Files implementiert. Außerdem erscheint in der nächsten Ausgabe innerhalb dieser Serie ein sehr schnelles UNERA-Programm, mit dem dies ebenfalls möglich ist. Sie müssen allerdings darauf achten, auf der Diskette mit dem versehentlich gelöschten File keine Programme mehr abzuspeichern, um zu verhindern, daß das gelöschte Programm überschrieben wird.

1 – Umbenennen

Mit dieser Funktion lassen sich die File-Namen ändern. Geben Sie einen nicht erlaubten ein, wird die Meldung "Illegaler File-Name" eingeblendet. Wollen Sie ihn nicht ändern, können Sie ja einfach den alten Namen übernehmen. Alle Buchstaben werden übrigens automatisch in Großbuchstaben gewandelt, da nur diese auf Diskette erlaubt sind.

Vermeiden Sie auf jeden Fall, als neuen Namen einen zu nehmen, der schon auf der Diskette vorhanden ist. Sonst wäre eines der beiden Files (je nachdem, welches zuerst in der Directory steht) nicht mehr ladbar. Sie müßten dann ein File erneut umbenennen, was aber mit dem REN-Befehl nicht möglich ist, sondern nur mit diesem Programm.

2 – User-Nummer ändern

Sicherlich wissen Sie schon, daß es 16 verschiedene Inhaltsverzeichnisebenen gibt. Diese werden durch die User-Nummer selektiert. Beim Einschalten des Rechners ist dies immer User-Ebene 0. Mit dem Befehl IUSER, usernummer lassen sich aber auch andere anwählen. Funktion 2 erlaubt es, Files in eine andere User-Ebene zu transferieren.

Bei CAT erscheinen dann immer nur die Files der gerade selektierten User-Ebene. Als Nutzungsmöglichkeit wäre beispielsweise denkbar, alle Spiele auf einer Diskette in Ebene 0 zu belassen, alle Anwendungsprogramme aber in Ebene 10 zu verlegen. Bei CAT würden dann nur die Spiele erscheinen und ladbar sein. Erst bei Umstellung auf 10 mit IUSER,10 wären die Anwenderprogramme sicht- und ladbar. Das verbessert die Übersicht.

Hier ein Beispiel für einen weiteren Einsatz. Viele Programme bestehen aus mehreren Teilen. Nützlich wäre es, wenn sich nur die jeweils ersten Teile, also die, welche die anderen nachladen, in der User-Ebene 0 befinden und damit sichtbar bleiben würden. Alle anderen Files kommen dann beispielsweise in Ebene 10. Vor dem Laden der weiteren Teile muß dann allerdings im Ladeprogramm ein IUSER, 10 eingefügt werden.

3 – Info drucken

Die Informationen des Files, die auch im Fenster rechts oben erschienen, werden auf dem Drucker ausgegeben. Sollte kein Printer angeschlossen sein, drücken Sie zweimal ESC, um das Programm zu unterbrechen. Starten läßt es sich wieder mit GOTO 1220, wobei allerdings alle bereits vorgenommenen Änderungen, sofern sie noch nicht auf Diskette abgespeichert wurden, verlorengehen. Mit GOTO 1220 ist ein erneuter Start jederzeit möglich, wenn Sie das Programm absichtlich oder aus Versehen durch zweimaliges Drücken von ESC unterbrochen haben.

4 – R/O setzen

Wie bereits erwähnt, ist es möglich, nicht nur die ganze Diskette vor dem Überschreiben und Löschen zu schützen, sondern auch bestimmte Files. Nach Wahl dieser Funktion kann das File durch dieses Programm und den IERA-Befehl nicht mehr gelöscht werden. R/O steht dabei für Read Only.

5 – R/W setzen

Diese Funktion ist das Gegenteil zu Funktion 4. Der Schreibschutz eines Files wird damit aufgehoben. R/W steht für Read/Write.

6 – Hide setzen

Es ist auch möglich, Files zu verstecken. Nach Wahl dieser Funktion taucht das betreffende File in keinem Inhaltsverzeichnis mehr auf, läßt sich aber immer noch ganz normal laden. Dies mag dazu führen, daß man es beim Kopieren eines Programms vergißt. Das innerhalb dieser Serie abgedruckte Filecopy-Programm spürt aber, genauso wie dieses Programm, auch diese Files ohne Mühe auf.

7 – No Hide setzen

Hier handelt es sich um die Umkehrung der Funktion 6. Sie macht durch Funktion 6 versteckte Files wieder sichtbar.

8 – Blöcke ausgeben

Nach Aufruf dieser Funktion werden alle vom File belegten Blöcke auf der Diskette ausgegeben. Die genaue Lage der Blöcke auf der Diskette läßt sich durch Funktion 9 ermitteln.

9 – Block in Track & Sektoren umrechnen

Diese Funktion ermöglicht die Berechnung, welchen Track und welche Sektoren ein Block belegt. Dazu ist die Blocknummer zu nennen; dann werden Track und Sektoren ausgegeben. Nun ist der Computer zur Eingabe eines weiteren Blockes bereit. Erst wenn man als Blocknummer 255 nimmt, ist dies das Zeichen für das Programm, daß keine weitere Umrechnung gewünscht wird, denn diese Nummer existiert nicht. Nun wird das Menü wieder eingeblendet. Zu beachten ist, daß die Lage der Blöcke vom Format der Diskette abhängt. Als Format wird immer das der eben bearbeiteten Diskette vorausgesetzt.

Damit wäre auch dieser Teil beendet; im nächsten folgen wieder zwei Programme.

Andreas Zallmann

Listing 4

```

1000 REM =====
1010 REM
1020 REM      Directory veraendern
1030 REM
1040 REM      (C) 1986 by
1050 REM
1060 REM      Andreas Zallmann
1070 REM      Eulenweg 5
1080 REM      4923 Extertal
1090 REM      Tel.:05262/2256
1100 REM
1110 REM      Nur in Verbindung mit dem
1120 REM      SYSTEM-MC-Programm

```

```

1130 REM
1140 REM =====
1150 F%=0:SYMBOL 255,0,0,1,3,134,204,120,48
1160 FOR i=0 TO 9:READ s$(i):NEXT
1170 DATA Loeschen,Umbenennen,Usernummer
aendern,Info druecken,R/O setzen,R/W se
tzen,Hide setzen,No Hide setzen,Bloecke
ausgeben,Block in Track & Sektor umrechn
en
1180 MEMORY 29999:LOAD "direct.mc"
1190 REM =====
1200 REM      Bildschirmaufbau
1210 REM =====
1220 MODE 2:BORDER 25:INK 0,25:INK 1,0:P
APER 0:PEN 1
1230 MOVE 0,4:DRAW 639,4,1:DRAW 639,395:
DRAW 0,395:DRAW 0,4
1240 MOVE 5,10:DRAW 634,10:DRAW 634,212:
DRAW 5,212:DRAW 5,10
1250 MOVE 5,218:DRAW 5,389:DRAW 433,389:
DRAW 433,218:DRAW 5,218
1260 MOVE 438,218:DRAW 438,389:DRAW 634,
389:DRAW 634,218:DRAW 438,218
1270 WINDOW 3,78,13,24:WINDOW #2,57,79,2
,11:WINDOW #1,3,53,2,11
1280 REM =====
1290 REM      Parametereingabe
1300 REM =====
1310 PRINT "Dir veraendern auf Laufwerk
(A/B/X) ";CHR$(95);
1320 GOSUB 2920:IF a$<>"X" AND a$<>"A" A
ND a$<>"B" THEN 1320 ELSE PRINT CHR$(8);
a$:IF a$="X" THEN 1580
1330 l=ASC(a$)-65:DRIVE,l
1340 PRINT:PRINT "Welches Format hat die
Diskette? 0 - CP/M Format":PRINT TAB (
35);"1 - Daten Format"
1350 GOSUB 2920:IF a$<>"0" AND a$<>"1" T
HEN 1350
1360 f=VAL(a$)
1370 PRINT:GOSUB 2970:PRINT "Directory w
ird eingelesen."
1380 FOR i=0 TO 3:READ,f,30000+512*i,-2
*(f=0),i+1:NEXT
1390 REM =====
1400 REM      Fileauswahl
1410 REM =====
1420 CLS #2:GOSUB 3120
1430 FOR adr=30000 TO 32047 STEP 32:IF P
EEK(adr)>15 OR PEEK(adr+12)<>0 THEN 1490
1440 n$="":FOR i=1 TO 8:n$=n$+CHR$(PEEK(
adr+i)):NEXT:n$=n$+",";FOR i=9 TO 11:n$=
n$+CHR$(PEEK(adr+i) AND 127):NEXT
1450 PRINT #2,n$;" (J/N/X) ";CHR$(95);
1460 GOSUB 2920:IF a$<>"X" AND a$<>"J" A
ND a$<>"N" THEN 1460
1470 PRINT #2,CHR$(8);a$;:IF a$="N" THEN
1490
1480 IF a$="X" THEN 1500 ELSE 1680
1490 NEXT adr
1500 CLS:LOCATE 1,1:PRINT "Soll noch meh
r am Directory geaendert werden (J/N) ";
CHR$(95);
1510 GOSUB 2920:IF a$<>"J" AND a$<>"N" T
HEN 1510
1520 PRINT CHR$(8);a$;:IF a$="J" THEN 142
0
1530 PRINT:PRINT "Soll die Directory abg
espeichert werden (J/N) ";CHR$(95);
1540 GOSUB 2920:IF a$<>"J" AND a$<>"N" T
HEN 1540
1550 PRINT CHR$(8);a$;:IF a$="N" THEN 158
0
1560 PRINT:PRINT "Directory wird abgespe
ichert."
1570 FOR i=0 TO 3:WRITE,f,30000+512*i,-
2*(f=0),i+1:NEXT
1580 PRINT:PRINT "Erneute Programmabarb
eitung (J/N) ";CHR$(95);
1590 GOSUB 2920:IF a$<>"J" AND a$<>"N" T
HEN 1590
1600 PRINT CHR$(8);a$;:IF a$="J" THEN 122
0
1610 MODE 2:PRINT "Bitte legen Sie Ihre
Systemdiskette in Laufwerk A ein und dru
ecken Sie eine Taste."
1620 !DRIVE,0:GOSUB 2920:l=0:GOSUB 3020
1630 RUN "system.men"
1640 REM =====
1650 REM      File veraendern
1660 REM      1.Informationen zum File
1670 REM =====
1680 block=PEEK(adr+16):GOSUB 3160
1690 !READ,f,33000,track,sektor
1700 start=PEEK(33021)+256*PEEK(33022)
1710 laenge=PEEK(33024)+256*PEEK(33025)
1720 aufruf=PEEK(33026)+256*PEEK(33026)
1730 WINDOW SWAP 0,1
1740 IF PEEK(adr)>15 THEN CLS:LOCATE 18,
5:PRINT "File geloescht.":GOTO 1850
1750 CLS:PRINT TAB (16);"Zu veraendernde
s File"
1760 PRINT:PRINT "Name: ";n$;" ";INT((
laenge+128)/1024)+1;CHR$(8);"k User:"
;PEEK(adr):PRINT
1770 PRINT "R/W";TAB(20);"No Hide":PRINT
"R/O";TAB(20);"Hide"
1780 LOCATE 5,5-1*((PEEK(adr+9) AND 128)
<>0):PRINT CHR$(255)
1790 LOCATE 28,5-1*((PEEK(adr+10) AND 12
8)<>0):PRINT CHR$(255)
1800 LOCATE 1,8:PRINT "Start ";start:LO
CATE 20,8:PRINT "Ende:";start+laenge-1:P
RINT "Laenge:";laenge:PRINT "Aufruf:";I
F aufruf=0 THEN PRINT " ----"; ELSE PRI
NT aufruf
1810 REM =====
1820 REM      2. Menue ausdrucken, Auswahl
und Verzweigung
1830 REM =====
1840 REM =====
1850 WINDOW SWAP 1,0
1860 CLS:PRINT TAB(25);"Was soll geaende
rt werden?"
1870 FOR i=0 TO 4:FOR a=0 TO 1:LOCATE 7+
a*30,4+i:PRINT i*2+a;"- ";s$(i*2+a):NEXT
a,i
1880 LOCATE 22,11:PRINT "ENTER - File ni
cht mehr aendern."
1890 GOSUB 2920:IF a$=CHR$(13) THEN GOSU
B 3120:GOTO 1490
1900 IF a$<"0" OR a$>"9" THEN 1890
1910 ch=VAL(a$)+1:ON ch GOTO 1930,2020,2
240,2330,2430,2500,2570,2640,2710,2830
1920 !loeschen
1930 CLS:LOCATE 23,6:PRINT "Wirklich Fil
e loeschen (J/N) ?"

```

```

1940 GOSUB 2920:IF a$<>"J" AND a$<>"N" T
HEN 1940
1950 IF a$="N" THEN 1730
1960 IF (PEEK(adr+9) AND 128)=128 THEN C
LS:LOCATE 15,6:PRINT "File ist schreibge
schuetzt. Taste druecken.":GOSUB 2920:GO
TO 1730
1970 CLS:LOCATE 28,6:PRINT "File wird ge
loescht."
1980 nr=229:GOTO 2260
1990 REM =====
2000 REM          Umbenennen
2010 REM =====
2020 CLS
2030 ro=PEEK(adr+9) AND 128:hide=PEEK(ad
r+10) AND 128
2040 LOCATE 10,6:INPUT "Neuer Name";a$
2050 IF INSTR(a$,".")=0 AND LEN(a$)>8 TH
EN 2200
2060 a=INSTR(a$,"."):IF a=0 THEN a$=a$+
.":a=LEN(a$):IF a=1 THEN 2200
2070 IF a>9 OR LEN(a$)-a>3 OR a=1 THEN 2
200
2080 a1$=LEFT$(a$,a-1):a1$=a1$+SPACE$(8-
LEN(a1$))+". "
2090 a2$=RIGHT$(a$,LEN(a$)-a):a2$=a2$+SP
ACE$(3-LEN(a2$))
2100 a$=a1$+a2$
2110 n$=a$:b$=LEFT$(a$,8)+RIGHT$(a$,3)
2120 adrr=adr:b$=UPPER$(B$)
2130 CALL 34000,adrr,@f%
2140 FOR i=1 TO 11:POKE adrr+i,ASC(MID$(
b$,i,1)):NEXT
2150 POKE adrr+9,ro OR PEEK(adrr+9)
2160 POKE adrr+10,hide OR PEEK(adrr+10)
2170 IF PEEK(adrr+15)<>128 THEN 1730
2180 IF f%=0 THEN 1730
2190 adrr=f%:GOTO 2130
2200 LOCATE 10,8:PRINT "Illegaler Name":
GOTO 2040
2210 REM =====
2220 REM          User
2230 REM =====
2240 CLS:LOCATE 10,6:INPUT "Neue Usernum
mer (0-15)";nr
2250 IF nr<0 OR nr>15 THEN 2240
2260 adrr=adr
2270 POKE adrr,nr:IF PEEK(adrr+15)<>128
THEN 1730
2280 CALL 34000,adrr,@f%:IF f%=0 THEN 17
30
2290 adrr=f%:GOTO 2270
2300 REM =====
2310 REM          Info auf Drucker ausgeben
2320 REM =====
2330 PRINT #8,"Name :";n$;"      ";INT((lae
nge+128)/1024)+1;"k      User:";PEEK(adr):
PRINT #8
2340 PRINT #8,"R/W  ";:IF PEEK(adr+9)<12
8 THEN PRINT #8,"x"; ELSE PRINT #8," ";
2350 PRINT #8,TAB(20);"No Hide  ";:IF PE
EK(adr+10)<128 THEN PRINT #8,"x" ELSE PR
INT #8
2360 PRINT #8,"R/O  ";:IF PEEK(adr+9)>12
7 THEN PRINT #8,"x"; ELSE PRINT #8," ";
2370 PRINT #8,TAB(20);"Hide    ";:IF PE
EK(adr+10)>127 THEN PRINT #8,"x" ELSE PR
INT #8

```

```

2380 PRINT #8:PRINT #8,"Start :";start;T
AB(20);"Ende:";start+laenge-1:PRINT #8,"
Laenge:";laenge:PRINT #8,"Aufruf:";:IF a
ufruf=0 THEN PRINT #8," ----" ELSE PRIN
T #8,aufruf
2390 PRINT #8:PRINT #8,CHR$(13);:GOTO 18
90
2400 REM =====
2410 REM          Read Only setzen
2420 REM =====
2430 CLS:LOCATE 26,6:PRINT "Read only wi
rd gesetzt."
2440 adrr=adr
2450 CALL 34000,adrr,@f%
2460 POKE adrr+9,PEEK(adrr+9) OR 128:IF
PEEK(adrr+15)<>128 OR f%=0 THEN 1730 ELS
E adrr=f%:GOTO 2450
2470 REM =====
2480 REM          Read/Write setzen
2490 REM =====
2500 CLS:LOCATE 27,6:PRINT "Read/Write w
ird gesetzt."
2510 adrr=adr
2520 CALL 34000,adrr,@f%
2530 POKE adrr+9,PEEK(adrr+9) AND 127:IF
PEEK(adrr+15)<>128 OR f%=0 THEN 1730 EL
SE adrr=f%:GOTO 2520
2540 REM =====
2550 REM          Hide-Attribut setzen
2560 REM =====
2570 CLS:LOCATE 24,6:PRINT "Hide-Attribu
t wird gesetzt."
2580 adrr=adr
2590 CALL 34000,adrr,@f%
2600 POKE adrr+10,PEEK(adrr+10) OR 128:I
F PEEK(adrr+15)<>128 OR f%=0 THEN 1730 E
LSE adrr=f%:GOTO 2590
2610 REM =====
2620 REM          Hide-Attribut zuruecksetzen
2630 REM =====
2640 CLS:LOCATE 23,6:PRINT "Unhide-Attri
but wird gesetzt."
2650 adrr=adr
2660 CALL 34000,adrr,@f%
2670 POKE adrr+10,PEEK(adrr+10) AND 127:
IF PEEK(adrr+15)<>128 OR f%=0 THEN 1730
ELSE adrr=f%:GOTO 2660
2680 REM =====
2690 REM          Belegte Bloecke ausgeben
2700 REM =====
2710 CLS:PRINT TAB (16);"Durch das File
werden folgende Bloecke belegt:"
2720 LOCATE 26,10:PRINT "Bitte eine Tast
e druecken.":LOCATE 1,3
2730 adrr=adr
2740 PRINT:anzblk=INT((PEEK(adrr+15)+7)/
8)
2750 PRINT TAB(7);:FOR i=1 TO anzblk:PRI
NT USING "###";PEEK(i+adrr+15);:PRINT " "
;:NEXT
2760 IF PEEK(adrr+15)<>128 THEN 2780
2770 CALL 34000,adrr,@f%:IF f%=0 THEN 27
80 ELSE adrr=f%:GOTO 2740
2780 GOSUB 2920:GOTO 1730
2790 REM =====
2800 REM          Block-in Track und Sektor
umrechnen
2810 REM =====
2820 REM =====

```

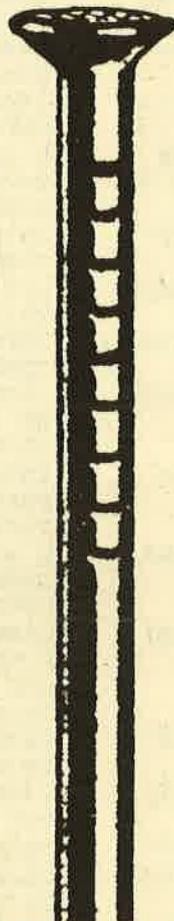
Wir machen Nägel mit Köpfchen

1000 DM

**für das
Spiel
des
Monats**

1000 DM

**für das
Anwender-
programm
des
Monats**



Wir beim Schneider-Magazin machen Nägel mit Köpfen. In jeder Ausgabe gibt es bei uns das "Spiel des Monats" und zusätzlich die "Anwendung des Monats". Dadurch haben beide Programmierer-Gruppen die gleiche Chance, auch ein eventueller Jackpot bleibt getrennt. Ist also mal kein Spielprogramm zum Abdruck geeignet, so gibt es trotzdem die "Anwendung des Monats" und beim nächsten Mal 2000.- DM für das "Spiel des Monats" und wieder 1000.- DM für die "Anwendung des Monats". Wer also auf dem einen oder anderen Gebiet ein besonders gutes Programm geschrieben hat, sollte sich diese Chance nicht entgehen lassen. Wer weiß, vielleicht gehören gerade Sie zu den nächsten Gewinnern. Zögern Sie nicht, machen Sie mit!

Senden Sie Ihre Programme an das Schneider-Magazin,
Redaktion, Postfach 1640, 7518 Bretten



```

2830 CLS:PRINT TAB (18);"Blocknummer in
Track und Sektor umrechnen."
2840 LOCATE 11,11:PRINT "Blocknummer 255
eingeben, um zum Menue zurueckzukehren."
"
2850 WINDOW 3,78,17,22
2860 LOCATE 18,1:INPUT "Blocknummer";blo
ck:IF block=255 THEN WINDOW 3,78,13,24:
GOTO 1730
2870 GOSUB 3160:PRINT:PRINT TAB(18);"Tra
ck";track;TAB(38);"Track";:IF sektor=9 T
HEN PRINT track+1 ELSE PRINT track
2871 PRINT TAB(18);"Sektor";sektor;TAB (
38);:IF sektor=9 THEN PRINT "Sektor 1" E
LSE PRINT "Sektor";sektor+1
2880 GOTO 2860
2890 REM =====
2900 REM          Tastaturabfrage
2910 REM =====
2920 PRINT CHR$(7);:a$="":WHILE a$="":a$
=INKEY$:WEND:a$=UPPER$(a$):RETURN
2930 REM =====
2940 REM          Zu veraendernde Diskette
2950 REM          einlegen
2960 REM =====
2970 PRINT "Bitte die zu veraendernde Di
skette in Laufwerk ";CHR$(1+65);" einleg
en.":GOSUB 2920
2980 REM =====
2990 REM          Abpruefung, ob Diskette
3000 REM          eingelegt
3010 REM =====
3020 PRINT
3030 ;TEST,@f%:IF f%=0 THEN RETURN
3040 PRINT "Laufwerk ";CHR$(1+65);" Dis
kette nicht eingelegt.":GOSUB 2920:anz=1
:GOSUB 3080:GOTO 3030
3050 REM =====
3060 REM          Loeschen
3070 REM =====
3080 FOR i=1 TO anz:PRINT CHR$(11);:NEXT
:PRINT SPACE$(78*ANZ);:FOR i=1 TO anz:PR
INT CHR$(11);:NEXT:RETURN
3090 REM =====
3100 REM          File auswaehlen
3110 REM =====
    
```

```

3120 CLS:LOCATE 16,6:PRINT "Bitte waehle
n Sie das zu veraendernde File aus.":RET
URN
3130 REM =====
3140 REM          Umrechneunterprogramm
3150 REM =====
3160 track=INT(block/4.5)-2*(f=0):sektor
=1+block*2-track*9+9*(-2)*(f=0):RETURN
    
```

Listing 5

```

100 REM =====
110 REM          Directory MC-Generator
120 REM          =====
130 REM          =====
140 REM          =====
150 MEMORY 30000
160 pc=34000
170 FOR ze=10000 TO 10010 STEP 10:PRINT
ze;:sum=0:READ x$,s
180 FOR a=0 TO LEN(x$)/2-1:a$=MID$(x$,a*
2+1,2):POKE pc,VAL("&"a$):sum=sum+VAL
("&"a$):pc=pc+1:NEXT a:IF sum<>s THEN P
RINT "ERROR...":END
190 PRINT "OK":NEXT ze
200 PRINT:PRINT "Bitte speichern Sie das
Programm nun mit SAVE 'DIRECT.MC',b,340
00,250 ab."
210 END
9999 'Daten
10000 DATA "DD6E00DD6601226685DD6E02DD66
03E5DDE1CD0685DD460C04DD213075CD2485B728
092A66853600233600C9DDE5D12A6685732372C9
E5C5D5010B00DDE5E123111985EDB0D1C1E1C900
00000000000000000000E5C5D5783268850E4011
2000DD7E00FE", 10507
10010 DATA "103026DD460C3A6885B8201D060B
DDE5DD23211985DD7E00DD23BE200A2310F5AFDD
E1D1C1E1C9DDE1DD190D20CE3EFF18F100000000
3EFF18F1", 6546
    
```

Zweitlaufwerke für CPC und Joyce PCW

Lesen, Beschreiben und Formatieren fast aller CP/M-Diskettenformate auf einem beliebigen 3,5"- bzw. 5,25"-Zweitlaufwerk mit DiskPara. Ohne zusätzliche Hardwareerweiterung, reine Softwarelösung, keine Verkleinerung der TPA. Dies ermöglicht DiskPara und obendrein eine Laufwerkkapazität von 830 KByte unter CP/M. Mit MsCopy (Ergänzung) Lesen, Beschreiben und Formatieren von MS-DOS-Disketten, Datenfiles von Multiplan oder dBase können direkt übernommen werden! Bei den Laufwerken handelt es sich um Qualitätslaufwerke modernster Fertigung, bei CPC-Laufwerken inkl. eingeb. Netzteil.

Zweitlaufwerk für CPC 464/664/6128 (2*80 Sp. + DiskPara + MsCopy) Set 3,5"-Ausführung DM 449.00 5,25"-Ausführung DM 499.00 DiskPara einzeln DM 79.00 (Rechner und vorhandenes Laufwerk angeben)	Zweitlaufwerk für Joyce problemlos anzuschließen 3,5"-Laufwerk ohne Netzteil DM 379.00 5,25"-Laufwerk mit Netzteil DM 449.00 Umschalter auf 40/80 Sp. DM 15.00 (wird für MsCopy benötigt) Demnächst MsCopy auch für den Joyce.
The Pawn für 6128 DM 54.50 Disketten 3" in 10er Pack DM 69.00 Speichererweiterungen dk'tronics 256 KByte 6128 DM 249.00 dk'Silik. Disk. 256 KByte 6128 DM 249.00 Adapter DM 29.00 Starwriter PC V 2.0 – jetzt auch für die Hercules-Grafik-Karte DM 398.00	Fibu-Star Plus DM 298.00 Kontenbl., 1000 Bl. endlos DM 49.90 SuperCopy für Joyce DM 89.00 SuperCopy für CPC DM 79.00 SuperCopy für CPC DM 398.00

Jetzt auch Public-Domain-Programme für CPC und Joyce, auch mit deutscher Anleitung, Software für den Prof-Anwender (IBM und Kompatible), Kostenloser Katalog bitte anfordern. Alle Preise sind freibleibend.

U. Becker Tel. Bestellung Mo.-Fr. ab 17 Uhr
Fasänenweg 2, 6690 St. Wendel 8, Tel. 0 68 56 / 5 04 User-Sprechstunde: tägl. ab 20 Uhr

TOPANGEBOTE, TOPANGEBOTE

3"-Disketten, 10er Pack

Maxell CF 2 ohne Klarsichtbox + Label DM 65.00	Panasonic CF-2 in Klarsichtbox + Label DM 69.00	PEGASYS CF 2 DD mit Klarsichtbox + Label DM 85.00
--	---	---

5,25"-Disketten, 10er Pack

PEGASYS MD 2 DD, 48 tpi neutral mit Envelope	DM 9,98
---	---------

Zubehör

PEGASYS-Diskettenbox FG50L für ca. 50 Stück, 3"- oder 3,5"-Disketten, mit Schloß und Ersatzschlüssel, tragbar DM 15.90	PEGASYS-Monitorständer schwenk-, dreh- und klippbar DM 35.00
---	---

Der Versand erfolgt per Nachnahme zuzüglich Versandkosten.
Bei Auslandsbestellungen bitte einen Eurocheck beifügen zuzüglich 15,- DM für Versand- und Zolkkosten.

Händleranfragen erwünscht!!!

Göddeker Computer und Zubehör GmbH
Höfestr. 32, D-4400 Münster 24, ☎ 02 51 / 61 98 81 (8.30-18.00 Uhr), Telefax 8 92 160 goede d



Kleine Hilfe für MC-Programme in DATA-Zeilen

464

664

6128

Schon oft habe ich mich darüber geärgert, daß ich fehlerhaft abgetippte DATA-Zeilen, die eine Prüfsumme enthielten, "zu Fuß" editieren mußte. Das brachte mich auf die Idee, den RSX-Befehl EDIT-RSX zu schreiben. Dazu wird in der Basic-Zeile, die die Fehlermeldung ausgibt, eine kleine Änderung durchgeführt. Nehmen wir z.B. die Zeile 660 im MC-Generator für UNERASE.COM (Schneider Magazin 3/1987, S. 100). Anstelle des END am Ende der Zeile sollte man hier IEDIT,z eingeben. Dadurch wird eine fehlerhafte DATA-Zeile automatisch editiert. Die Variable muß immer von Typ Integer sein.

Peter Wild

```

29 POKE 1a%+30,&4A
30 CALL 1a%
31 NEW
32 DATA 21,09,80,01,12,80,C3,D1,BC
33 DATA 00,00,00,00
34 DATA 45,44,49,D4,00
35 DATA 0D,80
36 DATA CD,00,B9,DD,56,01,DD,5E,00
37 DATA C3,56,C0

```

RUN.COM

464

664

6128

Bei RUN.COM handelt es sich um eine winzige Hilfsroutine für CP/M, die ganze 0 Byte (!) lang ist. Sie dient zum Starten geladener Programme, ohne daß diese auf der Diskette abgelegt sind.

Nehmen wir einmal das CP/M-Programm SETUP oder auch STAT. Diese benötigt man recht häufig, eigentlich auf allen unter CP/M benutzten bzw. formatierten Disketten. Diese Programme beanspruchen nun aber recht viel Platz, und man will ja wirklich nicht auf allen Disketten dasselbe haben. Hier tritt jetzt RUN.COM in Erscheinung. Man lädt z.B. SETUP von der Systemdiskette, legt die zu bearbeitende Diskette ins Laufwerk und tippt RUN ein. Schon wird SETUP aus dem Speicher gestartet. RUN funktioniert auch, wenn ein gerade ausgeführtes Programm mit neuen Parametern gestartet werden soll (z.B. FILECOPY). RUN ist also das kürzeste aller nützlichen Programme. Nun aber zu den Fragen, die besonders interessieren:

1. Wie erzeugt man RUN.COM?
Dies geschieht (unter CP/M) folgendermaßen:
SAVE 0 RUN.COM <ENTER>
2. Wie benutzt man RUN.COM?
Der Befehl RUN <ENTER> veranlaßt CP/M, das Programm im Speicher zu starten. Es können Parameter an den RUN-Befehl angehängt werden; bei FILECOPY kann es dann z. B. heißen: RUN *.COM <ENTER>.
3. Wie lädt man ein Programm unter CP/M, ohne es zu starten?
Man tippt folgendes ein: <Programmname> <CONTROL C> <ENTER>. Nun befindet sich das Programm im Speicher, wird aber nicht gestartet.
4. Wie startet man ein unterbrochenes Programm?
Ein solches Programm befindet sich unter CP/M immer noch im Speicher. Man startet es genau wie ein geladenes Programm (s. Frage 3).
5. Kann man ein Programm, z.B. STAT, laden, dann ein anderes, z.B. SETUP, starten, um mit RUN anschließend STAT auszuführen?
Nein. STAT wird dann im Speicher von SETUP überschrieben, und RUN startet SETUP.

Michael Folz

Sourcelisting

Hisoft GENA3.1 Assembler. Page 1.

Pass 1 errors: 00

```

8000          10      org  #8000
                20
8000 210980    30 NEMrsx: ld  hl,KERNEL      ;HL> Hilfsspeicher
8003 011280    40      ld  bc,JMPtbl        ;BC> Sprungtabelle
8006 C3D1BC    50      JP   #BCD1          ;RSX einbinden
8009          60      KERNEL: defs 4
800D 454449D4  70 NAMtbl: defb "E","D","I","T"+#80
8011 00        80      defb #00              ;= Ende der Tabelle
8012 0D80     90      JMPtbl: defw NAMtbl        ;-> Befehlsnamen
8014 CD00B9   100     call #B900          ;Basic-ROM an
8017 D05601   110     ld  d,(ix+1)      ;DE= Zeilennummer
801A D05E00   120     ld  e,(ix+0)
801D C356C0   130     JP   #C056          ;EDIT (464)
                140 ;      JP   #C04A          ;EDIT (664/6128)

```

Pass 2 errors: 00

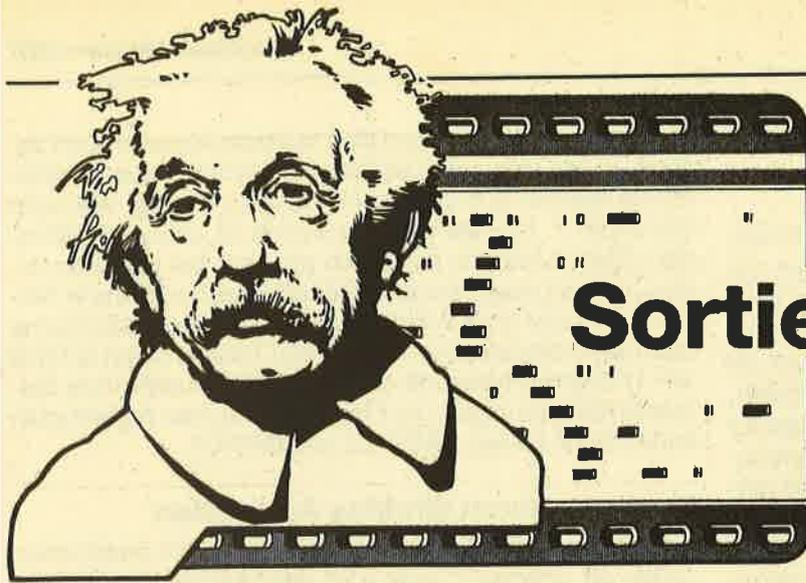
Table used: 65 from 147

Basic-Lader

```

10 INPUT"Ladeadresse: ",1a!
11 IF 1a!<0 THEN 1a!&=8000
12 IF 1a!<0 THEN 1a!&=65536+1a!
13 MEMORY 1a!-1
14 1a%&=UNT(1a!)
15 FOR a%=1a% TO 1a%+31
16 READ b$:POKE a%,VAL("&"+b$)
17 NEXT
18 IF 1a%&=8000 GOTO 28
19 1a$&=HEX$(1a%+9,4)
20 POKE 1a%+1,VAL("&"+MID$(1a$,3))
21 POKE 1a%+2,VAL("&"+MID$(1a$,1,2))
22 1a$&=HEX$(1a%&+12,4)
23 POKE 1a%+4,VAL("&"+MID$(1a$,3))
24 POKE 1a%+5,VAL("&"+MID$(1a$,1,2))
25 1a$&=HEX$(1a%&+D,4)
26 POKE 1a%+18,VAL("&"+MID$(1a$,3))
27 POKE 1a%+19,VAL("&"+MID$(1a$,1,2))
28 IF PEEK(&BB01)&=E0 GOTO 30

```



Sortierverfahren – Teil 1

464

664

6128

Eine Hauptanwendung des Computers ist die Datenverwaltung. Dabei kommt es sehr oft vor, daß man bestimmte Daten sucht, z.B. in Adreßdateien. Es gibt nun zwei Möglichkeiten. Entweder stehen die Daten völlig ungeordnet im Speicher, und man muß alles durchforsten, oder sie liegen sortiert vor; dann kann man sie mit bestimmten Verfahren sehr viel schneller finden.

Daten zu ordnen, lohnt sich, wenn man oft auf sie zugreift. Dann ist die Zeitersparnis durch das raschere Finden größer als der Verlust durch das einmalige Sortieren. Das Ordnen ist also genau dann von Vorteil, wenn der Aufwand dafür kleiner ist als die Aufwandsersparnis multipliziert mit der Anzahl der Zugriffe. Es lohnt sich fast immer bei Daten, die man in einer bestimmten Reihenfolge ausgeben soll, z.B. Adreßlisten.

Nun gibt es eine weitere Möglichkeit, um Daten zu sortieren. Man kann einen Datensatz, wenn er an den Rechner übergeben wird, sofort an der richtigen Stelle einfügen und hat damit immer ein geordnetes Array. Dies geht in Pascal mit Hilfe von Zeigern sehr einfach und elegant. Wir wollen uns hier jedoch nur mit der Sortierung von Daten beschäftigen, die beliebig ungeordnet vorliegen können. Außerdem soll es sich nur um Zahlen-Arrays handeln. Das Umschreiben von Programmen, beispielsweise zum Sortieren von Namen oder Adressen, bleibt dem interessierten Leser überlassen und läßt sich auch ohne größere Anstrengungen bewerkstelligen.

Noch ein Wort zu den verwendeten Sprachen. Alle Programme werden sowohl in CPC-Basic als auch in Turbo-Pascal abgedruckt. Auch hier ist es dem Leser sicherlich möglich, diese in andere Basic- und Pascal-Dialekte zu übertragen, falls erforderlich.

Nun wollen wir beginnen. Zunächst sind Rumpfprogramme zu schreiben, die Zahlen in ein Array einlesen, die noch nicht vorhandene Sortieroutine aufrufen und die geordnete Folge dann schließlich ausgeben. Die beiden Rumpfprogramme finden Sie in Listing BASIC0 und PASCAL0. Dazu noch einige Bemerkungen:

1. Die erste Zeile im Pascal-Listing erlaubt die Programmierung rekursiver Programme. Es handelt sich dabei um eine Eigenart von Turbo-Pascal; in anderen Pascal-Dialekten muß diese Zeile weggelassen werden.

2. Die zu sortierenden Daten befinden sich im Array a . n ist eine Konstante und gibt die Anzahl der Daten an. Sie kann vom Benutzer geändert werden, falls mehr oder weniger Daten erforderlich sind.
3. Das Rumpfprogramm sollten Sie z.B. unter dem Namen RUMPF auf Cassette oder Diskette ablegen, damit Sie es nicht bei jedem neuen Algorithmus neu eintippen müssen.
4. Die später erläuterten Sortieralgorithmen fügen Sie bitte bei der Verwendung von Basic ab Zeile 970 bzw. 1000 ein, bei Pascal zwischen der Prozedur AUSGABE und dem Hauptprogramm.
5. Kommentare können sowohl bei der Benutzung von Basic als auch von Pascal weggelassen werden.

Ein Wort zu den Sortierverfahren dieser Folge: Es handelt sich dabei durchweg um recht einfache Methoden. Sie arbeiten bei kleinen Datenmengen mit ausreichender Geschwindigkeit. Bei größeren Datenmengen sind jedoch andere Verfahren schneller, die in den nächsten beiden Teilen vorgestellt werden. Will man nur wenige Daten ordnen, sind also auf jeden Fall die heute beschriebenen Algorithmen vorzuziehen, da sie weniger komplex und deshalb bei kleinen Datenmengen oft sogar schneller sind als irgendwelche ausgetüftelten Sortiermethoden.

Um die Verfahren einander gegenüberzustellen, ist die Anzahl der Vergleiche (V) und der Bewegungen von Elementen (B) nach den Algorithmen angegeben. Bei der Wahl der Methode ist darauf zu achten, ob die Daten schon recht gut oder völlig ungeordnet oder auch umgekehrt sortiert geliefert werden, denn da gibt es große Unterschiede bei den diversen Verfahren.

Sortieren durch direktes Einfügen

Diese Methode benutzen Kartenspieler meist unbewußt. Zuerst nimmt man das zweite Element des Arrays und fügt dieses, wenn es kleiner ist als das erste, vor diesem ein. Ist es größer oder gleich, wird es hinter dem ersten eingeordnet. Beim letzten Fall kann man die Elemente unverändert lassen. Beim ersten kopiert man das erste Element in die zweite Array-Position, und das zweite wird in die erste Position geschrieben.

Anschließend folgt das dritte Element. Dieses wird entweder vor den beiden anderen, dazwischen oder dahinter eingefügt. Dabei müssen die ersten Elemente eventuell nach rechts geschoben werden, um Platz für das dritte zu schaffen. Dieses Verfahren läuft nun für alle Elemente $a(2)$

bis $a(n)$ ab. Danach ist das Array sortiert. Damit können wir den Algorithmus so formulieren:

Von $i = 2$ bis n

Füge $a(i)$ an entsprechender Stelle im Array $a(1)$ bis $a(i)$ ein.

Das Einfügen läßt sich auf diese Weise realisieren: Ein Zeiger j wird am Anfang auf $i-1$ gesetzt. Nun folgt die Überprüfung, ob das aufzunehmende Element w größer oder gleich dem Element $a(j)$ ist; in diesem Fall kann w an die Stelle $a(j+1)$ kommen. Ansonsten wird $a(j)$ in $a(j+1)$ kopiert, also um eine Position nach rechts geschoben, um Platz für w zu schaffen. Schließlich wird j um eins erniedrigt und erneut geprüft. Die Verminderung von j geschieht also so lange, bis die Einfügeposition gefunden ist. Da die Elemente rechts dieser Stelle bereits nach rechts verschoben wurden, läßt sich das Element direkt an die Einfügeposition schreiben.

Einen Spezialfall muß man noch berücksichtigen. Wenn w das kleinste Element der Folge $a(1)$ bis $a(i)$ ist, also noch kleiner als $a(1)$, dann wird j nach dieser Feststellung auf 0 gesetzt. Dort steht aber kein festgelegter Wert. Man muß also noch testen, ob $j = 0$ ist, und in diesem Fall w an der Position $a(1)$ ablegen. Um eine Doppelabfrage ($j = 0$ und $w < a(j)$) zu vermeiden, kann man auch das Element w an die Stelle $a(0)$ im Array schreiben. Erreicht j dann 0, stellt das Programm fest, daß w nicht mehr kleiner als $a(j) = a(0)$ ist, da $a(0) = w$. Nun wird w an $a(j+1) = a(1)$ eingefügt. Zu diesem Zweck müssen wir in Pascal auch im Rumpfprogramm das Array von 0 bis n initialisieren.

Der Algorithmus ist in den Listings BASIC1 und PASCAL1 realisiert. Betrachten wir nun ein Beispiel für $n = 8$:

Startfolge	53	59	20	41	84	33	13	66
i=2	53	59	20	41	84	33	13	66
i=3	20	53	59	41	84	33	13	66
i=4	20	41	53	59	84	33	13	66
i=5	20	41	53	59	84	33	13	66
i=6	20	33	41	53	59	84	13	66
i=7	13	20	33	41	53	59	84	66
i=8	13	20	33	41	53	59	66	84 sortiert

Aufwand: $V(\min) = n-1$ $B(\min) = 2*(n-1)$
 $V(\max) = (n**2+n)/2-1$ $B(\max) = (n**2+3*n-4)/2$
 $V(\text{mit}) = (n**2+n-2)/4$ $B(\text{mit}) = (n**2+9*n-10)$

Am günstigsten ist dieser Algorithmus, wenn die Folge bereits geordnet vorliegt, am ungünstigsten, wenn sie gerade umgekehrt sortiert ist.

Sortieren durch binäres Einfügen

Der Algorithmus 1 läßt sich noch verbessern. Beim Suchen der Einfügeposition wird nämlich überhaupt nicht ausgenutzt, daß die Folge von $a(1)$ bis $a(i-1)$ bereits sortiert ist. Dieses Verfahren ermittelt die Einfügeposition auf folgende Art und Weise: Zunächst wird ein Mittelindex mind berechnet, der auf die Mitte des geordneten Teil-Arrays zeigt. Ist w kleiner $a(\text{mit})$, so muß es ins linke Teil-Array kommen, sonst ins rechte. So ergibt sich also ein verkleinertes Teil-Array, in dem die Einfügung erfolgt. Dies wird wiederum unterteilt usw., bis sich nur noch ein Element darin befindet. Dann muß links oder rechts dieses Elements eingefügt werden. Die entsprechende Position steht in j .

Nun werden die Elemente $a(j)$ bis $a(i-1)$ noch eine Stelle nach rechts kopiert, um Platz für w zu schaffen. Dann wird

w aufgenommen. Der Rest läuft wie beim Algorithmus 1 ab. Nach außen sieht auch ein Beispiel genauso aus. Die Elemente werden ja in der gleichen Weise bewegt wie beim Verfahren 1. Nur die Einfügeposition ist schneller gefunden. Diese Methode lohnt sich aber nur bei größeren Arrays, da bei kleinen die aufwendige Untergliederung in Teilintervalle nicht viele Vorteile bringt. Schneller ist die Suche nach der Einfügeposition bei großen Teilintervallen $a(1)$ bis $a(i-1)$. Dann werden mit diesem Verfahren sehr viele Elemente übersprungen. Die Programme zu den Algorithmen finden Sie in Listing PASCAL2 und BASIC2.

Sortieren durch direktes Auswählen

Auch diesen Algorithmus praktizieren wir im praktischen Leben oft unbewußt. Hier wird das kleinste Element der Folge ermittelt und an den Beginn geschrieben. Da dort bereits ein Element steht, vertauschen wir dieses mit dem kleinsten. Anschließend wird das Verfahren mit der Folge $a(2)$ bis $a(n)$ erneut durchgeführt. Das ganze geschieht $n-1$ mal. Dann sind die $n-1$ kleinsten Elemente vorne richtig im Array abgelegt, und das größte befindet sich notgedrungen an der letzten Position. Damit ist das Array sortiert.

Die Ermittlung des kleinsten Elements der Restfolge $a(j)$ bis $a(n)$ geht so vor sich: Das Element $a(j)$ wird in m abgelegt, den Index j merkt man sich in der Variablen mind . Dann wird j erhöht. Ist $a(j)$ nun kleiner als m , wird in m wieder $a(j)$ und in mind j gespeichert. Dann folgt die weitere Erhöhung von j , auch wenn $a(j)$ nicht kleiner als m war. Dies geschieht, bis j den Wert n erreicht. Das Programm zum Algorithmus finden Sie in den Listings PASCAL3 und BASIC3. Betrachten wir nun wieder eine Beispielfolge:

Startfolge	53	59	20	41	84	33	13	66
i=2	13	59	20	41	84	33	53	66
i=3	13	20	59	41	84	33	53	66
i=4	13	20	33	41	84	59	53	66
i=5	13	20	33	41	53	59	84	66
i=6	13	20	33	41	53	59	84	66
i=7	13	20	33	41	53	59	66	84 sortiert

Aufwand: $V(\min) = (n**2-n)/2$ $B(\min) = 3*(n-1)$
 $V(\max) = (n**2-n)/2$ $B(\max) = \text{trunc}(n**2/4) + 3*(n-1)$
 $V(\text{mit}) = (n**2-n)/2$ $B(\text{mit}) = (n*(\ln n + g))$

Zu $B(\text{mit})$: Die Anzahl der mittleren Bewegungen ist bei diesem Algorithmus nicht genau bestimmbar, sie verhält sich aber proportional zu $n*(\ln n + g)$ mit $g = 0.577216 \dots$

Sortieren durch direktes Austauschen (Bubblesort)

Dieser Algorithmus beruht auf dem Vergleichen und Austauschen zweier nebeneinanderliegender Array-Werte. Wir beginnen an der letzten Array-Position $j = n$ und vergleichen $a(j)$ mit $a(j-1)$. Ist $a(j)$ kleiner als $a(j-1)$, so werden die beiden Elemente ausgetauscht, sonst nicht. Dann folgt die erneute Durchführung des Verfahrens, nur wird j um eins erniedrigt. Dies geschieht, bis j den Wert 2 erreicht. Ein solcher Durchlauf bewirkt, daß das kleinste Element ganz nach links wandert. Betrachten wir links als oben, rechts als unten und die kleineren Elemente als die "leichteren", so steigt bei diesem Algorithmus anschaulich die leichteste "Luftblase" (Bubble) nach oben, beim zweiten Durchlauf dann die zweitleichteste usw. Deshalb nennt man das Verfahren Bubblesort.

Pascal 2

LISTING PASCAL2 - Sortieren durch binaires Einfuegen

```

procedure sortiere (var a:feld);
  ( Sortieren durch binaires Einfuegen )
var i,j,l,r,m,w:integer;
begin
  for i:=2 to n do begin
    ausgabe (a);
    w:=a[i];
    l:=1;
    r:=i-1;
    while l<=r do begin
      m:=(l+r) div 2;
      if w<a[m] then
        r:=m-1
      else
        l:=m+1;
    end;
    for j:=r downto l do
      a[j+1]:=a[j];
    a[l]:=w;
  end;
end;

```

```

    ( Beim 2. Element beginnen )
    ( Folge ausgeben, wenn erwuenscht )
    ( Wert des einzufuegenden Elements in w )
    ( Linke Grenze des Suchintervalls ist l )
    ( Rechte Grenze ist i-1 )
    ( Solange noch Suchintervall "vorhanden" )
    ( Mittelindex des Suchinterv. bestimmen )
    ( W kleiner als mittleres Element Links )
    ( weitersuchen, rechte Grenze=M.index-1 )
    ( W groesser/gleich : Rechts weiter- )
    ( suchen, Linke Grenze = Mittelindex+1 )
    ( Einfuegindex gef., Elemente oberhalb )
    ( nach rechts schieben )
    ( Element einfuegen )

```

```

    ( Schwerste Blase nach rechts )
    ( Schwerere Blase weiter links )
    ( also austauschen )
    ( Austauschindex setzen )
    ( Groesster Austauschindex ist )
    ( neue rechte Grenze )

```

Pascal 3

LISTING PASCAL3 - Sortieren durch direktes Auswaehlen

```

procedure sortiere (var a:feld);
  ( Sortieren durch direktes Auswaehlen )
var i,j,m:integer;
begin
  for i:=1 to n-1 do begin
    ausgabe (a);
    m:=a[i];
    mind:=i;
    for j:=i+1 to n do begin
      if a[j]<m then begin
        m:=a[j];
        mind:=j;
      end;
    end;
    a[mind]:=a[i];
    a[i]:=m;
  end;
end;

```

Basic 0

LISTING BASIC0 - Rumpfprogramm

```

100 REM =====
110 REM          Sortierprogramm rumpf
120 REM =====
130 n=8 : ' Laenge der Folge
140 DIM a(n)
150 REM =====
160 REM Einlesen der Werte ins Array
170 REM =====
180 PRINT "Eingabe:"
190 FOR i=1 TO n:INPUT a(i):NEXT:PRINT
200 REM =====
210 REM Startf. ausgeben und Sortieren
220 REM =====
230 GOSUB 1000 : ' Sortieren
240 PRINT:PRINT "Sortierte Folge"
250 GOSUB 300 : ' Sort. Folge ausgeben
260 END
270 REM =====
280 REM          Ausgabe der Folge
290 REM =====
300 FOR p=1 TO n:PRINT a(p);:NEXT:PRINT
310 RETURN
970 REM =====
980 REM Hier kommt die Sortierroutine
990 REM =====

```

Pascal 4

LISTING PASCAL4 - Sortieren durch Austauschen

```

procedure sortiere (var a:feld);
  ( Sortieren durch Austauschen, BUBBLESORT )
var i,j,w:integer;
begin
  for i:=1 to n-1 do begin
    ausgabe (a);
    for j:=n downto i-1 do begin
      if a[j-1]>a[j] then begin
        w:=a[j];
        a[j]:=a[j-1];
        a[j-1]:=w;
      end;
    end;
  end;
end;

```

Basic 1

LISTING BASIC1 - Sortieren durch direktes Einfuegen

Pascal 5

LISTING PASCAL5 - Sortieren durch SHAKERSORT

```

procedure sortiere (var a:feld);
  ( Sortieren durch verbessertes Bubblesort, SHAKERSORT )
var j,ind,l,r,w:integer;
begin
  l:=1;
  r:=n;
  ind:=n;
  repeat
    ausgabe (a);
    for j:=r downto l+1 do begin
      if a[j-1]>a[j] then begin
        w:=a[j];
        a[j]:=a[j-1];
        a[j-1]:=w;
        ind:=j;
      end;
    end;
    l:=ind;
  until l>=r;
end;

```

```

970 REM =====
980 REM Sortieren durch direktes Einf.
990 REM =====
1000 FOR i=2 TO n
1005   GOSUB 300
1010   w:=a(i)
1020   a(0)=w
1030   j=i-1
1040   WHILE w<a(j)
1050     a(j+1)=a(j)
1060     j=j-1
1070   WEND
1080   a(j+1)=w
1090 NEXT
1100 RETURN

```

Basic 2

LISTING BASIC2 - Sortieren durch
binaeres Einfuegen

```

970 REM =====
980 REM Sortieren durch binaeres Einf.
990 REM =====
1000 FOR i=2 TO n
1005 GOSUB 300
1010 w=a(i)
1020 l=1
1030 r=i-1
1040 WHILE l<=r
1050     m=(l+r)\2
1060     IF w<a(m) THEN r=m-1 ELSE l=m+1
1070 WEND
1080 FOR j=i-1 TO l STEP -1
1090     a(j+1)=a(j)
1100 NEXT
1110 a(l)=w
1120 NEXT
1130 RETURN

```

Basic 3

LISTING BASIC3 - Sortieren durch
direktes Auswaehlen

```

970 REM =====
980 REM Sortieren durch direktes Ausw.
990 REM =====
1000 FOR i=1 TO n-1
1005 GOSUB 300
1010 mind=i
1020 m=a(i)
1030 FOR j=i+1 TO n
1040     IF a(j)<m THEN mind=j:m=a(j)
1050 NEXT
1060 a(mind)=a(i)
1070 a(i)=m
1080 NEXT
1090 RETURN

```

Basic 4

LISTING BASIC4 - Sortieren durch
Austauschen

```

970 REM =====
980 REM Sortieren durch Austauschen
990 REM =====
1000 FOR i=1 TO n-1
1005 GOSUB 300
1010 FOR j=n TO i+1 STEP -1
1020     IF a(j-1)>a(j) THEN w=a(j-1):
        a(j-1)=a(j):a(j)=w
1030 NEXT
1040 NEXT
1050 RETURN

```

Basic 5

LISTING BASIC5 - Sortieren durch
Shakersort

```

970 REM =====
980 REM Shakersort
990 REM =====
1000 l=1:r=n:ind=n
1010 WHILE l<r
1015 GOSUB 300
1020 FOR j=r TO l+1 STEP -1
1030     IF a(j-1)>a(j) THEN w=a(j):
        a(j)=a(j-1):a(j-1)=w: ind=j
1040 NEXT
1050 l=ind
1055 GOSUB 300
1060 FOR j=l+1 TO r
1070     IF a(j-1)>a(j) THEN w=a(j):
        a(j)=a(j-1):a(j-1)=w: ind=j
1080 NEXT
1090 r=ind-1
1100 WEND
1110 RETURN

```

JOYCE ● CPC**Papierführung:**

- zwei verstellbare Seitenführungen = gerader Papiereinzug
- in anthrazit, blau, gelb, grün, orange, rot

DM **29,-**
sFr. 29,-/öS 229,-

Bildschirmfilter:

- vermindert störende Reflexionen
- angepaßt an das Design des Monitors
- leichte Montage

DM **49,-**
sFr. 49,-/öS 395,-

FD-2:

- 1 MB Drive für 8256

DM **499,-**
sFr. 499,-/öS 4 490,-

RAM-Erweiterung:

- Original 257er Chips!

DM **99,-**
sFr. 99,-/öS 799,-

Farbband:

- 2 Stück

DM **29,-**
sFr. 29,-/öS 229,-

Bildschirmfilter:

- für CTM 640/644

DM **39,-**
sFr. 39,-/öS 275,-

- für GT 64/65

DM **29,-**
sFr. 29,-/öS 229,-

Joyce-Hard-disc:

- 20 MB

DM **1495,-**
sFr. 1 495,-/öS 11 995,-

HÄNDLERANFRAGEN SIND WILLKOMMEN!

Das komplette ABD-Zubehör ist bei den Schneider-Computer-Händlern sowie bei Hertie, Horten, Kaufhof und Ringfoto erhältlich.

Alle unsere Produkte werden zu **Tagespreisen** gehandelt. Deshalb können die Preise tatsächlich niedriger sein als genannt!

Deutschland:
ABD Electronic
Zettachring 12
7000 Stuttgart 80
Telefon 07 11-7 15 00 37

Schweiz:
Swicom SA
Route de Boujean
CH-2502 Biel-Bienne
Telefon (032) 42 27 84
oder 23 18 33

Österreich:
Wagner Electronics
Hauptstraße 171
3001 Mauerbach
Telefon 02 22-97 21 66

Liebe Leser!

Wertet man die Leserbrief- und -anfragen an die PC-Redaktion aus, so ist festzustellen, daß das Interesse am Personalcomputer von Schneider immer größer wird. Dabei kristallisieren sich folgende Schwerpunkte heraus:

1. Der Maßstab für gute Programme oder effektive Programmiersprachen (wie diese Attribute auch immer zu werten sind) wird auch vom privaten Benutzer immer höher angesetzt. Heute kommen (auch) auf privatem Gebiet Programme zur Anwendung, die vor wenigen Monaten (!) nur im professionellen Bereich eingesetzt wurden.

Der private User stellt mittlerweile einen wesentlich höheren Anspruch an die Effizienz eines Programms, und das zu Recht. Damit steigen aber auch die Anforderungen an ihn selbst, denn je umfangreicher, komplexer, vollständiger und professioneller die Programme sind, desto schwieriger wird die effektive Nutzung (auch heute noch). Die Anwender, und damit auch unsere Leser, brauchen also mehr Unterstützung, Hilfe und Tips zum Einsatz von Standard-Software.

2. Für die Mehrzahl der Leser ist der Umgang mit dem Betriebssystem MS-DOS ein vollkommen neues Gebiet. Interessanterweise spielt DOS-Plus bei den Anwendern eine untergeordnete Rolle. Den meisten reicht es nicht, MS-DOS nur an seiner Oberfläche zu benutzen, sondern sie wünschen tiefere Einblicke in die Arbeitsweise des Systems.

Dazu gehört nicht nur die Beherrschung der Kommandos und Dienstprogramme, sondern im speziellen der eigene Einsatz der internen Systemroutinen und damit wiederum das Verständnis der Funktionsweise des Systems. Viele Leser wollen z.B. mehr Informationen über die Diskettenlaufwerke als nur die, daß es sich um Massenspeicher handelt.

3. Listings, Programmbeispiele oder auch nur kleine Tricks und Kniffe sind für unsere Leser sehr wichtig. Dabei spielen die veröffentlichten Listings nicht nur als fertige

Spiele oder Anwendungen eine Rolle, sondern sie dienen vielen als Anregungen für eigene Programmentwicklungen.

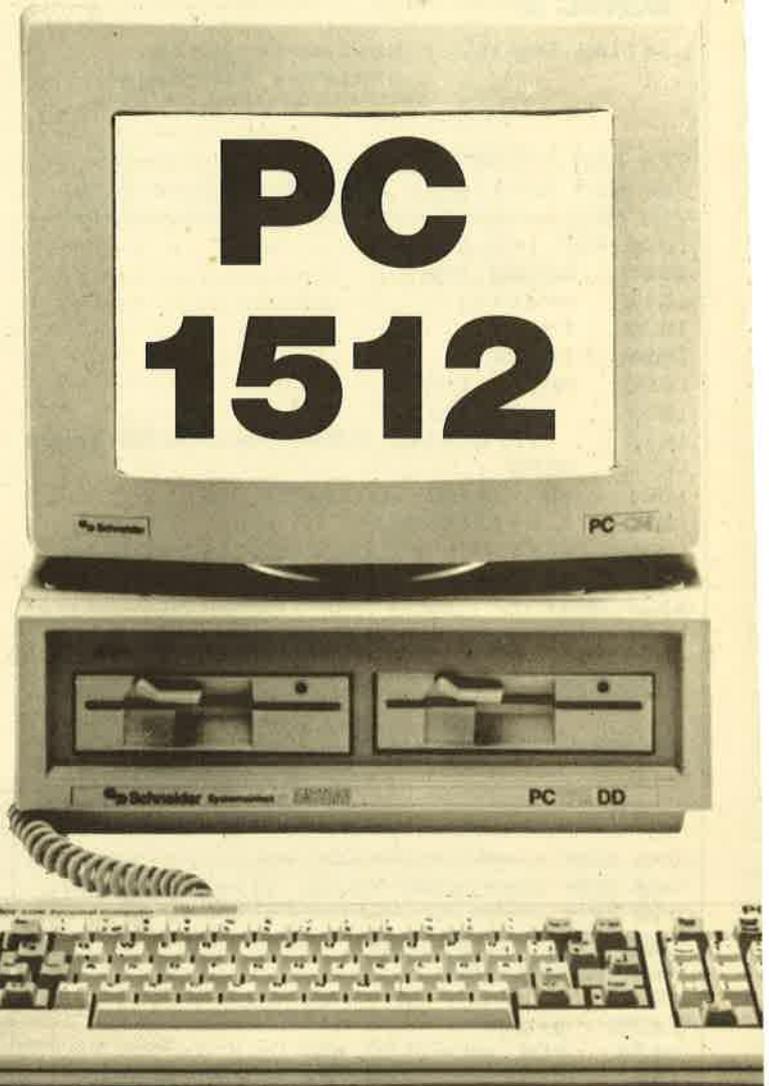
Dabei sind zur Zeit zwei Programmiersprachen besonders bedeutsam, einmal natürlich Basic2 für Anwendungen oder Spiele und zum anderen Turbo-Pascal für das Tüfteln am System. Letztere ermöglicht es (in großem Maße), direkt in das System einzugreifen und damit interne Vorgänge transparent zu machen.

4. Welche Programme sind für meine Anwendungen am besten geeignet? Was bieten sie? Wie effektiv sind sie? Stimmt das Preis/Leistungsverhältnis? Das sind Fragen, die fast jeden Leser brennend interessieren. Software-Tests, möglichst objektiv und präzise, werden von fast allen gefordert. Doch mit der Angabe der reinen Leistungsdaten (diese könnten bei manchen Programmen schon unzählige Druckseiten füllen) ist es nicht getan.

Ob eine Datenbank 1 GByte oder 16 GBytes verwalten kann, ist irrelevant. Wichtig sind aber die Zugriffszeiten, wenn man es mit 100 oder 1000 Daten zu tun hat. Hier spielen also die persönlichen Erfahrungen mit den Programmen eine Rolle. Die des Prüfers schlagen sich in Software-Tests immer irgendwie subjektiv nieder. Dasselbe gilt für Buchbesprechungen.

Wir wollen auch in der nächsten Zeit versuchen, diese Bereiche im PC-Teil abzudecken. Alle Leser des Schneider Magazins können und sollen uns dabei helfen. Wenn Sie uns Ihre persönlichen Erfahrungen mit einem Programm oder einen raffinierten Trick mitteilen, sind wir Ihnen dafür dankbar.

Heute ist der PC-Teil wieder mit einigen interessanten Dingen gefüllt. Das 3-D-Spiel "Vier gewinnt" ist trotz seiner 533 Zeilen das Abtippen wert. Es stellt



nicht nur die Grafikfähigkeiten des PC unter Beweis.

Was Icons sind und wie man sie unter GEM verändern kann, zeigt das Turbo-Pascal-Programm "Icon-Editor". Unsere beiden Serien (Assembler und Grafik) werden natürlich fortge-

setzt. Interessant – und das nicht nur für PC-User – ist der Artikel über die Interrupts. Mit "Framework" und "MS-Chart" stellen wir wieder zwei interessante Anwenderprogramme ausführlich vor.

Ihr Manfred Walter Thoma

Integration perfekt mit Framework Junior

Für nur 399.- DM inkl. MwSt. bietet der Verlag Markt & Technik das integrierte Programmpaket "Framework-Junior" an. Es handelt sich dabei um eine abge-speckte Version des Original-"Framework". Ashton-Tate gab dem Verlag (wie auch Microsoft und Wordpro) die Genehmigung, dieses nicht vollständige Programm, das nicht auf dem neuesten Stand ist, zu vermarkten. "Framework-Junior" bietet wie "Framework I/II" die Teile

Konzept, Textverarbeitung, Tabellenkalkulation, Datenbank, Geschäftsgrafik und die Programmiersprache Fred.

"Framework" ist eins der meistgekauften integrierten Programmpakete. Diese haben zumeist den Vorteil, daß sie verschiedene Module bieten, die alle nach dem gleichen Schema angewandt werden. Der Benutzer muß im optimalen Fall die Befehle nur einmal für alle Bereiche ler-

nen, d.h., wenn er mit der Textverarbeitung zurechtkommt, kann er auch ohne Schwierigkeiten die Tabellenkalkulation einsetzen.

Dieses hat die Firma Ashton Täte konsequent durchzuhalten versucht, und es ist ihr auch gelungen. Wer die Grundphilosophie von "Framework" verstanden hat, kann jedes Modul ohne Schwierigkeiten anwenden.

Grundphilosophie

Sämtliche Arbeiten werden in sogenannten Frames (kleinen Rahmen mit xx mal xx Umfang) erledigt, von denen mehrere zur gleichen Zeit auf dem Bildschirm erscheinen können. Sie lassen sich bis auf eine Bildschirmseite vergrößern, frei verschieben, auf dem Bildschirm weglegen (schließen) und bei Bedarf wieder, ohne sie nachladen zu müssen, zurückholen (öffnen).

Außerdem ist es möglich, die Frames ineinander zu kopieren oder Daten zwischen ihnen auszutauschen. In einen Frame lassen sich diverse Sub-Frames einlagern, so daß verschiedene Module in einem Haupt-Frame zusammengefaßt werden können.

Diese Möglichkeiten, mehrere Frames zugleich auf dem Arbeitsblatt vor sich zu haben und dann auch noch Daten zwischen ihnen zu transferieren, sind die großen Vorteile von "Framework". Sie können also einen Text schreiben, eine Notiz in einem anderen Frame machen und gleichzeitig Werte in einer Tabelle nachschlagen, und das alles, ohne einen Teil nachladen zu müssen. Voraussetzung ist allerdings, daß der Speicherplatz ausreicht. Außerdem lassen sich so Texte aus den verschiedenen Modulen miteinander verbinden und dann zusammen ausdrucken.

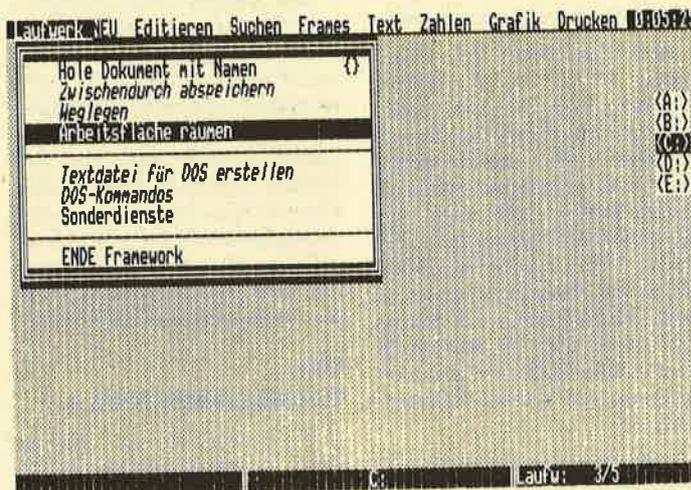
Der Lieferumfang

"Framework-Junior" wird in einem Plastikordner mit zwei Tastaturschablonen, fünf Disketten und einem Benutzer- sowie einem Referenzhandbuch geliefert.

Das Benutzerhandbuch umfaßt 29 Kapitel und führt den Anfänger auf 394 Seiten in das Programmpaket ein. Zunächst werden die theoretischen Grundlagen erklärt, dann folgt Schritt für Schritt die Einweisung in die einzelnen Programmteile wie Konzepte, Textverarbeitung, Tabel-

lenkalkulation, Datenbank, Grafik und Macros. Dies geschieht anhand von Beispielen. Dabei ist es gleichgültig, welchen Teil man zuerst durcharbeitet. Am Ende des Benutzerhandbuches befindet sich ein 6seitiger Index.

Das Referenzhandbuch (372 Seiten) erläutert in 11 Kapiteln die einzelnen Programmbefehle noch einmal in ausführlicher Form; es geht also auch auf speziellere Probleme ein. Den Abschluß bilden sechs Anhänge (Tastaturbelegung, Standardbefehle, Programmiersprache Fred, Zeichensatztablelle, Hinweise zur Installation und Tastaturanpassung) und ein 18seitiger Index.



Alle offenen Dokumente und Dateiverzeichnisse schließen und stapeln

So beginnt die Arbeit mit "Framework". Am unteren Bildschirmrand wird der gewählte Menü-Punkt erläutert

Der Käufer erhält zwei Systemdisketten 1, die kopiergeschützt sind, eine Systemdiskette 2 mit dem eigentlichen Programm, eine Hilfsprogramm- und eine Lehrprogrammdiskette. Letztere bietet Beispiele, auf die das Benutzerhandbuch zurückgreift. Die beiden Tastaturschablonen zeigen die Belegung der Funktionstasten und des Nummernblocks.

Das Framework-Arbeitsblatt

Dieses gliedert sich in fünf Bereiche (Bild 1). Der erste ist die Menüzelle mit Pull-Down-Menüs (die oberste Zeile des Bildschirms mit Uhrzeit), der zweite die Arbeitsfläche. Hier lassen sich die verschiedenen Frames öffnen und bearbeiten.

Auf der rechten Bildschirmseite befindet sich der Stapel. Er enthält die Dateiverzeichnisse (A:, B: oder C:). Dies sind die an-

sprechbaren Disketten- bzw. Festplattenlaufwerke. Von ihnen können die Dateien geladen werden. Außerdem befindet sich im Stapel der Dokumentenstapel. Für jeden geladenen Frame gibt es in der unteren rechten Ecke einen kleinen Frame, der den Inhalt eines beiseite gelegten aufnehmen kann (der sogenannte Briefumschlag). In diesem lassen sich die acht Buchstaben des Namens unterbringen.

Im unteren Bildschirmbereich befinden sich die Statuszeile und das Nachrichtenfeld. Die Statuszeile enthält die ersten Daten eines Frames, den Namen und das Laufwerk des aktuell zu bearbeitenden Textes und bei Bedarf

Ein Großteil der Funktionen wird über die Funktionstasten ausgeführt (F1: Hilfe, F2: Formel editieren, F3: Position, F4: Größe, F5: Neuberechnung, F6: Auswahl, F7: Verlagern, F8: Kopieren, F9: Zoom und F10: Zeigen). Hierfür liegt dem Programm eine Tastaturschablone bei, ebenso für die Tastaturbelegung des Nummernblocks. Zwischendurch abspeichern läßt sich entweder über das Menü LAUFWERK oder schneller über die Tastenkombination CTRL und RETURN.

Das Konzept

"Framework" bietet die Möglichkeit, ein Konzept zu erstellen. Dazu wählt man den Menüpunkt NEU. Er enthält den Untermenüpunkt KONZEPT. Nach Abschluß mit RETURN erscheint auf dem Bildschirm ein Frame, der schon drei Haupt- mit je drei Untergliederungspunkten aufweist. Hier kann der Anwender den Namen seines Punktes angeben und dann entscheiden, ob dieser Frame ein Text-, Datei- oder Tabellenkalkulations-Frame sein soll. Diese Aufteilung läßt sich natürlich noch weiter fortführen.

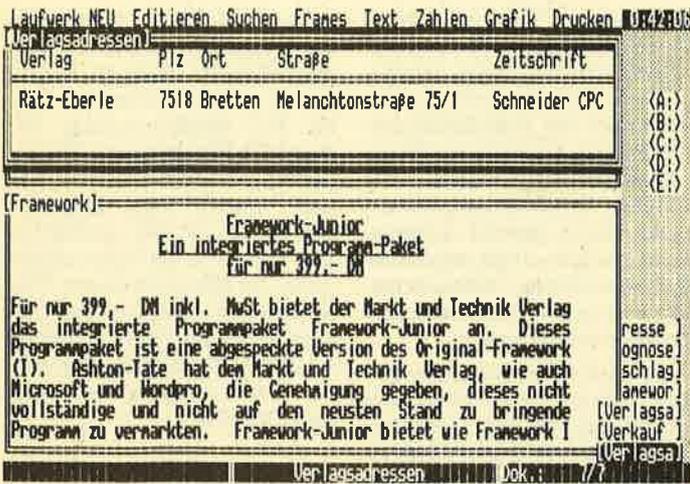
Jedem dieser Gliederungspunkte ist ein Frame zugeordnet, in den die Daten eingegeben werden können. Über die Funktionstaste F10 kann man zwischen der Konzept- oder Frame-Ansicht hin- und herschalten (Bild 2 und 3). Dann besteht die Möglichkeit, die einzelnen Frames zu bearbeiten und sie über die Taste F9 auf Bildschirmgröße zu zoomen.

Ein fertig erstelltes Konzept läßt sich ohne Schwierigkeiten immer wieder umgestalten, d.h., die einzelnen Punkte können verschoben, neue nachträglich eingefügt oder alte, überflüssig gewordene gelöscht werden.

Die Tastaturbelegung

Bild 5 zeigt die Tastaturbelegung. In die Menüzelle gelangt man über INS und die Cursor-Tasten oder mit CTRL und den Anfangsbuchstaben des Menüpunktes. Bei irrtümlicher Wahl des falschen Punktes führt ESC ohne Schwierigkeiten wieder heraus. Zwischen dem Dateiverzeichnis und dem Dokumentenstapel wird mit der Taste SCROLL LOCK hin- und hergeschaltet. In einen Frame kommt man mit der Taste + auf dem Nummernblock, heraus mit -.

Das Konzept stellt also einen Haupt-Frame dar, in den sich nicht schreiben läßt, der aber eine ganze Anzahl von Unter-Frames enthalten kann, in die dann die Daten eingegeben werden können. Die Namen der Gliederungspunkte entsprechen gleichzeitig denen der Frames. Ein so erstelltes Konzept läßt sich mit den gestalterischen Mitteln, die "Framework" bietet, bearbeiten (z.B. Änderung der Schriftarten), außerdem natürlich abspeichern oder ausdrucken.



Hier liegen zwei Frames obenauf. Das aktive Frame ist am unterlegten Rahmen zu erkennen.

Die Textverarbeitung

Sobald ein neuer Frame geöffnet wird, handelt es sich automatisch um einen Text-Frame. Alle anderen Frame-Arten müssen direkt im Menüpunkt NEU angegeben werden. Der Text-Frame (Bild 2) erhält vom Anwender einen Namen, der unendlich lang sein kann. Dieser erscheint oben im Frame-Rahmen. Die ersten acht Buchstaben ergeben den Namen, unter dem der Frame abgespeichert wird.

Taste + führt in den Text-Frame hinein. Mit der Funktionstaste F9 läßt er sich auf eine gesamte Bildschirmseite vergrößern. Innerhalb des Frames kann man normal schreiben, mit den Cursor-Tasten hin- und her- sowie hoch- und runterwandern und mit den beiden DEL-Tasten löschen.

Wer einen bestimmten Abschnitt verändern möchte, muß diesen mit F6 markieren. Nun läßt sich der Abschnitt mit F7 verschieben, mit F8 kopieren oder mit der DEL-Taste komplett löschen. Durch die Technik des Markierens sind diese Dinge sehr einfach. Man muß nicht erst angeben, ob ein Wort, ein Satz, ein Abschnitt oder ein gesamter Text abgewandelt werden soll. Alles ist mit der gleichen Tastenkombination möglich. Die Schrift des Textes kann über den Menüpunkt TEXT verändert werden. "Framework" bietet hier neben der Normalschrift die Möglichkeiten des Fettdrucks, des Unterstreichens und der Schrägschrift an, die sich natürlich miteinander kombinieren lassen. Hoch- und tiefgestellte Schriften stehen leider nicht zur Verfügung. Vor Auswahl der Schriftart ist selbstverständlich der ent-

sprechende Text zu markieren.

Außerdem bietet der Menüpunkt TEXT die Funktionen Blocksatz bzw. zentriert, rechts- oder linksbündig an. Hierfür wird ebenfalls der entsprechende Text gekennzeichnet. Innerhalb dieses Menüpunktes kann man die Breite des Textes festlegen (linker Rand, rechter Rand, bis 255 möglich) und bestimmen, ob beim Absatzbeginn ein Einzug (standardmäßig 0) gewünscht wird und wie groß die Tabulator-sprünge sein sollen (standardmäßig 8).

Über den Menüpunkt EDITIEREN lassen sich die unsichtbaren Zeichen darstellen, also die, welche angeben, wie viele Tabs z.B. eine Zeile enthält oder ob ein hartes bzw. weiches RETURN gesetzt wurde. Außerdem kann man hier die Standardeinstellung EINFÜGEN ausschalten (Vorhandenes überschreiben ja/nein). Sehr wichtig ist auch die Funktion RÜCKNAHME. Sie erlaubt es, gerade eben gelöschte Textteile zurückzuholen.

Der Menüpunkt DRUCKEN bietet über seinen Unterpunkt OPTIONEN FÜR DEN AUSDRUCK die Möglichkeit, festzulegen, ab welcher Seite bis zu welcher gedruckt werden soll, und die Anzahl und Druckformeln zu bestimmen. Über die Druckformeln lassen sich Kopf- und Fußzeile programmieren, werden Seitenlänge, Zeilenabstand sowie spezielle Druckersteuerzeichen angegeben.

Kopf- und Fußzeile können rechts oder links oder ab einer bestimmten Position gesetzt werden. Außerdem läßt sich festlegen, ob die Seitenzahlen sichtbar zur Darstellung kommen sollen. Die Druckformeln sind nur im

Ausdruck sichtbar, nicht im Text-Frame. Während "Framework" druckt, kann der Benutzer mit dem Programm weiterarbeiten.

Ablegen läßt sich der Text auf verschiedene Arten. Über den Menüpunkt LAUFWERK kann das Dokument zwischendurch abgespeichert (dann bleibt der Text auf der Arbeitsfläche bestehen) oder weggelegt werden (damit verschwindet das Dokument von der Arbeitsfläche, es muß für den erneuten Zugriff erst wieder geladen werden). Außerdem läßt sich ein Dokument mit der Tastenkombination CTRL RETURN zwischendurch abspeichern.

Das Textverarbeitungsmodul von "Framework" bietet weder Fußnotenverwaltung noch Serienbriefherstellung. Es gibt auch keine spezielle Möglichkeit der Textbausteinverwaltung. Dieses Problem kann der Anwender allerdings über die Sub-Frames lösen. Bestimmte, immer wiederkehrende Texte legt er jeweils in einem Frame ab. Diesen läßt er dann in einen anderen an die Stelle, an der er ihn braucht.

Die Tabellenkalkulation

"Framework-Junior" besitzt eine Tabellenkalkulation mit 140 eingebauten mathematischen Formeln. Die Größe der zu erstellenden Tabelle ist abhängig vom verfügbaren Speicherplatz.

Um einen Tabellenkalkulations-Frame zu erhalten, muß man wieder in den Menüpunkt NEU gehen. Hier legt man, anders als bei sonstigen Programmen dieser Art, die Größe der Tabelle fest (#Spalten/Felder) und Länge (#Zeilen/Sät-

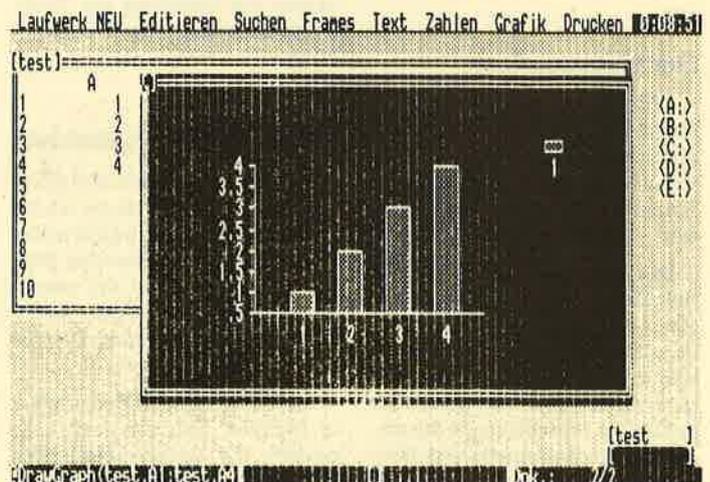
ze)). Dies hat den Vorteil, daß "Framework" dadurch schneller arbeiten kann und nicht so viel Speicherplatz einnimmt wie bei Verwaltung einer vollständigen Tabelle, die der Benutzer gar nicht braucht.

Diese Tabelle kann natürlich nachträglich verändert werden, d.h., man kann neue Spalten oder Zeilen einfügen oder löschen. Dies geht wieder über denselben Menüpunkt wie bei der Festlegung der Tabellengröße. Allerdings muß hier der Cursor an der Stelle stehen, an der die neue Zeile oder Spalte erscheinen soll. Abgeschlossen wird die Definition des Tabellen-Frames durch Wahl von TABELLENKALKULATION (Bild 4) im Menüpunkt NEU und RETURN.

Dieser Frame erhält wie ein Text-Frame einen Namen auf seinem Rand, unter dem er später abgespeichert werden kann. In den Frame gelangt man mit der Taste + des Nummerblocks. Eine Spalte hat die Standardgröße von 9 Zeichen. Über die Funktionstasten F6 (AUSWAHL) und F4 (GRÖSSE) läßt sie sich allerdings verändern.

In diesen Frame lassen sich nun Texte, Zahlen oder Formeln (auch mit Kommentaren) eingeben. "Framework" kann selbst unterscheiden, ob es sich um Text oder Zahlen handelt. Allerdings muß der Anwender dem Programm mitteilen, ob die Zahlen als Werte (Standard) oder als Text zu verwenden sind. Damit eine Zahl, z.B. 040-564329, als Text anerkannt wird, muß ihr ein Leerzeichen vorangehen; sonst behandelt "Framework" sie als Rechenoperation 040 minus 564329 und gibt das Ergebnis in der Zelle (Schnittpunkt von Zeile

Aus der Tabellenkalkulation lassen sich leicht Grafiken erstellen



und Spalte) aus. Falsche Eingaben lassen sich über die Funktionstaste F2 FORMEL EDITIEREN ändern.

Innerhalb der Tabelle kann sich der Anwender mit den Cursor-Tasten und RETURN oder besser mit der TAB-Taste bewegen. Mit letzterer gelangt er von einer Zelle in die nächste; der eingegebene Wert erscheint in der entsprechenden Zelle, der Cursor rückt eine Position weiter. Bei Abschluß mit RETURN bleibt er in derselben Zelle.

Einzelne Eingaben können wieder durch Markieren mit F6 und DEL gelöscht werden. Handelt es sich dabei um eine ganze Zeile oder Spalte, bleibt diese ohne Werte stehen. Um eine Zeile oder Spalte vollständig zu entfernen, ist der Menüpunkt EDITIEREN erforderlich. Hier findet man die Untermenüpunkte SPALTEN/FELDER ENTFERNEN und ZEILEN/SÄTZE ENTFERNEN. Vorher muß natürlich die zu löschende Zeile/Spalte mit F6 markiert worden sein. Dieser Befehl läßt sich allerdings nicht durch den Untermenüpunkt RÜCKNAHME aus EDITIEREN rückgängig machen.

Der Hauptmenüpunkt ZAHLEN erlaubt einige Formatänderungen in der Tabelle. So kann hier z.B. festgelegt werden, ob die Tabelle nach rechts oder links ausgerichtet sein soll. Außerdem gibt es verschiedene Formen der Zahlendarstellung. Das Standardformat zeigt die Zahlen mit zwei Stellen nach dem Komma, es können aber auch nur ganze und Festpunktzahlen ausgewählt werden.

Dieser Menüpunkt bietet zusätzlich folgende Möglichkeiten: Währungsbetrag, Unterteilung

Der Lieferumfang von "Framework Junior": ein ausführliches Handbuch und fünf Disketten



in Tausender, Prozent und Exponentendarstellung. Auch wenn hier das Format mit zwei Stellen hinter dem Komma gewählt wurde, rechnet "Framework" intern mit insgesamt fünfzehn Stellen. Die unterschiedlichen Schriftarten lassen sich wie in der Textverarbeitung ändern.

Um mit der Tabelle zu rechnen, müssen Formeln eingegeben werden. Das kann direkt oder über das Markieren der entsprechenden Zellen geschehen, aus denen die Werte übernommen werden sollen. Außerdem bietet "Framework-Junior" insgesamt schon 140 fertige Formeln an, die sich in die Tabelle einfügen lassen.

Sollen mehrere Werte einer Spalte/Zeile z.B. addiert werden, muß man diese nicht alle einzeln eingeben, sondern kann sie auch zusammenfassen. Außerdem ist es möglich, häufig wiederkehrende Formeln zu kopieren. "Framework" ändert dann selbständig die Inhalte, d.h., es macht aus A1 z.B. C1, wenn die Formel statt in Spalte A in C durchgeführt werden soll. Zusätzlich lassen sich den Formeln Kommentare anfügen, abgetrennt durch ein Semikolon.

Die Tabellenkalkulation von "Framework" erlaubt es, Masken zu erstellen, die abgespeichert werden können, so daß z.B. die Anfertigung eines Rechenformulars möglich ist. Damit dieses nicht durch einen Eingabefehler zerstört wird, kann man die Maske über den Hauptmenüpunkt EDITIEREN vor Änderungen schützen.

Aus anderen unter "Framework" erstellten Tabellen lassen sich Zahlen oder Formeln übernehmen. Über den Hauptmenü-

punkt DRUCKEN können die Tabellen zu Papier gebracht werden. Bei einem normalen DIN-A4-Printer druckt "Framework" 65 Zeichen und geht danach auf die nächste Seite.

Die Datenbank

Zu dem Programmpaket gehört eine Datenbank, die auch rechnen kann. Sie läßt sich wahlweise in einer Tabellen- oder Maskenform darstellen (Bild 3). Vor Beginn der Arbeit wird ihre Größe festgelegt. Das hat den Vorteil, daß zu diesem frühen Zeitpunkt bereits feststeht, ob der Speicherplatz für die geplante Datenbank ausreicht.

Die Erstellung eines Datenbank-Frames funktioniert genauso wie bei der Tabellenkalkulation. Als automatische Voreinstellung bietet die Datenbank 14 Datensätze mit je 14 Feldern; ein

In diese Tabelle lassen sich ebenfalls Formeln schreiben. Solche, die sich auf ein Feld in allen Datensätzen beziehen, können als globale Formel hinter den Feldnamen gesetzt werden, so daß man sie nicht in jedes entsprechende Feld kopieren muß. Dadurch lassen sich Berechnungen durchführen. Diese sowie sämtliche Formatangaben werden genauso eingegeben wie in der Tabellenkalkulation und in der Textverarbeitung.

Der Hauptmenüpunkt SUCHEN erlaubt es, die Datenbank zu sortieren (steigend oder fallend), Datensätze zu suchen oder zu ersetzen. Um einen Datensatz zu finden, kann man entweder den Suchbegriff in ein Feld eingeben, wobei eine Joker-Benutzung (* für den Rest und ? für einen Buchstaben) möglich ist, oder über eine sogenannte

Tastaturbelegung bei Framework-Junior

F1	Hilfe
F2	Formel editieren
F3	Position
F4	Größe
F5	Neuberechnung
F6	Auswahl
F7	verlagern
F8	kopieren
F9	Zoom
F10	zeigen
ESC	zurück aus der Menüzeile ohne Ausführung
ALT	Taste für die Macros
CTRL	mit dem Anfangsbuchstaben des Hauptmenüpunktes in das entsprechende Menü
CTRL RETURN	zwischendurch abspeichern
SCROLL LOCK	Wechsel zwischen dem Dateiverzeichnis und dem Dokumentenstapel
-	aus einem Frame heraus auf den Frame-Rahmen
+	in einen Frame hinein
DEL	löschen
INS	Hauptmenü aktivieren

einzelnes Feld ist standardmäßig 9 Zeichen lang. Später können weitere Sätze hinzugefügt und auch wieder gelöscht werden.

Nach Eröffnung des Datenbank-Frames wird er zuerst in der Tabellenform erstellt. Dafür erscheint ein zweigeteilter Bildschirm. Im oberen Bereich gibt man die Feldnamen ein, im unteren die Datensätze. Mit der F10-Taste kann in den Maskenmodus umgeschaltet werden. Die Anordnung der einzelnen Felder läßt sich über die Funktionstasten - wie bereits beschrieben - ändern.

Filterformel mehrere Datensätze suchen, die alle die gleiche Bedingung erfüllen.

Mit dieser Formel, die in den Datenbank-Frame-Rahmen eingesetzt wird, lassen sich bestimmte Datensätze herausfiltern. Als Vergleichsoperatoren sind <, >, =, >=, <=, <> sowie als logische Operatoren AND, OR und NOT vorhanden. Beide lassen sich untereinander und mit einer Formel verknüpfen, so daß sehr spezielle Datensätze gefunden werden können.

Ebenfalls mit einer Formel ist es möglich, Daten aus anderen

Ashton-Tate-eigenen Datenbankprogrammen ("dBase II/III/IIIplus" und "Friday") zu übernehmen. Auch hier kann man mit der Filterformel die Datensätze von vornherein selektieren.

Zwischen der Datenbank und der Tabellenkalkulation von "Framework-Junior" können Daten ausgetauscht werden, die sich dann auch gleich weiter berechnen lassen. Leider weist diese Datenbank keine Möglichkeit auf, Serienbriefe mit der Textverarbeitung zu erstellen.

Die Grafik

Die Werte aus der Tabellenkalkulation und der Datenbank lassen sich grafisch darstellen. "Framework-Junior" bietet die Formen Balken-, Linien-, Punkt-, X-Y- und Kreisdiagramm an. Der Ausdruck kann über einen Drucker oder Plotter erfolgen. Zunächst werden die gewünschten Werte in der Tabelle (Datenbank oder Kalkulation) markiert. Danach ist der Hauptmenüpunkt GRAFIK zu öffnen. Hier läßt sich die Grafikdarstellung auswählen. Standardmäßig zeichnet "Framework" ein Balkendiagramm.

Die Programmiersprache Fred

Die Programmiersprache Fred (Frames Editor) ist mit Pascal vergleichbar. Sie verfügt über 140 eingebaute Funktionen und erlaubt folgende Erweiterungen: Benutzerspezifische Funktionen, Parameterübergaben an diese, Vereinbarungen lokaler und globaler Variablen, Testmöglichkeiten für Programme (z.B. Einzelschrittausführung), Kontrollstrukturen mit IF-THEN-ELSE, gezielte Hinweise auf Syntaxfehler und auf mehrzeilige Formeln mit bis zu 32000 Zeichen. Die Bausteine von Fred sind Werte, Bezüge und Operatoren.

Vergleich mit Framework II

Im Gegensatz zu "Framework-Junior" bietet "Framework II" eine Rechtschreibprüfung mit 90000 Wörtern, die sich auch auf die Tabellenkalkulation bezieht, außerdem die Möglichkeit der Serienbrief- und Etikettenerstellung. Die Texte lassen sich über Datenfernübertragung übermitteln.

Während "Framework-Junior" nur Fremddateien im ASCII- und "dBase"-delimited-files-Format schreiben kann, bewältigt "Framework II" noch zusätzlich solche von "Lotus 1-2-3" (Version 1A), "WordStar 3.4", "Multimate", "DCA" und

"DCA" und "PCtext2" hinzu.

Die Tabellengröße von "Framework-Junior" ist abhängig vom verfügbaren Speicherplatz, während "Framework II" solche mit einer Größe von 32000 x 32000 Zellen verwalten kann.

Dafür kostet es aber auch ca. 2451.- DM inkl. MwSt., ist also ungefähr sechsmal so teuer wie "Framework-Junior".

Fazit

Mit "Framework-Junior" erhält der Käufer ein sehr leistungsstarkes integriertes Programmpaket zu einem ausgesprochen günstigen Preis. Es ist sehr einfach erlernbar, da für die gleichen Arbeiten in den unterschiedlichen Programmteilen immer dieselben Befehle angewandt werden. Zusätzlich bietet das Benutzerhandbuch eine sehr gute Einführung.

Sehr positiv ist außerdem, daß alle Programmteile zur gleichen Zeit auf dem Arbeitsblatt vorliegen dürfen, so daß der Anwender zwischendurch immer ohne große Ladezeiten etwas in anderen Frames nachschauen oder berechnen kann. Die einzelnen Programmteile sind sehr leistungsstark. Eine Ausnahme bildet die Textverarbeitung. Ihr fehlen leider einige doch wichtige Funktionen, wie z.B. Fußnotenverwaltung, Serienbriefformatierung sowie Hoch- und Tiefdruck.

Usern, die alle Programmteile für ihre Arbeit brauchen, aber auf die Serienbrieffunktion verzichten können, ist dieses Programmpaket durchaus zu empfehlen. Wer allerdings nur einen Teil hauptsächlich benötigt, sollte überlegen, ob nicht doch ein spezielles Programm besser wäre, das mehr Leistung bietet. Vor dem Kauf ist aber auch zu berücksichtigen, daß sich die Junior-Reihe nicht auf den neusten Stand bringen läßt und leider auch keine Möglichkeit besteht, solche Programme in Zahlung zu geben.

Monika Ohlfest

	Textverarbeitung	Tabellenkalkulation	Datenbank
←	ein Zeichen nach links	eine Spalte nach links	ein Feld nach links
→	ein Zeichen nach rechts	eine Spalte nach rechts	ein Feld nach rechts
↑	eine Zeile aufwärts	eine Zeile aufwärts	ein Satz nach oben
↓	eine Zeile abwärts	eine Zeile abwärts	ein Satz nach unten
CTRL →	ein Wort nach rechts		
CTRL ←	ein Wort nach links		
CTRL ↑	einen Satz aufwärts		
CTRL ↓	einen Satz abwärts		
CTRL PGUP	einen Absatz aufwärts		
CTRL PGDN	einen Absatz abwärts		
HOME	zum Anfang der Zeile	in die äußerste linke Zelle der gleichen Zeile	zum ersten Feld eines Satzes
END	zum Ende der Zeile	in die äußerste rechte Zelle der gleichen Zeile	zum letzten Feld eines Satzes
PGUP	zur ersten Zeile, die im Frame angezeigt wird	einen Frame aufwärts	einen Frame aufwärts
PGDN	zur letzten Zeile, die im Frame angezeigt wird	einen Frame abwärts	einen Frame abwärts
CTRL HOME	zum ersten Zeichen im Dokument	in die oberste linke Zelle in der Tabelle	zum Anfang der Datenbank
CTRL END	zum letzten Zeichen im Dokument	in die unterste rechte Zelle in der Tabelle	zum Ende der Datenbank
TAB		eine Spalte nach rechts	zum nächsten Feld
SHIFT TAB		eine Spalte nach links	

"PCText2". Lesen kann "Framework-Junior" Dateien von "Lotus 1-2-3" (Version 1A), "WordStar 3.4", ASCII, DIF, "dBase II/III". Bei "Framework II" kommen noch solche von "Multimate",

Letzteres Programm bietet zusätzlich die virtuelle Speicherverwaltung, farbige Grafikausgabe, den Grafiktyp Minimum/Maximum und die "dBase"-Darstellungsform in der Datenbank.

**Schneider
Magazin
11/87
erscheint
am
28.10.87**

Leserbriefe und -fragen, Tips und Tricks

Zu der Fehlermeldung "Datei-ende gefunden" beim Laden eines Programms unter Basic2 gab uns ein Leser folgenden Tip:

Wer die empfohlene Update-Version des Basic2-Interpreters nicht besitzt, kann sich folgendermaßen helfen: Man lädt das (unter Basic2 nicht mehr zu ladende) Programm in einen anderen Texteditor (z.B. "Star-Writer"), ändert eine Kleinigkeit und speichert es dann erneut. Jetzt kann man es wieder unter Basic2 laden.

U. Slotkne, Celle

Zum Einbau eines Reset-Tasters in den Schneider PC erhielten wir zwei Vorschläge.

An Pin 40 (+ 5V) und Pin 41 (RESET) des Chips IC 120 (8086-Prozessor) lötet man jeweils einen Draht und schließt diesen an einen Taster (Schließerfunktion) an. Der Taster läßt sich leicht an der Front- oder Rückseite des Gehäuses einbauen.

Axel Kloos, Siegen

Über den Widerstand R 152 ist mit einem Taster (Schließer) ein 470-Ohm-Widerstand parallelzuschalten. Der Widerstand ist auf der Platine bezeichnet und befindet sich unterhalb des zweiten Laufwerks.

Dirk-H. Wegwerth

Zu den Problemen mit der Zeichenanpassung bei "WordStar"

(speziell für Typenraddrucker) traf folgender Hinweis ein:

Über das Installationsprogramm und den Punkt E (menu of "WordStar" features) läßt sich unter Menüpunkt T (printer compose table) die Zeichentabelle ändern. Nun ruft man Programmpunkt D (change individual entries) auf und gibt die Übersetzungswerte ein:

129(ü)	in 125	(})
132(ä)	in 123	((
142(Ä)	in 91	(I)
148(ö)	in 124	(l)
153(Ö)	in 92	(\)
154(Ü)	in 93	()
225(ß)	in 126	(~)

Nach diesen Eingaben muß man nun noch den Punkt A (enable table) aufrufen, damit diese Übersetzungswerte von "WordStar" benutzt werden.

Jochen von Gösseln

Ich suche dringend nach den von GWBasic oder MS-Basic bekannten Funktionen wie LOAD "name", R und CHAIN bzw. COMMON. Ohne vergleichbare Befehle dürfte Basic2 wohl kaum für ernsthafte Anwendungen geeignet sein. Wer kann mir hier weiterhelfen?

G. Späth, München

Leider fehlen mir einige Folgen des Assemblerkurses. (Ich bin erst seit Ausgabe 6/87 Abonnent.) Wie kann ich die fehlen-

den Hefte erhalten?

E. Borgelt, Loesfeld

Die meisten können Sie jederzeit direkt vom Verlag (s. Impressum) beziehen. Bei vergriffenen Ausgaben besteht die Möglichkeit, einzelne Artikel als Kopie zu erhalten.

Ist es geplant, für den Schneider PC unter MS-DOS eine Serie - ähnlich wie für CP/M der CPC-Reihe - zu veröffentlichen?

W. Böhm, Gernsheim

Ja! Bereits in diesem Heft versuchen wir, den Begriff Interrupt genauer zu definieren und transparenter zu machen. Andererseits wird sich unser Assemblerkurs in den nächsten Ausgaben intensiver mit dem Einleiten von Interrupts beschäftigen. Aufgrund des großen Erfolgs der CP/M-Karten überlegen wir derzeit, ob wir eine ähnliche Kartenserie für die DOS-Interrupts herausbringen.

Trotz fehlerfreien Abtippens läuft das Programm "Diagramme" (Heft 4/87) nicht. Immer wieder werden die Beispiele (S. 35) angezeigt. Wie kann ich meine eigenen Daten eingeben?

L. Hellstrand, Attendorf

"Diagramme" besteht aus zwei Unterprogrammen (GOSUB Balkendiagramm und GOSUB Liniendiagramm). Die Werte, die dargestellt werden sollen, müssen sich vor dem Aufruf im Array wert\$ (..) befinden. Im Parallelfeld wert\$ (..) steht eine Beschreibung des Wertes. Hier ein Beispiel:

```
wert(1) = 40.5
wert$(1) = "CDU"
wert(2) = 41.2
wert$(2) = "SPD"
```

Die Variable anzahl besagt, wie viele Werte angezeigt werden sollen (sind 10 vorhanden,

muß anzahl = 10 sein). Durch Ändern dieser Werte können Sie beliebige andere als Diagramm darstellen.

Das Programm "Apfelplantage" aus Heft 5/87 wird durch eine Fehlermeldung unterbrochen, wenn man bei der Abfrage der Maßnahmen (1, 2 oder 3) eine Taste betätigt, die sich nicht durch die VAL-Funktion behandeln läßt. Hier mein Änderungsvorschlag: Die Unteroutine zur Initialisierung erweitert man um die Zeile "OPEN #5 WINDOW 4". Ferner ist statt des Befehls INPUT \$(1) folgende Routine einzufügen:

```
LABEL nochmal
REPEAT
  code = INKEY
UNTIL code = -1
IF code < 49 OR code > 51
THEN PRINT #5,
  CHR$(7): GOTO nochmal
  zeichen$ = CHR$(code)
  antwort = VAL(zeichen$)
```

P. Fischer, Eisenberg

Ist es unter Basic2 möglich, Töne zu erzeugen oder gar Musik zu machen? Ich vermisse Funktionen wie PLAY oder SOUND, die in anderen Basic-Interpretern vorhanden sind.

K. H. Hofmann, Freiburg

Unseres Wissens ist unter Basic2 nur das sehr magere Piep über CHR\$(7) (BELL) möglich.

Meine selbstgeschriebenen Programme möchte ich sehr gerne mit eigenen, speziellen Icons im GEM-Desktop versehen. Kann ich solche definieren?

B. Reinhard, Stuttgart

Ja! In der Datei DESKLO.ICN (Subdirectory GEMDESK) stehen unter anderem die Punktmuster für die Icons. In dieser Ausgabe finden Sie einen einfachen Icon-Editor.

Manfred Walter Thoma

Schreiben Sie Erster Klasse mit...

1st Word Plus! DM 299.-

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

SchneiderData

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

Ein Spiel in allen Dimensionen

3D-Vier-Gewinnt in Basic2. Das bekannte Strategiespiel bietet gute Grafik und komfortable Bedienung.



Das Programm "Vier gewinnt" ist sicherlich den meisten Lesern als interessantes Strategiespiel bekannt. Für den Schneider PC liegt jetzt eine 3-D-Version davon vor.

Das recht lange Programm (ca. 17 KByte) überzeugt durch eine sehr gute Grafik und komfortable Bedienung über die Maus. Alle Funktionen lassen sich über dieses Gerät einleiten. Auch das Ablegen eines Steins ist über die

Maus möglich. Da das Programm sehr umfangreich ist, muß die START-UP-Diskette mit dem Befehl

```
REN GEMBOOT \*.ACC
GEMBOOT \*.XXX
```

bearbeitet werden.

Bei diesem Spiel können zwei Teilnehmer gegeneinander oder eine Person gegen den Computer antreten. Dabei sind zwei Spielstärken wählbar. Zur De-

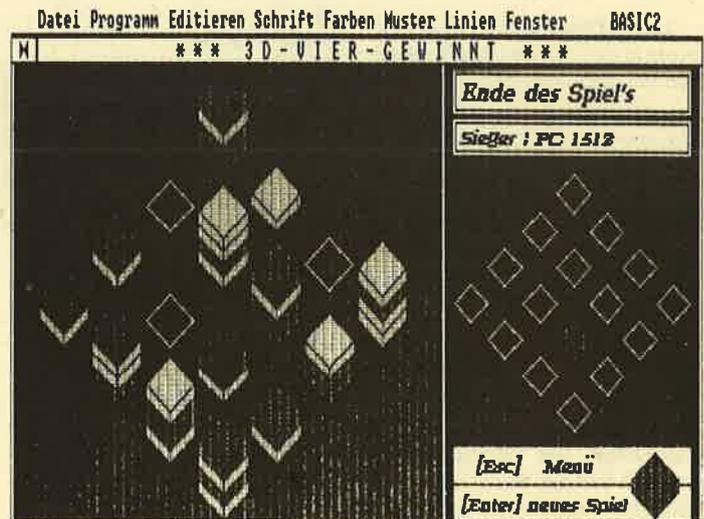
monstration kann man auch den Rechner gegen sich selbst spielen lassen. Will man sich mit dem Computer messen, ist für ihn als Spielname PC 1512 einzugeben.

Auf eine Bedienungsanleitung kann an dieser Stelle verzichtet

werden, da das Programm ausreichend Informationen bietet (I oder das Feld mit der Maus anklicken). Hier liegt ein wirklich interessantes und gut realisiertes Spiel vor.

Carsten Vollmer

Hier wird in drei Dimensionen gespielt



3D-Vier-Gewinnt

```
0001 '*****
0002 '*      3D-VIER-GEWINNT *
0003 '* (C) 1984 BY UWE WEISS *
0004 '* FÜR PC 1512 *
0005 '* VON CARSTEN VOLLMER *
0006 '*****
0007
0008 GOSUB v_init
0009 REPEAT
0010   GOSUB a_menu
0011   REPEAT
0012     a=INSTR("ISC"+CHR$(27)+CHR$(13),UPP>
ER$(INKEY$))
0013     m=BUTTON(1):xm=XMOUSE:ym=YMOUSE
0014     IF m=0 AND xm>10 AND xm<87 AND ym<
15 THEN a=1
0015     IF m=0 AND xm>96 AND xm<180 AND ym<
15 THEN a=2
```

```
0016     IF m=0 AND xm>189 AND xm<273 AND ym>
<15 THEN a=3
0017     IF m=0 AND xm>282 AND xm<389 AND ym>
<15 THEN a=4
0018     IF a=5 OR (a=3 AND (gw<>0 OR zg>64))
) THEN a=2
0019     UNTIL a<>0
0020     ON a GOSUB v_info, v_start, v_cont
0021     UNTIL a=4
0022     END
0023
0024     LABEL v_info
0025     GOSUB a_info_0 :GOSUB a_info_1
0026     p=1 :pp=1
0027     REPEAT
0028       REPEAT
0029         z=INKEY :m=BUTTON(1) :xm=XMOUSE :ym>
=YMOUSE
0030         IF (z=327 OR (m=0 AND xm>8 AND xm>
<86 AND ym<13)) THEN p=1
0031         IF (z=329 OR (m=0 AND xm>95 AND xm>
<180 AND ym<13)) AND p>1 THEN p=p->
1
```

```

0032 IF z=335 THEN p=5
0033 IF (z=337 OR (m=0 AND xm>189 AND xm<
<273 AND ym< 13)) AND p<5 THEN p=p+>
1
0034 IF z=13 THEN p=p+1
0035 IF z=27 OR (m=0 AND xm>282 AND xm<
389 AND ym< 13) AND p<5 THEN p=5
0036 UNTIL p<>pp
0037 ON p GOSUB a_info_1, a_info_2, a_info_
_3, a_info_4
0038 pp=p
0039 UNTIL p=5
0040 RETURN
0041
0042 LABEL v_start
0043 SWAP sp$(2),sp$(3) :SWAP ss(2),ss(3) :S>
WAP co(2),co(3) :SWAP cl(2),cl(3)
0044 FOR i=0 TO 3
0045 FOR j=0 TO 3
0046 be(i,j)=0
0047 FOR k=1 TO 3
0048 fe(i,j,k)=0
0049 NEXT k,j,i
0050 FOR i=0 TO 3
0051 FOR j=0 TO 3
0052 rx(i,j)=1/16 :ry(i,j)=1/16 :rz(i,j)>
=1/8 :fe(i,j,0)=1
0053 NEXT j,i
0054 FOR i=0 TO 3
0055 rx(i,0)=1 :ry(i,0)=1 :ux(i)=1/8 :uy(i)>
)=1/8
0056 uz(i)=1/16 :ox(i)=1/8 :oy(i)=1/8 :oz(>
i)=1/16
0057 NEXT
0058 uz(0)=1 :oz(0)=1 :d1=1/8 :d2=d1 :d3=d1 >
:d4=d1 :zg=0 :pl=3 :gw=0
0059 GOSUB a_feld_1 :GOSUB a_name
0060 REPEAT
0061 REPEAT
0062 a=INSTR(CHR$(13)+CHR$(27),UPPER$(IN>
KEYS))
0063 m=BUTTON(1) :xm=XMOUSE :ym=YMOUSE
0064 UNTIL a<>0 OR m=0
0065 IF a=2 OR (m=0 AND xm<626 AND xm>409 >
AND ym<28 AND ym>15) THEN GOSUB e_nam>
e_1
0066 UNTIL a=1 OR (m=0 AND xm<626 AND xm>409>
AND ym<13)
0067 GOSUB a_e_feld
0068
0069 LABEL v_cont
0070 IF a=3 THEN GOSUB a_feld_1 :GOSUB a_fel>
d_2
0071 REPEAT
0072 pl=5-pl :zg=zg+1
0073 BOX 6430;4540, 300, 300 FILL COLOUR(>
hg)
0074 MOVE 6340;4600 :PRINT POINTS(18) pl-1
0075 BOX 7430;4540, 500, 300 FILL COLOUR(>
hg)
0076 MOVE 7400;4600 :PRINT POINTS(18) zg
0077 BOX 6120;4090,1855, 240 FILL COLOUR(>
hg)
0078 MOVE 6150;4130 :PRINT sp$(pl)+STRINGS>
(16-LEN(sp$(pl)),32)
0079 qx=x :qy=y :qz=z :x=3.98 :y=-4.15 :z=>
1
0080 GOSUB a_stein
0081 x=qx :y=qy :z=qz
0082 GOSUB a_e_stein
0083 IF sp$(pl)="PC 1512" THEN GOSUB v_com>
puter ELSE GOSUB v_spieler
0084 UNTIL gw<>0 OR zg>64 OR k=27
0085 IF k=27 THEN pl=5-pl :zg=zg-1 :RETURN
0086 GOSUB a_ende
0087 REPEAT
0088 GOSUB a_reihe :GOSUB a_reihe
0089 t=TIME
0090 REPEAT
0091 g=INSTR(CHR$(13)+CHR$(27),INKEYS)
0092 m=BUTTON(1) :xm=XMOUSE :ym=YMOUSE
0093 UNTIL g<>0 OR m=0 OR TIME>t+100
0094 IF m=0 AND xm<626 AND xm>409 AND ym<2>
8 AND ym>15 THEN g=2
0095 IF m=0 AND xm<626 AND xm>409 AND ym<1>
3 THEN g=1
0096 UNTIL g<>0
0097 IF g=1 GOTO v_start
0098 RETURN
0099
0100 LABEL v_init
0101 OPTION TRAP OFF
0102 DIM fe(3,3,3),be(3,3),bw(3,3),w(3,3),rx>
(3,3),ry(3,3),rz(3,3)
0103 DIM mx(15),ux(3),uy(3),uz(3),ox(3),oy(3>
),oz(3)
0104 DIM x$(3),w$(3),sp$(3),co$(3),cl$(3),x(>
3),y(3),z(3),ss(3),co(3)
0105 ss(2)=1 :ss(3)=1 :sp$(2)="PC 1512" :sp$>
(3)="PC 1512" :gw=-1
0106 CLOSE WINDOW 3 :CLOSE WIND>
OW 4
0107 OPEN #1 WINDOW 1
0108 SCREEN GRAPHICS 640 FIXED, 200 FIXED
0109 WINDOW FULL
0110 WINDOW TITLE " * * * 3 D - V I E R - G >
E W I N N T * * *"
0111 WINDOW OPEN
0112 SET FONT(3) POINTS(14) EFFECTS(&X000010>
1) MODE(2)
0113 BOX 20; 0,5080,5000 FILL
0114 BOX 5130; 0,3025,5000 FILL
0115 BOX 5290;1150,2775, 825 FILL COLOUR(0)
0116 BOX 5365;1000,2625, 150 FILL COLOUR(0)
0117 BOX 5440;1300,2475, 600 FILL COLOUR(8)
0118 BOX 5515;1375,1125, 300 FILL COLOUR(0)
0119 LINE 5590;1550,6565;1550 WIDTH(3)
0120 BOX 6715;1375,1125, 300 FILL COLOUR(0)
0121 LINE 6790;1550,7765;1550 WIDTH(3)
0122 BOX 5403;2200,2550,2175 FILL COLOUR(0)>
ROUNDED
0123 BOX 5703;2575,1950,1500 FILL ROUNDED
0124 MOVE 5953;3580 :PRINT COLOUR(0) POINTS(>
18) "Monitor ?"
0125 MOVE 6003;3250 :PRINT COLOUR(0) "1 = PC>
- CM"
0126 MOVE 5953;3000 :PRINT COLOUR(0) "2 = PC>
- MM"
0127 REPEAT
0128 a=INSTR("12"+CHR$(13),INKEYS)
0129 UNTIL a<>0
0130 IF a=2 THEN SET COLOUR(1) :hg=(0) :co(2>
)=14 :cl(2)=15 :co(3)=3 :cl(3)=6 ELSE S>
ET COLOUR(12) :hg=4 :co(2)=2 :cl(2)=10 >
:co(3)=3 :cl(3)=11
0131
0132 'Farben : PC - CM : PC>
- MM :
0133
0134 'Spieler 1 : grün (+) / grün (-) gr>
ün (+) / gelb (+)
0135 'Spieler 2 : rot (+) / rot (-) ge>
lb (-) / magenta (-)
0136
0137 'Hintergrund : blau (+) we>
iß
0138 'Vordergrund : blau (-) sc>
hwarz
0139
0140 BOX 5230; 0,2825, 400 FILL COLOUR(hg>
)
0141 BOX 5260; 30,2765, 350
0142 MOVE 5330; 100 :PRINT " Schneider PC >
1512";
0143 RETURN
0144
0145 LABEL v_spieler
0146 REPEAT

```

```

0147 GOSUB a_e_stein
0148 REPEAT
0149   k=INKEY :m=BUTTON(1) :xm=XMOUSE:ym=YMOUSE
0150   xd=INT((ym*31+xm*14-8351)/434)/2 :y>
      d=INT((ym*31-xm*14+6181)/434)/2
0151   IF xd=INT(xd) AND yd=INT(yd) AND xd>
      >-1 AND yd>-1 AND xd<4 AND yd<4 AND
      (xd<>x OR yd<>y) THEN x=xd: y=yd :>
      k=0
0152 UNTIL k>-1 OR m=0
0153 IF m=0 THEN k=13
0154 IF m=0 AND xm<626 AND xm>409 AND ym<
      13 THEN k=316
0155 IF k=327 AND y<3 THEN y=y+1
0156 IF k=328 AND x<3 AND y<3 THEN x=x+1 :>
      y=y+1
0157 IF k=329 AND x<3 THEN x=x+1
0158 IF k=331 AND x>0 AND y<3 THEN x=x-1 :>
      y=y+1
0159 IF k=333 AND x<3 AND y>0 THEN x=x+1 :>
      y=y-1
0160 IF k=335 AND x>0 THEN x=x-1
0161 IF k=336 AND x>0 AND y>0 THEN x=x-1 :>
      y=y-1
0162 IF k=337 AND y>0 THEN y=y-1
0163 IF k=315 OR (m=0 AND xm<626 AND xm>40>
      9 AND ym<28 AND ym>15) THEN GOSUB v_1>
      :x=zx :y=zy :m=1 :k=0
0164 UNTIL k=316 OR (k=13 AND be(x,y)<>4) OR>
      k=27
0165 IF k= 27 THEN RETURN
0166 IF k=316 THEN SWAP sp$(2),sp$(3) :pl=5->
      pl :zg=zg-1 :RETURN
0167 GOSUB v_5
0168 RETURN
0169
0170 LABEL v_computer
0171 GOSUB v_1
0172 x=zx :y=zy
0173 GOSUB a_e_stein
0174 GOSUB v_5
0175 RETURN
0176
0177 LABEL v_1
0178 xx=0
0179 GOSUB v_3
0180 IF ss(pl)=1 GOTO v_2
0181 FOR i=0 TO 3
0182   FOR j=0 TO 3
0183     w(i,j)=bw(i,j)
0184   NEXT j,i
0185 xx=1
0186 GOSUB v_3
0187 FOR i=0 TO 3
0188   FOR j=0 TO 3
0189     bw=bw(i,j) :bw(i,j)=w(i,j)
0190     IF w(i,j)<64 AND bw>0 THEN bw(i,j)=>
      bw(i,j)-bw/2
0191   NEXT j,i
0192
0193 LABEL v_2
0194 maxi=-5000 :h=0
0195 FOR i=0 TO 3
0196   FOR j=0 TO 3
0197     bw=bw(i,j)
0198     IF bw=maxi THEN mx(h)=10*i+j :h=h+1
0199     IF bw>maxi THEN h=1 :mx(0)=10*i+j :>
      maxi=bw
0200 NEXT j,i
0201 zz=INT(RND*h) :zx=INT(mx(zz)/10) :zy=mx>
      (zz)-zx*10
0202 RETURN
0203
0204 LABEL v_3
0205 FOR y=0 TO 3
0206   FOR x=0 TO 3
0207     bw=0 :z=be(x,y)+xx
0208     GOSUB a_e_stein 'Anzeige der Suche
0209     IF z>3 THEN bw=-10000 ELSE GOSUB v_>
      4
0210     bw(x,y)=bw
0211 NEXT x,y
0212 RETURN
0213
0214 LABEL v_4
0215 bw=bw+rx(y,z)+ry(x,z)+rz(x,y)
0216 IF y=z THEN bw=bw+ux(x)
0217 IF x=z THEN bw=bw+uy(y)
0218 IF x=y THEN bw=bw+uz(z)
0219 IF y=3-z THEN bw=bw+ox(x)
0220 IF x=3-z THEN bw=bw+oy(y)
0221 IF x=3-y THEN bw=bw+oz(z)
0222 IF x=y AND x=z THEN bw=bw+d1
0223 IF x=z AND x=3-y THEN bw=bw+d2
0224 IF x=y AND x=3-z THEN bw=bw+d3
0225 IF y=z AND x=3-z THEN bw=bw+d4
0226 h0=bw*10000-INT(bw*10000)
0227 IF bw>64 THEN bw=64
0228 IF ABS(h0-pl/10)<0.05 THEN bw=65
0229 RETURN
0230
0231 LABEL v_5
0232 z=be(x,y) :be(x,y)=z+1 :f=1114 :d=3
0233 PRINT CHR$(7);
0234 fe(x,y,z)=pl
0235 IF z<>3 THEN fe(x,y,z+1)=1
0236 GOSUB a_stein
0237 h=1 :q=0
0238 FOR i=0 TO 3
0239   h9=fe(i,y,z) :x(i)=i :y(i)=y :z(i)=z
0240   GOSUB v_6
0241 NEXT i :GOSUB v_7
0242 rx(y,z)=h :h=1 :q=0
0243 FOR i=0 TO 3
0244   h9=fe(x,i,z) :x(i)=x :y(i)=i :z(i)=z
0245   GOSUB v_6
0246 NEXT i
0247 GOSUB v_7
0248 ry(x,z)=h :h=1 :q=0
0249 FOR i=0 TO 3
0250   h9=fe(x,y,i) :x(i)=x :y(i)=y :z(i)=i
0251   GOSUB v_6
0252 NEXT i
0253 GOSUB v_7
0254 rz(x,y)=h
0255 IF y=z THEN h=1 :q=0 :FOR i=0 TO 3 :h9=>
      fe(x,i,i) :x(i)=x :y(i)=i :z(i)=i :GOSU>
      B v_6 :NEXT i :GOSUB v_7 :ux(x)=h
0256 IF x=z THEN h=1 :q=0 :FOR i=0 TO 3 :h9=>
      fe(i,y,i) :x(i)=i :y(i)=y :z(i)=i :GOSU>
      B v_6 :NEXT i :GOSUB v_7 :uy(y)=h
0257 IF x=y THEN h=1 :q=0 :FOR i=0 TO 3 :h9=>
      fe(i,i,z) :x(i)=i :y(i)=i :z(i)=z :GOSU>
      B v_6 :NEXT i :GOSUB v_7 :uz(z)=h
0258 IF y=3-z THEN h=1 :q=0 :FOR i=0 TO 3 :h>
      9=fe(x,i,3-i) :x(i)=x :y(i)=i :z(i)=3-i>
      :GOSUB v_6 :NEXT i :GOSUB v_7 :ox(x)=h
0259 IF x=3-z THEN h=1 :q=0 :FOR i=0 TO 3 :h>
      9=fe(i,y,3-i) :x(i)=i :y(i)=y :z(i)=3-i>
      :GOSUB v_6 :NEXT i :GOSUB v_7 :oy(y)=h
0260 IF x=3-y THEN h=1 :q=0 :FOR i=0 TO 3 :h>
      9=fe(i,3-i,z) :x(i)=i :y(i)=3-i :z(i)=z>
      :GOSUB v_6 :NEXT i :GOSUB v_7 :oz(z)=h
0261 IF x=y AND x=z THEN h=1 :q=0 :FOR i=0>
      TO 3 :h9=fe(i,i,i) :x(i)=i :y(i)=i :>
      z(i)=i :GOSUB v_6 :NEXT i :GOSUB v_7 >
      :d1=h
0262 IF x=3-y AND x=z THEN h=1 :q=0 :FOR i=0>
      TO 3 :h9=fe(i,3-i,i) :x(i)=i :y(i)=3-i>
      :z(i)=i :GOSUB v_6 :NEXT i :GOSUB v_7 >
      :d2=h
0263 IF x=y AND x=3-z THEN h=1 :q=0 :FOR i=0>
      TO 3 :h9=fe(i,i,3-i) :x(i)=i :y(i)=i :>
      z(i)=3-i :GOSUB v_6 :NEXT i :GOSUB v_7 >
      :d3=h

```

```

0264 IF y=z AND x=3-z THEN h=1 :q=0 :FOR i=0>
    TO 3 :h9=fe(3-i,i,i) :x(i)=3-i :y(i)=i>
    :z(i)=i :GOSUB v_6 :NEXT i :GOSUB v_7 >
    ;d4=h
0265 z=z+1
0266 IF z=4 THEN RETURN ELSE rx(y,z)=rx(y,z)>
    *2 :ry(x,z)=ry(x,z)*2
0267 IF y=z THEN ux(x)=ux(x)*2
0268 IF x=z THEN uy(y)=uy(y)*2
0269 IF x=y THEN uz(z)=uz(z)*2
0270 IF y=3-z THEN ox(x)=ox(x)*2
0271 IF x=3-z THEN oy(y)=oy(y)*2
0272 IF x=3-y THEN oz(z)=oz(z)*2
0273 IF x=y AND x=z THEN d1=d1*2
0274 IF x=z AND x=3-y THEN d2=d2*2
0275 IF x=y AND x=3-z THEN d3=d3*2
0276 IF y=z AND x=3-z THEN d4=d4*2
0277 RETURN
0278
0279 LABEL v_6
0280 IF h9=0 THEN h=h/2 :RETURN
0281 IF h9=1 THEN RETURN
0282 IF q<2 OR h9=q THEN h=h*4 :q=h9 :RETURN
0283 h=0
0284 RETURN
0285
0286 LABEL v_7
0287 IF h=64 THEN h=h+pl/100000
0288 IF h=256 THEN FOR j=0 TO 3 :gx(j)=x(j) >
    :gy(j)=y(j) :gz(j)=z(j) :NEXT :gw=pl
0289 RETURN
0290
0291 LABEL e_name_1
0292 FOR i=2 TO 3
0293 BOX 6130;3270-1630*(i-2),1855, 280 F>
    ILL COLOUR(hg)
0294 BOX 5280;2880-1630*(i-2),2725, 280 F>
    ILL COLOUR(hg)
0295 sp$=""
0296 MOVE 5330;3325-1630*(i-2) :PRINT "Nam>
    e : "
0297 REPEAT
0298 REPEAT
0299 z=INKEY
0300 UNTIL z=>0
0301 IF z > 31 AND z<256 AND LEN(sp$)<16 >
    THEN sp$=sp$+CHR$(z)
0302 IF z= 8 AND LEN(sp$)>0 THEN sp$=LE>
    FT$(sp$,LEN(sp$)-1)
0303 IF z= 27 OR (z= 13 AND sp$="") THEN>
    sp$=sp$(i)
0304 BOX 6130;3325-1630*(i-2),1855, 240>
    FILL COLOUR(hg)
0305 MOVE 6150;3325-1630*(i-2) :PRINT sp>
    $+STRING$(16-LEN(sp$),32);
0306 UNTIL z=13 OR z=27
0307 sp$(i)=sp$
0308 IF LEFT$(sp$(i),7)="PC 1512" THEN GOSUB>
    e_stärke
0309 NEXT i
0310 RETURN
0311
0312 LABEL e_stärke
0313 sp$(i)=LEFT$(sp$(i),7)
0314 MOVE 5330;2930-1630*(i-2) :PRINT "Spiel>
    stärke (1/2) ? ";
0315 REPEAT
0316 s=INSTR("12"+CHR$(13)+CHR$(27), INKEY$>
    )
0317 UNTIL s<>0
0318 IF s=1 OR s=2 THEN ss(i)=s
0319 PRINT ss(i)
0320 RETURN
0321
0322 LABEL a_menue
0323 BOX 20; 0,5080,5000 FILL
0324 BOX 120;3900,4880,1000 FILL COLOUR(hg>
    ) ROUNDED
0325 BOX 170;3950,4780, 880 ROUNDED WIDTH(>
    3)
0326 MOVE 220;4200 :PRINT POINTS(36) "3D-Vi>
    er-Gewinnt"
0327 BOX 120; 900,4880,2500 FILL COLOUR(hg>
    ) ROUNDED
0328 BOX 170; 950,4780,2400 ROUNDED WIDTH(>
    3)
0329 MOVE 220;2700 :PRINT POINTS(36) "(C) 1>
    984"
0330 MOVE 220;2200 :PRINT POINTS(36) " >
    by Uwe Weiß"
0331 MOVE 220;1650 :PRINT POINTS(20) "für P>
    C 1512"
0332 MOVE 220;1200 :PRINT POINTS(28) " von >
    Carsten Vollmer"
0333 BOX 120; 0,1000, 400 FILL COLOUR(hg>
    )
0334 MOVE 220; 120 :PRINT "[I] Info";
0335 BOX 1213; 0,1100, 400 FILL COLOUR(hg>
    )
0336 MOVE 1313; 120 :PRINT "[S] Start";
0337 BOX 2407; 0,1100, 400 FILL COLOUR(hg>
    )
0338 MOVE 2507; 120 :PRINT "[C] Cont";
0339 BOX 3600; 0,1400, 400 FILL COLOUR(hg>
    )
0340 MOVE 3700; 120 :PRINT "[Esc] Exit";
0341 RETURN
0342
0343 LABEL a_info_0
0344 BOX 220;4000,4680, 800 FILL COLOUR(hg>
    ) ROUNDED
0345 MOVE 315;4200 :PRINT POINTS(36) "Spiel>
    anleitung : "
0346 BOX 120; 0,1000, 400 FILL COLOUR(hg>
    )
0347 MOVE 220; 120 :PRINT "[Home]";
0348 BOX 1213; 0,1100, 400 FILL COLOUR(hg>
    )
0349 MOVE 1313; 120 :PRINT " [PgUp] ";
0350 BOX 2407; 0,1100, 400 FILL COLOUR(hg>
    )
0351 MOVE 2507; 120 :PRINT " [PgDn] ";
0352 BOX 3600; 0,1400, 400 FILL COLOUR(hg>
    )
0353 MOVE 3700; 120 :PRINT "[Esc] Menü";
0354 RETURN
0355
0356 LABEL a_info_1
0357 BOX 220;1000,4680,2300 FILL COLOUR(hg>
    ) ROUNDED
0358 BOX 2360;3230, 400, 200 FILL COLOUR(hg>
    )
0359 MOVE 2400;3250 :PRINT " 1 "
0360 BOX 2360; 900, 400, 200 FILL COLOUR(hg>
    )
0361 MOVE 2400; 920 :PRINT " 2 "
0362 MOVE 315;2920 :PRINT "Nach dem Starten>
    des Spiel's mit [S]tart
0363 MOVE 315;2670 :PRINT "sind zunächst di>
    e Namen der Spieler
0364 MOVE 315;2420 :PRINT "einzugeben (bzw.>
    zu bestätigen).
0365 MOVE 315;2170 :PRINT "Wollen Sie gegen>
    den Computer spielen,
0366 MOVE 315;1920 :PRINT "so ist als Spiel>
    ername ' PC 1512 ' einzu-
0367 MOVE 315;1670 :PRINT "geben und die Sp>
    ielstärke zu wählen.
0368 MOVE 315;1420 :PRINT "Es ist ebenfalls>
    möglich den Computer
0369 MOVE 315;1170 :PRINT "gegem sich selbs>
    t spielen zu lassen.
0370 RETURN
0371
0372 LABEL a_info_2

```

```

0373 BOX 220;1000,4680,2300 FILL COLOUR(hg>
) ROUNDED
0374 BOX 2360;3230, 400, 200 FILL COLOUR(hg>
)
0375 MOVE 2400;3250 :PRINT " 2 "
0376 BOX 2360; 900, 400, 200 FILL COLOUR(hg>
)
0377 MOVE 2400; 920 :PRINT " 3 "
0378 MOVE 315;2920 :PRINT "Während des Spie>
ls müssen die Spieler
0379 MOVE 315;2670 :PRINT "abwechselnd ihre>
Spielsteine auf eines der
0380 MOVE 315;2420 :PRINT "16 Felder setzen>
"
0381 MOVE 315;2170 :PRINT "Die dadurch ents>
tehenden Türme dürfen
0382 MOVE 315;1920 :PRINT "die maximale Höh>
e von 4 Steinen nicht
0383 MOVE 315;1670 :PRINT "übersteigen.
0384 MOVE 315;1420 :PRINT "Sieger ist, wer >
als erster eine horizontale,
0385 MOVE 315;1170 :PRINT "vertikale oder d>
iagonale Reihe gebildet hat.
0386 RETURN
0387
0388 LABEL a_info_3
0389 BOX 220;1000,4680,2300 FILL COLOUR(hg>
) ROUNDED
0390 BOX 2360;3230, 400, 200 FILL COLOUR(hg>
)
0391 MOVE 2400;3250 :PRINT " 3 "
0392 BOX 2360; 900, 400, 200 FILL COLOUR(hg>
)
0393 MOVE 2400; 920 :PRINT " 4 "
0394 MOVE 315;2920 :PRINT "Um einen Spielst>
ein zu setzen, wird der
0395 MOVE 315;2670 :PRINT "Stein im Anzeige>
feld durch die
0396 MOVE 315;2420 :PRINT "Cursortasten pos>
itioniert und mit [Enter]
0397 MOVE 315;2170 :PRINT "bestätigt.
0398 MOVE 315;1920 :PRINT "Auf Wunsch kann >
der Spieler sich vom
0399 MOVE 315;1670 :PRINT "Computer mit [F1>
] einen Zugvorschlag
0400 MOVE 315;1420 :PRINT "geben lassen ode>
r mit [F2] die Seite
0401 MOVE 315;1170 :PRINT "wechseln.
0402 RETURN
0403
0404 LABEL a_info_4
0405 BOX 220;1000,4680,2300 FILL COLOUR(hg>
) ROUNDED
0406 BOX 2360;3230, 400, 200 FILL COLOUR(hg>
)
0407 MOVE 2400;3250 :PRINT " 4 "
0408 BOX 2360; 900, 400, 200 FILL COLOUR(hg>
)
0409 MOVE 2400; 920 :PRINT " * "
0410 MOVE 315;2920 :PRINT "Mit [Esc] gelang>
t der Spieler auch während
0411 MOVE 315;2670 :PRINT "des Spiel's in d>
ie Menüebene.
0412 MOVE 315;2420 :PRINT "Das Spiel kann d>
ann mit [C]ont beendet
0413 MOVE 315;2170 :PRINT "oder mit [S]tart>
ein neues Spiel begonnen
0414 MOVE 315;1920 :PRINT "werden.
0415 MOVE 315;1670 :PRINT "Die genannten Fu>
nktionen können eben-
0416 MOVE 315;1420 :PRINT "falls durch Ankl>
incken der Felder mit der
0417 MOVE 315;1170 :PRINT "Mouse ausgewählt>
werden.
0418 RETURN
0419
0420 LABEL a_name
0421 BOX 5130; 0,3025,5000 FILL
0422 BOX 5230;4450,2825, 480 FILL COLOUR(hg>
)
0423 BOX 5260;4480,2765, 430
0424 MOVE 5330;4600 :PRINT POINTS(18) "Namen>
der Spieler : "
0425 FOR i=2 TO 3
0426 BOX 5230;2820-1630*(i-2),2825,1270 F>
ILL COLOUR(hg)
0427 BOX 5260;3640-1630*(i-2),2765, 410
0428 MOVE 5330;3750-1630*(i-2) :PRINT POIN>
TS(18) "Spieler : ";STR$(i-1)
0429 BOX 5260;3240-1630*(i-2),2765, 350
0430 MOVE 5330;3320-1630*(i-2) :PRINT "Nam>
e : ";sp$(i)
0431 BOX 5260;2850-1630*(i-2),2765, 350
0432 IF sp$(i)="PC 1512" THEN MOVE 5330;29>
30-1630*(i-2) :PRINT "Spielstärke (1/>
2) : ";ss(i)
0433 NEXT
0434 BOX 5230; 420,2825, 400 FILL COLOUR(hg>
)
0435 MOVE 5330; 550 :PRINT " [Esc] Angaben >
ändern "
0436 BOX 5230; 0,2825, 400 FILL COLOUR(hg>
)
0437 MOVE 5330; 120 :PRINT "[Enter] Angaben>
richtig";
0438 RETURN
0439
0440 LABEL a_feld_1
0441 BOX 20; 0,5080,5000 FILL
0442 FOR i=0 TO 3
0443 FOR j=0 TO 3
0444 px=2500+(i-j)*630 :py=(i+j)*630
0445 SHAPE px;py,px-280;py+280,px;py+560>
,px+280;py+280 COLOUR(hg)
0446 NEXT j,i
0447 RETURN
0448
0449 LABEL a_feld_2
0450 ppl=pl :qx=x :qy=y :qz=z
0451 FOR z=0 TO 3
0452 FOR y=0 TO 3
0453 FOR x=0 TO 3
0454 pl=fe(x,y,z)
0455 IF pl>1 THEN GOSUB a_stein
0456 NEXT x,y,z
0457 pl=ppl :x=qx :y=qy :z=qz
0458 RETURN
0459
0460 LABEL a_e_feld
0461 BOX 5130; 0,3025,5000 FILL
0462 BOX 5230;4450,2825, 480 FILL COLOUR(hg>
)
0463 BOX 5260;4480,2765, 430
0464 MOVE 5330;4600 :PRINT POINTS(18) "Spiel>
er : Zug : "
0465 BOX 5230;4000,2825, 400 FILL COLOUR(hg>
)
0466 BOX 5260;4030,2765, 350
0467 MOVE 5330;4130 :PRINT "Name : "
0468 BOX 5230; 420,2825, 400 FILL COLOUR(hg>
)
0469 MOVE 5330; 550 :PRINT "[F1] Zugvorschla>
g"
0470 BOX 5230; 0,2825, 400 FILL COLOUR(hg>
)
0471 MOVE 5330; 120 :PRINT "[F2] Seitenwechs>
el ";
0472 FOR i=0 TO 3
0473 FOR j=0 TO 3
0474 px=6642+(i-j)*400 :py=975+(i+j)*400
0475 SHAPE px;py,px-200;py+200,px;py+400>
,px+200;py+200 COLOUR(hg)
0476 NEXT j,i
0477 RETURN
0478
0479 LABEL a_stein

```

```

0480 x0=2500+(x-y)*630 :y0=140+(x+y)*630+z*1»
      40
0481 SHAPE x0;y0-140,x0-280;y0+140,x0-280;y0»
      +280,x0;y0+560,x0+280;y0+280,x0+280;y0+»
      140 FILL COLOUR co(pl)
0482 LINE x0;y0      ,x0      ;y0-140
0483 LINE x0;y0-140,x0+280;y0+140
0484 LINE x0;y0-140,x0-280;y0+140
0485 LINE x0;y0      ,x0+280;y0+280
0486 LINE x0;y0      ,x0-280;y0+280
0487 RETURN
0488
0489 LABEL a_reihe
0490 SWAP co(pl),cl(pl)
0491 g=0 :m=-1
0492 qx=x :qy=y :qz=z :x=3.98 :y=-4.15 :z=1
0493 GOSUB a_stein
0494 x=qx :y=qy :z=qz
0495 FOR i=0 TO 3
0496   x=gx(i) :y=gy(i) :z=gz(i) :h=0
0497   IF z=0 THEN h=h+1
0498   IF z+1=be(x,y) THEN h=h+2
0499   x0=2500+(x-y)*630 :y0=140+(x+y)*630+z»
      *140
0500   IF z+1=be(x,y) THEN SHAPE x0;y0-140,»
      x0-280;y0+140,x0-280;y0+280,x0;y0+560»
      ,x0+280;y0+280,x0+280;y0+140 FILL COL»
      OUR co(pl)
0501   IF z+1<>be(x,y) THEN SHAPE x0;y0-140,»
      x0-280;y0+140,x0-280;y0+280,x0;y0      »
      ,x0+280;y0+280,x0+280;y0+140 FILL COL»
      OUR co(pl)
0502   LINE x0;y0      ,x0      ;y0-140
0503   LINE x0;y0-140,x0+280;y0+140
0504   LINE x0;y0-140,x0-280;y0+140
0505   LINE x0;y0      ,x0+280;y0+280
0506   LINE x0;y0      ,x0-280;y0+280
0507 NEXT i
0508 RETURN

```

```

0509
0510 LABEL a_e_stein
0511 xr=6642+(a-b)*400 :yr=975+(a+b)*400
0512 SHAPE xr;yr,xr-200;yr+200,xr;yr+400,xr+»
      200;yr+200 FILL
0513 SHAPE xr;yr,xr-200;yr+200,xr;yr+400,xr+»
      200;yr+200 COLOUR(hg)
0514 a=x :b=y :xr=6642+(a-b)*400 :yr=975+(a+»
      b)*400
0515 SHAPE xr;yr,xr-200;yr+200,xr;yr+400,xr+»
      200;yr+200 FILL COLOUR(co(pl))
0516 RETURN
0517
0518 LABEL a_ende
0519 BOX 5230;4450,2825, 480 FILL COLOUR(hg»
      )
0520 BOX 5260;4480,2765, 430
0521 MOVE 5330;4600 :PRINT POINTS(18) "Ende »
      des Spiel's "
0522 BOX 5230;4000,2825, 400 FILL COLOUR(hg»
      )
0523 BOX 5260;4030,2765, 340
0524 MOVE 5330;4130 :IF gw=0 THEN :PRINT "u »
      n e n t s c h i e d e n" ELSE PRINT "Si»
      eger : ";sp$(gw)
0525 BOX 5230; 420,2825, 400 FILL COLOUR(hg»
      )
0526 MOVE 5330; 550 :PRINT " [Esc]  Menü  »
      "
0527 BOX 5230; 0,2825, 400 FILL COLOUR(hg»
      )
0528 MOVE 5330; 120 :PRINT "[Enter] neues Sp»
      iel";
0529 qx=x :qy=y :qz=z :x=3.98 :y=-4.15 :z=1
0530 GOSUB a_stein
0531 x=qx :y=qy :z=qz
0532 PRINT STRING$(10,7);
0533 RETURN

```

8086/8088 Assemblerkurs

Teil 11

In den letzten Folgen haben wir uns mit dem Programmieren in Assembler beschäftigt. Dabei haben wir alle Probleme selbst gelöst und nur in einigen Fällen Eigenschaften des Systems genutzt. Wir wollen uns jetzt einigen seiner Merkmale zuwenden und zunächst auf die Interrupts eingehen.

Was ist ein Interrupt? Von der Bedeutung des Wortes her handelt es sich um eine Unterbrechung. In unserem Fall betrifft diese den Prozessor in der Ausführung des Programms. Eine solche Unterbrechung kann z.B. das Abschalten des Stromes sein. In der Regel sind die Interrupts aber nicht so verhängnisvoll.

Nehmen wir ein Beispiel. Ein Programm läuft ab, aber wir wollen es abbrechen. Wir erwarten, daß das System danach wieder das Prompt zeigt und auf Eingabe

wartet. Was geht dabei vor? Durch Drücken der BREAK-Taste (oder von CTRL C) wird eine Unterbrechungsanforderung an den Prozessor geschickt. Dieser beendet den gerade in Arbeit befindlichen Befehl und unterbricht anschließend die weitere Abarbeitung des Programms. Er verzweigt dann an eine feste Adresse, an der die Startadresse einer Interrupt-Behandlungsroutine steht. Diese Routine wird ausgeführt, und nach der Rückkehr aus ihr erhält der Kommandoprozessor die Kontrolle. Bei Auslösung eines Interrupts von einem Programm wird in der Regel die Kontrolle an dieses Programm zurückgegeben.

Beim Betriebssystem MS-DOS gibt es zwei Arten von Interrupts. Sie unterscheiden sich durch die Systemebene, von der aus sie aufgerufen werden. Es handelt sich um die BIOS- und um die DOS-Interrupts.

INT	Name	Routine
0	Division durch Null	abh.v. DOS
1	Einzelschritt	abh.v. DOS
2	NMI	NMI_INT
3	Breakpoint	abh.v. DOS
4	Overflow	abh.v. DOS
5	Print Screen	PRINT_SCREEN
6	nicht verwendet	
7	nicht verwendet	
8	Timer	TIMER_INT
9	Tastatur	KB_INT
A	nicht verwendet	
B	nicht verwendet	
C	reserviert	
D	nicht verwendet	
E	Diskette	DISK_INT
F	reserviert	
10	Bildschirm E/A	VIDEO_IO
11	Ausrüstungstest	EQUIPMENT
12	Speichergröße	MEMORY_SIZE
13	Disketten E/A	DISKETTE_IO
14	Serielle E/A	RS232_IO
15	nicht verwendet	
16	Tastatur E/A	KEYBOARD_IO
17	Drucker E/A	PRINTER_IO
18	nicht verwendet	
19	Einschaltvorgang	BOOT_STRAP
1A	Zeit	TIME_OF_DAY
1B	Tastaturunterbrechung	DUMMY_RETURN
1C	Zeitgebertakt	
1D	Bildschirminit	VIDEO_PARMS
1E	Diskettenparameter	DISK_BASE
1F	Grafikzeichen	

Wir hatten bereits an früherer Stelle auf folgendes hingewiesen: Eine Programmierung, die sicher sein will, daß das Programm auch noch auf nachfolgenden Betriebssystemversionen lauffähig ist, sollte nur DOS-Interrupts benutzen. Trotzdem wird man hin und wieder nicht umhinkommen, auch BIOS-Interrupts anzuwenden.

Beginnen wir mit der Frage, wo denn die Interrupt-Vektoren (so nennt man die Speicherstellen der Startadressen der Interrupt-Behandlungsroutinen) abgelegt sind. Hier hilft uns eine Information weiter. Die Interrupt-Vektoren stehen ganz unten im Speicher ab 0000H:0000H. Ein Vektor besteht nun aus der Segment- (16 Bit) und der Offset-Adresse (16 Bit). Als Länge kommen für ihn also $2 \times 16 = 32$ Bit in Frage. Das ermöglicht uns folgende Übersicht.

Der Vektor des INT 0H belegt nachstehende Adressen:

```
0000:0000H
0000:0001H
0000:0002H
0000:0003H
```

Als nächster Vektor kommt der des INT 1H mit diesen Adressen:

```
0000:0004H
0000:0005H
0000:0006H
0000:0007H
```

Es folgt der Vektor für INT 2H. Seine Adressen lauten:

```
0000:0008H
0000:0009H
0000:000AH
0000:000BH
```

Dies ließe sich nun weiter fortführen. Ganz allgemein kann man folgenden Zusammenhang zwischen der Anfangsadresse des Interrupt-Vektors und der Nummer des Interrupts ausmachen:

Anfangsadresse = INT_Nummer * 4

Aus unserer Aufstellung läßt sich ersehen, daß die Anfangsadresse des INT 2H bei $2H \times 4 = 8H$ liegt. Entsprechend wäre also z.B. die des INT 10H bei $10H \times 4 = 40H$. Dezimal gerechnet sähe dies so aus:

```
10H = 16D
16*4 = 64
64D = 40H
```

Damit ergibt sich als Anfangsadresse des Interrupt-Vektors:

```
0000:0040H
```

‘Auf diese Art und Weise können wir also die Anfangsadresse jedes Interrupt-Vektors leicht ermitteln.

Vom System her sind 256 Interrupts vorgesehen, und zwar von INT 0H bis INT FFH. Dabei werden nicht alle vom System belegt. Folgende grobe Einteilung ist möglich:

INT 0H bis INT 1FH:
BIOS-Interrupts

INT 20H bis INT 3FH:
DOS-Interrupts

INT 40H bis INT 5FH:
reserviert

INT 60H bis INT 7FH:
Benutzer-Interrupts

INT 80H bis INT FFH:
sonstige Interrupts

Wenden wir uns nun den BIOS-Interrupts zu. Die ersten fünf kommen bei jedem 8088/8086-System zur Anwendung. Die nächste Unterbrechung wird benutzt, um den Bildschirminhalt auf dem Drucker auszugeben. Sehen wir uns nun die einzelnen Interrupts genauer an.

INT 0H, Division durch Null

Dieser Interrupt wird ausgelöst, wenn ein Divisionsbefehl (DIV oder IDIV) zu einem Resultat führt, das für das Ergebnisregister AL oder AH zu groß ist. Die durch den Interrupt aufgerufene Routine simuliert den Tastendruck CTRL-BREAK und produziert die Meldung "Divide Overflow", also Divisionsüberlauf. Danach wird zum DOS verzweigt.

INT 1H, Einzelschritt

Mit diesem Interrupt kann man den Programmablauf Schritt für Schritt erfolgen lassen, so daß man ihn nachvollziehen und überprüfen kann. Dieser Vektor wird durch das DOS initialisiert, und zwar in der Art, daß er auf einen IRET-Befehl zeigt. Daher geht der Interrupt auf einen IRET und kehrt dann zum auf den INT 1H folgenden Kommando zurück. Man kann so sein Programm im Einzelschrittverfahren ansehen.

Mit dem INT 1H läßt sich allerdings nicht die Abarbeitung einzelner Programmschritte erreichen. Hierzu setzt man den Debugger durch Anwendung des TRACE-Befehls ein.

INT 2H, NMI

NMI steht für nicht maskierbarer Interrupt. Unter Maskierung versteht man die programmäßige Unterdrückung eines Interrupts. Dessen Anforderung wird vom Prozessor ignoriert; folglich unterbleibt seine Ausführung. Eine solche Maskierung ist bei allen Interrupts möglich, mit Ausnahme des INT 2H. Zu diesem Zweck wird das IF mit dem CLI-Befehl auf 0 gesetzt.

Beim PC dient der INT 2H zur Anzeige bei Speicherfehlern (Parity Check 1 oder 2). Dabei erscheint zuerst die Fehlermeldung; dann erfolgt die Maskierung aller anderen Interrupts, und der Prozessor wird angehalten.

INT 3H, Breakpoint

Diesen Interrupt benutzt man, um einen Programmablauf an einer vordefinierten Stelle zu unterbrechen und anzuhalten. Das Programm wird dabei so lange abgearbeitet, bis der Prozessor auf eine bestimmte Stoppadresse oder auf einen Breakpoint (Haltepunkt) trifft. Das DOS initialisiert diesen Interrupt genauso wie den INT 1H. Üblicherweise setzt man allerdings Breakpoints mit einem DEBUG-Programm.

INT 4H, OVERFLOW

Dieser Interrupt wird ausgelöst, wenn der Prozessor den INTO-Befehl (Interrupt, wenn Overflow) erledigt. Der Vektor zeigt auf einen IRET-Befehl. Das DOS kann hier keine Routine zur Verfügung stellen, da es nicht weiß, was im Falle eines Überlaufs zu tun ist.

Hier ist der Programmierer gefragt. Er hat es also in der Hand, darauf zu reagieren. Das tut man, indem man den Interrupt-Vektor auf eine Adresse zeigen läßt, an der die eigene Routine startet. Wichtig ist, daß diese mit einem IRET endet.

INT 5H, PRINT_SCREEN

Die von diesem Interrupt aufgerufene Routine heißt PRINT_SCREEN und steht in der Regel an der Adresse F000:FF54H. Sie speichert die aktuelle Cursor-Position und sendet den Inhalt des Bildwiederholerspeichers zum Drucker. Danach restauriert sie die Cursor-Position.

Diese Routine macht also das gleiche wie die PRTPSCR-Taste, allerdings hier vom Programm aus. Informationen über den Status dieser Routine liegen in der Speicherstelle 0050:0000H. Sie sehen folgendermaßen aus:

- Der Druck war erfolgreich : Inhalt 00H
- Druckvorgang läuft noch : Inhalt 01H
- Fehler trat beim Druck auf : Inhalt FFH

Die INT 6H und 7H werden noch nicht genutzt, ließen sich also in eigenen Routinen einsetzen. Allerdings ist nicht sichergestellt, daß sie zu einem späteren Zeitpunkt nicht doch noch angewandt werden, so daß es zu Kollisionen mit den eigenen Routinen kommen kann. Man sollte diese folglich ungenutzt lassen.

Wir kommen jetzt zu drei weiteren Interrupts, 8H, 9H und EH. AH und BH werden nicht verwendet, während CH und FH für zukünftige Belange reserviert sind. Sehen wir uns nun die folgenden Interrupts näher an.

INT 8H, TIMER_INTERRUPT

Der Timer, normalerweise ein 8253-Chip, löst alle 0.0549254 Sekunden einen Interrupt aus. Daher wird der Prozessor etwa 18.2mal pro Sekunde unterbrochen. Die Routine TIMER_INT (ab F000:FEA5H) verwaltet diese Interrupts, falls sie zugelassen (also nicht maskiert) sind. Sie ruft ihrerseits die Unterbrechung 1CH auf, die auf ein IRET zeigt. Hier hätte man also die Möglichkeit, eine benutzereigene Routine an den Timertick anzuschließen.

INT 9H, Tastatur

Dieser Interrupt wird vom BIOS genutzt, um mit der Tastatur zu kommunizieren. Die Verwaltung übernimmt die Routine KB_INT (ab F000:E987H). Vom Programmierer ist aber nicht der INT 9H, sondern der INT 16H zu verwenden.

INT EH, DISKETTEN_INT

Dieser Interrupt wird vom BIOS eingesetzt, um mit den Diskettenlaufwerken zu kommunizieren. Die Verwaltung übernimmt die Routine DISK_INT (ab F000:EF57H). Vom Programmierer ist aber nicht der INT EH, sondern der INT 13H zu verwenden.

Peter Jaguttis

Icons im Eigenbau

Das folgende Programm erlaubt die Gestaltung eigener Symbole.

Unter GEM sind allen Files sogenannte Icons (grafische Symbole) zugeordnet. Über diese findet die Auswahl bzw. der Start eines Programms mit Hilfe der Maus statt. Obwohl eine Reihe von verschiedenen Icons vorhanden ist, besteht oft der Wunsch, eigene zu definieren und zu benutzen. Mit dem "Icon-Editor" lassen sich die Icons beliebig verändern oder komplett neu gestalten.

Die Icon-Datei DESKLO.ICN

Selbstverständlich müssen dem System (GEM) in irgendeiner Form die Daten für die verfügbaren 44 Icons mitgeteilt werden. Ganz wesentlich sind dabei die Punktmuster für das Erscheinungsbild der einzelnen. Irgendwo innerhalb des GEM-Systems muß sich also eine Datei mit den Icon-Informationen befinden. Diese nennt sich DESKLO.ICN und liegt im Systemordner GEMDESK (Subdirectory) auf der Desktop-Diskette. Bei jedem Start der Desktop-Anwendung wird auch sie mitgeladen.

Die Datei DESKLO.ICN enthält im wesentlichen das Punktmuster für alle 44 möglichen Icons ab der Adresse 0A24H, außerdem noch Daten zu deren Struktur und die Namen der Anwender-Icons. Wichtig – und darauf beschränken wir uns im folgenden – sind die Punktmuster.

Betrachtet man ein Icon genauer, ist festzustellen, daß es aus 48×24 (1152) Punkten besteht. Ein gesetzter Punkt entspricht einer logischen 1, ein ge-

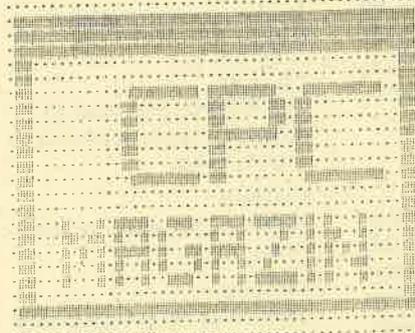
löschter einer logischen 0. Daraus folgt, daß ein Icon 1152 Bit bzw. 144 Byte ($1152/8$) umfaßt. Für alle Icons wird ein Speicherplatz von 6336 Byte ($144 \text{ Byte} \times 44 \text{ Icons}$) benötigt.

Laden der Datei DESKLO.ICN

Durch die Abwandlung dieser Daten in der Datei DESKLO.ICN ändert man also entsprechend das Punktmuster eines beliebigen Icons. Notwendig ist ein Programm, das in der Lage ist, die Datei komplett in den Arbeitsspeicher zu laden und ebenso wieder auf den Massenspeicher (Diskette/Festplatte) zurückzuschreiben. Außerdem müssen sich vorher möglichst komfortabel Änderungen an der Icon-Form vornehmen lassen.

Leider ist es unter Basic2 nicht möglich, eine (unstrukturierte) Datei in ihrer Gesamtheit (vom Anfang bis zum physikalischen (!) Ende) zu laden. Das liegt an der Tatsache, daß eine Datei unter Basic2 immer nur bis zu ihrem logischen (!) Ende eingelesen wird. Dieses ist mit dem Steuerzeichen End of File (EOF, 1AH) gekennzeichnet. Bei einer (unstrukturierten) Datei kann es durchaus vorkommen, daß mehrere Werte mit dem Inhalt 1AH (26 dezimal) auftauchen (z.B. Wert eines Muster-Bytes, Maschinenbefehl, Teil einer Sprungadresse usw.).

Der Basic2-Interpreter hilft uns bei der Lösung dieses Problems (mit vertretbarem Aufwand) nicht viel weiter. Wir ha-



ICON-Nummer (0-43): 10

(F1) Löschen des Icon
(F2) Sichern des Icon
(F3) Neuer Icon
(F4) Ende mit sichern
(F5) Ende ohne Speichern

(+) Punkt setzen
(-) Punkt löschen

CURSOR-Tasten !!!

Insgesamt 44 Icons stehen in GEM zur Verfügung

ben deshalb wieder einmal die Programmiersprache Turbo-Pascal gewählt, da sie das Einlesen einer typenlosen Datei ermöglicht. Mit Hilfe der Standard-Prozeduren BLOCKREAD und BLOCKWRITE läßt sich eine Datei (bzw. jedes beliebige File) sequentiell vom Anfang bis zum physikalischen Ende bearbeiten.

Da die Datei DESKLO.ICN nicht besonders lang ist (ca. 10 KByte), können wir sie komplett in den Arbeitsspeicher einlesen. Dazu dient ein ausreichend großes Array vom Typ BYTE (im Programm wurden großzügig 12800 Byte reserviert). In dieses kann jetzt die gesamte Datei mit einem Schlag geladen werden:

```
BLOCKREAD(datei, speicher, 71);
```

Die Variable speicher ist dabei das Array of Byte, und die 71 gibt die Anzahl der Records an, die eingelesen werden sollen (gesamte Datei!). Damit haben wir die Datei im Arbeitsspeicher. Sie zurückzuschreiben, ist analog möglich:

```
REWRITE(datei);  
BLOCKWRITE(datei, speicher, 71);
```

Mit REWRITE(datei) wird die Datei zum Überschreiben vorbereitet (Dateizeiger auf den Anfang positionieren). Mit BLOCKWRITE erfolgt das komplette Zurückschreiben des Speicherinhalts. Auch dies ist einfach und komfortabel gelöst.

Das Muster der Icons

Nach dem Laden der Datei (sie befindet sich im Array) und mit

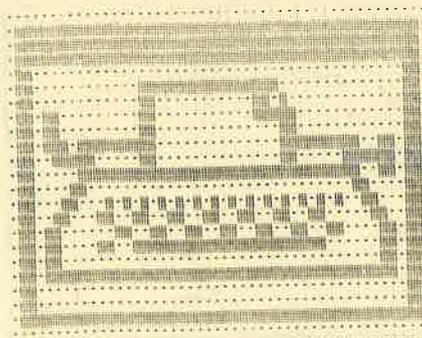
dem Wissen, wo der Bereich der Icon-Muster beginnt und wie viele Bytes eines davon belegt (144 Byte), können wir die Daten für ein beliebiges Icon auslesen, anzeigen und verändern. Damit sich das Muster punktwise (bitweise) darstellen und variieren läßt, ist eine Umrechnung der Daten-Bytes in das Bit-Muster notwendig. Für ein gesetztes Bit (1) soll ein schraffiertes Feld und für ein gelöscht ein kleiner Punkt auf dem Bildschirm abgebildet werden.

Umrechnung und Anzeige des Musters für ein Icon befinden sich in der Prozedur ANZEIGEN. Dabei ist folgendes zu beachten: Die Daten des Icon-Musters sind nicht bytewise, sondern wortweise abgelegt worden (Low-Byte/High-Byte)! Folglich müssen jeweils zwei Byte voneinander entfernt liegende Bytes bei der Ausgabe vertauscht werden, damit die Folge High-Byte/Low-Byte vorhanden ist (ebenso beim Abspeichern).

Nach dem Anzeigen (Abb.) befindet sich das Punktmuster an einer klar definierten Stelle des Bildschirms (48 Spalten/24 Zeilen). Mit den Cursor-Tasten ist es jetzt möglich, den Cursor innerhalb des Icon-Musters zu bewegen und mit der Plus- bzw. Minus-Taste einen Punkt zu setzen oder zu löschen. Dabei wird zunächst nur das Gesetz- oder Gelöschtezeichen an die entsprechende Bildschirmposition geschrieben.

Um ein verändertes Icon zu speichern, wird einfach der Bildwiederholpeicher des Icon-Fel-

Mit den Funktions- und Cursortasten wird das Symbol editiert



ICON-Nummer (0-43): 11

(F1) Löschen des Icon
(F2) Sichern des Icon
(F3) Neuer Icon
(F4) Ende mit sichern
(F5) Ende ohne Speichern

(+) Punkt setzen
(-) Punkt löschen

CURSOR-Tasten !!!

des ausgelesen. Befindet sich ein Gesetzkennzeichen an der Bildschirmposition, entspricht dies einer dualen 1. Die Umrechnung von Muster in Bytes findet in der Prozedur RECHNEN statt. Die Werte werden dann an die entsprechende Stelle der Datei (Array) geschrieben. Es ist darauf zu achten, daß bei der Verwendung einer Hercules-Grafikkarte die Segmentadresse von \$B800 in \$B000 geändert werden muß!

IF MEM [\$B000:i]=176 THEN ...

Das Programm Icon-Editor

"Icon-Editor" ist sehr einfach gehalten und trotzdem ausreichend komfortabel. Nach dem Start folgt die Frage nach dem Pfad (path), über den die Datei DESKLO.ICN erreichbar ist. Befindet sich DESKLO.ICN z.B. in Laufwerk B im Ordner GEM-DESK, so geben Sie hier

B: \GEMDESK \

ein (das letzte Backslash ist notwendig). Das Programm ver-

- UP, DOWN, LEFT und RIGHT (Cursor)
Cursor läßt sich im Icon bewegen.

- Plus-Taste
Punkt unter Cursor setzen

- Minus-Taste
Punkt unter Cursor löschen

- F1-Taste
Das Icon wird komplett gelöscht.

- F2-Taste
Das aktuelle Icon wird so gespeichert, wie es auf dem Bildschirm steht.

- F3-Taste
anderes Icon anzeigen/bearbeiten

- F4-Taste
Ende, ohne Änderungen zu sichern

- F5-Taste
Ende mit Sichern

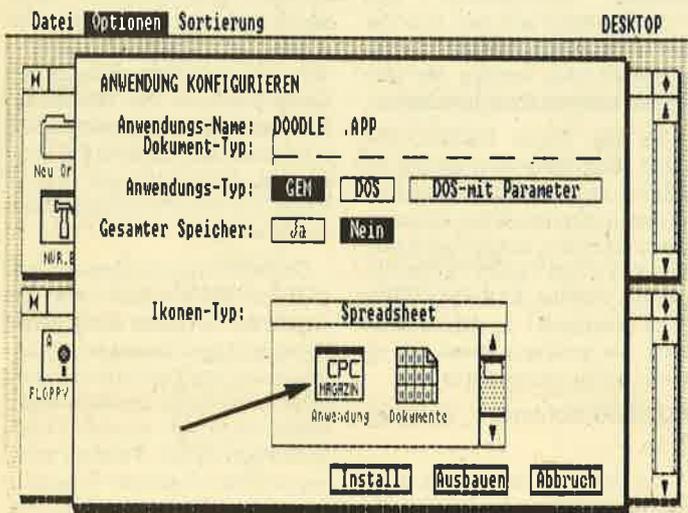
Grundsätzlich sollten Sie immer mit einer Kopie der DESKLO.ICN-Datei arbeiten (auf eine extra Diskette kopieren) und nur in

Starten Sie jetzt GEM erneut; GEM benutzt dann die geänderte Icon-Datei.

Unter GEM-Desktop läßt sich dann, wie gewohnt, über "An-

wendung konfigurieren" (ALT-A oder über OPTIONEN) einer Anwendung ein beliebiges Icon zuordnen.

Manfred Walter Thoma



So wird das neue Icon in GEM integriert und steht dann zur Verfügung

sucht dann, die Datei zu laden. Kann es sie dort nicht finden, erfolgt eine Meldung, und die Eingabe des Pfades muß wiederholt werden (Abbruch mit CTRL-C). Liegt die Datei DESKLO.ICN im gleichen Ordner wie "Icon-Editor", so betätigen Sie hier nur die RETURN-Taste.

Wurde die Datei erfolgreich geladen, fragt das Programm nach dem Icon (Nummer 0-43), das angezeigt bzw. bearbeitet werden soll. Es erscheint dann auf dem Bildschirm.

Nun stehen folgende Funktionen zur Verfügung:

dieser Änderungen durchführen.

Neue Icon-Datei ins GEM einbinden

Ziehen Sie zunächst eine Kopie der Datei DESKLO.ICN auf eine gesonderte Diskette. Bearbeiten Sie dann diese mit "Icon-Editor". Nach Beendigung des Programms (Ende mit Sichern) benennen Sie die Datei DESKLO.ICN auf der Desktop-Diskette z.B. in DESKLO.XYZ um und kopieren die bearbeitete DESKLO.ICN-Datei in den GEMDESK-Ordner der Desktop-Diskette.

Icon-Editor

```

(**[ICONEEDIT.PAS]***** M.W.Thoma *****)
(**
**   Einfacher Editor zum Ändern der Icon-Datei DESKLO.ICN
**   *****
PROGRAM IconEditor;

TYPE
    str2 = string[2];
    str4 = string[4];
    str8 = string[8];
    str16 = string[16];
    str20 = string[20];
    dateityp = FILE;
    puffertyp = ARRAY[0..12800] OF BYTE;
    puffer = puffertyp;

VAR
    datei : dateityp;
    speicher : puffer;
    pfad : str20;
    sonder, ok : BOOLEAN;
    i, j, i, j, iconnr : INTEGER;
    zeich : CHAR;

FUNCTION OpenOldFile (VAR datei : dateityp; filename : str20): BOOLEAN;
BEGIN
    ASSIGN (datei, filename);
    {SI-}
    RESET(datei);
    {SI-}
    IF IORESULT=0 THEN OpenOldFile:=TRUE
    ELSE
        BEGIN
            SOUND(1000); DELAY(100); NOSOUND;
            CLOSE(datei);
            OpenOldFile:=FALSE;
        END;
END;

FUNCTION Taste (VAR zeichen : CHAR): BOOLEAN;
BEGIN
    Taste:=FALSE;
    READ (KBD, zeichen);
    IF zeichen=CHR(27) THEN
        BEGIN
            Taste:=TRUE;
            READ (KBD, zeichen);
        END;
END;

FUNCTION Binaer (dezimal:Integer) : str8;
VAR
    faktor : INTEGER;
    help : str8;
BEGIN
    help:=''; faktor:=128;
    REPEAT
        IF (dezimal AND faktor)=faktor THEN help:=help+#176
        ELSE
            help:=help+#250;
            faktor:=faktor DIV 2;
    UNTIL faktor=0;
    Binaer:=help;
END;

PROCEDURE Anzeigen (iconnr : INTEGER);
VAR
    zeile, stelle, adresse : INTEGER;
BEGIN
    GOTOXY(1,1);
    zeile:=1;
    stelle:=1;
    adresse:=(iconnr-1)*144+$A24;
    WHILE zeile<=24 DO
        BEGIN
            WRITE(Binaer(speicher[adresse+1]));
            WRITE(Binaer(speicher[adresse]));
            stelle:=stelle+2;
            IF stelle>6 THEN
                BEGIN
                    WRITELN;
                    stelle:=1; zeile:=zeile+1;
                END;
            adresse:=adresse+2;
        END;
    END;
END;

```

```

PROCEDURE Rechnen (iconnr:INTEGER);
VAR
  adresse, i, j, faktor : INTEGER;
  wert : ARRAY[1..144] of BYTE;
BEGIN
  i:=0;
  FOR j:=1 to 144 DO
  BEGIN
    faktor:=128;
    wert[j]:=0;
    REPEAT
      IF MEM[SB800:i]=176 THEN wert[j]:=wert[j]+faktor;
      faktor:=faktor DIV 2;
      i:=i+2;
    UNTIL faktor=0;
    IF (j MOD 6) = 0 THEN i:=i+64;
  END;
  adresse:=(iconnr-1)*144+SA24;
  j:=1;
  WHILE j<144 DO
  BEGIN
    speicher[adresse+1]:=wert[j];
    speicher[adresse]:=wert[j+1];
    adresse:=adresse+2; j:=j+2;
  END;
END;
(.....)

BEGIN
CLRSCR;
WRITELN('**** Icon-Editor V1.0 ****:50);
WRITELN;
REPEAT
  WRITE(' Wo ist die Daten DESKLO.ICN zu finden (PFAD) : ');
  READLN(pfad);
  ok:=OpenOldFile(datei,pfad+'DESKLO.ICN');
  IF NOT(ok) THEN WRITELN('! Datei nicht vorhanden !');
UNTIL ok;
WHILE NOT(EOF(datei)) DO
  BEGIN
    BLOCKREAD(datei,speicher,71);
  END;
CLRSCR;
REPEAT
  GOTOXY(56,1); WRITE('ICON-Nummer (0-43) : ');
  GOTOXY(77,1); READLN(iconnr);
UNTIL (iconnr>=0) AND (iconnr<=43);

GOTOXY(56,4);WRITE('<F1> Löschen des Icon');
GOTOXY(56,5);WRITE('<F2> Sichern des Icon');
GOTOXY(56,6);WRITE('<F3> Neuer Icon');
GOTOXY(56,7);WRITE('<F4> Ende mit sichern');
GOTOXY(56,8);WRITE('<F5> Ende ohne Speichern');
GOTOXY(56,10);WRITE('<+> Punkt setzen');
GOTOXY(56,11);WRITE('<-> Punkt löschen');
GOTOXY(56,13);WRITE('CURSOR-Tasten !!!');
Anzeigen(iconnr);
z:=1; s:=1;
REPEAT
  GOTOXY(s,z);
  sonder:=Taste(zeich);
  IF zeich='+' THEN write(#176)
  ELSE
    IF zeich='-' THEN write(#250)
  ELSE
    CASE zeich OF
      #59 : BEGIN
        GOTOXY(1,1);
        FOR i:=1 to 24 DO
          BEGIN
            FOR j:=1 to 48 do WRITE('.');
            WRITELN;
          END;
        END;
      #60 : Rechnen(iconnr);
      #61 : BEGIN
        REPEAT
          GOTOXY(56,1); WRITE('ICON-Nummer (0-43) : ');
          GOTOXY(77,1); READLN(iconnr);
          UNTIL (iconnr>=0) AND (iconnr<=43);
          Anzeigen(iconnr);
          z:=1;s:=1;
        END;
      #62 : BEGIN
        REWRITE(datei);
        BLOCKWRITE(datei,speicher,71);
        END;
      #72 : IF z>1 then z:=z-1;
      #80 : IF z<24 then z:=z+1;
      #75 : IF s>1 then s:=s-1;
      #77 : IF s<48 THEN s:=s+1;
    END;
  UNTIL (zeich=#62) OR (zeich=#63);
  CLOSE(datei);
  CLRSCR;
END;
(.....)

```



ACCESS BASE, die Datenbank mit beispielloser Effizienz.

- Relational - einmalige Dateneingabe, vielfältige Datendarstellung
- Virtuelle Speichertechnik - schnellere Datenauswertung
- Integrierte Programmiersprache PRO - auch für den Laien einfach erstellbare Individualprogramme

ACCESS WORD, das Textprogramm mit der kompletten Leistungspalette.

- Alle Standardfunktionen
 - Serienbrieffunktion
 - Speicherbare Standardbegriffe
- Zwei Anwendungen, die Sie einfach zu einem Programm integrieren können. Zum Preis von einem.**

Ich möchte ACCESS BASE und ACCESS WORD kennenlernen. Senden Sie mir Untertlagen.

Mein Name: _____
 Funktion: _____
 Bei Firma: _____
 Anschrift: _____
 Telefon: _____
 Diesen Kupon bitte an SPI senden!

SchM 10/87

SPI SOFTWARE PRODUCTS INTERNATIONAL
 Rosenkavallerplatz 14, D-8000 München 81, Telefon 089/92 10 06-0, Telefax (17) 897174

COMPUTER 2000 Markt&Technik Verlag AG
 Garmischer Straße 4-6
 8000 München 2
 089/51 99 60

Geschäftsbereich Software-Verlag
 Hansastraße 2
 8013 Haar
 089/4 61 30

ALSO-ABC Trading GmbH
 Mühlendamm 66
 2000 Hamburg 76
 040/22 71 070

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

SOFTSEL
 CSSE Exclusive Distributor
 Hansastraße 15
 8000 München 21
 089/57 60 31

Grafikbefehle in Basic2

Wie diese richtig und effektiv verwendet werden, zeigt Teil 4 unseres Grafikreports.

Bevor wir uns näher mit den Aufgaben, Funktionen und der Syntax der verfügbaren Grafik-anweisungen beschäftigen, ist es notwendig, noch einmal deren allgemeine Schreibweise und das Benutzerkoordinatensystem zu betrachten.

Benutzerkoordinatensystem

In unseren Ausführungen über die Windows (Teil 1) haben wir den Unterschied zwischen Benutzerkoordinaten und der physikalischen Größe eines Bildschirms in Pixeln bereits erläutert. Das Verhältnis von Benutzerpunkten zu Pixeln ist in der Regel ein Vielfaches.

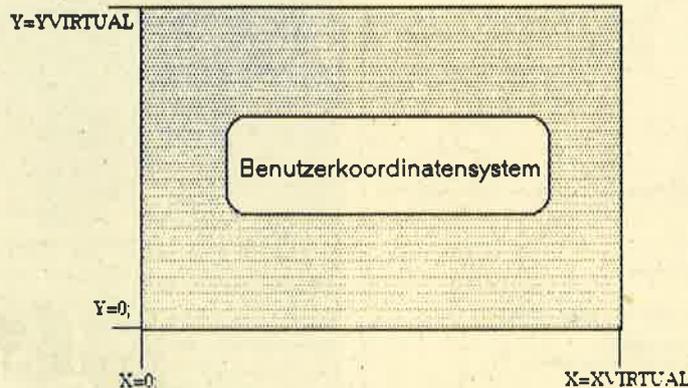
Obwohl das System beim Schneider nur eine Arbeitsfläche von (physikalisch maximal) 640 x 200 Pixeln (Punkten) aufweist (X = 640, Y = 200), setzt das Benutzerkoordinatensystem den Bildschirm auf eine Größe von z.B. 8100 x 5000 Benutzerpunkten (X = 8100, Y = 5000) fest. Es stehen also 8100 einzeln ansprechbare Benutzerpunkte auf der X-Achse zur Verfügung. Das heißt aber wiederum nicht, daß jeder auch am Bildschirm sichtbar ist, denn ein Pixel entspricht ca. 12 Benutzerpunkten!

8100 / 640 = 12
oder besser
XVIRTUAL / XDEVICE = 12

Nehmen wir an, wir haben ein Programm, das 12 nebeneinanderliegende Benutzerpunkte setzen soll, also:

```
für x = 1 bis 12
  setze Punkte x; 1000
nächste x
```

In diesem Fall wird 12mal der gleiche Punkt auf den Bildschirm gebracht. Erst wenn x die Werte 13 bis 24 besitzt, folgt das nächste Pixel. Lösen wir dieses Problem noch allgemeiner: Sie wollen eine waagrechte Linie aus einzelnen Punkten zeichnen. Da alle Grafikanweisungen mit dem Benutzerkoordinatensystem arbeiten, scheinen folgende Anweisungen korrekt:



Das Benutzerkoordinatensystem kann nach Belieben eingerichtet werden

```
für x = 1 bis 6100
  setze Punkte x; 1000
nächste x
```

Es entsteht auch eine Linie, aber die Ausführung dauert sehr lange, da ja jedes Pixel 12mal gesetzt wird. Daher ließe sich die X-Koordinate schrittweise jeweils um 12 Benutzerpunkte erhöhen: für x = 1 bis 6100 schrittweite 12

Jetzt läuft das Zeichnen mindestens 12mal so schnell ab (beim selben Ergebnis). Ganz allgemein und damit auch geräte- und systemunabhängig kann die Anweisung wie folgt formuliert werden:

```
FOR x = 1 TO XVIRTUAL STEP
XVIRTUAL / XDEVICE
```

XVIRTUAL gibt die (eingestellte) Breite des Benutzerkoordinatensystems wieder und XDEVICE die Anzahl der Pixel in der X-Achse. Der Abstand von einem Pixel zum folgenden beträgt also

abstand = XVIRTUAL / XDEVICE
Benutzerpunkte. Für die Y-Achse trifft dieses Prinzip ebenfalls zu, nur daß hier YVIRTUAL und YDEVICE zur Berechnung herangezogen werden müssen.

Sicherlich ist Ihnen noch bekannt, daß man das Benutzerkoordinatensystem in beliebigen Proportionen über das Kommando USER SPACE setzen kann. (Dabei ist zu beachten, daß

jekt]
[spezielle Formen des Objekts]
[in welcher Farbe]
[sollen Flächen gefüllt werden]
[in welchem Schreibmodus]

Kanalangabe (#kanal)

Nach dem Befehlswort (z.B. BOX, PLOT, CIRCLE) folgt immer die Kanalnummer, über die das Kommando ausgegeben werden soll. Der Kanal muß in einem Grafikbildschirm führen (sonst Fehlermeldung). Fehlt die Angabe der Kanalnummer, wird der aktuelle Bildschirm angenommen. (Wir verzichten im folgenden auf die Kanalnummer.)

Koordinatenangabe (x; y)

Dann folgt immer die Angabe der Koordinaten (X; Y), an denen das Objekt erscheinen soll. Bei einem Punkt sind dies genau dessen Koordinaten, bei einer Box die untere linke Ecke oder beim Kreis der Mittelpunkt. Die beiden Koordinaten werden immer durch ein Semikolon voneinander getrennt (z.B.: PLOT x; y).

Größenbestimmung des Objekts (breite, höhe)

Bei einigen Objekten ist eine Angabe der Größe notwendig. Bei einer Box sind dies Breite und Höhe, bei einer Ellipse X- und Y-Radius, beim Kreis nur der Radius. Diese Parameter werden immer durch ein Komma voneinander getrennt.

Spezielle Formen (WIDTH, STYLE, MARKER)

Unter speziellen Formen des Objekts versteht man Optionen wie z.B. die Punktgröße oder Linienstärke. Bei Kreissegmenten können dies auch die Angaben für dessen Größe sein. Außerdem ist es möglich, einer Box mitzuteilen, daß sie ihre Ecken runden soll. Diese Parameter sind sehr anweisungsspezifisch und werden bei den einzelnen Kommandos genauer beschrieben.

YASPECT immer den Wert 1 zurückliefern sollte!)

Im Einschaltzustand des Basic2-Interpreters ist das Benutzerkoordinatensystem auf bestimmte Werte voreingestellt. Diese sollen im folgenden nicht verändert werden. Nach dem Unterprogramm "Vorbereitung" (s. Listing) beträgt XVIRTUAL 8185, YVIRTUAL 5000 (YASPECT liegt bei 0.999 ...).

Dieses Verhältnis von Pixeln zu Benutzerpunkten muß man sich immer vor Augen führen, denn ein Quadrat mit der Kantenlänge von 12 Benutzerpunkten ergibt nur einen Punkt (Pixel). Soll die Kantenlänge tatsächlich 12 Pixel betragen (das ist dann aber kein Quadrat mehr!), sind dafür 12 * XVIRTUAL / XDEVICE und 12 * YVIRTUAL / YDEVICE anzugeben!

Allgemeiner Aufbau der Grafikanweisungen

Die teilweise sehr komplexen Grafikanweisungen verfügen in der Regel über eine Vielzahl von Parametern und Optionen. Trotzdem besitzen sie alle einen ähnlichen Aufbau. Jede besteht aus einzelnen Funktionsgruppen:

BEFEHL [in welchem Fenster ausgeben]
[wo soll das Objekt erscheinen]
[wie groß ist das Ob-



R. Schuster Electronic

Unser Superknüller



Musik/Data-Recorder
 incl. Netzkabel
69.-
 Verbindungskabel Com./Rec. 19.80

JOYSTICKS
 Joystick-Verlängerungskabel
 2 x 200 cm
 Quick Shot I
 Quick Shot II
 Quick Shot IV
 Quick Shot V
 Quick Shot VII
 Quick Shot II Turbo
 JY 2 Original Schneider
 Competition Pro
 mit Mikro-Schalter
 wie oben, Gehäuse transparent
 Speed King
 Computer Mouse

DATENTRÄGER
Disketten
 neutr. 5.25", 1D, 10er Pack 7.95
 neutr. 5.25", 2D, 10er Pack 9.95
 CF-2 DD 3"-Disketten 10 Stck. 198.-
 3"-Disketten 10 Stck. 69.-

DDI-1 498,-
FD-1

HITRANS 300 C
 Akustikkoppler, 300 Baud, voll-duplex, asynchron, V 24 RS 232 C-Interface, induktives Empfangsteil, echige Höraufnahme (ges. gesch.), flexibles Mittelteil, Stromversorgung über Batterie, Netzteil und Interface möglich, FTZ-Nr. (Postzulassung) incl. Netzteil, Handbuch und Hochglanzverpackung.
198,-

3 u. 3,5" Disketten-Box
 mit Sortiereinrichtung und Klappdeckel, Klarsichtdeckel, abschließbar.
19.80

5,25" Diskettenbox
 (DX 85) für 100 Disketten mit abschließbarem Klarsichtdeckel
19.80

HARDWARE
Kunstlederhauben, beste Qualität:
 Lightpen (Monitortyp angeben) ab 79,-
 CPC 6128 Grün / Farbe 798,- / 1.298,-
 DMP 2000 ab 79,-
 CTM 644 Farbmonitor 27.90 (664/6128) 34.90
 RS-232-Centronics-Druker/2. Laufwerk 150 Stck. 12.20
 Verlängerungskabel (464) 15 Stck. 1.75
 Buchhüllen f. 3"-Disketten bzw. 3 1/2" 10 Stck. 12.95
 Disketten-Etiketten 100 Stck. 698,-
 Cassetten-Etiketten
 Endlos-Karteikarten 4" x 180mm
 (versch. Farben)
Fragen Sie nach weiterem Zweckform-Zubehör.
Star NL 10 incl. Interface nach Wahl (Deutsches Gerät)
Fragen Sie nach weiteren Star-Produkten.

Wie hätten Sie's denn gerne?

Monitor-Drehfuß
 mit stufenloser Einstellung des Neigungswinkels, für 12"-Monitore
39.80

CPC-464-Keyboard DM 298,-

Monitor grün (GT 65) DM 198,-

Netzteil MP-2
 Mit dieser Stromversorgung kann jeder CPC an ein normales Farb-TV angeschlossen werden. Besonders bei Einsatz des Rechners mit grünem Monitor stellt dies eine attraktive Erweiterung der Einsatzmöglichkeiten dar.
DM 99,-

RS 232-Schnittstelle
 für den Anschluß peripherer Geräte an serieller Schnittstelle wie Schreibmaschine, Steuergeräte, Akustikkoppler usw. Komplet mit Kabel und Stromversorgung
 464/664 148,-
 6128 178,-

Mit diesem Formulartraktor zum Schneider-Drucker »NLQ 401« wird Ihnen das umfangreiche Verarbeiten von Endlospapier wesentlich erleichtert. Die Acrylglashaube reduziert den Geräuschpegel.
79.80

R. Schuster Electronic

OBERE MÜNSTERSTR. 33-35 · ☎ (02305) 3770

4620 CASTROP-RAUXEL

Schneider COMPUTER DIVISION
 Vertragshändler

ATARI
 System-Fachhändler

star
 Vertrags-händler der Computer-Drucker

Tandon Computer
 Vertragshändler

Commodore
 Vertrags-Werkstatt

Laden-Geschäftszeiten

Montag - Freitag
 9.00 - 13.00 Uhr
 15.00 - 18.30 Uhr
 Samstag
 9.00 - 14.00 Uhr
 Langer Samstag
 9.00 - 18.00 Uhr

Versand per Nachnahme zuzügl. Versandkosten. Oder Vorkasse auf Psch.-Konto Nr. 69422-460 PschA Dortmund zuzügl. 5.- DM Versandkosten.

Bitte bei Bestellung Computertyp angeben.

- Senden Sie mir bitte Ihren Katalog (2.- DM in Briefmarken liegen bei)
- Hiermit bestelle ich per Nachnahme: (incl. kostenlosem Katalog)

Vorname, Name
 Straße, Hausnummer
 PLZ, Ort
 Telefonnummer

Datum, Unterschrift



R. Schuster Electronic

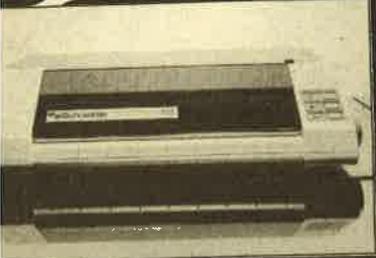
Der Neue.

Schneider EGA-PC

8086 Mikro-Prozessor, 640 KB Speicherkapazität, Integrierter Multifunktions-Gratik-Adapter (MIGA) über DIP-Schalter: umschaltbar auf EGA, CGA und Hercules-Auflösung. 3 lange Erweiterungs-Steckplätze. Die optionelle Festplatte belegt keinen dieser Steckplätze. Wahlweise 1 oder 2 Disketten-Laufwerke oder 1 Laufwerk und 1 20 MB Festplattenlaufwerk. Komplett mit Monochrome Monitor (schwarz/weiß) oder einem Farbmonitor. Die auf die Hauptplatine integrierte Farbgrafik-Karte kann in mehreren Modi betrieben werden.
 Textmodus: mittlere Auflösung 40 x 25 Zeichen, hochauflösend 80 x 25 Zeichen.
 Grafikmodus: Monochrome-Monitor: Hercules-Auflösung, Schwarz/weiß-Darstellung mit 720 x 346 Bildpunkten, CGA Farb-Gratik-Bildschirm: 320 x 200 Punkte, 4 Farben aus 16 wählbar oder 640 x 200 Punkte, 2 Farben aus 15 wählbar. EGA Farb-Gratik-Bildschirm: 640 x 350 Punkte mit 16 Farben. Deutsche Tastatur, Zwei-Tasten-Maus, Microsoft-kompatibles »MOUSE.COM«, plus spezielle Text-Operationen. Umfangreiche mitgelieferte Software (4 Disketten): Microsoft MS-DOS 3.2, Digital Research GEM, GEM Desktop, Digital Research GEM Paint (Zeichenprogramm), GEM unterstütztes Locomotive BASIC 2. Ausführliches Benutzer-Handbuch in Deutsch.

- ECD/HD 20** DM 4.498.-
- ECD/DD** DM 3.498.-
- ECD/SD** DM 2.998.-*
- CD/HD 20** DM 3.698.-*
- MH/HD 20** DM 3.198.-*
- CD/DD** DM 2.698.-*
- CD/SD** DM 2.198.-*
- MD/DD** DM 2.198.-*
- MD/SD** DM 1.698.-*

* Lieferbar voraussichtlich ab 9/87.



- Schneider DMP 3160 Matrixdrucker**
Breite 10 Zoll, 160 Zeichen pro Sek. 40 Zeichen pro Sek. NLO DM 698.-
- DMP 3000 Matrixdrucker**
5 Zeichen pro Sek. DM 648.-
- DMP 4000 Matrixdrucker**
N A3, 200 Zeichen pro Sek. DM 998.-



Schneider PC 1512 MM/HD 20 mit von uns nachträgl. eingebauter Original-20 MB-Festplatte.

Schneider PC 1512 MM/SD
IBM-kompatibler Personalcomputer mit 512 KB Hauptspeicher, Monochrom-Monitor (schwarz/weiß) 360 KB 5 1/4"-Diskettenlaufwerk
ab DM **1499:-**

Schneider PC 1512 MM/DD
mit von uns nachträgl. eingebautem 2. Laufwerk.
IBM-kompatibler Personalcomputer mit 512 KB Hauptspeicher, Monochrom-Monitor (schwarz/weiß) 2 360 KB 5 1/4"-Disk-Laufwerke
ab DM **1798:-**

IBM-kompatibler Personalcomputer mit 512 KB Hauptspeicher, Monochrom-Monitor (schwarz/weiß), 360 KB 5 1/4"-Diskettenlaufwerk, 20 MB-Festplatte ab DM **2298:-**

- 20-MB-EINBAUKIT**
komplett mit Lüfter, 20 MB-Festplatte DM 998.-
- KAMERWEITERUNG FÜR PC AUF 640 K** DM 79.-
- TAUBABDECKHAUBE FÜR PC** DM 49.80
- DRUCKER-ANSCHLUSSKABEL** DM 39.80

SCHNEIDER DISKETTEN
5 1/4", 10 Spezial-Schneider-Disketten 2 S/DD in Kunststoff-Archiv-Box DM 39.50

Tandon Festplatte 20 MB 895:-

Spezifikationen: 21,3 MB Speicherkapazität (formatiert), Steckplatzkompatibilität zu PC-DOS- und MS-DOS ab Version 2.0, Temperaturnkompensiertes pseudo-closed-loop-Positionierungsverfahren, fortschrittlichste Schreib-/Lesekopftechnik von Tandon, Widerstands-langlebige hartbeschichtete Datenträger, verbesserter Datenschutz durch geschichtete Parazone des Schreib-/Lesekopfes außerhalb der Datenträgeroberfläche, Geringer Stromverbrauch - durchschnittlich 11 Watt.



Tandon Zweitlaufwerk für PC ab 248.-

- StarKontor PC - Adressverwaltung**
Software mit Handbuch, Best.-Nr. 4010 DM 99.-
- StarKontor PC - Fakturierung**
Software mit Handbuch, Best.-Nr. 4011 DM 175.-
- StarKontor PC - Finanzbuchhaltung**
Software mit Trainingsbuch, 200 Seiten, 20 Abb. Best.-Nr. 4012 DM 350.-

- SOFTWARE FÜR PC**
- StarKontor PC - DOS-Manager**
Software mit Handbuch, Best.-Nr. 4015 DM 75.-
- StarKontor PC - Artikel- und Lagerverwaltung**
Software mit Handbuch, Best.-Nr. 4013 DM 175.-
- StarKontor PC - Textverarbeitung**
Software mit Handbuch, Best.-Nr. 4004 DM 125.-

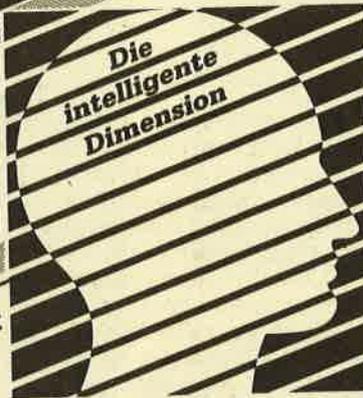
- SOFTWARE**
- Junior-WordStar mit MailMerge DM 399.-
- Junior dBase II DM 399.-
- Microsoft Multiphan-Junior DM 299.-
- Microsoft Word-Junior DM 399.-
- Junior Framework DM 399.-
- Gem Write DM 399.-
- Gem Word Chart DM 399.-
- Gem Graph DM 399.-
- Gem Draw DM 650.-
- Gem Programmers Toolkit DM 149.-
- Gem Draw Business Library DM 149.-
- Gem Fonts and Drivers Pack DM 149.-
- Gem Diary DM 399.-
- Gem Font Editor DM 399.-

- 3 D Cyrus Chess 62,90
- 5 a side Soccer 29,90
- A mind forever voyaging 129,00
- Alex Higgins Snooker 62,90
- Alter Ego (Female) 78,00
- Alter Ego (Male) 59,90
- Archon 59,90
- Archon II 92,90
- Balance of Power 92,90
- Ballyhoo 62,90
- Battle of Antietam 59,90
- Borrowed Time 39,90
- Bruce Lee 78,00
- Boulder Dash I 62,90
- Boulder Dash II 62,90
- Championship Golf 39,90
- Conflict in Vietnam 78,00
- Cross Check 62,90
- Crusade in Europa 69,90
- Cuthroats 92,90
- Dambuster 78,00
- Deadline 62,90
- Decision in Desert 69,90
- Destroyer 92,90
- Enchanter 59,90
- Empire 78,90
- F 15 Strike Eagle 92,90
- Fax 113,90
- Gato 62,90
- Gettysburg 62,90
- Golf 62,90
- Hacker 62,90
- Hacker II 62,90
- Helicat Ace 29,90
- Hitchhikers Guide 129,00
- Hobbit 62,90
- Hollywood Hi Jinx 78,00
- Infidel 59,90
- Jet 59,90
- Jewels of Darkness 92,90
- Kampfgruppe 92,90
- Leather Goddess 149,00
- Lunar Explorer 54,90
- Mean 18 Golf 92,90
- Mind Forever Voyaging 92,90
- Moon Mist 108,90
- One to One 92,90
- Orbiter 92,90
- Pitstop II 62,90
- Planetfall 108,90
- Portal 92,90
- Pro Golf 59,90
- Printshop 92,90
- Psi 5 Trading Co 62,90
- Psion Chess 126,00
- Quiver 62,90
- Shanghai 78,90
- Silent Service 69,90
- Softwright Chess 54,90
- Solo Flight 88,90
- Spellbreaker 83,90
- Spitfire Ace 69,90
- Star Cross 92,90
- Star Glider 50,90
- Summer Games II 62,90
- Super Sunday 62,90
- Tass Times 50,90
- Temple of Asphai 108,90
- Tracer Sanction 62,90
- Trinity 95,90
- Trivial Genus 92,90
- Ultimate III 62,90
- Wilderness 92,90
- Winter Games 92,90
- Wishbringer 92,90
- Witness 92,90
- Zork I 92,90
- Zork II 92,90
- Zork III 92,90

RSE Software

(0 23 05) 3770

**Ab sofort für Sie:
Das »24-Stunden-
Telefon«**
Anrufbeantworter außerhalb
der Ladenschlußzeiten.



Die
**intelligente
Dimension**

Text-Manager

- 100 % Maschinencode
- Radierfunktion, Tabulatoren
- Blockatz, Platzersatz, Briefkopf
- ASCII- oder DIN-Tastatur
- selektieren
- Positivlasten
- Dynamisches Wort- & Zeilenumbruch
- Wort suchen und ersetzen
- Texte kopieren oder verschieben
- Texte formatieren (zeilenweise)
- Texte formatieren (zeilenweise)
- Drucksteuerzeichen: setzen, löschen, einblenden, ausblenden
- einziges Programm editieren
- Wahl des Speichermediums

Cassette 69,- DM
Diskette 79,- DM

Disc-Scanner

- 100% Maschinencode
- Unterstützt 2 Laufwerke
- Disketten kopieren
- Lesen/Schreiben beliebiger Sektoren
- Sektoren modifizieren (Full Screen)
- Umräumen von Blocks in Tracks/Sektor
- Flies Umbrüche und Löschen
- Reaktivieren gelöschter Files
- Graph. Darstellung der Diskbelegung
- Überschriften wählbar
- Überschriften abrufen
- Platinformationen anzeigen
- Formatieren / opt. Einzelspur
- Vendor / Data / 43 Tracks
- Integrierte Hardcopyfunktion
- CPC 464, 664, 6128

Diskette 79,- DM

Disc-Sorter

- 100 % Maschinencode
- Relative Dateiverwaltung
- Automatische beidseitige Programm-erfassung von einer Diskette in allen User-Bereichen
- wahlweise manuelle Erfassung und Verarbeit
- Automatische Erfassung und Verarbeit
- alle Fileinformationen

Professioneller Editor
- schnelle Sortieroutine
- schnelles Auffinden von Daten
- Listenausdruck mit Einzel- oder Endblattunterstützung
- integrierte Hardcopyfunktion
- CPC 464, 664, 6128

Cassette 49,- DM
Diskette 59,- DM

Amsmonix

- Komfortabler Monitor-Debugger
- 100% Maschinencode
- RAM-ROM AMSDOS-Monitor
- Disassembler
- Such-Fill-Modifizierfunktion
- Laden und Speichern von Files
- CAT-Funktion
- Intellig. Kopieren (Blockierschabrig)
- Registeranzeige
- Ausrufl von Maschinenprogrammen
- Texteingabe
- Druckerprotokoll
- Anwahl such von Expansions-Roms
- Monitor: ASCII o. Prüfsummen-Anz.
- CPC 464, 664, 6128

Lagerverwaltung

- 100% Maschinencode
- Relative Dateiverwaltung
- Professioneller Editor
- Bestands/ Inventurdatei
- Artikel-VK-Preisliste
- Etikettenausdruck
- Ausdruck auf Einzel- o. Endloßpapier
- Geschützter EK-Preis
- Statistik
- DIN-Tastatur
- Schnelle Sortieroutine
- Schnelles Auffinden von Daten
- 1350 Artikel je Datei möglich (beliebig viele Dateien)
- Bestell-Vorschlagsliste
- CPC 464, 664, 6128

Diskette 79,- DM

Mathe-Pack

- Vom Anfänger bis zum Profi
- Eingebauter Taschenrechner
- integrierte Hardcopyfunktion
- Algebra
- Geometrie
- Trigonometrie
- Mengenlehre
- Analysis
- Kurvendiskussion
- Benutzertrendlich
- CPC 464, 664, 6128

Cassette 59,- DM
Diskette 69,- DM

Super-Hardcopy

- 100% Maschinencode
- RSX-Befehle
- Menügesteuert an versch.
- Druckertypen anpassbar
- Text-Hardcopyfunktion
- Parameter wählbar
- Normal- und Inversdruck
- komponente Hardcopy
- 4-Farb-Darstellung mit
- 1:1 Grafik-Hardcopy
- vom Bildschirm
- CPC 464, 664, 6128

Cassette 39,80 DM
Diskette 49,80 DM

Telecom 1000

- Professionelles DFÜ-Programm
- 100% Maschinencode
- Erstellen d. Übertragungsparameter
- 75, 110, 150, 300, 600, 1200 Baud
- Voll- und Halbduplex
- Voll- oder 8 Datenbits
- Keine, genaue oder ungenaue Parität
- versch. Übertragungsprotokolle
- Über 32 K Textbuffer
- Notzettel
- Professioneller Editor
- Übertragung von ASCII, Binär, Basic
- Datens
- Convertersprogramm
- CPC 464, 664, 6128

Cassette 69,- DM
Diskette 79,- DM

SOFTWARE-AUTOREN GESUCHT!

Print-Manager

Mit Print-Manager können Sie ab sofort Ihre Visitenkarte, Postkarten, Briefpapier usw. selbst entwerfen, gestalten und drucken und Ausdruck eines Banners mit 42 Bilder, 7 Ränder und 5 Schrifttypen sind im Lieferumfang bereits enthalten. Ein äußerst komfortabler und benutzerfreundlicher Graphik-Editor gestattet es Ihnen, nach Belieben Bilder, Ränder oder Schrifttypen zu entwerfen. Selbstverständlich können Sie Ihre Entwürfe auf Karte sichern und ausdrucken. Durch die komfortable Cursorblocksteuerung ist die Bedienung des Programms sehr benutzerfreundlich. Dieses Programm ist in Maschinensprache geschrieben.

Diskette 79,- DM

Universaldatei

- 100% Maschinencode
- Relative Dateiverwaltung
- je nach Maske und Indexfelder mehrere Tausend Datensätze möglich
- bis zu 50 Felder pro Datensatz
- Frei definierbare Eingabemaske
- Such- und Druckermaske frei
- Professioneller Editor
- Schnelle Sortieroutine
- Schnelles Auffinden von Daten
- DIN-Tastaturbelegung
- Integrierte Hardcopyfunktion
- CPC 464, 664, 6128

Diskette 79,- DM

Vokabeltrainer

- Univers. / jede Fremdsprache nutzbar
- 100 Vokabeln pro Unit
- unbegrenzte Unit-Bearbeitung
- 2 Lernstufen PP (Prügen/Prüfen)
- Einfache Handhabung durch Cursorblocksteuerung
- Lernen von Mehrfachauswertungen möglich (z.B. unregelmäßige Verben)
- Prozentuale Ergebnisauswertung
- selbst bei Testunterbrechung
- Von Pädagogen empfohlen
- Deutscher Zeichensatz
- CPC 464, 664, 6128

Cassette 59,- DM
Diskette 69,- DM

Karteikasten

- 100 % Maschinencode
- Relative Dateiverwaltung
- 400 Karten pro Diskettenseite
- Beliebige Suchkriterien
- Professioneller Editor
- Schnelle Sortieroutine
- Schnelles Auffinden von Daten
- Integrierte Hardcopyfunktionen
- Listenausdruck
- DIN-Tastaturbelegung
- CPC 464, 664, 6128

Diskette 79,- DM

Ramerweiterung für Joyce auf 512 K 79,- DM
Zweitlaufwerk FD 2 579,- DM
Papierführung 39,80 DM
Bildschirmfilter (Optimale) 98,- DM
Entspiegung)

Adressverwaltung

- 100% Maschinencode
- 700 Mitglieder pro Datensatz
- Integriertes Adressbuch
- Umslangreiche Druckerroutinen
- Jahresabschluß
- Komfortabler Editor
- Umslangreiche Eingabemaske
- Umfangreiche Sortieroutine
- Schnelle Sortieroutine
- Schnelle Tastaturbelegung
- Deutsche Suchroutine
- Komfortable Suchroutine
- CPC 464, 664, 6128

Diskette 79,- DM

NEU: Vereinsverwaltung

- 100% Maschinencode
- 700 Mitglieder pro Datensatz
- Integriertes Adressbuch
- Umslangreiche Druckerroutinen
- Jahresabschluß
- Komfortabler Editor
- Umslangreiche Eingabemaske
- Umfangreiche Sortieroutine
- Schnelle Sortieroutine
- Schnelle Tastaturbelegung
- Deutsche Suchroutine
- Komfortable Suchroutine
- CPC 464, 664, 6128

Diskette 79,- DM

SPIELE FÜR JOYCE

- 3 D Clock Chess 42,90
- 3 D Cyrus II Chess 47,90
- Alter Shock 51,50
- Archers 46,90
- Annals of Rome 68,90
- Ballyhoo* 42,90
- Batman 49,90
- Black Star 37,90
- Bouncer 55,90
- Brain Clough Football 44,90
- Colossus Chess 4 78,00
- Cuthroats 68,90
- Deadline* 68,90
- Enchanter* 42,90
- Fairlight 54,90
- Football Fortunes 48,90
- Frank Brunos Boxing 62,90
- G Gooch Test Cricket 62,90
- Heroes of Karn 78,00
- Hitchhikers Guide* 68,90
- Intidel* 68,90
- Jewels of Darkness* 68,90
- Monster of Murodoc 68,90
- Moonmist* 68,90
- Pawn 68,90
- Planetfall* 68,90
- Quivi 37,90
- S.A.S. Raid 55,90
- Scrabble 44,90
- Seastalker* 78,00
- Silicon Dreams* 68,90
- Spellbreaker 68,90
- Spellbreaker 68,90
- Starcross 42,90
- Starglider 54,90
- Steve Davis Snooker 41,90
- Strike Force Harrier 69,90
- Sorcerer 78,00
- Southern Bell/Air Traffic C. 68,90
- Suspect* 68,90
- Suspended* 68,90
- Tau Ceti 54,90
- Tomahawk 68,90
- Wishbringer* 68,90
- Witness* 68,90
- Zork I* 68,90
- Zork II* 68,90

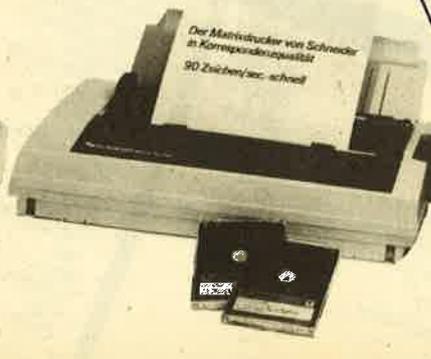
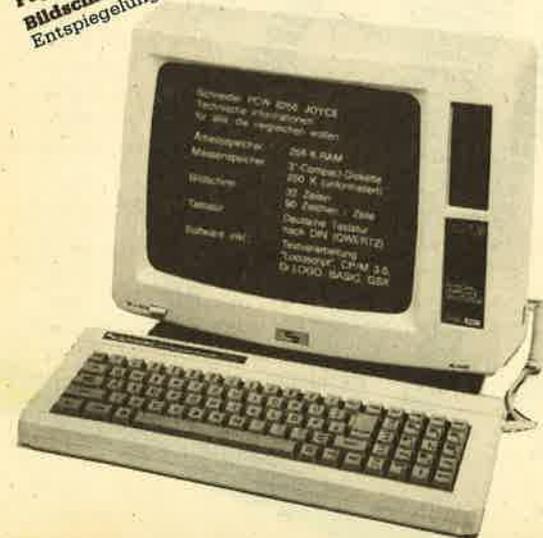
Schneider Data SD 15



der Typenraddrucker für alle Schneider Computer
- hat das richtige Schriftbild für Anspruchsvolle
- schreibt schnell (bis zu 15 Zeichen/sec.) und leise (kleiner 65 dB)
- bedruckt Etiketten, Endlospapier, Briefpapier
- ist durchschlagend: Original plus 4 Kopien
- läßt vielfältige Gestaltungs- und Farbkombinationen zu: drei verschieden
Zeichendichten, voll und wortweise, hoch- und rückwärts
streichen
- halber Zeilenschritt vorwärts und rückwärts
- druckt bidirektional mit Druckwegoptimierung
- gibt LocoScript-Texte (JOYCE) aus
- hat serienmäßig parallele und serielle Schnittstelle, Traktor und Selbsttest

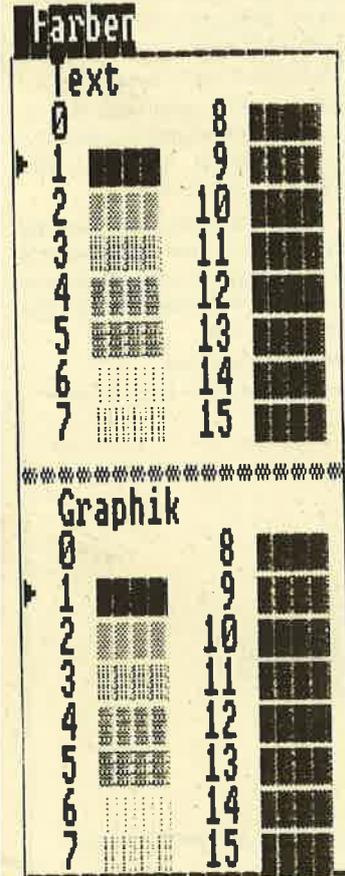
Anaführung SD 15i wie SD 15 jedoch für PC **748,- DM**

JOYCE, JOYCE Plus
auf Anfrage



Farbe des Objekts (COLOUR)

Bei jeder Anweisung kann man angeben, in welcher Farbe das Objekt erscheinen soll. Unterbleibt dies, wird die aktuelle Farbe gewählt. Die möglichen Farben und deren Parameterwerte lassen sich über den Menüpunkt FARBEN ersehen.



Schreibmodus (MODE)

Mit dem Schreibmodus läßt sich festlegen, ob ein Objekt z.B. den Hintergrund völlig übermalen soll oder nicht. Insgesamt sind vier Schreibmodi möglich:

- Überschreibmodus (1): Das Objekt überschreibt den Hintergrund des Objekts. Dabei können Teile der Grafik zerstört (übermalt) werden. Diese Form ist die normale Darstellungsart.
- Transparentmodus (2): Nur Punkte, die die Form des Objektes bilden, werden angezeigt. Der Hintergrund (z.B. bei einer Box) bleibt unberührt und mit dem alten Inhalt "durchscheinend". Diese Form eignet sich besonders gut zur Beschriftung von Grafiken.
- Komplementärmodus (3): Nur Punkte, die in der Vordergrundfarbe gesetzt sind, werden bearbeitet. So läßt sich z.B. eine Box auf dem Bildschirm wieder löschen (ohne den anderen Inhalt zu verändern), indem sie erneut (mit gleichen Parametern) ausgegeben wird (XOR-Verknüpfung).
- Inverser Transparentmodus (4): Das Objekt wird invers angezeigt.

Für die normale Anwendung sind in der Regel nur die Modi 1 und 2 von Bedeutung. Das Beispielprogramm zeigt die Auswirkungen der Modi im Unterprogramm "LABEL Schreibmodi". Nach diesen allgemeinen Beschreibungen wollen wir uns näher mit den einzelnen Grafikanweisungen beschäftigen.

PLOT - einen Punkt setzen

```
PLOT [#kanal] x;y [,x;y ...]
[MARKER punkttyp]
[SIZE punktgröße]
[COLOUR farbe]
[MODE schreibmodus]
```

PLOT setzt einen oder eine Reihe von Punkten in dem über kanal erreichbaren Bildschirm. Handelt es sich um mehrere Punkte, sind die Koordinatenpaare in der Anweisung durch ein Komma zu trennen:

```
PLOT 1000;1000:PLOT 2000;2000
oder einfacher
PLOT 1000;1000,2000;2000
```

Anstatt einen einfachen Punkt zu setzen, läßt sich über MARKER ein anderer Punkttyp wählen. Dabei sind Werte von 1 bis 6 zulässig:

- Typ 1: Punkt
- Typ 2: Plus-Zeichen
- Typ 3: Stern
- Typ 4: Quadrat
- Typ 5: X-Zeichen
- Typ 6: Raute

Etwas merkwürdiger verhält es sich dagegen mit der Angabe der Punktgröße. Um es gleich vorwegzunehmen, alle Punkttypen außer dem eigentlichen Punkt (Typ 1) lassen sich in acht verschiedenen Größen darstellen. Die zulässigen Werte für die SIZE-Option lauten: 1, 17, 28, 39, 50, 61, 72 und 83. Das ist wirklich seltsam. COLOUR gibt die gewünschte Farbe für den zu setzenden Punkt an (Farbwert 0 bis 15) (s. Unterprogramm "LABEL plot_befehl" im Listing).

Das PLOT-Kommando wird benutzt, um einen einzelnen Punkt zu setzen oder um ein Objekt zu zeichnen, das nicht mit einer Standardanweisung (Linie, Kreis usw.) verfügbar ist. Durch die Möglichkeit der verschiedenen Punkttypen lassen sich so auch Quadrate zur Markierung erstellen.

LINE - eine Linie zeichnen

```
LINE [#kanal] x1;y1,x2;y2
[,xn;yn]
[STYLE linienstil]
[WIDTH linienstärke]
[START form] [END form]
[COLOUR farbe]
[MODE schreibmodus]
```

Der LINE-Befehl verbindet zwei angegebene Punkte (x1;y1 und x2;y2) mit einer Geraden. Die Wertpaare werden wie gewohnt durch ein Komma voneinander getrennt. Anzugeben sind mindestens zwei. Werden weitere genannt, nimmt das System als Ausgangspunkt die aktuelle Cursor-Position an. Dazu ein Beispiel für ein Rechteck:

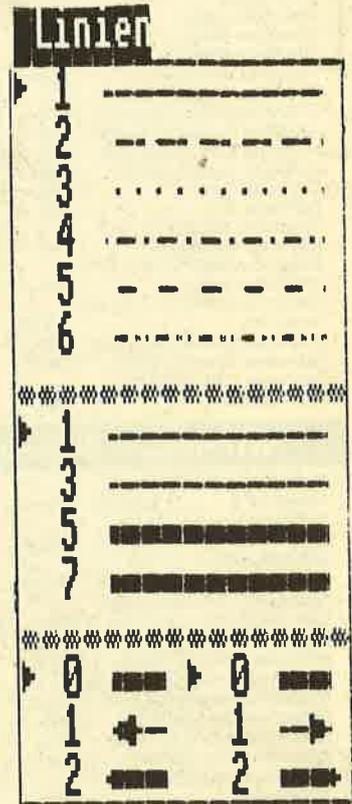
1. Möglichkeit:


```
LINE 2000;2000,3000;2000
LINE 3000;2000,3000;3000
LINE 3000;3000,2000;3000
LINE 2000;3000,2000;2000
```
2. Möglichkeit:


```
LINE 2000;2000,3000;2000,
3000;3000,2000;3000,
2000;2000
```

Beide führen zum gleichen Ergebnis! Die Option STYLE bestimmt die Form der zu zeichnenden Linie. Insgesamt stehen sechs (Wert 1 bis 6) verschiedene zur Auswahl (durchgezogen, gestrichelt usw.). Die Formen und Werte können Sie dem Linienmenü entnehmen, ebenso die Werte für die Linienstärke (1,

3, 5 und 7). Soll die Linie dick sein, wählen Sie als Parameter einfach WIDTH 7. Die Linienstärke ist dabei in Pixeln angegeben!



Es sind aber nicht nur die genannten Stärken möglich; man kann auch einen Wert zwischen 1 und 40 nehmen (von 41 bis 255 keine Veränderungen) und erhält dann richtig dicke Balken. Probieren Sie einmal folgendes aus:

```
LINE 1000;1000,
6000;1000 WIDTH 40
END 1
MOVE 2000;1500:PRINT
POINTS(20)
"AUSGANG"
```

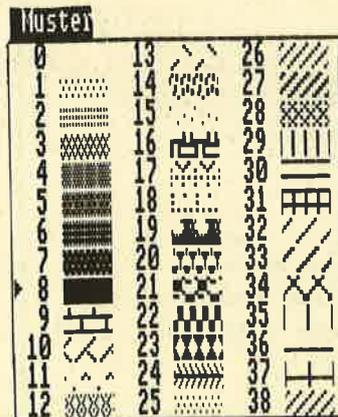
Etwas schwieriger zu verstehen sind die Optionen START und END. Mit START ist die Form am Beginn der Linie, mit END die am Ende gemeint. Im Linienmenü finden Sie unten jeweils drei Formen dafür (0 bis 2). Damit läßt sich z.B. ein Pfeil nach rechts zeichnen:

```
LINE 1000;1000,4000;1000 END 1
```

Am Ende der Linie wird jetzt eine Pfeilspitze gesetzt. Den Pfeil nach links erreicht man entsprechend mit START 1 (oder beides kombinieren). Die Möglichkeit zur Angabe der Start- und Endform einer Linie ist gerade für das Erstellen von Pfeilen (z.B. bei einer Bemaßung) sehr interessant.

Flächen mit Muster füllen (FILL)

Bei Objekten, die eine Fläche umrahmen (z.B. Box), ist die Angabe möglich, ob deren Innenraum mit einem Muster ausgefüllt werden soll. Die verschiedenen Muster können Sie dem Menüpunkt MUSTER entnehmen.



Augen auf beim Computerkauf

1640 SW / 1 Laufwerk	1498.-	Schneider CPC 6128 mit Farbmonitor	1189.-
1640 SW / 2 Laufwerke	1998.-	Schneider CPC 6128 (Keyboard)	649.-
1640 Color / 1 Laufwerk	1998.-	Monitor CTM 644	598.-
1640 SW / 20-MByte-Platte	2898.-	Floppy FD-1 Zweitlaufwerk	479.-
1640 Color / 20-MByte-Platte	3349.-	F-1 X, Zweitlaufwerk 5.25"	758.-
1640 EGA-Color, 1 Laufwerk	2698.-	M-1 X, Zweitlaufwerk 3.5"	758.-
1640 EGA-Color, 2 Laufwerke	3149.-	F-1 XRS, Zweitlaufwerk 5.25"	858.-
1640 EGA-Color, 20-MByte-Platte	3998.-	M-1 XRS, Zweitlaufwerk 3.5"	858.-
20-MByte-Filecard		Cumana 3"-Zweitlaufwerk	398.-
inklusive Controllern	898.-		
20-MByte-Filecard Lapine		Achtung!	
LT2000 inklusive Controllern	1079.-	Bitte geben Sie uns unbedingt Ihren Computertyp an, Sie ersparen sich und uns unnötige Rückfragen!	
20 MByte Seagate ST 225	498.-		
30 MByte Seagate ST 238	598.-	Schneider PCW 8256	
40 MByte Seagate ST 251	1049.-	Joyce	1398.-
Controller Ormi	198.-	Schneider PCW 8512	
Controller RLL	279.-	Joyce Plus, wie PCW 8256, jedoch zusätzlich mit 1-MByte-Laufwerk und 512 KByte RAM	1998.-
Speicheraufrüstkit von 512 KByte auf 640 KByte	79.-	FD-2 (2. Laufwerk, 1 MByte für Joyce)	549.-
Bildschirmfilter PC 1512 S/W und Farbmonitor	59.-	3"-Disketten CF 2 DD für Zweitlaufwerk	
Schutzhaube PC 1512 für alle Versionen	49.95	Joyce	5 Stk. 98.-
Schneider CPC 464 Keyboard	279.-	RAM-Erweiterung v. 256 auf 512 KByte	99.-
Schneider Monitor GT-65	198.-		
Schneider CPC 6128 mit Grünmonitor	749.-		

Wichtiges Zubehör für Ihren CPC

3"-Disketten Panasonic/Maxell CF 2	10 Stück	79.-	Panasonic 1092/1592, NEC P 6, DMP 4000	je nur	24.95
3.5"-Disketten Plantinum			Epson FX-85, FX-800, FX-1000	je nur	24.95
2 DD 135 tpi	10 Stück	39.95	Schutzhaube Rauchglas für Konsole CPC 464/664/6128	je	24.95
5.25"-Disketten DS/DD Plantinum	10 Stück	29.95	RS 232 C, serielle Schnittstelle CPC 464/664/6128		148.-
Netzteil MP-2 für Schneider CPC 664/6128		159.-	Akustikkoppler Dataphon S 21 d		249.-
vortex VHF-Modulator für gestochene scharfe Bilder		298.-	Akustikkoppler Dataphon S 23 d für 1200 Baud		369.-
RAM-Erweiterungen der Fa. vortex erhebliche Preissenkung, 1a-Qualität.			AMX-Maus, Software und deutsches Handbuch		279.-
RAM-Erweiterung SP-256		298.-	Formulartraktor für Drucker NLQ 401		69.95
RAM-Erweiterung SP-512 (bitte immer Computertyp angeben)		398.-	Joystick, Quickshot II mit Autofire		17.95
RAM-Erweiterungssatz um 256 KByte		98.-	Competition Pro 5000 mit Mikroschalter		39.95
Bildschirmfilter für GT 64/65		49.-	Joystick-Adapter zum Anschluß von 2 Joysticks		19.95
Bildschirmfilter für Farbmonitor CTM 644		55.-	Diskettenbox für 40 Stk. 3"- bzw. 3.5"-Disketten, 1a-Qualität		39.95
Monitor-Drehfuß, Neigungswinkel stufenlos einstellbar		39.95	wie oben, jedoch für 40 Stk. 5.25"-Disketten		49.95
Verlängerungskabel 1,5 m für CPC 464		29.95	Diskettenbox für 100 Stk. 5.25"-Disketten, mit Schloß		24.95
dito. für CPC 664/6128		34.95			
Staubschutzhauben aus weichem Kunstleder, schneidergrau, für folgende Geräte lieferbar: Keyboard 464/664/6128, Monitor grün/Color, Drucker NLQ 401, DMP 2000/3000, Panasonic 1080/90/91, Epson, LX-86/800		je nur	22.95		

* Druckerparade * Druckerparade *

Epson LX-800	579.-	Star NL 10 mit Interface	598.-
Epson FX-800	1029.-	Star NX-15, breit	1249.-
Epson FX-1000, breit	1298.-	Star ND 10	929.-
Epson LQ-800, 24 Nadeln	1479.-	Star NX 15, breit	1249.-
Epson LQ-1000 breit, 24 Nadeln	1929.-	Star NB 24 - 10	1498.-
Epson LQ-2500 breit, 24 Nadeln	2598.-	Star NB 24 - 15	1798.-
Epson EX-800	1398.-	Einzelblatteinzug NL-10	269.-
Epson EX-1000, breit	1698.-	Druckeranschlußkabel CPC 464/664/6128	30.-
Epson SQ-2500 Tinte	3298.-	dito. Schneider PC	30.-
Color-Einbau-Set für EX-800/1000	219.-	Druckerständer, 1a-Qualität, Multiform	98.-
Epson HI-80, 4-Farb-Plotter	1249.-	Druckerständer, Top-Modell	nur 39.95
NEC P 6, 200 Z./sec., absolute Spitze	1198.-	Endlospapier, weiß, Mikroperforation, 500 Blatt	19.95
NEC P 6 Color, 200 Z./sec., breit	1549.-	dito. 1000 Blatt	34.95
NEC P 7, 200 Z./sec., breit	1498.-	2000 Blatt	49.95
NEC P 7 Color	1849.-		
Pin-Feed-Traktor P 6	149.-	Nur Versand! Abholung der Geräte nur nach Vereinbarung.	
Pin-Feed-Traktor P 7	249.-	Versandbedingung innerhalb der BRDeutschland; per Nachnahme zuzüglich Porto, auch bei Vorkasse Porto einrechnen, sonst Versand unfrei!!!	
Bidi.-Traktor P 6	329.-	Auslandslieferung für die Schweiz ab Lager Zürich.	
Bidi.-Traktor P 7	379.-		

Tornado
Computervertriebs GmbH

Wangener Straße 99
D-7980 Ravensburg
Tel. 07 51 / 39 51

BOX - Zeichnen eines Rechtecks

BOX [#kanal] x; y, breite, höhe
[STYLE linienstil]
[WIDTH linienstärke]
[ROUNDED]
[FILL {ONLY} [WITH muster]]
[COLOUR farbe]
[MODE schreibmodus]

Der BOX-Befehl bringt ein Rechteck auf den Bildschirm. Dabei gibt das Koordinatenpaar (x; y) die Position von dessen unterer linker Ecke an. Die Parameter breite und höhe bestimmen die Größe des Rechtecks. Bei einem Quadrat stimmen Breite und Höhe überein. Die meisten Optionen dieser Anweisung kennen Sie bereits.

Neu sind nur FILL und ROUNDED. Wählt man als Option ROUNDED, werden die Ecken

des Rechtecks abgerundet. Die Option FILL erlaubt das Ausfüllen des Rechtecks mit einem der 38 verfügbaren Muster. Diese und ihre Kennzahl können Sie wieder dem Menüpunkt MUSTER entnehmen. Bei der Angabe

FILL WITH muster

erhält die Fläche des Rechtecks das bezeichnete Muster (muster ist ein Wert zwischen 0 und 38). Daneben ist noch die Anweisung FILL ONLY WITH muster

möglich. Hier wird zwar das Innere des Rechtecks mit dem Muster ausgefüllt, aber kein Rahmen mitgezeichnet!

An dieser Stelle wollen wir die Beschreibung der Grafikbefehle für diesmal beenden. Probieren Sie die Anweisungen in aller Ruhe einmal aus.

Manfred Walter Thoma

Grafik-Demos

```

0001 GOSUB vorbereitung
0002 GOSUB demo
0003 END
0004
0005 LABEL demo
0006 "-----"
0007
0008 LABEL schreibmodi
0009 "-----"
0010 WINDOW #1 TITLE "MODE-Befehl"
0011 BOX 0;0,8185,5000 FILL WITH 4
0012 PRINT MODE(1), "Schrift in Oberschreibmodus"
0013 PRINT MODE(2), "Schrift in Transparentmodus"
0014 PRINT MODE(3), "Schrift in Komplimentärmodus"
0015 PRINT MODE(4), "Schrift in Invers Transparent"
0016 GOSUB warte
0017
0018 LABEL plot_befehl
0019 "-----"
0020 WINDOW #1 TITLE "PLOT-Befehl"
0021 FOR gross=17 TO 83 STEP 11
0022 FOR markier=1 TO 6
0023 FOR i=1 TO 10
0024 PLOT RND(8000);RND(4000).SIZE gross MARKER markier
0025 NEXT i
0026 NEXT markier
0027 GOSUB warte
0028 NEXT gross
0029 GOSUB warte
0030
0031 LABEL line_befehl
0032 "-----"
0033 WINDOW #1 TITLE "LINE-Befehl"
0034 FOR stil=1 TO 6
0035 FOR form=0 TO 2
0036 FOR y=100 TO 4100 STEP 400
0037 LINE 1000;y,7000;y STYLE stil START form END form
0038 NEXT y
0039 GOSUB warte
0040 NEXT form
0041 NEXT stil
0042
0043 LABEL box_befehl
0044 "-----"
0045 FOR i=1 TO 50
0046 BOX RND(8000);RND(5000),RND(4000),RND(3000) FILL WITH RND(38)
0047 NEXT i
0048 GOSUB warte
0049
0050 RETURN 'Ende vom Demo
0051
0052 LABEL warte
0053 "-----"
0054 MOVE 20;40
0055 PRINT "Weiter mit der RETURN-Taste ...";
0056 REPEAT: UNTIL INKEY$<>""
0057 CLS
0058 RETURN
0059
0060 LABEL vorbereitung
0061 "-----"
0062 CLOSE WINDOW 3: CLOSE WINDOW 4
0063 FOR nummer=1 TO 4: CLOSE #nummer: NEXT nummer
0064 OPEN #1 WINDOW 1
0065 SCREEN #1 GRAPHICS XDEVICE FIXED, YDEVICE FIXED
0066 WINDOW #1 PLACE 0,0
0067 WINDOW #1 TITLE "Grafik-Befehle von BASIC2"
0068 WINDOW #1 OPEN
0069 xfaktor=XVIRTUAL/XDEVICE
0070 yfaktor=YVIRTUAL/YDEVICE
0071 RETURN

```

Die Sache mit den Interrupts

Wenn es um MS-DOS geht, redet alles davon.
Wir zeigen, was sie sind und wie sie funktionieren.

Oft wird der Begriff Interrupt (Unterbrechung) im Zusammenhang mit IBM-kompatiblen Computern gebraucht. Für viele Leser ist er ein Brief mit sieben Siegeln. Mit diesem Artikel wollen wir das Geheimnis ein wenig lüften.

Kommunikation mit den Ein-/Ausgabe-Einheiten

Unter Ein-/Ausgabe-Einheiten versteht man alle mit dem Computer verbundenen Geräte wie Laufwerk, Festplatte, Bildschirm, Tastatur, Drucker, Maus usw. Alle Aktivitäten mit ihnen werden über den Rechner (CPU) gesteuert und ausgeführt, zumindest aber eingeleitet. Nehmen wir einmal die Tastatur als Eingabe-Einheit im normalen Einsatz auf Betriebssystemebene. Nach Erscheinen des Prompt-Zeichens (z.B. A>) wartet der Computer auf die Eingabe eines Kommandos, also einer Folge von Zeichen. Tut er das tatsächlich?

Woher soll das System wissen, daß der Benutzer eine Taste betätigt hat? Sie werden sicherlich sofort sagen, daß der Computer einfach die Tastatur permanent abfragen muß, ob eine Information ansteht. Ist dies der Fall, so wurde eine Taste gedrückt, und die Mitteilung läßt sich weiter bearbeiten.

Da aber noch andere Ein- und Ausgabe-Einheiten, wie z.B. die Maus, am System hängen, müssen natürlich auch diese irgendwie abgefragt werden. Würde das ständig nur bei der Tastatur geschehen, könnte man zu diesem Zeitpunkt lediglich mit ihr arbeiten. Daher muß es permanent bei allen Ein- und Ausgabe-Einheiten erfolgen. Da der Prozessor dies nicht gleichzeitig kann, müssen alle Einheiten zyklisch nacheinander abgefragt werden.

Eine Möglichkeit: Das Polling

Unter dem Begriff Polling versteht man das zyklische Abfragen aller angeschlossenen Einheiten, ob zur Zeit eine Information ansteht (z.B. Taste betätigt oder Maus bewegt). Ist dies der Fall, kann darauf reagiert werden. Abbildung 1 zeigt das schematische Prinzip des Pollings.

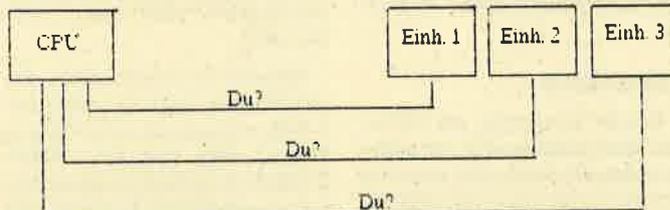


Abb. 1: Zyklische Abfrage der angeschlossenen Einheiten

Wird ein Gerät abgefragt, erhält die CPU eine Rückmeldung. Steht an der betreffenden Einheit keine Mitteilung an, kann die nächste überprüft werden usw. Dieses Verfahren hat schon auf den ersten Blick einige Nachteile:

1. Es müssen immer alle Einheiten abgefragt werden, auch wenn keine Anforderung vorliegt. Dadurch wird die Ausnutzung der CPU erheblich verringert. (Abfragen bedeuten Zeit!)
2. Das regelmäßige Überprüfen der Geräte ist für die einwandfreie Funktion sehr wichtig.
3. Steht bei einer Einheit eine Information an (eine bestimmte Aktivität wird eingeleitet), können die anderen Anforderungen nicht mehr beachtet werden, auch wenn sie sehr wichtig sind.
4. Eine Festlegung der Anforderungspriorität ist nicht gewährleistet, wenn zwei Informationen zur selben Zeit anstehen. (Welche ist wichtiger?)

Da die CPU die Einheiten immer zyklisch abfragen muß, wird sie für andere Aufgaben gesperrt. Der Rechner arbeitet also langsamer. Nehmen wir z.B. an, Sie haben ein Basic-Programm mit einer Endlosschleife. Würde keine Überprüfung der CTRL-BREAK-Taste erfolgen, könnten Sie das Programm nie stoppen. Andererseits wird dessen Ablauf durch die Abfrage der Tasta-

tur verlangsamt (die dafür nötige Zeit geht für das Programm verloren).

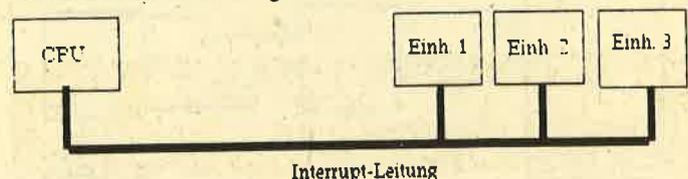
Aufgrund der genannten Nachteile wird bei IBM-kompatiblen Computern das Verfahren des Pollings nicht angewendet.

Nicht Polling, sondern Interrupt-Technik

Im Unterschied zum Polling geht bei der Interrupt-Technik die Initiative nicht von der CPU, sondern direkt von den Einheiten aus. Sie melden der CPU eigenständig, daß eine Information ansteht, und unterbrechen sie bei ihrer derzeitigen Aufgabe. Wie Abbildung 2 zeigt, sind alle Einheiten über eine Interrupt-Leitung direkt mit der CPU verbunden.

Steht bei einem Gerät eine For-

Abb. 2: Direkte Verbindung zum Prozessor



derung an die CPU an, so legt es eine Information auf die Interrupt-Leitung und unterbricht damit sofort und eigenständig die derzeitige CPU-Aktivität. Damit unterschieden werden kann, um welche Einheit es sich dabei handelt, besteht das Unterbrechungssignal (Interrupt) aus einem Wert (00H bis FFH, 0 bis 255).

Damit sind also 256 Interrupts möglich. Anhand ihrer Nummer kann die CPU sofort eine Aktivität einleiten, also ein Programm starten. Dieses (Interrupt-Service-Routine) erfüllt nun eine klar definierte Aufgabe. So wird z.B. beim Betätigen der Taste PRINT-SCREEN ein Interrupt ausgelöst (Nummer 5), der ein Programm zum Ausdruck des Bildschirm-inhalts startet. Diese Interrupt-Service-Routinen sind Bestandteile des Betriebssystems und befinden sich grundsätzlich im Arbeitsspeicher.

Interrupt-Service-Routinen

Mit der eigentlichen Unterbrechung (Stop) und der Interrupt-Nummer muß die CPU in der Lage sein, eine Routine zu starten, die sich irgendwo im Betriebssystem befindet. Es wird also mindestens die Startadresse der jeweiligen Interrupt-Service-Routine benötigt. Sie läßt sich über die Interrupt-Nummer und eine Tabelle genau ermitteln.

Bei Systemen mit einem Intel-8086/88-Prozessor haben die ersten 1024 Byte des Speichers (Adresse 0000H:0000H bis 0000H:0FFFH) eine eindeutig definierte Aufgabe. Hier liegen

die Startadressen der Interrupt-Service-Routinen; man spricht von den Einsprungvektoren! In diesem Bereich darf niemals etwas anderes stehen. Werden hier versehentlich Daten abgelegt, stürzt das System mit Sicherheit ab.

Für jede Adressierung sind immer genau vier Bytes nötig, zwei für die Segment- und zwei für die Offset-Adresse (segmentierte Adressierung, s. Assemblerkurs). Mit diesen Daten läßt sich jedes Byte des gesamten Speichers genau adressieren. Teilen wir die zur Verfügung stehenden 1024 Bytes durch 4, so erhalten wir exakt 256 Speicherbereiche mit jeweils vier Bytes für jede Startadresse. Deren Anzahl entspricht also der der Interrupt-Nummern (256).

Steht jetzt der Interrupt Nr. 0 an, ist die Adresse der entsprechenden Service-Routine in 0000H:0000H bis 0000H:0003H zu finden. Allgemein gesagt, heißt das, durch Multiplizieren der Interrupt-Nummer mit dem Wert 4 wird errechnet, wo sich die Startadresse der Interrupt-Service-Routine befindet (folgende vier Bytes). Hier ein Beispiel:

Interrupt Nummer 3
 $3 \times 4 = 12 \rightarrow$ 0000H:000CH bis 0000H:000FH

Jetzt ist die Adresse bekannt, und die Routine kann an dieser Stelle gestartet werden. Die Vorteile der Interrupt-Technik sind offenkundig:

1. Die CPU wird nur dann unterbrochen, wenn auch tatsächlich eine Anforderung ansteht.
2. Die CPU kann sehr schnell reagieren.
3. Die CPU-Zeit wird nicht durch eine zyklische Abfrage belastet.
4. Prioritäten lassen sich einfach regeln. Verschachtelte Interrupts sind dadurch möglich.
5. Durch das Ändern der Inter-

rupt-Startadressen auf eigene Routinen ist das System sehr flexibel.

Rückkehr von einer Interrupt-Service-Routine

Nach Abarbeitung eines Interrupts (z.B. PRINT-SCREEN) muß das System seine Tätigkeit wieder an der Stelle fortsetzen, an der sie vom Interrupt unterbrochen wurde. Daher müssen vor der Einleitung der Interrupt-Service-Routine sämtliche Daten, die für die einwandfreie Fortführung der Aufgabe notwendig sind, gespeichert werden. In der Regel kommen also alle Inhalte der CPU-Register auf den Stapel (stack). Erst dann erfolgt der Start der Interrupt-Service-Routine.

Ist der Interrupt abgearbeitet, werden zunächst die zwischengespeicherten Registerinhalte wieder in die CPU geladen. Dann läßt sich das Programm an der unterbrochenen Stelle fortsetzen.

Prioritäten

Es gibt Interrupts, die sicherlich bedeutsamer sind als andere. So ist z.B. das Aufbereiten der Systemuhr wichtiger als eine Tastatureingabe. Stehen beide Anforderungen gleichzeitig an, muß das System erkennen, welche die größere Rolle spielt und ausgeführt werden soll (Priorität). Dabei macht es sich die Sache sehr einfach: Es wird grundsätzlich angenommen, daß ein Interrupt mit einer niedrigeren Nummer eine höhere Priorität besitzt (0 größte, 255 kleinste Priorität)!

Damit aber der Interrupt, der gleichzeitig aufgetreten ist, nicht in Vergessenheit gerät, muß diese Anforderung zwischengespeichert werden. Nach der Abarbeitung des Interrupts mit der höheren Priorität kommt der mit der niedrigeren an die Reihe. Diesen ganzen Verwaltungsaufwand übernimmt ein spezieller Prozessor, der so-

Abb. 3: Wenn ein Interrupt unterbrochen wird

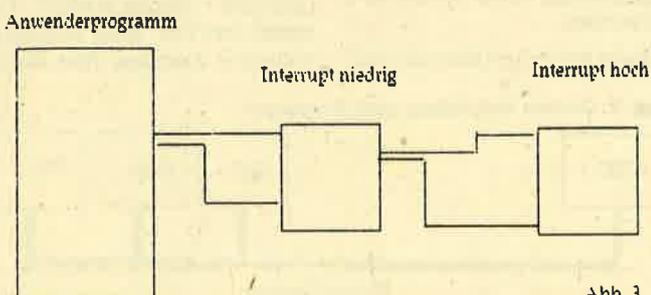


Abb. 3

```
PROGRAM HardCopy_Test;
PROCEDURE HardCopy;
TYPE
  registertyp = RECORD
    ax,bx,cx,dx,bp,si,di,ds,es,flags : INTEGER;
  END;
VAR
  register : registertyp;
BEGIN
  INTR(5,register);
END;
BEGIN
  WRITE('Bitte RETURN-Taste für die Hardcopy ...');
  READLN;
  HardCopy;
END.
```

nannte Interrupt-Manager (Intel 8259). Er speichert z.B. Interrupts mit niedrigeren Prioritäten zwischen.

Ein Interrupt unterbricht den Interrupt

Führt man diese Überlegungen konsequent weiter, so erscheint es logisch, daß die Abarbeitung eines niedrigeren Interrupts durch einen mit einer höheren Priorität unterbrochen werden muß!

Abbildung 3 verdeutlicht diesen Vorgang. Während eines Anwenderprogramms (z.B. Turbo-Pascal) wird mit der PRINT-SCREEN-Taste der Bildschirminhalt ausgedruckt. In dieser Zeit tritt allerdings ein weiterer Interrupt ein, der eine höhere Priorität besitzt. Jetzt wird die Interrupt-Service-Routine ebenfalls unterbrochen (alle Register auf dem Stapel zwischengespeichert), und es erfolgt zunächst die Abarbeitung des höheren Interrupts. Danach geht es mit der niedrigeren Routine weiter, bis das Anwenderprogramm wieder fortgesetzt werden kann.

Auslösen von Interrupts...

Interrupts werden entweder durch eine Hardware-Anforderung (z.B. Timer = Hardware-Interrupt) oder durch eine Anweisung (Software-Interrupt) ausgelöst. Für den Programmierer in Maschinensprache eröffnen sich hier ungeahnte Möglichkeiten zur Vereinfachung seiner Werke. Interrupts zur Ausgabe von Zeichen oder Zeichenketten, Abfrage der Tastatur, solche für die Druckerausgabe oder Zugriff auf den Massenspeicher sind bereits vorhanden.

Die Interrupt-Service-Routinen führen eine klar definierte Aufgabe durch, die der Programmierer benutzen kann. Er muß also nicht mehr einen Programm-

teil für die Ausgabe eines Zeichens schreiben, sondern er ruft einfach eine Interrupt-Service-Routine auf (löst einen Interrupt aus). Unter höheren Programmiersprachen (Basic, Pascal usw.) ist dies in der Regel nicht sinnvoll (und ratsam), da die meisten Funktionen als Befehl (PRINT, WRITE, INPUT, READ usw.) existieren. Trotzdem bieten sich auch hier interessante Perspektiven. Einige höhere Programmiersprachen erlauben das Auslösen von Interrupts. Am Beispiel von Turbo-Pascal soll dies verdeutlicht werden.

... unter Turbo-Pascal

Nehmen wir an, in einem Programm soll bei einem bestimmten Ereignis der Bildschirminhalt automatisch als Kontrolle ausgedruckt werden. Normalerweise bedeutet das, einen entsprechenden Programmteil (Unterprogramm, Prozedur) zu schreiben, der dies erledigt. Da aber bereits ein Interrupt zu diesem Zweck (Nummer 5) vorhanden ist, könnte dieser benutzt werden. Sehen wir uns an, wie unter Turbo-Pascal ein Interrupt ausgelöst wird.

Turbo-Pascal bietet eine Standard-Prozedur zum Einleiten eines beliebigen Interrupts:

```
INTR(interrupt_nummer, register);
```

Die Interrupt-Nummer ist die Kennzahl (0 bis 255) für den, der ausgelöst werden soll. Gleichzeitig erfolgt die Übergabe eines Records (register), der als Komponenten alle Register und Flags des 8088/86-Prozessors enthält. Der Record muß dabei folgenden Aufbau besitzen:

```
TYPE
  registertyp = RECORD
    ax, bx, cx, dx, bp, si, di, ds, es,
  flags : INTEGER; END;
VAR
  register:registertyp;
```

Denjenigen unter Ihnen, die sich bereits mit unserem Assemblerkurs näher beschäftigt haben, sind diese Register des Prozessors sicher geläufig. Die Variable register spiegelt den gesamten Prozessor wider. Über sie lassen sich Werte (Parameter) in die Register der CPU schreiben (vor dem Aufruf) und Inhalte der Register nach dem Interrupt erfragen.

Soll z.B. ein Zeichen auf dem Bildschirm ausgegeben werden, so ist dem Interrupt mitzuteilen, um welches es sich handelt (Register mit dem ASCII-Wert laden). Andererseits muß bei der Abfrage der Tastatur das übergebene Zeichen ermittelt werden können (Zeichenwert befindet sich in einem Register).

Die Register stehen als Übergabevariable zur Verfügung.

Einige Interrupts brauchen keine Übergabeparameter und liefern auch keine zurück, andere hingegen benötigen eine ganze Reihe von Daten oder geben viele Informationen zurück. Das ist für jeden Interrupt unterschiedlich (genauere Informationen gibt der Assemblerkurs).

Der Interrupt zum Ausdruck des Bildschirminhalts braucht keine Parameter und liefert auch

keine zurück. In der Abbildung 4 finden Sie eine Prozedur zu diesem Zweck. Sehr einfach, oder?

Ziel dieses Artikels war es nicht, eine Einführung in die Programmierung oder Benutzung von Interrupts zu geben, sondern dem Leser nur zu verdeutlichen, was Interrupts eigentlich sind. Im Zuge des Assemblerkurses gehen wir für die Spezialisten darauf genauer ein.

Manfred Walter Thoma

Rechnen im Text

Für kleinere Anwendungen ersetzt "Word 3.0" auch das Rechnungsprogramm. Ein kleines Beispiel zeigt wie.

Mit der Version 3.0 des Textverarbeitungsprogramms "MS-Word" können auch Berechnungen im Text durchgeführt werden. Die entsprechenden Funktionen lassen sich für das Schreiben von einfachen Rechnungen nutzen. An einer unkomplizierten Anwendung wollen wir die Möglichkeiten genauer untersuchen.

Die Rechenfunktionen von Word

"Word" beherrscht die vier Grundrechenarten und die Prozentrechnung. Als Operatoren werden die üblichen Zeichen verwendet:

- + Addition
- Subtraktion
- * Multiplikation
- / Division
- % Prozent

Anstatt komplizierte Rechenformeln und -funktionen im Text zu programmieren, kann man bei "Word" die entsprechenden Anweisungen wie in einen Taschenrechner eingeben. Die Werte und die Operatoren werden einfach im Text nebeneinander geschrieben:

100 + 20 - 30 =

Damit das Programm weiß, was berechnet werden soll, muß die Rechenanweisung eine Markierung erhalten. Dazu wird sie mit F6 (waagrechte Markierung) und der Cursor-Taste (links) ge-

kennzeichnet. F2 (Berechnung ausführen) erledigt jetzt die markierte Rechenanweisung und schiebt das Ergebnis (hier 90) in die Ablage (Mülleimer). In der untersten Bildschirmzeile können Sie das Resultat in der Ablage sehen. Deren Inhalt läßt sich dann mit Hilfe der INS-Taste an einer beliebigen Stelle des Textes einfügen:

100 + 20 - 10 = 90 [INSgedrückt]

In gleicher Weise ist es auch möglich, komplexere Rechenanweisungen durchzuführen. Sehen wir uns das folgende Beispiel genauer an:

100 + 10 * 2 - 20 / 2

"Word" liefert als Ergebnis ganz gegen die Erwartung den Wert 100. Das liegt an der Tatsache, daß das Programm die Berechnung sequentiell vornimmt. Sein Rechenweg sieht so aus:

$$\begin{aligned} 100 + 10 &= 110 \\ 110 * 2 &= 220 \\ 220 - 20 &= 200 \\ 200 / 2 &= 100 \end{aligned}$$

"Word" rechnet also nicht hierarchisch nach dem Motto "Punktrechnung geht vor Strichrechnung". Auch das Klammern

100 + (10 * 2) - (20 / 2)

ist zwecklos und führt hier weiterhin zum Ergebnis 100 und nicht zu 110! Diese Tatsache ist

beim Rechnen mit "Word" unbedingt zu beachten.

Mit dem Prozentzeichen lassen sich beliebige Prozentberechnungen vornehmen. Um z.B. 14% von 300 zu erhalten, geben Sie folgendes ein:

300 * 14 %

Das Ergebnis lautet 42.00.

Zwischen den Werten und/oder Operatoren müssen keine Leerzeichen eingefügt werden. Es ist egal, ob Sie 300+400+300 oder 300 + 400 + 300 schreiben. Auch die Anzahl der Leerzeichen ist beliebig. Weiterhin können Buchstaben oder Texte zwischen den Werten und Operatoren stehen; sie werden einfach ignoriert.

10 * Motoren zum Stückpreis von 120 DM

Markieren Sie jetzt die gesamte Zeile und berechnen mit F2, so erhalten Sie das richtige Ergebnis, nämlich 1200 DM! Der Text darf natürlich keine Operatoren oder Werte (sprich Zahlen) enthalten.

Steht zwischen zwei Werten kein Operator, so wird automatisch der zum Addieren angenommen:

100 200 300
entspricht
100+200+300

Diese Variante des Addierbefehls ist gerade für die Spalten-

Abb. 1: So sieht das noch leere Rechnungsformular aus

Betr.: Ihr Auftrag von

RECHNUNG

Anzahl	Bezeichnung	Stückpreis	Gesamtpreis
30*	Druckerkabel IBM	39.00	1170.00
500*	Disketten SuperGut	3.87	1935.00
10*	Computer Schnell	2048.00	20480.00
100*	Papier	10.98	1098.00
20*	Drucker Speedy	698.00	13960.00
Nettogesamtsumme :			
Mehrwertsteuer :		*14%	
Bruttogesamtsumme :			

Bitte überweisen Sie den Betrag auf unser Konto.

Seite 1 (13960.00) ? Microsoft Word:

Abb. 2: Die einzelnen Artikel werden in die Rechnung eingetragen

Betr.: Ihr Auftrag von

RECHNUNG

Anzahl	Bezeichnung	Stückpreis	Gesamtpreis
30*	Druckerkabel IBM	39.00	1170.00
500*	Disketten SuperGut	3.87	1935.00
10*	Computer Schnell	2048.00	20480.00
100*	Papier	10.98	1098.00
20*	Drucker Speedy	698.00	13960.00
Nettogesamtsumme :			
Mehrwertsteuer :		*14%	
Bruttogesamtsumme :			

Bitte überweisen Sie den Betrag auf unser Konto.

Seite 1 (38643.00) ? SM Microsoft Word:

Abb. 3: Der markierte Block wird addiert

operation, wie wir später sehen werden, sehr wichtig.

Weiterhin sei noch darauf hingewiesen, daß in Abhängigkeit von der Einstellung in Zusätze als Dezimalzeichen der Punkt oder das Komma akzeptiert wird. Dies hat große Bedeutung für die Rechenfunktion.

Anwendung: Eine Rechnung

Abbildung 1 zeigt einen Vordruck für eine zu erstellende Rechnung. Zwischen der Überschrift (Anzahl, Bezeichnung usw.) und dem Feld Nettogesamtsumme werden im folgenden die einzelnen Positionen eingetragen (beliebig viele). Damit sich die Tabelle einfacher handhaben läßt, sollten Sie die Tabulatoren für diesen Bereich setzen, wie es in der Abbildung zu erkennen ist (Dezimaltabulatoren).

Schreiben Sie jetzt die einzelnen Werte in die Rechnung (Anzahl, Bezeichnung und Stückpreis) und lassen Sie sich den Gesamtpreis einer Position errechnen. Ihn fügen Sie dann mit der INS-Taste an die Stelle für den jeweiligen Gesamtpreis ein. Dieses Verfahren läßt sich beliebig oft durchführen (s. Abb. 2).

Die Nettogesamtsumme wird aus der Summe aller Gesamtpreise errechnet, d.h., es ist eine Spaltenaddition notwendig. Dazu ist zunächst die gewünschte Spalte (hier die für den Gesamtpreis) zu markieren. Über die Funktionstaste SHIFT-F6 wird die obere Ecke des Blocks gekennzeichnet. Mit den Cursor-Tasten läßt sich dieser Block dann beliebig vergrößern.

Betr. Ihr Auftrag von

RECHNUNG

Anzahl	Bezeichnung	Stückpreis	Gesamtpreis
30	Druckerkabel IBM	39.00	1170.00
500	Disketten SuperGut	3.87	1935.00
10	Computer Schnell	2048.00	20480.00
100	Papier	10.98	1098.00
20	Drucker Speedy	698.00	13960.00
Nettogesamtsumme :			38643.00
Mehrwertsteuer :			5410.02
Bruttogesamtsumme :			44053.02

Bitte überweisen Sie den Betrag auf unser Konto

Mit freundlichem Gruß

Abb. 4: Und so sieht die fertige Rechnung aus

Bewegen Sie den Cursor zunächst auf das erste Zeichen nach dem Stückpreis der Druckerkabel (39.00). Drücken Sie jetzt SHIFT-F6 und führen Sie den Cursor sechsmal nach unten, dann 15mal nach rechts. Der gewünschte Block (Spalte) ist wie in Abbildung 3 markiert. Mit F2 berechnen Sie jetzt seine Summe, da keine Operatoren angegeben sind und "Word" automatisch die Addition annimmt!

Das Ergebnis steht in der Ablage und kann somit an die Stelle der Nettogesamtsumme eingefügt werden.

Kennzeichnen Sie jetzt die Nettogesamtsumme und die 14% mit SHIFT-F6, berechnen somit die Mehrwertsteuer und fügen diesen Wert anstelle von *14% ein. Die Bruttogesamtsumme erhalten Sie wieder aus der Addition von Nettogesamtsumme und der Mehrwertsteuer

(Spaltenaddition wie bereits beschrieben). Damit ist die Rechnung fertig. Sie kann weiter bearbeitet (Schriften ändern oder die Multiplikationszeichen bei der Anzahl löschen) und ausgedruckt werden (Abb. 4).

Sicherlich sind die Möglichkeiten zum Schreiben von Rechnungen gerade für professionelle Anwender sehr bescheiden; dafür muß der User aber auch keine komplizierten und teilweise sehr aufwendigen Rechenvorschriften erstellen. Andere Textverarbeitungsprogramme ("TEXASS-Window", "Grafitex", "Symphony") bieten hier erheblich mehr Komfort und Möglichkeiten (wenn die Rechenvorschriften und -masken erst einmal angefertigt sind).

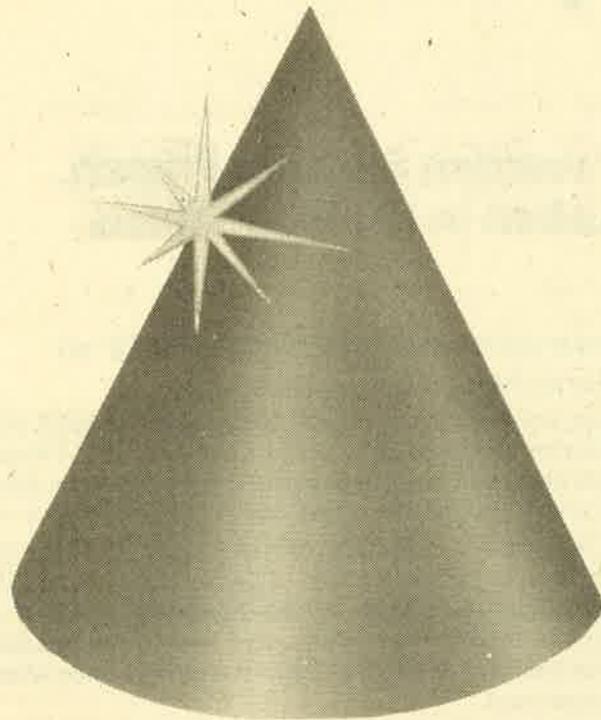
Für alle, die nur gelegentlich oder relativ kleine Rechnungen schreiben, ist das, was "Word" bietet, ausreichend. Auch Anwender, die nur einen kleinen Artikelstamm besitzen (100 bis 200), können mit den Textbausteinfunktionen (Artikelbeschreibung mit Stückpreis als Baustein ablegen) und den Rechenanweisungen recht gut arbeiten.

Manfred Walter Thoma

Anmerkung zu den Basic2-Programmen

Alle Basic2-Programme im PC-Teil wurden mit dem Basic-Lister aus Heft 7/87 ausgedruckt. Beim Abtippen ist daher folgendes zu beachten: Steht am Ende einer Zeile der Pfeil nach rechts, so bedeutet das, daß sich diese in der nächsten Zeile fortsetzt. Sie schreiben dann beim Abtippen also einfach weiter.

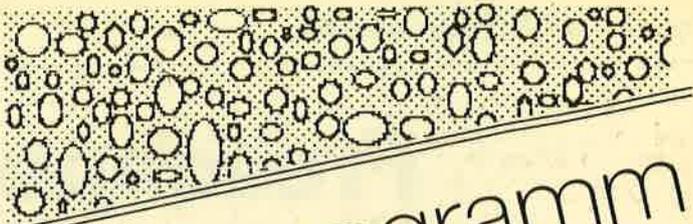
Die Redaktion



Beim "Spiel des Monats" handelt es sich diesmal um das Programm "Frogger". Es wird Ihnen, nicht zuletzt wegen seiner gelungenen Grafik, viel Freude bieten.

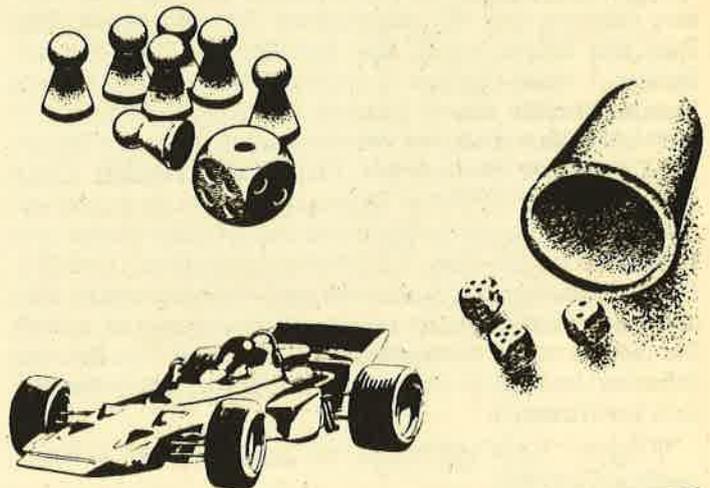
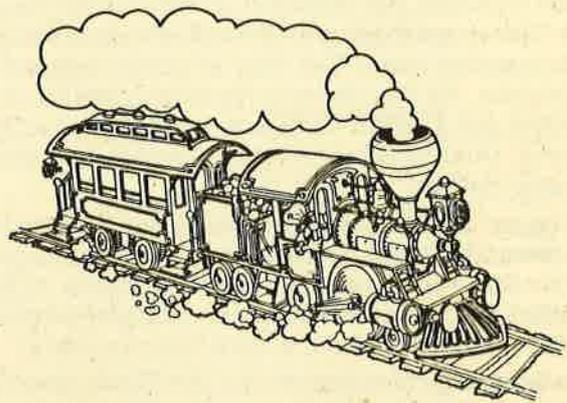
Lutz Lubjuhn, der sich dieses Spiel ausdachte und programmierte, ist 27 Jahre alt und studiert Diplom-Pädagogik in Gießen. Er arbeitet mit den CPC-Rechnern 464 und 6128, wobei sein besonderes Interesse Computerspielen und natürlich deren Grafik gilt.

Die weiteren Hobbys unseres Autors sind Musik und Sport.

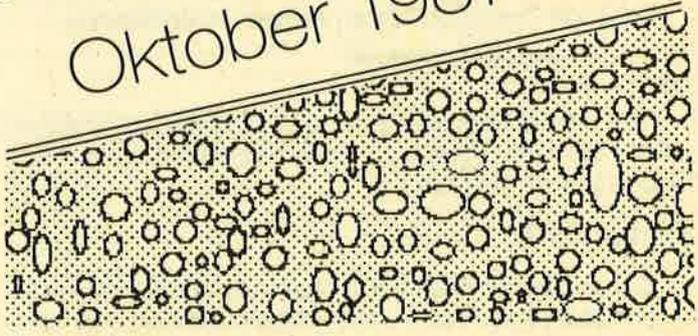


Spielprogramm

Frogger



Oktober 1987



Froschperspektive

In unserem "Spiel des Monats" werden Sie zum Frosch. Allerdings erleichtert das Ihr Leben in keinster Weise.

464

664

6128

Bei diesem kleinen Spiel übernehmen Sie die Rolle eines kleinen Frosches, der möglichst schnell in einen neu angelegten Garten gelangen will. Dort soll es viele wohlschmeckende Insekten geben. Der Weg ist jedoch weit und voller Hindernisse, die das Weiterkommen erschweren; die zum Erreichen des Ziels zur Verfügung stehende Zeit ist zudem begrenzt. (Andere Frösche haben ebenfalls von den Lekerbissen gehört.)

"Frogger" ist für zwei Spieler konzipiert, die gleichzeitig gegeneinander antreten, kann jedoch auch alleine gespielt werden. Dann ist es das Ziel, den Kurs in einer möglichst schnellen Zeit zu absolvieren. Beim 2-Spieler-Modus geht es darum, schneller als der andere Frosch zu sein.

Der Spielbildschirm besteht aus drei Teilen. Oben befindet sich die Anzeigetafel. Dort werden die Leben der beiden Frösche und die abgelaufene Zeit dargestellt. Den Rest des Bildes nimmt das Spielfeld ein (Split-Screen: Spieler 1 oben, Spieler 2 unten). Die zurückzulegende Strecke besteht aus 10 Räumen (Zeitlimit 10 Minuten). In mehreren Räumen ist ein Weiterkommen nur durch Benutzung einer der beweglichen Plattformen möglich. Diese sind jedoch bei Spielstart abgeschaltet. Um sie zu aktivieren, müssen Sie den entsprechenden Schalter finden und berühren. Das Ein- bzw. Ausschalten wird optisch und akustisch angezeigt. Ein Zusammenstoß mit bestimmten Hindernissen kostet Sie ein Leben. Welche das sind, sollten Sie jedoch selbst herausfinden. (Ein kleiner Tip: Bei den Fröschen handelt es sich um Laubfrösche, also hüten Sie sich vor Wasser!)

"Frogger" kann wahlweise mit Joysticks oder Tastatur gesteuert werden.

Joystick links	Frosch hüpf nach links
Joystick rechts	Frosch hüpf nach rechts
Joystick oben	Frosch springt (hoher Sprung)
Joystick Feuer	Frosch springt (weiter Sprung)

Folgende Zusatzfunktionen stehen zur Verfügung:

P - Pause/Weiterspielen
ESC - Abbruch

Falls Sie die Strecke in einer guten Zeit bewältigt haben, dürfen Sie Ihren Namen am Ende des Spiels in eine High-Score-Tabelle eintragen.

Eintipphilfe

1. Geben Sie den Basic-Loader ein (Zeilennummern müssen übereinstimmen) und speichern Sie ihn sicherheits-

halber zunächst mit SAVE "FROGGER.BAS" ab.

2. Starten Sie den Basic-Loader mit RUN.
3. Nun werden die einzelnen Zeilen unter Angabe ihrer Nummer abgearbeitet. Sollte dabei ein DATA-Fehler auftreten, wird dies angezeigt und das Programm abgebrochen. Sie müssen dann den Fehler korrigieren und erneut starten. Ansonsten erscheint eine OK-Meldung.
4. Waren alle DATAs korrekt, müssen Sie die Cassette bzw. Diskette einlegen, auf die Sie das fertige MC-Programm abspeichern wollen, und eine Taste drücken. Anschließend wird der Maschinencode automatisch gespeichert.
5. Der Spielstart erfolgt mit RUN "FROGGER.BIN".

Lutz Lubjuhn

MC-Generator

```

1000 'FROGGER
1010 '
1020 'MC-Generator
1030 '
1040 '(c)1987 Lutz Lubjuhn
1050 ' Am Fuchsberg 16
1060 ' 5275 Bergneustadt
1070 '
1080 '
1090 MODE 2:adr=&7000
1100 MEMORY adr-1
1110 FOR z=2000 TO 3240 STEP 10
1120 PRINT"Zeile"z;:sum=0
1130 FOR i=1 TO 48
1140 READ b$:byte=VAL("&"+b$)
1150 POKE adr,byte
1160 adr=adr+1:sum=sum+byte
1170 NEXT
1180 READ check
1190 IF sum=check THEN PRINT"ok" ELSE PR
INT"FEHLER! Bitte korrigieren und neu st
arten.":END
1200 NEXT
1210 PRINT:PRINT"Jetzt entsprechende CAS
/DISK einlegen und Taste druecken!"
1220 CALL &BB06
1230 SAVE"frogger.bin",b,&7000,&17C1,&70
00
1240 END
1250 '

```

```

2000 DATA AF,CD,0E,BC,21,F0,7C,E5,21,C2,
87,11,24,8C,01,33,16,ED,B8,21,5E,70,11,9
0,71,01,32,01,3E,03,D5,C5,ED,B0,C1,3D,20
,F9,CD,93,86,E1,CD,93,86,11,03,01,5464
2010 DATA 01,64,02,E5,C5,CD,C9,86,C1,E1,
11,04,02,CD,C9,86,21,5E,70,11,26,75,CD,4
C,70,21,F4,73,01,66,00,D5,ED,B0,EB,E3,0E
,66,11,0B,00,CD,C9,86,D1,C9,00,00,5531
2020 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,
00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,
00,00,40,80,00,00,00,00,C0,C0,00,00,00,00
,C0,68,80,00,00,C0,84,84,08,00,40,1528
2030 DATA C0,0C,0C,00,00,40,C0,1C,08,00,
00,84,0C,68,28,00,00,3C,3C,68,28,00,00,C
0,C0,68,00,00,40,C0,0C,48,00,00,40,1C,2C
,48,00,00,04,3C,0C,40,00,00,00,0C,2248
2040 DATA C0,00,00,00,00,00,00,00,00,00,
00,00,00,00,00,00,00,00,40,80,00,00,0
0,00,C0,C0,00,00,00,00,C0,68,80,00,00,C0
,84,84,08,00,40,C0,0C,0C,00,00,40,2000
2050 DATA C0,1C,08,00,00,3C,0C,68,28,00,
00,C0,3C,68,28,00,40,C0,94,68,80,00,40,8
4,48,00,80,00,00,84,2C,08,80,00,00,14,84
,08,00,00,00,40,0C,00,00,00,40,84,2616
2060 DATA 00,00,00,00,40,00,00,00,00,00,
00,00,00,00,C0,00,00,00,00,40,C0,80,00,0
0,00,40,94,C0,00,00,00,40,48,0C,00,00,40
,C0,0C,08,00,00,C0,84,2C,00,00,00,1836
2070 DATA C0,94,94,00,00,40,84,94,C0,00,
00,14,2C,1C,68,80,00,C0,1C,1C,00,80,00,C
0,94,28,00,00,00,C0,0C,00,00,00,00,40,0C
,00,00,00,00,84,08,00,00,00,40,08,2596
2080 DATA 00,00,00,00,84,00,00,00,00,00,
80,00,00,00,00,00,FC,C3,54,D6,41,83,43,4
3,C3,E9,C3,83,56,D6,C3,43,FC,E9,C3,D6,A9
,D6,C3,03,E9,C3,00,83,43,41,00,3C,4877
2090 DATA 00,43,00,3C,3C,3C,00,3C,E9,00,
00,00,00,C3,C7,8F,4F,0F,D6,96,CF,8F,CF,C
3,96,39,67,CF,03,E9,79,33,67,43,41,3C,F3
,33,43,00,3C,79,F3,00,3C,3C,3C,3C,4532
2100 DATA 00,00,00,00,00,00,CF,4F,CF,0F,CF,
0F,CF,0F,CF,8F,CF,CF,CF,CF,CF,33,CF,33,C
F,9B,B3,33,B3,33,73,F3,F3,F3,F3,F3,3C,3C
,3C,3C,3C,00,00,00,00,D6,8F,4F,4F,5613
2110 DATA CB,C3,CF,8F,CF,69,E9,CF,9B,36,
69,C3,9B,33,B6,D6,03,33,F3,3C,82,83,F3,B
6,3C,00,83,3C,3C,3C,00,00,00,00,00,00,00
,00,00,00,00,00,54,54,A8,FC,02,E9,4908
2120 DATA 56,03,56,56,C3,43,D6,83,E9,02,
BC,43,C3,43,00,14,C3,29,82,00,00,29,14,0
0,00,A0,50,50,28,00,14,A0,78,00,50,50,00
,B4,14,50,78,B4,A0,50,00,B4,28,3C,3987
2130 DATA B4,00,50,78,A0,00,14,B4,B4,78,
28,3C,00,3C,00,3C,05,0F,0F,0F,0A,0F,0C,0
C,0C,0C,0E,0C,0C,0C,03,0E,0C,06,0C,09,0E
,03,09,09,09,0E,09,0C,06,43,0C,09,1662
2140 DATA 06,03,43,14,3C,3C,3C,28,0D,0F,
0F,0F,5B,4F,CF,CF,CF,9B,4F,0D,0F,5B,9B,4
F,0A,00,11,9B,4F,0A,00,11,9B,4F,19,33,73
,9B,4F,CF,CF,CF,9B,19,33,33,33,33,3768
2150 DATA FF,FF,FF,FF,BF,BF,3F,3F,3F,3F,
BF,00,00,00,BF,BF,00,00,00,BF,BF,00,00,0
0,BF,BF,00,00,00,BF,BF,FF,FF,FF,BF,3F,3F
,3F,3F,3F,00,00,00,00,00,00,00,00,4644
2160 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,
00,00,0F,0F,0D,0F,0E,0E,0C,87,0C,49,49,C
3,2C,C3,96,3C,3C,3C,3C,00,00,80,00,00
,00,00,A8,00,00,00,40,FC,00,00,00,1887

```

```

2170 DATA D4,03,82,00,40,A9,81,83,00,00,
A9,43,82,00,00,01,C3,00,00,00,14,3C,00,0
0,00,54,43,00,00,00,54,43,00,00,00,54,43
,00,00,00,54,43,00,00,00,54,43,00,2235
2180 DATA 00,00,54,43,00,00,00,54,43,00,
00,00,54,43,00,00,00,14,3C,00,00,00,54,A
9,00,00,00,D4,43,82,00,40,A9,81,83,00,00
,A9,43,82,00,00,54,43,00,00,00,00,2205
2190 DATA 82,00,00,00,00,02,00,00,00,00,
00,00,00,00,30,30,70,00,50,70,F0,B4,A0,0
4,60,00,14,08,04,60,00,14,08,50,60,F0,B4
,A0,00,B4,3C,3C,00,00,00,00,00,00,2424
2200 DATA 00,00,00,00,00,00,30,30,70,00,
50,70,F0,B4,A0,04,20,00,94,08,04,20,00,9
4,08,50,70,F0,94,A0,00,B4,3C,3C,00,00,00
,00,00,00,C0,FC,FC,02,81,03,03,3429
2210 DATA 03,02,E9,00,82,40,82,E9,00,02,
54,82,E9,03,03,D6,82,43,00,00,01,82,40,C
0,D4,FC,A9,40,03,03,03,03,54,82,41,00,C1
,54,82,01,00,E9,54,83,03,43,E9,01,4196
2220 DATA 82,00,00,43,AA,AA,55,AA,BF,BF,
00,3F,55,15,15,FF,00,AA,00,00,3F,00,2A,A
A,55,00,AA,00,BF,BF,15,55,AA,15,BF,55,00
,55,AA,2A,15,2A,3F,3F,00,00,00,00,3760
2230 DATA 00,00,00,07,00,00,00,00,00,00,
00,07,00,00,00,00,00,00,00,07,70,00,00,0
0,00,00,00,07,00,50,05,00,50,00,00,07,00
,00,00,00,00,05,00,07,00,00,00,00,324
2240 DATA 00,00,00,07,00,00,00,00,00,00,
00,57,00,60,00,06,00,00,00,07,11,11,AA,1
1,1A,A1,11,11,0B,23,68,04,07,01,0A,68,04
,07,01,00,00,00,00,00,00,07,00,00,940
2250 DATA 00,00,00,00,00,00,07,00,00,00,
00,00,00,07,00,00,70,00,00,00,00,07,00,7
7,70,00,00,00,00,50,00,00,00,00,00,00,00
,00,00,00,00,00,00,05,00,00,00,00,449
2260 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,60,
50,00,00,77,00,00,11,12,33,33,41,11,66,1
1,10,0A,68,04,07,01,3C,70,09,07,01,11,71
,17,06,01,00,00,00,00,00,00,00,1124
2270 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,
00,00,00,00,00,00,00,77,55,00,00,00,00,0
0,07,00,00,05,00,50,05,77,77,00,00,00,00
,00,00,7E,00,00,00,00,00,00,00,70,777
2280 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,70,00,00,
60,00,00,00,00,00,70,00,11,12,33,33,33,34,7
A,A1,10,0A,68,04,07,01,11,71,26,06,01,41
,51,04,05,03,00,00,00,00,00,00,00,1318
2290 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,
00,00,00,00,00,00,00,00,07,AA,77,7A,A
A,A7,77,7A,A7,00,00,00,00,00,00,00,E0,00
,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,1387
2300 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,
00,00,00,0A,00,00,06,00,AA,AA,A6,67,66,A
A,11,11,15,19,70,09,07,01,28,70,09,07,01
,41,68,04,07,01,0A,51,04,05,03,00,1559
2310 DATA 77,00,00,07,77,77,70,00,70,00,
00,00,00,07,E0,00,00,00,00,00,00,07,00,0
0,00,00,00,00,00,00,00,00,00,50,00,00
,00,0A,77,00,00,00,00,00,00,00,1035
2320 DATA 70,90,00,00,70,00,00,00,70,00,
00,00,7A,00,00,00,70,00,00,00,70,00,60,0
0,73,33,33,33,77,71,11,AA,15,06,71,21,06
,01,3C,68,04,07,01,0A,58,04,07,02,2076
2330 DATA 3C,31,04,05,03,00,00,00,00,00,
00,00,07,77,00,00,00,00,00,00,00,E7,00,0
0,00,00,00,00,00,00,70,00,00,00,00,00,00
,00,77,00,70,90,09,00,00,00,70,00,1086

```

2340 DATA 00,00,00,00,00,00,70,B0,0B,00,
00,09,00,77,70,CB,BC,B0,00,00,00,07,70,C
C,CC,C0,00,00,00,07,77,77,77,73,33,33,33
,37,1F,0A,58,18,17,01,23,71,27,07,2883
2350 DATA 01,1E,48,04,07,02,2D,48,04,07,
02,37,58,04,07,02,46,31,04,05,03,00,00,0
0,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00
,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,80,00,661
2360 DATA 00,00,00,00,08,88,00,00,00,00,
08,00,00,88,00,00,00,00,08,80,00,E8,00,0
0,00,00,88,80,00,08,88,00,08,00,08,88,00
,08,80,66,60,66,08,88,00,08,11,11,1838
2370 DATA 11,11,11,11,11,11,0B,0A,68,1D,
07,01,46,51,04,05,03,00,88,88,88,88,88,0
0,00,00,80,00,80,00,E0,00,00,00,00,00,80
,00,00,00,00,00,00,80,00,00,00,00,1843
2380 DATA 08,88,00,00,00,00,00,00,00,00,
80,00,00,00,00,00,80,00,80,00,00,00,00,0
0,00,00,88,00,00,00,00,00,00,08,88,00,00
,0A,00,00,00,08,11,1A,A6,61,66,AA,1404
2390 DATA A1,11,10,19,70,09,07,01,28,70,
09,07,01,28,31,04,05,03,00,88,88,88,88,0
0,88,88,88,80,C0,C0,C0,00,08,0C,08,00,C0
,D0,D0,00,0E,0C,00,00,D0,00,00,00,3144
2400 DATA 00,0D,00,00,00,00,00,00,00,00,
00,00,00,00,00,00,00,00,08,00,00,00,B0,0
0,00,00,08,00,B0,08,C0,80,00,00,08,80,C0
,88,C0,80,00,00,08,11,11,11,11,12,1587
2410 DATA 33,33,41,29,0A,40,03,07,01,14,
38,03,07,01,1E,38,03,07,01,41,40,03,07,0
1,0A,60,03,07,01,1E,58,03,07,01,31,71,16
,06,01,37,39,04,05,03,00,77,77,77,1535
2420 DATA 77,77,77,77,77,00,0D,DD,00,00,
00,00,77,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,0
0,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00
,70,07,00,0B,90,90,00,00,70,00,0B,1489
2430 DATA 0C,00,B0,00,00,70,B0,BC,0C,0B,
C0,90,00,70,C0,CC,0C,0C,C0,00,07,77,77,7
7,77,77,77,77,29,0F,30,0D,07,01,0A,60
,0D,07,01,19,58,03,07,01,23,50,03,3200
2440 DATA 07,01,2D,58,08,07,01,28,50,04,
07,02,32,50,04,07,02,3C,60,04,07,02,00,F
D,F7,BD,EF,BF,FD,F7,BD,EF,BF,E1,96,A1,08
,27,E1,96,A5,08,27,E1,F6,BD,6F,27,4820
2450 DATA F9,E6,81,68,3F,E1,F7,81,E8,3C,
E1,90,00,09,BF,E1,90,00,0F,A7,E0,00,00,0
0,27,E0,00,00,00,27,CD,0E,85,CD,00,BB,CD
,FF,BB,CD,E7,83,3E,C9,32,EE,BD,3E,6074
2460 DATA 01,21,EE,88,CD,39,87,21,F5,88,
CD,39,87,21,FF,88,CD,39,87,21,06,89,CD,3
9,87,21,10,89,CD,39,87,21,1A,89,CD,39,87
,21,24,89,CD,39,87,3E,01,21,31,89,5071
2470 DATA CD,40,87,21,35,89,CD,40,87,21,
39,89,CD,40,87,21,3D,89,CD,40,87,CD,A7,B
C,CD,4E,BB,31,00,C0,CD,09,BB,38,FB,AF,CD
,0E,BC,CD,81,86,21,47,87,CD,31,84,5951
2480 DATA CD,FA,86,21,EB,E2,11,92,76,01,
05,08,D5,C5,CD,93,83,21,56,DA,C1,D1,CD,9
3,83,21,4D,EA,11,5E,70,01,06,11,C5,CD,93
,83,21,B0,DA,11,C0,74,C1,CD,93,83,6192
2490 DATA CD,8E,86,2A,BA,8B,2B,7C,B5,20,
0F,CD,6C,BB,CD,6E,86,CD,54,84,CD,7C,86,2
1,00,30,22,BA,8B,3E,39,CD,1E,BB,C4,AA,84
,06,00,3E,40,CD,1E,BB,20,08,3E,41,5276
2500 DATA CD,1E,BB,28,CE,04,78,32,BD,8B,
3C,32,BE,8B,CD,14,BC,CD,81,86,3E,05,21,6
1,88,F5,EB,CD,B4,BB,EB,CD,31,84,F1,3D,F2
,DB,7D,06,06,21,B8,88,C5,CD,48,85,6356
2510 DATA CD,C0,BB,E1,CD,48,85,E3,7E,23,

E3,CD,1A,85,E1,C1,10,EA,DD,21,B3,8A,CD,C
F,82,CD,36,86,DD,21,E6,8A,CD,CF,82,CD,36
,86,CD,8E,86,CD,04,84,DD,21,B3,8A,7322
2520 DATA 11,60,CC,CD,A7,7E,3A,BD,8B,B7,
28,0A,DD,21,E6,8A,11,80,CF,CD,A7,7E,3A,B
C,8B,B7,28,18,AF,32,BC,8B,CD,B4,BB,21,03
,02,CD,75,BB,2A,C3,8B,7C,FE,0A,28,6013
2530 DATA 43,CD,3B,84,3E,42,CD,1E,BB,28,
06,CD,0F,84,C3,A1,7F,06,1B,78,CD,1E,BB,2
8,B3,78,CD,1E,BB,20,FA,CD,0F,84,3E,03,CD
,B4,BB,21,24,88,CD,31,84,06,1B,78,5245
2540 DATA CD,1E,BB,28,FA,78,CD,1E,BB,20,
FA,CD,6C,BB,CD,04,84,C3,1E,7E,21,4F,88,C
D,31,84,3E,82,21,4D,89,CD,5D,81,C3,89,7F
,CD,09,86,DD,7E,04,4F,1F,30,3D,DD,5826
2550 DATA 35,29,C0,DD,CB,04,86,CD,15,84,
DD,35,26,F2,CB,7E,21,4D,89,CD,5A,81,C3,8
4,7F,CD,36,86,21,7A,89,CD,5E,81,DD,4E,27
,DD,46,28,DD,71,07,DD,70,08,CD,B6,6065
2560 DATA 82,DD,75,13,DD,74,14,DD,CB,04,
B6,C9,1F,30,15,DD,35,29,20,10,DD,CB,04,8
E,DD,6E,2A,DD,66,2B,01,04,08,C3,1E,84,CB
,71,C0,DD,7E,07,B7,20,06,0A,49,01,4955
2570 DATA C3,1D,7F,FE,4A,C2,AF,7F,01,01,
FF,DD,CB,04,F6,DD,7E,16,80,FE,0A,28,2E,D
D,77,16,F5,DD,71,07,DD,46,08,DD,71,27,DD
,70,28,CD,B6,82,DD,75,13,DD,74,14,6177
2580 DATA CD,CF,82,F1,CD,2A,83,AF,DD,77,
19,DD,77,1A,DD,CB,04,B6,C3,A7,BC,2A,C3,8
B,E5,21,71,89,CD,5A,81,CD,15,84,DD,7E,15
,CD,B4,BB,21,2B,88,F3,CD,31,84,E1,6903
2590 DATA CD,3B,84,FB,EB,DD,6E,30,DD,66,
31,72,23,73,DD,CB,04,DE,21,BE,8B,35,C0,C
D,0F,84,06,FA,CD,19,BD,10,FB,DD,21,B3,8A
,CD,56,85,DD,21,E6,8A,CD,56,85,21,6514
2600 DATA 00,90,11,B3,8A,01,1D,01,ED,B0,
C3,47,7D,DD,6E,21,DD,66,22,7E,B7,C8,4F,2
3,7E,DD,86,23,47,23,5E,23,56,23,AF,B6,23
,28,EC,E5,DD,6E,19,DD,66,1A,CD,D3,5547
2610 DATA 83,E1,30,DF,AF,DD,77,19,DD,77,
1A,2B,7E,FE,02,28,1F,38,3F,DD,6E,24,DD,6
6,25,7E,2F,77,57,23,5E,D5,CD,5B,83,21,44
,89,CD,5A,81,D1,7B,CD,75,83,72,C9,5785
2620 DATA DD,CB,04,CE,DD,36,29,80,36,00,
CD,B6,82,DD,75,2A,DD,74,2B,11,86,78,01,0
5,08,CD,93,83,21,83,89,C3,5A,81,DD,CB,04
,F6,DD,CB,04,C6,C9,DD,E5,DD,21,B3,6276
2630 DATA 8A,CD,68,80,3A,BD,8B,B7,28,07,
DD,21,E6,8A,CD,68,80,3A,B9,8B,3D,20,19,3
E,FF,32,BC,8B,2A,C3,8B,7D,C6,01,27,6F,FE
,60,20,03,2E,00,24,22,C3,8B,3E,32,5241
2640 DATA 32,B9,8B,DD,E1,C9,DD,CB,04,76,
C0,CD,73,80,C3,0A,82,DD,4E,07,DD,46,08,D
D,CB,04,7E,28,3C,C5,FD,E1,DD,6E,0B,DD,66
,0C,AF,DD,BE,0A,CC,F6,81,28,1F,DD,6620
2650 DATA 35,0A,5E,23,56,7A,B3,CA,26,81,
DD,CB,05,7E,28,04,7B,ED,44,5F,79,83,FE,F
F,28,04,FE,4B,20,27,DD,CB,04,BE,DD,36,09
,04,FD,E5,C1,04,04,CD,EC,81,30,07,5489
2660 DATA 05,CD,EC,81,DA,66,81,DD,36,06,
02,DD,70,08,DD,36,09,05,C3,05,81,4F,78,8
2,47,AF,B3,28,0E,C5,FA,E7,80,79,C6,05,4F
,CD,AC,83,C1,38,C3,AF,B2,28,0E,C5,5839
2670 DATA FA,F9,80,78,C6,10,47,CD,BC,83,
C1,38,B1,DD,71,07,DD,70,08,DD,6E,13,DD,6
6,14,06,11,C5,E5,54,5D,13,01,05,00,70,ED
,B0,E1,7C,C6,08,67,30,04,11,50,C0,5532
2680 DATA 19,C1,10,E7,DD,4E,07,DD,46,08,
CD,B6,82,DD,75,13,DD,74,14,E5,DD,7E,06,0

7,16,00,5F,DD,6E,0D,DD,66,0E,19,5E,23,56
 ,E1,01,06,11,CD,93,83,DD,CB,04,5E,5182
 2690 DATA C8,DD,CB,04,9E,21,56,89,DD,7E,
 32,77,DD,E5,CD,AA,BC,DD,E1,C9,DD,36,06,0
 1,DD,7E,09,FE,05,20,04,DD,CB,04,DE,B7,28
 ,06,DD,35,09,C3,26,81,DD,7E,03,CD,6230
 2700 DATA 1E,BB,28,10,21,CD,89,DD,CB,04,
 FE,CD,F8,81,21,5F,89,C3,5A,81,DD,7E,02,C
 D,1E,BB,28,06,21,E2,89,C3,89,81,DD,7E,00
 ,CD,1E,BB,28,27,3E,FF,DD,BE,05,28,5886
 2710 DATA 16,DD,4E,0F,DD,46,10,DD,77,05,
 DD,36,09,04,DD,71,0D,DD,70,0E,C3,26,81,2
 1,B8,89,DD,CB,04,FE,C3,F8,81,DD,7E,01,CD
 ,1E,BB,CA,26,81,3E,01,DD,BE,05,28,5598
 2720 DATA E6,DD,4E,11,DD,46,12,C3,B9,81,
 C5,78,C6,10,47,CD,BC,83,C1,C9,23,23,7E,B
 7,DD,77,06,23,7E,DD,77,0A,23,DD,75,0B,DD
 ,74,0C,C9,DD,6E,1D,DD,66,1E,AF,B6,6124
 2730 DATA C8,DD,35,1F,C0,DD,36,1F,06,23,
 E5,7E,11,4A,78,21,68,78,FE,01,28,01,EB,E
 D,53,BF,8B,22,C1,8B,E1,23,4F,23,46,DD,CB
 ,04,6E,20,11,DD,CB,04,EE,CD,B6,82,5627
 2740 DATA ED,5B,C1,8B,01,05,06,C3,93,83,
 DD,CB,04,AE,57,81,4F,C5,7A,3C,28,04,79,C
 6,04,4F,E5,CD,B6,82,06,06,7E,B7,20,06,CD
 ,A8,82,10,F7,AF,E1,C1,7A,28,0A,ED,5740
 2750 DATA 44,2B,2B,77,DD,CB,04,AE,C9,50,
 59,1D,3C,20,04,7B,C6,06,5F,D5,2B,71,CD,B
 6,82,ED,5B,BF,8B,01,05,06,CD,93,83,C1,CD
 ,B6,82,01,00,06,71,CD,A8,82,10,FA,5430
 2760 DATA 21,68,89,C3,5E,81,7C,C6,08,67,
 D0,D5,11,50,C0,19,CB,9C,D1,C9,D5,78,E6,F
 8,6F,26,00,29,54,5D,29,29,19,78,E6,07,17
 ,17,17,F6,C0,47,09,D1,C9,DD,7E,15,5636
 2770 DATA CD,B4,BB,CD,6C,BB,DD,7E,16,07,
 16,00,5F,21,11,8A,19,5E,23,56,DD,6E,17,D
 D,66,18,06,0A,C5,E5,06,08,C5,D5,E5,1A,F5
 ,1F,1F,1F,1F,E6,0F,C4,83,83,F1,E1,5353
 2780 DATA 01,05,00,09,E5,C5,E6,0F,C4,83,
 83,C1,E1,09,D1,C1,13,10,DD,E1,0E,50,09,C
 1,10,D2,EB,4E,06,00,23,DD,5E,21,DD,56,22
 ,ED,B0,C9,CD,75,83,DD,75,1D,DD,74,5790
 2790 DATA 1E,23,23,7E,23,B7,28,18,4F,46,
 E5,CD,B6,82,11,4A,78,01,05,06,CD,93,83,E
 1,DD,36,1F,01,DD,CB,04,AE,23,DD,75,24,DD
 ,74,25,56,23,23,7E,B7,C8,4F,23,46,4875
 2800 DATA CD,B6,82,7A,11,FA,77,01,05,08,
 B7,28,03,11,22,78,C3,93,83,DD,6E,1B,DD,6
 6,1C,87,87,87,85,6F,D0,24,C9,E5,21,F1,89
 ,07,16,00,5F,19,5E,23,56,01,05,08,4730
 2810 DATA E1,C5,E5,06,00,EB,ED,B0,EB,E1,
 7C,C6,08,67,30,06,01,50,C0,09,CB,9C,C1,1
 0,E8,C9,CD,B6,82,06,11,7E,B7,20,13,CD,A8
 ,82,10,F7,AF,C9,CD,B6,82,06,06,AF,6281
 2820 DATA B6,23,10,FC,B7,C8,E1,C1,DD,71,
 19,DD,70,1A,C5,37,E9,79,83,BD,3F,D0,79,D
 6,06,BD,D0,78,82,BC,3F,D0,78,D6,11,BC,C9
 ,21,35,8A,E5,46,48,CD,38,BC,E1,AF,6832
 2830 DATA 06,10,C5,E5,F5,46,48,CD,32,BC,
 F1,E1,C1,3C,23,10,F1,C9,21,CA,8B,11,2D,8
 0,06,81,C3,D7,BC,21,CA,8B,C3,DD,BC,DD,6E
 ,13,DD,66,14,01,05,11,C5,E5,06,00,5913
 2840 DATA 54,5D,13,36,00,ED,B0,E1,CD,A8,
 82,C1,10,EE,C9,46,23,7E,CD,5A,BB,23,10,F
 9,C9,7C,CD,4D,84,3E,3A,CD,5A,BB,7D,0F,0F
 ,0F,0F,CD,4D,84,7D,E6,0F,C6,30,C3,5803
 2850 DATA 5A,BB,21,C5,8B,7E,B7,2F,77,20,
 1B,21,63,87,11,B8,87,CD,31,84,D5,EB,CD,3
 1,84,EB,D1,CD,31,84,EB,CD,31,84,EB,C3,31

,84,21,C5,87,CD,31,84,11,45,8A,21,6073
 2860 DATA 03,04,0E,0A,06,08,E5,CD,75,BB,
 EB,56,23,5E,23,EB,1A,CD,5A,BB,13,10,F9,3
 E,09,CD,5A,BB,CD,5A,BB,CD,3B,84,E1,2C,0D
 ,20,DD,C9,21,01,00,22,BA,8B,DD,21,5109
 2870 DATA B3,8A,CD,BB,84,DD,21,E6,8A,CD,
 6E,86,21,E1,87,CD,31,84,DD,7E,15,C6,2D,C
 D,5A,BB,57,CD,31,84,7A,3D,CD,5A,BB,CD,31
 ,84,7A,D6,31,28,03,21,54,88,57,CD,6281
 2880 DATA 31,84,CD,7C,86,3E,2D,CD,1E,BB,
 28,06,21,25,8A,C3,FE,84,3E,25,CD,1E,BB,2
 8,EC,21,2D,8A,7A,B7,28,04,23,23,23,23,DD
 ,E5,D1,01,04,00,ED,B0,21,B3,8A,11,4954
 2890 DATA 00,90,01,1D,01,ED,B0,C9,CD,DE,
 BB,01,00,00,E5,C5,C5,E5,60,69,B7,ED,52,E
 3,D5,EB,60,69,B7,ED,52,E3,C5,EB,60,69,CD
 ,F9,BB,D1,E1,CD,F9,BB,D1,E1,CD,F9,7801
 2900 DATA BB,D1,E1,C3,F9,BB,DD,E1,5E,23,
 56,23,4E,23,46,23,C5,E3,DD,E9,DD,CB,04,5
 6,C8,21,9F,8A,DD,5E,30,DD,56,31,CD,FE,85
 ,D0,1A,77,13,23,1A,77,23,EB,DD,7E,6568
 2910 DATA 15,4F,CD,B4,BB,21,37,88,CD,31,
 84,79,C6,2D,CD,5A,BB,21,06,07,CD,75,BB,E
 B,CD,09,BB,38,FB,01,20,08,CD,81,BB,CD,06
 ,BB,FE,0D,28,2F,FE,20,38,F5,FE,7F,5908
 2920 DATA 20,13,CB,58,20,ED,3E,0F,CD,5A,
 BB,07,CD,5A,BB,71,04,2B,C3,95,85,FE,61,3
 8,06,FE,7B,30,02,C6,E0,CD,5A,BB,77,23,10
 ,CD,C3,CF,85,71,23,10,FC,CD,84,BB,5883
 2930 DATA 11,9F,8A,21,95,8A,06,09,CD,FE,
 85,D0,C5,E5,01,0A,00,79,11,A9,8A,D5,E5,E
 D,B0,D1,4F,ED,B0,E1,4F,ED,B0,E1,54,5D,4F
 ,B7,ED,42,C1,10,DD,C9,1A,BE,D8,C0,6826
 2940 DATA 13,23,1A,BE,1B,2B,C9,DD,35,20,
 C0,21,A4,89,DD,7E,16,87,06,00,4F,09,7E,B
 7,C8,83,5F,23,4E,06,00,62,6B,2B,1A,C5,ED
 ,B8,12,C1,EB,CD,A8,82,54,5D,23,1A,4904
 2950 DATA ED,B0,12,C9,DD,6E,2C,DD,66,2D,
 DD,7E,26,B7,28,1C,47,48,C5,E5,DD,5E,2E,D
 D,56,2F,01,06,11,CD,93,83,E1,7D,C6,06,6F
 ,C1,10,EA,79,FE,04,C8,3E,CF,32,26,5846
 2960 DATA 84,01,05,11,CD,1E,84,AF,32,26,
 84,C9,3E,0D,01,06,BC,CD,19,BD,ED,49,04,E
 D,79,C9,3E,19,C3,70,86,AF,01,01,BC,CD,19
 ,BD,ED,49,04,ED,79,C9,3E,28,C3,82,5292
 2970 DATA 86,06,03,C5,01,06,11,C5,06,00,
 5D,54,09,E5,2B,EB,CB,39,7E,CD,BD,86,1A,C
 5,CD,BD,86,F1,12,70,1B,23,0D,20,EF,E1,C1
 ,10,E0,C1,10,D9,C9,F5,E6,55,07,47,5565
 2980 DATA F1,0F,E6,55,B0,47,C9,7A,CD,2C,
 BC,E6,AA,57,7B,CD,2C,BC,E6,AA,5F,C5,D5,0
 E,AA,CD,EA,86,CD,EA,86,23,D1,C1,0B,78,B1
 ,20,EE,C9,7E,A1,AA,20,04,7E,AA,B3,7044
 2990 DATA 77,CB,09,CB,0A,CB,0B,C9,21,A0,
 C0,11,B9,7C,06,0B,C5,E5,0E,05,06,08,1A,1
 7,DC,26,87,23,23,10,F8,13,0D,20,F1,E1,7C
 ,C6,30,67,30,06,01,50,C0,09,CB,9C,4620
 3000 DATA C1,10,DD,C9,F5,C5,E5,01,F0,06,
 71,23,71,2B,CD,A8,82,10,F7,E1,C1,F1,C9,F
 5,CD,BC,BC,F1,3C,C9,F5,CD,BF,BC,F1,3C,C9
 ,1B,0F,01,A4,31,39,38,37,20,2D,20,6671
 3010 DATA 4C,55,54,5A,20,4C,55,42,4A,55,
 48,4E,1A,00,13,0D,18,0C,1F,01,01,0F,0A,3
 1,20,F3,20,4F,4E,45,0A,1F,01,03,32,20,F3
 ,20,54,57,4F,3C,1F,01,06,33,20,F3,2713
 3020 DATA 20,44,45,46,49,4E,45,20,4B,45,
 59,53,1F,01,0A,0F,0B,50,52,45,53,53,20,2
 0,50,20,20,F3,20,54,4F,20,50,41,55,53,45
 ,1F,07,0C,45,53,43,20,F3,20,54,4F,3071

```

3030 DATA 20,41,42,4F,52,54,0C,20,50,4C,
41,59,45,52,20,47,41,4D,45,1B,1F,01,01,0
F,0A,54,4F,44,41,59,53,20,46,41,53,54,45
,53,54,20,46,52,4F,47,53,0F,0B,0C,2805
3040 DATA 0C,1F,05,02,0F,0A,50,4C,41,59,
45,52,1A,1F,05,06,0F,0B,53,45,4C,45,43,5
4,1F,03,09,0F,0A,4A,0F,0B,4F,59,53,54,49
,43,4B,11,20,20,4F,52,1F,03,0B,0F,2098
3050 DATA 0A,4B,0F,0B,45,59,53,20,28,08,
5A,20,58,20,42,20,48,29,06,50,41,55,53,4
5,44,0B,1F,05,04,46,49,4E,49,53,48,20,20
,17,0C,1F,01,04,45,4E,54,45,52,20,2390
3060 DATA 4E,41,4D,45,20,46,4F,52,20,46,
52,4F,47,04,4F,56,45,52,0C,66,31,20,66,3
2,20,66,33,20,66,36,29,07,1A,00,13,0F,18
,0F,0A,07,1A,00,13,05,0E,0F,0A,07,2186
3070 DATA 1A,07,0C,00,00,0F,05,12,1A,0D,
13,00,04,0E,0B,0F,0D,0C,1F,02,02,46,52,4
F,47,32,12,1A,00,06,00,04,0E,0B,0F,0D,0C
,1F,02,02,46,52,4F,47,31,18,1A,07,1159
3080 DATA 0C,01,04,0E,04,0F,06,0C,1F,02,
02,54,49,4D,45,1F,02,03,30,3A,30,30,00,0
0,8E,01,DC,00,4E,00,0A,04,00,8C,01,D4,00

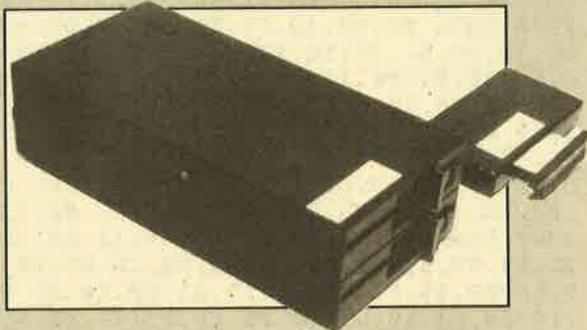
```

```

,4A,00,0D,A2,01,8E,01,DC,00,4E,00,2143
3090 DATA 0A,A6,01,8C,01,D4,00,4A,00,0D,
E0,00,7E,01,BE,00,3E,00,05,E4,00,7C,01,B
6,00,3A,00,06,02,02,07,01,06,FE,01,03,03
,05,02,01,00,50,0F,FF,03,02,02,03,2471
3100 DATA 01,03,FE,01,03,04,02,01,01,00,
0A,08,FF,02,03,03,05,02,01,00,0A,0F,FF,0
5,03,01,0A,01,05,00,02,0A,FF,03,04,01,0F
,01,02,FD,02,01,06,02,0F,FF,02,01,1694
3110 DATA 83,05,01,01,14,FB,01,01,03,EC,
02,82,02,01,01,02,FE,01,00,01,00,14,00,0
0,00,00,00,00,00,02,01,8A,03,00,00,00,00
,03,00,92,01,05,00,00,00,00,06,04,1373
3120 DATA 50,00,00,00,00,00,02,00,00,08,
07,00,03,18,00,00,05,03,50,00,00,00,00,0
0,82,04,02,64,00,00,00,00,00,00,07,00,B8
,0B,02,00,00,00,5E,70,C4,70,2A,71,1321
3130 DATA 90,71,F6,71,5C,72,C2,72,28,73,
8E,73,F4,73,5A,74,C0,74,00,00,2A,19,39,2
8,00,00,27,22,4A,27,00,00,00,00,48,19,00
,00,02,02,00,00,03,01,00,FE,03,01,3128
3140 DATA 00,00,02,01,01,00,02,01,00,00,
00,02,03,00,00,03,04,00,FE,03,03,01,FE,0
3,06,01,00,02,03,01,02,00,02,03,00,00,03
,05,00,FE,03,04,01,FE,03,03,01,00,1088
3150 DATA 00,F2,75,1A,76,42,76,6A,76,92,
76,BA,76,E2,76,0A,77,32,77,5A,77,82,77,A
A,77,D2,77,FA,77,22,78,AE,78,0A,79,6B,79
,C7,79,32,7A,98,7A,08,7B,64,7B,C5,5695
3160 DATA 7B,3F,7C,4A,4B,48,4C,32,33,30,
35,47,3F,2C,36,0D,0E,04,05,00,13,0A,18,0
F,06,03,12,0C,09,14,0B,02,01,04,11,04,30
,4B,45,52,4D,49,54,20,20,05,00,47,1900
3170 DATA 41,52,46,49,45,4C,44,05,30,4E,
4F,42,42,59,20,20,06,15,4D,41,52,54,4
9,4E,20,20,07,00,50,49,47,47,59,20,20,20
,07,45,4D,49,43,48,41,45,4C,20,08,2682
3180 DATA 30,41,4E,44,52,45,41,20,20,09,
00,53,55,53,41,4E,4E,45,20,09,30,48,45,4
C,4D,55,54,20,20,09,59,41,44,52,49,41,4E
,20,20,00,00,00,00,00,00,00,00,00,2298
3190 DATA 00,4A,48,4C,00,FF,02,45,28,
00,00,00,00,90,89,90,89,8A,89,D5,C1,04,0
0,90,C1,00,00,19,8B,19,8B,01,FF,D3,8B,00
,1D,8B,04,45,28,00,00,00,A2,C0,26,3854
3200 DATA 75,C6,8B,81,32,33,30,35,00,FF,
02,45,78,00,00,00,00,9C,89,9C,89,96,89,F
5,C4,05,00,B0,C4,00,00,69,8B,69,8B,01,FF
,FC,8B,50,6D,8B,04,45,78,00,00,00,4578
3210 DATA D6,C0,8C,75,C8,8B,84,00,00,00,
00,00,00,00,00,00,01,05,42,00,00,00,00,0
0,01,0F,6A,00,01,41,50,00,00,00,00,00,04
,0A,50,00,01,19,4A,00,02,3C,30,00,1778
3220 DATA 00,00,00,00,07,46,30,00,01,05,
42,00,06,46,50,00,01,05,52,00,08,28,30,0
0,01,2D,62,00,09,37,38,00,01,14,52,00,00
,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,904
3230 DATA 01,05,92,00,00,00,00,00,00,01,0F,
BA,00,01,41,A0,00,00,00,00,00,04,0A,A0,0
0,01,19,9A,00,02,3C,80,00,00,00,00,00,07
,46,80,00,01,05,92,00,06,46,A0,00,1717
3240 DATA 01,05,A2,00,08,28,80,00,01,2D,
B2,00,09,37,88,00,01,14,A2,00,00,00,00,3
2,01,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00
,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,1002

```

Die bessere Alternative:



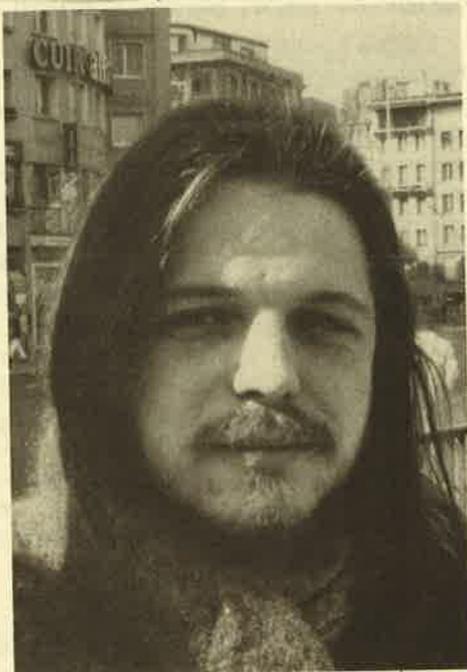
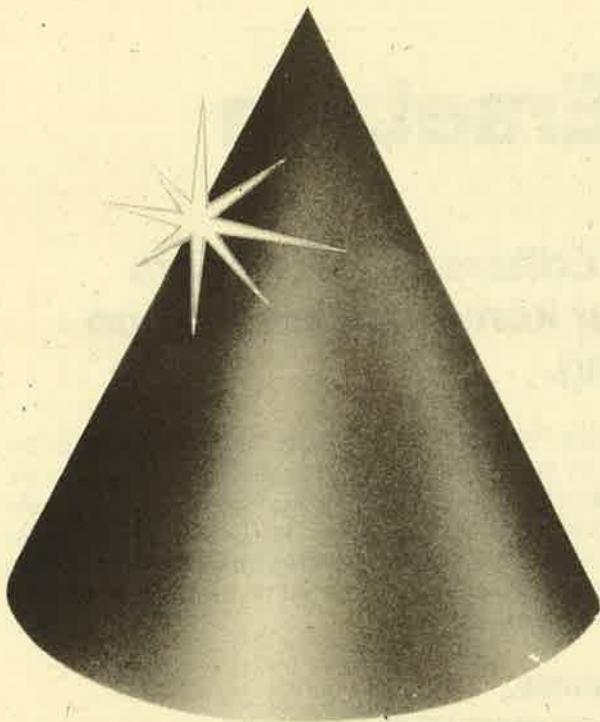
Das Systemlaufwerk für den CPC 464

- Bis zu 4 Laufwerke: zwei 5.25" (2 * 80 Tracks) und zwei 3" (Schneider)
- Alle 3 AMSDOS-Formate bei den 3"-Laufwerken und 3 Formate bei 2 * 80-Tracks-Laufwerken (System: 704 K, Data-Only: 716K und vortex: 704K)
- Ausgereiftes und leistungsfähiges Disketten-Betriebssystem (DDOS)
- DDOS schreibt und liest bis zu dreimal schneller als vergleichbare Systeme
- "Kooperatives" System; kompatibel zu vielen Produkten wie z.B.:
 - vortex- und dk'tronics-Speichererweiterungen
 - Amor-ROMs wie Maxam, Protexit, Utopia...
 - EPROM-Karten, EPROM-Programmer, ...
- Die Hardware besteht aus hochwertigen Laufwerken (TEAC/BASF), störsicherem Netzteil, eingebaut in stabilem Metall-Gehäuse
- Inklusive umfangreichem Handbuch + zwei Disketten

Anschlußfertige 5.25"-Einzelstationen DSD mit Controller, DDOS, System-Diskette, CP/M-Install-Diskette und Handbuch	819,- DM
Doppelstation DDD	1119,- DM
Controller mit DDOS, Disketten und Handbuch	285,- DM
Systemkabel für zwei 2 * 80-Tracks-Shugartbus-Laufwerke	49,- DM
Systemkabel für zwei Schneider-3"-Laufwerke	39,- DM
Handbuch vorab (wird beim Kauf angerechnet)	20,- DM

Im Lieferumfang ist kein CP/M enthalten. Es wird jedoch ein Programm zum Übertragen und Anpassen des 3"-CP/M mitgeliefert. Zum Überspielen sind ein 3"-Laufwerk und das Anschlußkabel nötig.

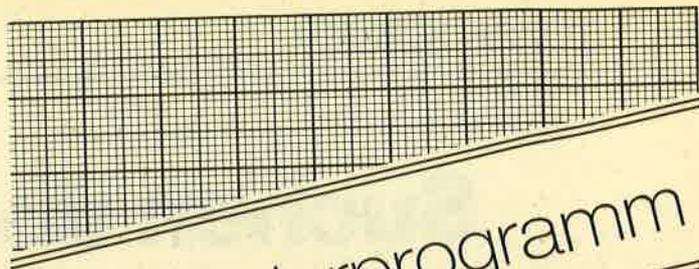
DOBBERTIN GmbH
 Industrie-Elektronik
 Brahmstraße 9, 6835 Brühl, Telefon 06202/7 14 17



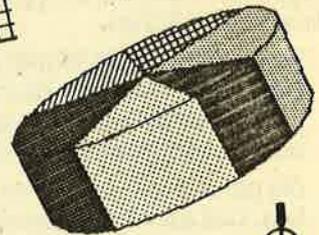
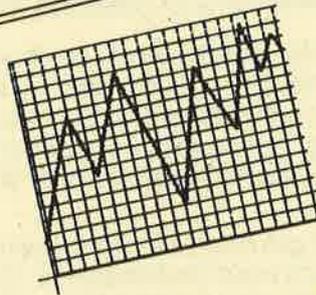
Diesmal wählten wir "Such + Tausch" zur "Anwendung des Monats". Wer häufig mit "WordStar" zu tun hat, wird die komfortablen Befehle, die das Programm von Hartmut Stengel bietet, bald zu schätzen wissen.

Unser Autor, ein begeisterter Elektronikbastler, ist 24 Jahre alt und studiert zur Zeit Elektrotechnik in Karlsruhe. Zum Computer kam er über einen CPC 464 und entwickelte auch schon bald eine rechnergestützte Navigationsanlage für Segeljachten. Diese machte nicht zuletzt beim Wettbewerb "Jugend forscht" von sich reden.

Weitere Interessen von Hartmut Stengel sind Motorradfahren und Urlaubsreisen.



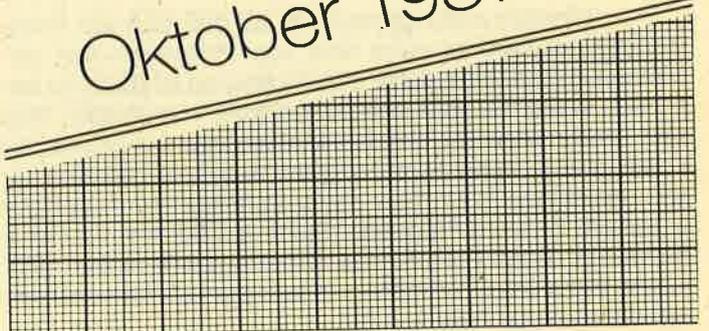
Anwenderprogramm Such + Tausch



RBC-COMPUTERTECHNIK GmbH
Herrn
Karl Müller
Meisstrasse 5
6234 Dorfstadt

SEHR GEEHRTEN HERR MÜLLER
MIR FREIEN UNS, DIES SIE VON
UNSEREM ANGEBOT GEBRAUCH MACHEN
MIR BITTEN SIE DABEI, UNS DIE
VOLLSTÄNDIGE LIEFERANSCHRIFT
SCHNELLSTÄNDIG BEIHRANTZUGEBEN.
MIT FREUNDLICHEN GRÜßEN

Oktober 1987



Suchen und Ersetzen

Diese klassische Funktion von Editoren stellt unsere "Anwendung des Monats" in einer komfortablen Version zur Verfügung.

464

664

6128

Da ich öfters mit "WordStar" arbeite, vermisse ich während des Programmierens häufig die Such- und Tauschfunktion. In Ausgabe 3/87 des Schneider Magazins wurde bereits ein Befehl zum Suchen vorgestellt. Doch dieser hat einige Nachteile, die sich bei der Arbeit am Rechner leider bemerkbar machen.

1. Es werden nur die Wörter gefunden, bei denen auch die Groß- und Kleinschreibung exakt übereinstimmt. (Dem Computer ist es aber egal, ob eine Variable in Groß- oder Kleinbuchstaben vorliegt.)
2. Die gefundene Stelle wird nicht besonders hervorgehoben. Das kann bei mehrmaligem Auftreten eines Suchstrings in längeren Zeilen dazu führen, daß man einige Stellen übersieht.
3. Um alle gesuchten Wörter im Programm zu finden, muß immer wieder der Befehl neu eingegeben bzw. mit COPY kopiert oder auf eine Funktionstaste gelegt werden.
4. Das Kommando funktioniert nur auf dem CPC 464.

Mein Suchbefehl weist diese Mängel nicht auf. Zusätzlich werden noch einige weitere hilfreiche Funktionen geboten, nämlich IINVERS, IS.VAR, IBEREICH, ISTEAM. Die wesentliche Neuerung an diesem Programm ist die Tauschanweisung. Sie ermöglicht es, Textpassagen durch andere zu ersetzen. Diese Funktion wird für folgende Dinge benötigt:

- Umbenennen einer Variablen (z.B. von "y-Position" in "yp")
- Umwandlung von PRINT in PRINT#8, um nachträglich alle Ausgaben auf den Drucker umzuleiten
- Entfernung aller REMs aus einem Programm (Hier wird REM durch CHR\$(0) = Zeilenende ersetzt.)
- Übersetzung eines anderen Basic-Dialekts in Schneider-Basic (aus PUT wird PLOT u.ä.)

Auch zu diesem Befehl gibt es noch zwei äußerst nützliche Ergänzungen: IT.ALLE, IT.ANZEIGE.

Ein weiteres Leistungsmerkmal ist, daß sich alle Kommandos per Direkteingabe oder vom Programm aus verwenden lassen. Eine kleine Einschränkung ist dabei zu beachten. Wenn Tausch- und Such-String verschieden lang sind, bekommen alle String-Variablen, die nur einmal als Konstanten innerhalb des Programms definiert werden, einen unsinnigen Wert, falls diese Definition nach der getauschten Zeile im Programm steht und bereits durchlaufen wurde. Dieser Fehler tritt auch beim gewöhnlichen EDIT auf. Er läßt sich nur umgehen, indem man die Konstantendefinition an den Anfang setzt.

Weil das Programm sehr lang ist, habe ich den MC-Generator so geschrieben, daß er in drei Teile zerlegbar ist. Dann hat man beim Eintippen schon ein kleines Erfolgserlebnis, wenn ein Teil eingegeben ist. Das ' am Anfang der gekennzeichneten Zeilen des ersten bzw. des zweiten Teils ist zu entfernen, und die Länge ist in den Zeilen 1170 bis 1190 zu wählen.

Die Befehle

ISUCH << ,von% ,bis% > , @Such\$ >

Dieses Kommando kann mit drei, einem oder ohne Parameter eingegeben werden. Bei drei Parametern muß der erste die Startzeile, der zweite die Endzeile und der dritte die String-Adresse (welche durch den Klammeraffen berechnet wird) sein. Kommt innerhalb des Strings ein Fragezeichen vor, kann an dieser Stelle jedes Zeichen im Programm stehen. Nur am Anfang und Ende wird nach dem Fragezeichen als solches gesucht. (Ist der Anfang bzw. das Ende unbekannt, läßt man dieses einfach weg.)

Ohne die ersten beiden Parameter wird der gesamte Standardbereich durchsucht. Das ist normalerweise der von 1 bis 65536. Mit dem Zusatzbefehl IBEREICH lassen sich diese Grenzen verändern. Die Suche kann jederzeit mit ESC unterbrochen werden. Gibt man das Kommando ohne Parameter ein, wird ab der letzten Position im Programm weitergesucht. Dies funktioniert nur, wenn in der Zwischenzeit keine Garbage Collection ausgelöst wurde.

ITAUSCH << ,von% , bis% > , @Such\$, @Tausch\$ >

Mit diesem Befehl lassen sich Programmteile gegen andere austauschen. Die Parameter werden wie beim Suchkommando verwendet. Es ist möglich, alle vier, zwei oder keinen Parameter anzugeben. Die Suche nach dem Programmteil geschieht wie beim Suchbefehl. Auch IBEREICH und IS.VAR haben dieselbe Wirkung. Wird ein Suchausdruck gefunden, kommt die ganze Zeile zur Anzeige, wobei der Suchbegriff hervorgehoben ist. Dann folgt die Frage, ob man die Zeile editieren, zum nächsten Suchausdruck springen oder tauschen will. Darauf kann mit N, E oder einer beliebigen Taste für Tauschen geantwortet werden. Natürlich läßt sich die Abfrage mit ESC abbrechen.

Wählt man E für Edit, befindet man sich im normalen Basic-Editor und kann in der Zeile nach Herzenslust Veränderungen durchführen. Hat man zu viele davon vorgenommen und will die alte Zeile beibehalten, ist es möglich, den Editor mit ESC zu verlassen, ohne die neue Zeile zu übernehmen.

Mit T oder einer anderen Taste wird der hervorgehobene Teil des Textes durch den Tausch-String ersetzt. Falls dabei die Zeile zu lang gerät (wenn Tausch- länger als Such-String), erscheint die Fehlermeldung "Line too long", und es folgt ein Sprung zum Edit-Modus. Nach der Bearbeitung des Ausdrucks wird mit dem nächsten fortgefahren.

Die Zusatzbefehle

IBEREICH < ,von% < ,bis% >>

Mit diesem Kommando läßt sich der Standardbereich, innerhalb dessen gesucht oder getauscht wird, vorwählen. Läßt man die Parameter weg, dann wird der Standardbereich auf den Normalwert von 1-65536 eingestellt. Dieser wird auch gespeichert, falls die übergebenen Parameter unmöglich sind (Anfangszeile muß kleiner als Endzeile sein). Will man lediglich die Anfangszeile ändern, gibt man nur diesen Parameter an. Wenn nur die Endzeile geändert werden soll, nimmt man für die Anfangszeile 0.

ISTEAM < ,Ausgabekanal % >

Bei umfangreichen Programmen ist es hilfreich, die Zeilen mit den gesuchten Wörtern schwarz auf weiß vor sich zu haben. Dafür läßt sich die Ausgabe auf den Drucker umleiten. Dabei werden die gesuchten Stellen doppelt und breit gedruckt. Die SteuerCodes für die hervorgehobene Darstellung stehen im MC-Generator ab den letzten 13 Bytes (6 Bytes lang, wobei das letzte NUL sein muß). Anschließend folgen (also ab dem siebtletzten Byte) die Codes für Drucker normal. Die Hervorhebung müßte auf allen Epson-kompatiblen Geräten laufen. Wer ihre Art ändern oder an seinen Drucker anpassen will, muß nur die entsprechenden Werte hexadezimal in den Zeilen 3720 und 3730 des MC-Generators umschreiben. Das doppelte Komma erzeugt NUL.

1B, 45, 1B, 47,, (an)
1B, 46, 1B, 48,, (aus)

Der Ausgabekanal läßt sich auch auf die Diskette (oder Cassette) umleiten (ISTEAM,9). Dafür muß vorher eine Ausgabedatei mit OPENOUT"NAME" geöffnet und nach der Suche wieder mit CLOSEOUT geschlossen werden. Zum Rücksetzen des Ausgabekanals gibt man ISTEAM,0 oder ISTEAM ein.

Alle weiteren Zusatzbefehle sind Ein-/Aus-Schalter bestimmter Funktionen. Bei diesen wird der Normalzustand eingestellt, wenn man das Kommando ohne Parameter eingibt. Ist der Parameter 0, schaltet man den Schalter aus, mit 1 oder einem beliebigen anderen Wert <>0 ein.

IINVERS < ,x%>

Schaltet die Hervorhebung beim Suchen ein oder aus (hat beim Tauschbefehl keine Wirkung). Auf dem Bildschirm wird invers dargestellt, auf dem Drucker fett und doppelt gedruckt. Normalerweise ist die Hervorhebung eingeschaltet.

IS.VAR < ,x% >

Damit aktiviert bzw. deaktiviert man die Unterscheidung zwischen Groß- und Kleinbuchstaben. S.VAR ist die Abkürzung für Suchvariable. Der Computer kümmert sich bei Variablen bekanntlich nicht um Groß- und Kleinschreibung; darum sollte die Unterscheidung ausgeschaltet sein, wenn nach einer Variablen gesucht wird. Dazu gibt man IS.VAR,1 oder IS.VAR ein (Normalzustand). Bei der Suche

nach einem Basic-Kommando ist diese Unterscheidung sinnvoll.

IWORT < ,x% >

Damit z. B. beim Suchen nach der Variablen x nicht jeder Befehl, in dem ein x vorkommt (NEXT, XPOS), aufgelistet wird, ist die Differenzierung nach Wörtern nötig. Ein Wort ist dabei eine Gruppe von Zeichen, der keine Buchstaben benachbart sind. Dieser Schalter ist an, wenn der gesamte MC-Generator abgetippt und gestartet wurde. Fehlen die Zusatzbefehle, ist IWORT nicht aktiv.

Die letzten beiden Schalter beziehen sich nur auf den Tauschbefehl.

IT.ALLE < ,x% >

Will man innerhalb eines Programms alle Suchausdrücke tauschen, ohne jedesmal die Anfrage zu beantworten, schaltet man IT.ALLE ein. Beim nächsten Tauschbefehl werden alle Begriffe innerhalb des angegebenen Bereichs automatisch ersetzt. Mit ESC läßt sich dies jederzeit stoppen.

IT.ANZEIGE < ,x% >

Um den Tauschprozeß zu beschleunigen, kann hiermit die Anzeige ausgeschaltet werden. Der Befehl ist nur wirksam, wenn IT.ALLE eingeschaltet ist.

Da die drei Schneider-Rechner CPC 464, 664 und 6128 nicht besonders ähnlich sind, mußte ich für jeden einen eigenen DATA-Teil für den MC-Generator schreiben. Auf dem 664 und 6128 kann bei der Übergabe der String-Werte auf den Klammeraffen verzichtet und der String-Ausdruck direkt angehängt werden.

ISUCH << ,von% ,bis% > , "Such" >

ITAUSCH << ,von% ,bis% > , "Such", "Tausch" >

Hartmut Stengel

Listing 1

```

1000 '*****
1010 '
1020 '" Basic Lader fuer RSX BEFEHLE:
1030 '
1040 '" |SUCH und |TAUSCH
1050 ' +
1060 '"|BEREICH |STEAM |INVERS |S.VAR
1070 '
1080 '"|WORT |T.ALLE |T.ANZEIGE
1090 '
1100 'geschrieben am 10.5.87 by Hardi
1110 '
1120 '*****
1130 '
1140 '
1150 MODE 2:PRINT"Ich uebersetze die DAT
A - Zeilen "
1160 PRINT:PRINT"BITTE WARTEN":PRINT
1170 laenge=1664
1180 'laenge=810:'nur SUCH
1190 'laenge=1350:'nur SUCH u. TAUSCH
1200 Startadr = HIMEM - laenge
1210 MEMORY Startadr-1:adr=Startadr+300
1220 RESTORE 2030:zeisum=0
1230 dazei = 2030

```

```

1240 READ d$:WHILE d$="" :d$="0":WEND:IF
LEFT$(d$,1)="*" THEN 1360
1250 IF LEFT$(D$,1)="\" THEN GOSUB 1330
:GOTO 1240
1260 IF d$<>"R" THEN POKE adr,VAL("&"+d$
):adr=adr+1:zeisum=zeisum+VAL("&"+d$):GO
TO 1240
1270 READ d$:WHILE d$="" :d$="0":WEND:IF
LEFT$(D$,1)="\" THEN GOSUB 1330:GOTO 12
70
1280 d=VAL("&"+d$):dis$=HEX$(d+startadr,
4):zeisum=zeisum+d
1290 POKE adr,VAL("&"+RIGHT$(dis$,2))
1300 POKE adr+1,VAL("&"+LEFT$(dis$,2))
1310 adr=adr+2:GOTO 1240
1320 '
1330 IF zeisum=VAL("&"+MID$(d$,2)) THEN
zeisum=0:dazei=dazei+10:RETURN
1340 PRINT "Fehler in Zeile";dazei" bitt
e verbessern !"
1350 PRINT"Neustart mit 'GOTO 1210':END
1360 PRINT:PRINT"Speichern ? (j/n)":PRIN
T
1370 i$="" :WHILE i$<>"J" AND i$<>"N":i$=
UPPER$(INKEY$):WEND
1380 IF i$="N" GOTO 1670
1390 SAVE"S&T.LDR"
1400 SAVE"S&T"+HEX$(Startadr,4)+".RSX",B
,Startadr,laenge:PRINT"Die Erweiterung w
ird mit ' MEMORY &"+HEX$(Startadr-1)":LOA
D"CHR$(34)"S&T"+HEX$(Startadr,4)".RSX"CHR
$(34)":CALL &"+HEX$(Startadr+300)" ' gela
den.":PRINT
1410 OPENOUT"S&T"+HEX$(Startadr,4)+".GO"
1420 PRINT#9,"1 'Starter: S&T"+HEX$(Start
adr,4)".GO"
1430 PRINT#9,"2 'fuer : S&T"+HEX$(Start
adr,4)".RSX"
1440 PRINT#9,"3 'Beginn : &"+HEX$(Startad
r,4)
1450 PRINT#9,"4 'Laenge : &"+HEX$(laenge,
4)
1460 PRINT#9,"5 'Aufruf : CALL &"+HEX$(St
artadr+300,4)
1470 PRINT#9,"6 '"
1480 PRINT#9,"100 MODE 2:PRINT"CHR$(34)"
Initialisierung der Such- und Tauschbefeh
le."CHR$(34)
1490 PRINT#9,"110 PRINT"
1500 PRINT#9,"120 MEMORY &"+HEX$(Startadr
-1,4)
1510 PRINT#9,"130 LOAD"CHR$(34)"S&T"+HEX$
(Startadr,4)".RSX"CHR$(34)
1520 PRINT#9,"140 CALL &"+HEX$(Startadr+3
00,4)
1530 PRINT#9,"150 PRINT"CHR$(34)"R S X -
Befehle eingebunden !"CHR$(34)
1540 PRINT#9,"160 PRINT"
1550 PRINT#9,"170 PRINT"CHR$(34)"|SUCH
[ [ ,von% ,bis% ] ,@Text$ ]"CHR$(34)
1560 PRINT#9,"180 PRINT"CHR$(34)"|TAUSCH
[ [ ,von% ,bis% ] ,@altText$ ,@neuTe
xt$ ]"CHR$(34)
1570 PRINT#9,"190 PRINT"CHR$(34)"|BEREIC
H [ [ ,von% [ ,bis% ] ]"CHR$(34)
1580 PRINT#9,"200 PRINT"CHR$(34)"|STEAM
[ [ ,Nr% ]"CHR$(34)

```

```

1590 PRINT#9,"210 PRINT"CHR$(34)"|INVERS
[ [ ,x% ]"CHR$(34)
1600 PRINT#9,"220 PRINT"CHR$(34)"|S.VAR
[ [ ,x% ]"CHR$(34)
1610 PRINT#9,"230 PRINT"CHR$(34)"|WORT
[ [ ,x% ]"CHR$(34)
1620 PRINT#9,"240 PRINT"CHR$(34)"|T.ALLE
[ [ ,x% ]"CHR$(34)
1630 PRINT#9,"250 PRINT"CHR$(34)"|T.ANZE
IGE [ [ ,x% ]"CHR$(34)
1640 PRINT#9,"260 NEW"
1650 CLOSEOUT
1660 '
1670 CALL startadr+300
1680 PRINT"R S X - Befehle eingebunden !
"
1690 PRINT
1700 NEW

```

Listing 1a

```

2000 '
2010 'Daten fuer CPC 464
2020 '
2030 DATA 1,R,13E,21,\160
2040 DATA R,148,CD,D1,BC,3E,C9,32,\4DB
2050 DATA R,12C,C3,R,327,,R,143,\659
2060 DATA C3,R,14C,53,55,43,C8,,\3C2
2070 DATA 4B,4B,4B,4B,F5,3E,,32,\291
2080 DATA 21,AC,F1,B7,F5,CC,,B9,\4EF
2090 DATA F1,CA,R,229,2A,R,134,21,\563
2100 DATA A4,AC,22,R,2E5,21,R,2E4,\75C
2110 DATA 36,,2A,8F,B2,22,R,138,\2FB
2120 DATA DD,66,1,DD,6E,,11,R,\2A0
2130 DATA 131,1,3,,ED,B0,FE,1,\3D1
2140 DATA 28,27,FE,3,C0,3A,R,131,\37B
2150 DATA B7,C8,DD,23,DD,23,DD,22,\47E
2160 DATA R,12D,11,R,12D,2A,R,12D,\3C2
2170 DATA 1,4,,ED,B0,2A,R,12D,\2F9
2180 DATA ED,5B,R,12F,B7,ED,52,30,\49D
2190 DATA C,21,FF,FF,22,R,12D,21,\39B
2200 DATA 1,,22,R,12F,2A,81,AE,\2AB
2210 DATA 23,22,R,134,4E,CD,R,290,\524
2220 DATA C8,46,23,5E,23,56,2A,R,\232
2230 DATA 12F,37,ED,52,38,9,2A,R,\310
2240 DATA 134,9,22,R,134,18,E5,CD,\45D
2250 DATA ,B9,ED,43,R,136,2A,R,\349
2260 DATA 134,CD,63,E1,CD,R,2D0,C5,\7A7
2270 DATA E1,B7,ED,5B,R,132,1A,11,\43D
2280 DATA A4,AC,ED,52,E5,C1,EB,5F,\57F
2290 DATA CD,R,295,57,7B,BE,28,39,\553
2300 DATA 7A,ED,A1,28,3E,EA,R,1FC,\554
2310 DATA 3A,R,2E4,B7,C4,R,2AE,32,\779
2320 DATA R,2E4,CD,78,BB,67,22,R,\56D
2330 DATA 2E7,2A,R,134,ED,5B,R,136,\6C3
2340 DATA 19,CD,R,290,C8,2B,22,R,\48B
2350 DATA 134,4E,23,46,23,5E,23,56,\2E5
2360 DATA 2A,R,12D,B7,ED,52,30,A2,\41F
2370 DATA C9,23,D,1E,40,28,2,1E,\19F
2380 DATA 44,D5,F1,22,R,13C,ED,43,\498
2390 DATA R,13A,F5,ED,4B,R,130,5,\49C
2400 DATA 28,22,ED,5B,R,132,13,1A,\2F1
2410 DATA FE,3F,28,2C,BE,28,2E,CD,\372

```

```

2420 DATA R,295,BE,23,20,11,10,EE,\4A5
2430 DATA 2B,1A,BE,28,6,CD,R,295,\493
2440 DATA BE,20,4,23,CD,R,2EA,D1,\58D
2450 DATA 7A,ED,4B,R,13A,2A,R,13C,\452
2460 DATA CB,53,C2,R,1F7,C3,R,208,\6A2
2470 DATA 7E,B7,28,EB,B7,23,18,D6,\410
2480 DATA AF,86,23,86,C9,FE,41,D8,\4BE
2490 DATA FE,5B,38,9,FE,61,D8,FE,\4CF
2500 DATA 7B,D0,D6,20,C9,C6,20,C9,\4B9
2510 DATA E5,CD,9C,BB,E1,C9,2A,R,\4DD
2520 DATA 2E5,7E,B7,28,6,CD,45,E1,\63B
2530 DATA 23,18,F6,21,A4,AC,22,R,\2C4
2540 DATA 2E5,3E,12,CD,5A,BB,3A,8E,\5DF
2550 DATA B2,FE,FF,CC,4E,C3,AF,C9,\604
2560 DATA CD,9,BB,D0,FE,FC,C0,C5,\5E0
2570 DATA D5,E5,CD,6F,C4,30,1,D1,\4BC
2580 DATA E1,D1,C1,C9,,A4,AC,,\48C
2590 DATA , ,ED,5B,R,2E5,22,R,\44F
2600 DATA 2E5,B7,ED,52,45,EB,3A,R,\645
2610 DATA 131,4F,B8,28,3,D4,R,2A8,\5DF
2620 DATA 78,B9,CC,R,2A8,7E,CD,45,\635
2630 DATA E1,23,10,F4,B7,20,1,77,\357
2640 DATA E5,2A,R,138,22,8F,B2,3A,\3E4
2650 DATA R,2E9,B7,C4,R,2A8,3E,1,\74B
2651 '
2652 'DATA 32,R,2E4,E1,C9,18,3,C9,\5A4
2653 '
2660 DATA 32,R,2E4,E1,C9,18,3,C3,\59E
2670 DATA R,52A,E5,CD,R,2AE,E1,3E,\AA9
2680 DATA 14,CD,5A,BB,3A,R,327,B7,\60E
2690 DATA CA,R,36E,E5,21,R,4D8,CD,\AE3
2700 DATA 41,C3,6,21,3E,8,CD,5A,\298
2710 DATA BB,10,FB,CD,R,423,CD,18,\79B
2720 DATA BB,F5,3E,14,CD,5A,BB,F1,\4D5
2730 DATA E1,FE,FC,CA,R,399,FE,80,\8BC
2740 DATA 30,C,E6,F,FE,E,CA,R,\307
2750 DATA 414,FE,5,CA,R,3EB,3A,R,\A06
2760 DATA 52F,91,28,10,30,2A,E5,5F,\796
2770 DATA 16,FF,19,EB,E1,7E,12,23,\3AD
2780 DATA 13,B7,20,F9,2A,R,13C,2B,\374
2790 DATA EB,2A,R,530,3A,R,52F,B7,\C65
2800 DATA 28,72,4F,6,,ED,B0,18,\2A4
2810 DATA 6B,ED,7B,R,328,C3,R,48D,\A4B
2820 DATA 4F,ED,44,47,E5,21,A4,AC,\41D
2830 DATA 7E,23,B7,28,23,10,F9,E1,\38D
2840 DATA 3A,R,327,B7,28,E,CD,9C,\5B7
2850 DATA BB,21,R,502,CD,41,C3,CD,\87C
2860 DATA 9C,BB,18,27,ED,7B,R,328,\626
2870 DATA CD,R,48D,1E,17,C3,94,CA,\7B0
2880 DATA D1,2B,E5,ED,52,E5,47,C5,\511
2890 DATA D1,C1,3,2A,R,13A,19,22,\334
2900 DATA R,13A,E1,E5,19,EB,E1,ED,\5D2
2910 DATA B8,18,99,11,R,4E3,6,9,\66C
2920 DATA CD,2C,F8,CD,R,414,21,A4,\797
2930 DATA AC,CD,3A,BD,DA,R,404,F1,\83F
2940 DATA F1,C3,R,229,21,A4,AC,CD,\61B
2950 DATA R,510,2A,R,134,4E,23,46,\725
2960 DATA ED,43,R,136,3A,8C,B2,2A,\408
2970 DATA R,2E7,94,85,6F,26,1,CD,\563
2980 DATA 75,BB,C9,CF,ED,1C,F5,3A,\500
2990 DATA R,327,B7,20,B,3A,R,52A,\96D
3000 DATA B7,20,5,3E,,32,8E,B2,\28C
3010 DATA F1,21,R,2A8,11,R,532,1,\8FE
3020 DATA 4,,ED,B0,2B,36,BB,2B,\2E8
3030 DATA 36,9C,2B,2B,36,E5,B7,28,\322
3040 DATA 17,3D,C8,FE,4,D0,DD,66,\431
3050 DATA 1,DD,6E,,11,R,52F,1,\68D
3060 DATA 3,,ED,B0,DD,23,DD,23,\3A0
3070 DATA F5,CD,78,BB,67,22,R,2E7,\665
3080 DATA AF,32,R,324,2A,36,AE,22,\535
3090 DATA R,52D,4E,23,46,ED,43,R,\714
3100 DATA 52B,B7,CD,R,4C9,F1,ED,73,\DC9
3110 DATA R,328,CD,R,153,3E,C9,32,\681
3120 DATA R,324,3E,FF,32,8E,B2,11,\5E4
3130 DATA R,2A8,21,R,532,1,4,,\800
3140 DATA ED,B0,2A,75,AE,11,6D,1,\369
3150 DATA B7,ED,52,38,1B,ED,5B,R,\391
3160 DATA 52B,1B,CD,C1,E7,23,23,ED,\8EE
3170 DATA 5B,R,52D,B7,ED,52,28,8,\7AE
3180 DATA EB,2A,75,AE,19,22,75,AE,\396
3190 DATA 37,11,40,,21,R,0,1,\AA
3200 DATA 2C,1,38,1,EB,ED,B0,C9,\3B7
3210 DATA 18,20,4E,20,18,65,78,74,\20F
3220 DATA 65,20,2C,20,18,20,45,20,\16E
3230 DATA 18,64,69,74,20,2C,20,18,\1DD
3240 DATA 20,54,20,18,61,75,73,63,\258
3250 DATA 68,65,6E,20,3F,3A,18,54,\240
3260 DATA 18,,4C,69,6E,65,20,74,\234
3270 DATA 6F,6F,20,4C,6F,6E,67,,\28E
3280 DATA CD,61,DD,B7,37,C8,CD,4,\492
3290 DATA EE,D0,7E,FE,20,20,1,23,\39E
3300 DATA CD,AA,E7,37,9F,C9,54,54,\4A5
3310 DATA 54,54,1,R,536,21,R,526,\B26
3311 '
3312 'DATA CD,D1,BC,C3,R,53A,R,53B,C3,R,
426,54,41,55,53,43,C8,,C9,\158C,* Ende v
on TAUSCH
3313 '
3320 DATA CD,D1,BC,C3,R,67F,R,550,\EEC
3330 DATA C3,R,426,C3,R,581,C3,R,\BF0
3340 DATA 5C0,C3,R,5CA,C3,R,5D2,C3,\13A5
3350 DATA R,5DA,C3,R,5F2,C3,R,639,\138B
3360 DATA 54,41,55,53,43,C8,42,45,\2CF
3370 DATA 52,45,49,43,C8,54,2E,41,\2AE
3380 DATA 4C,4C,C5,54,2E,41,4E,5A,\2C8
3390 DATA 45,49,47,C5,49,4E,56,45,\2CC
3400 DATA 52,D3,53,2E,56,41,D2,53,\362
3410 DATA 54,45,41,CD,57,4F,52,D4,\373
3420 DATA ,28,2C,FE,3,D0,FE,1,\324
3430 DATA 28,1A,ED,53,R,1AA,DD,66,\46F
3440 DATA 3,DD,6E,2,7C,B7,20,E,\2B1
3450 DATA 85,28,20,22,R,1B0,B7,ED,\443
3460 DATA 52,D8,18,B,D5,E1,22,R,\325
3470 DATA 1B0,ED,5B,R,1AA,18,EF,21,\5CA
3480 DATA FF,FF,22,R,1AA,23,23,22,\432
3490 DATA R,1B0,C9,2A,R,1B0,18,DE,\549
3500 DATA 21,R,327,1,1,,28,28,\39A
3510 DATA 18,18,21,R,52A,1,,1,\57D
3520 DATA 18,10,21,R,2A8,1,C9,E5,\4A0
3530 DATA 18,8,21,R,295,1,C9,FE,\49E
3540 DATA 18,,FE,1,38,8,C0,7B,\292
3550 DATA B7,20,3,B2,28,2,70,C9,\2EF
3560 DATA 71,C9,21,9C,BB,28,10,FE,\3E8
3570 DATA 1,C0,7B,FE,A,D0,FE,9,\41B
3580 DATA 28,5,FE,8,28,8,AF,22,\234
3590 DATA R,2AA,32,R,14E,C9,21,R,\514
3600 DATA 613,18,F4,F5,3A,R,2E9,B7,\BEE
3610 DATA 21,R,673,28,5,3E,FF,21,\81F
3620 DATA R,679,3C,32,R,2E9,DD,21,\ACE
3630 DATA 8,AC,7E,B7,28,9,DD,35,\32C
3640 DATA ,CD,22,E2,23,18,F3,F1,\3F0
3650 DATA C9,21,R,275,CD,R,5E2,21,\A2F
3660 DATA R,2EA,28,3,21,R,64B,22,\9A3
3670 DATA R,275,C9,E5,ED,5B,R,131,\69C

```

```

3680 DATA 16,,37,ED,52,CD,R,664,\8BD
3690 DATA 30,8,E1,CD,R,664,D0,C3,\9DD
3700 DATA R,2EA,E1,C9,7E,FE,41,D8,\729
3710 DATA FE,5A,3F,D0,FE,61,D8,FE,\59C
3720 DATA 7A,3F,C9,1B,45,1B,47,,\244
3730 DATA ,1B,46,1B,48,,,C9,\18D
3740 DATA ** Ende **

```

Listing 1b

```

2000 '
2010 'Daten fuer CPC 6128
2020 '
2030 DATA 1,R,13E,21,\160
2040 DATA R,148,CD,D1,BC,3E,C9,32,\4DB
2050 DATA R,12C,C3,R,327,,R,143,\659
2060 DATA C3,R,14C,53,55,43,C8,,\3C2
2070 DATA 4B,4B,4B,4B,F5,3E,,32,\291
2080 DATA 6,AC,F1,B7,F5,CC,,B9,\4D4
2090 DATA F1,CA,R,229,2A,R,134,21,\563
2100 DATA 8A,AC,22,R,2E5,21,R,2E4,\742
2110 DATA 36,,2A,2F,B7,22,R,138,\2A0
2120 DATA DD,66,1,DD,6E,,11,R,\2A0
2130 DATA 131,1,3,,ED,B0,FE,1,\3D1
2140 DATA 28,27,FE,3,C0,3A,R,131,\37B
2150 DATA B7,C8,DD,23,DD,23,DD,22,\47E
2160 DATA R,12D,11,R,12D,2A,R,12D,\3C2
2170 DATA 1,4,,ED,B0,2A,R,12D,\2F9
2180 DATA ED,5B,R,12F,B7,ED,52,30,\49D
2190 DATA C,21,FF,FF,22,R,12D,21,\39B
2200 DATA 1,,22,R,12F,2A,64,AE,\28E
2210 DATA 23,22,R,134,4E,CD,R,290,\524
2220 DATA C8,46,23,5E,23,56,2A,R,\232
2230 DATA 12F,37,ED,52,38,9,2A,R,\310
2240 DATA 134,9,22,R,134,18,E5,CD,\45D
2250 DATA ,B9,ED,43,R,136,2A,R,\349
2260 DATA 134,CD,54,E2,CD,R,2D0,C5,\799
2270 DATA E1,B7,ED,5B,R,132,1A,11,\43D
2280 DATA 8A,AC,ED,52,E5,C1,EB,5F,\565
2290 DATA CD,R,295,57,7B,BE,28,39,\553
2300 DATA 7A,ED,A1,28,3E,EA,R,1FC,\554
2310 DATA 3A,R,2E4,B7,C4,R,2AE,32,\779
2320 DATA R,2E4,CD,78,BB,67,22,R,\56D
2330 DATA 2E7,2A,R,134,ED,5B,R,136,\6C3
2340 DATA 19,CD,R,290,C8,2B,22,R,\48B
2350 DATA 134,4E,23,46,23,5E,23,56,\2E5
2360 DATA 2A,R,12D,B7,ED,52,30,A2,\41F
2370 DATA C9,23,D,1E,40,28,2,1E,\19F
2380 DATA 44,D5,F1,22,R,13C,ED,43,\498
2390 DATA R,13A,F5,ED,4B,R,130,5,\49C
2400 DATA 28,22,ED,5B,R,132,13,1A,\2F1
2410 DATA FE,3F,28,2C,BE,28,2E,CD,\372
2420 DATA R,295,BE,23,20,11,10,EE,\4A5
2430 DATA 2B,1A,BE,28,6,CD,R,295,\493
2440 DATA BE,20,4,23,CD,R,2EA,D1,\58D
2450 DATA 7A,ED,4B,R,13A,2A,R,13C,\452
2460 DATA CB,53,C2,R,1F7,C3,R,208,\6A2
2470 DATA 7E,B7,28,EB,B7,23,18,D6,\410
2480 DATA AF,86,23,86,C9,FE,41,D8,\4BE
2490 DATA FE,5B,38,9,FE,61,D8,FE,\4CF
2500 DATA 7B,D0,D6,20,C9,C6,20,C9,\4B9
2510 DATA E5,CD,9C,BB,E1,C9,2A,R,\4DD
2520 DATA 2E5,7E,B7,28,6,CD,1D,E2,\614
2530 DATA 23,18,F6,21,8A,AC,22,R,\2AA
2540 DATA 2E5,3E,12,CD,5A,BB,3A,2E,\57F
2550 DATA B7,FE,2,CC,98,C3,AF,C9,\556
2560 DATA CD,9,BB,D0,FE,FC,C0,C5,\5E0
2570 DATA D5,E5,CD,A1,C4,30,1,D1,\4EE
2580 DATA E1,D1,C1,C9,,8A,AC,,\472
2590 DATA , ,ED,5B,R,2E5,22,R,\44F
2600 DATA 2E5,B7,ED,52,45,EB,3A,R,\645
2610 DATA 131,4F,B8,28,3,D4,R,2A8,\5DF
2620 DATA 78,B9,CC,R,2A8,7E,CD,1D,\60D
2630 DATA E2,23,10,F4,B7,20,1,77,\358
2640 DATA E5,2A,R,138,22,2F,B7,3A,\389
2650 DATA R,2E9,B7,C4,R,2A8,3E,1,\74B
2651 '
2652 'DATA 32,R,2E4,E1,C9,18,3,C9,\5A4
2653 '
2660 DATA 32,R,2E4,E1,C9,18,3,C3,\59E
2670 DATA R,52A,E5,CD,R,2AE,E1,3E,\AA9
2680 DATA 14,CD,5A,BB,3A,R,327,B7,\60E
2690 DATA CA,R,36E,E5,21,R,4D8,CD,\AE3
2700 DATA 8B,C3,6,21,3E,8,CD,5A,\2E2
2710 DATA BB,10,FB,CD,R,423,CD,18,\79B
2720 DATA BB,F5,3E,14,CD,5A,BB,F1,\4D5
2730 DATA E1,FE,FC,CA,R,399,FE,80,\8BC
2740 DATA 30,C,E6,F,FE,E,CA,R,\307
2750 DATA 414,FE,5,CA,R,3EB,3A,R,\A06
2760 DATA 52F,91,28,10,30,2A,E5,5F,\796
2770 DATA 16,FF,19,EB,E1,7E,12,23,\3AD
2780 DATA 13,B7,20,F9,2A,R,13C,2B,\374
2790 DATA EB,2A,R,530,3A,R,52F,B7,\C65
2800 DATA 28,72,4F,6,,ED,B0,18,\2A4
2810 DATA 6B,ED,7B,R,328,C3,R,48D,\A4B
2820 DATA 4F,ED,44,47,E5,21,8A,AC,\403
2830 DATA 7E,23,B7,28,23,10,F9,E1,\38D
2840 DATA 3A,R,327,B7,28,E,CD,9C,\5B7
2850 DATA BB,21,R,502,CD,8B,C3,CD,\8C6
2860 DATA 9C,BB,18,27,ED,7B,R,328,\626
2870 DATA CD,R,48D,1E,17,C3,55,CB,\772
2880 DATA D1,2B,E5,ED,52,E5,47,C5,\511
2890 DATA D1,C1,3,2A,R,13A,19,22,\334
2900 DATA R,13A,E1,E5,19,EB,E1,ED,\5D2
2910 DATA B8,18,99,11,R,4E3,6,9,\66C
2920 DATA CD,D4,F8,CD,R,414,21,8A,\825
2930 DATA AC,CD,5E,BD,DA,R,404,F1,\863
2940 DATA F1,C3,R,229,21,8A,AC,CD,\601
2950 DATA R,510,2A,R,134,4E,23,46,\725
2960 DATA ED,43,R,136,3A,2D,B7,2A,\3AE
2970 DATA R,2E7,94,85,6F,26,1,CD,\563
2980 DATA 75,BB,C9,CF,75,1E,F5,3A,\48A
2990 DATA R,327,B7,20,B,3A,R,52A,\96D
3000 DATA B7,20,5,3E,FF,32,2E,B7,\330
3010 DATA F1,21,R,2A8,11,R,532,1,\8FE
3020 DATA 4,,ED,B0,2B,36,BB,2B,\2E8
3030 DATA 36,9C,2B,2B,36,E5,B7,28,\322
3040 DATA 17,3D,C8,FE,4,D0,DD,66,\431
3050 DATA 1,DD,6E,,11,R,52F,1,\68D
3060 DATA 3,,ED,B0,DD,23,DD,23,\3A0
3070 DATA F5,CD,78,BB,67,22,R,2E7,\665
3080 DATA AF,32,R,324,2A,1D,AE,22,\51C
3090 DATA R,52D,4E,23,46,ED,43,R,\714
3100 DATA 52B,B7,CD,R,4C9,F1,ED,73,\DC9
3110 DATA R,328,CD,R,153,3E,C9,32,\681
3120 DATA R,324,3E,2,32,2E,B7,11,\48C
3130 DATA R,2A8,21,R,532,1,4,,\800
3140 DATA ED,B0,2A,58,AE,11,6D,1,\34C
3150 DATA B7,ED,52,38,1B,ED,5B,R,\391
3160 DATA 52B,1B,CD,82,E8,23,23,ED,\8B0

```

```

3170 DATA 5B,R,52D,B7,ED,52,28,8,\7AE
3180 DATA EB,2A,58,AE,19,22,58,AE,\35C
3190 DATA 37,11,40,,21,R,0,1,\AA
3200 DATA 2C,1,38,1,EB,ED,B0,C9,\3B7
3210 DATA 18,20,4E,20,18,65,78,74,\20F
3220 DATA 65,20,2C,20,18,20,45,20,\16E
3230 DATA 18,64,69,74,20,2C,20,18,\1DD
3240 DATA 20,54,20,18,61,75,73,63,\258
3250 DATA 68,65,6E,20,3F,3A,18,54,\240
3260 DATA 18,,4C,69,6E,65,20,74,\234
3270 DATA 6F,6F,20,4C,6F,6E,67,,\28E
3280 DATA CD,4D,DE,B7,37,C8,CD,CF,\54A
3290 DATA EE,D0,7E,FE,20,20,1,23,\39E
3300 DATA CD,A5,E7,37,9F,C9,54,54,\4A0
3310 DATA 54,54,1,R,536,21,R,526,\B26
3311 '
3312 'DATA CD,D1,BC,C3,R,53A,R,53B,C3,R,
426,54,41,55,53,43,C8,,C9,\158C,* Ende v
on TAUSCH
3313 '
3320 DATA CD,D1,BC,C3,R,67F,R,550,\EEC
3330 DATA C3,R,426,C3,R,581,C3,R,\BF0
3340 DATA 5C0,C3,R,5CA,C3,R,5D2,C3,\13A5
3350 DATA R,5DA,C3,R,5F2,C3,R,639,\138B
3360 DATA 54,41,55,53,43,C8,42,45,\2CF
3370 DATA 52,45,49,43,C8,54,2E,41,\2AE
3380 DATA 4C,4C,C5,54,2E,41,4E,5A,\2C8
3390 DATA 45,49,47,C5,49,4E,56,45,\2CC
3400 DATA 52,D3,53,2E,56,41,D2,53,\362
3410 DATA 54,45,41,CD,57,4F,52,D4,\373
3420 DATA ,28,2C,FE,3,D0,FE,1,\324
3430 DATA 28,1A,ED,53,R,1AA,DD,66,\46F
3440 DATA 3,DD,6E,2,7C,B7,20,E,\2B1
3450 DATA 85,28,20,22,R,1B0,B7,ED,\443
3460 DATA 52,D8,18,B,D5,E1,22,R,\325
3470 DATA 1B0,ED,5B,R,1AA,18,EF,21,\5CA
3480 DATA FF,FF,22,R,1AA,23,23,22,\432
3490 DATA R,1B0,C9,2A,R,1B0,18,DE,\549
3500 DATA 21,R,327,1,1,,28,28,\39A
3510 DATA 18,18,21,R,52A,1,,1,\57D
3520 DATA 18,10,21,R,2A8,1,C9,E5,\4A0
3530 DATA 18,8,21,R,295,1,C9,FE,\49E
3540 DATA 18,,FE,1,38,8,C0,7B,\292
3550 DATA B7,20,3,B2,28,2,70,C9,\2EF
3560 DATA 71,C9,21,9C,BB,28,10,FE,\3E8
3570 DATA 1,C0,7B,FE,A,D0,FE,9,\41B
3580 DATA 28,5,FE,8,28,8,AF,22,\234
3590 DATA R,2AA,32,R,14E,C9,21,R,\514
3600 DATA 613,18,F4,F5,3A,R,2E9,B7,\BEE
3610 DATA 21,R,673,28,5,3E,FF,21,\81F
3620 DATA R,679,3C,32,R,2E9,DD,21,\ACE
3630 DATA 8,AC,7E,B7,28,9,DD,35,\32C
3640 DATA ,CD,1D,E2,23,18,F3,F1,\3EB
3650 DATA C9,21,R,275,CD,R,5E2,21,\A2F
3660 DATA R,2EA,28,3,21,R,64B,22,\9A3
3670 DATA R,275,C9,E5,ED,5B,R,131,\69C
3680 DATA 16,,37,ED,52,CD,R,664,\8BD
3690 DATA 30,8,E1,CD,R,664,D0,C3,\9DD
3700 DATA R,2EA,E1,C9,7E,FE,41,D8,\729
3710 DATA FE,5A,3F,D0,FE,61,D8,FE,\59C
3720 DATA 7A,3F,C9,1B,45,1B,47,,\244
3730 DATA ,1B,46,1B,48,,C9,\18D
3740 DATA ** Ende **

```

Listing 1c

```

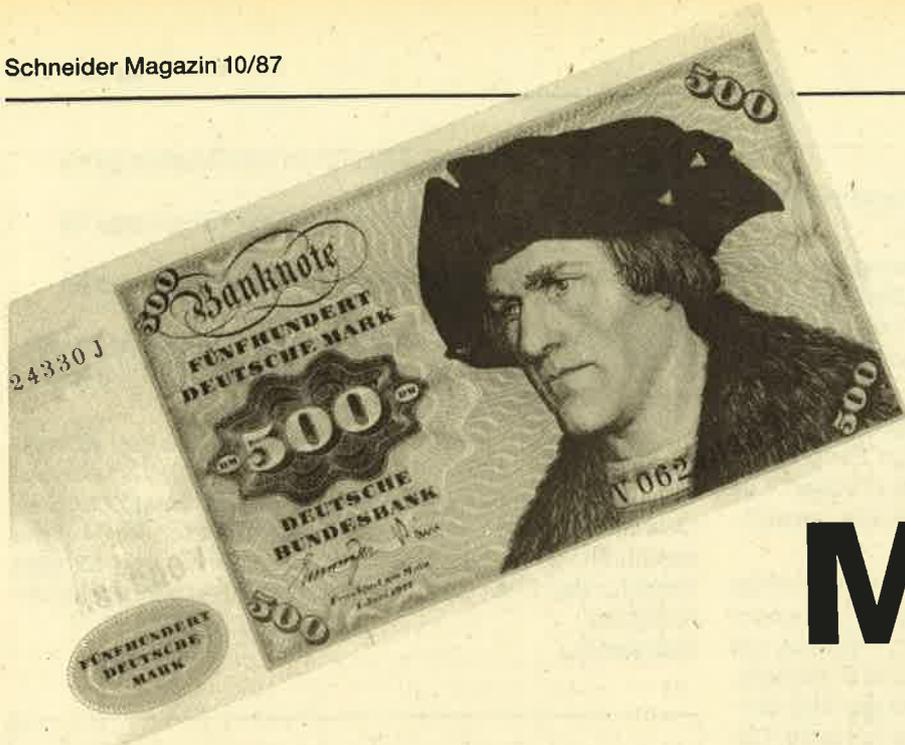
2000 '
2010 'Daten fuer CPC 664
2020 '
2030 DATA 1,R,13E,21,\160
2040 DATA R,148,CD,D1,BC,3E,C9,32,\4DB
2050 DATA R,12C,C3,R,327,,R,143,\659
2060 DATA C3,R,14C,53,55,43,C8,,\3C2
2070 DATA 4B,4B,4B,4B,F5,3E,,32,\291
2080 DATA 6,AC,F1,B7,F5,CC,,B9,\4D4
2090 DATA F1,CA,R,229,2A,R,134,21,\563
2100 DATA 8A,AC,22,R,2E5,21,R,2E4,\742
2110 DATA 36,,2A,2F,B7,22,R,138,\2A0
2120 DATA DD,66,1,DD,6E,,11,R,\2A0
2130 DATA 131,1,3,,ED,B0,FE,1,\3D1
2140 DATA 28,27,FE,3,C0,3A,R,131,\37B
2150 DATA B7,C8,DD,23,DD,23,DD,22,\47E
2160 DATA R,12D,11,R,12D,2A,R,12D,\3C2
2170 DATA 1,4,,ED,B0,2A,R,12D,\2F9
2180 DATA ED,5B,R,12F,B7,ED,52,30,\49D
2190 DATA C,21,FF,FF,22,R,12D,21,\39B
2200 DATA 1,,22,R,12F,2A,64,AE,\28E
2210 DATA 23,22,R,134,4E,CD,R,290,\524
2220 DATA C8,46,23,5E,23,56,2A,R,\232
2230 DATA 12F,37,ED,52,38,9,2A,R,\310
2240 DATA 134,9,22,R,134,18,E5,CD,\45D
2250 DATA ,B9,ED,43,R,136,2A,R,\349
2260 DATA 134,CD,59,E2,CD,R,2D0,C5,\79E
2270 DATA E1,B7,ED,5B,R,132,1A,11,\43D
2280 DATA 8A,AC,ED,52,E5,C1,EB,5F,\565
2290 DATA CD,R,295,57,7B,BE,28,39,\553
2300 DATA 7A,ED,A1,28,3E,EA,R,1FC,\554
2310 DATA 3A,R,2E4,B7,C4,R,2AE,32,\779
2320 DATA R,2E4,CD,78,BB,67,22,R,\56D
2330 DATA 2E7,2A,R,134,ED,5B,R,136,\6C3
2340 DATA 19,CD,R,290,C8,2B,22,R,\48B
2350 DATA 134,4E,23,46,23,5E,23,56,\2E5
2360 DATA 2A,R,12D,B7,ED,52,30,A2,\41F
2370 DATA C9,23,D,1E,40,28,2,1E,\19F
2380 DATA 44,D5,F1,22,R,13C,ED,43,\498
2390 DATA R,13A,F5,ED,4B,R,130,5,\49C
2400 DATA 28,22,ED,5B,R,132,13,1A,\2F1
2410 DATA FE,3F,28,2C,BE,28,2E,CD,\372
2420 DATA R,295,BE,23,20,11,10,EE,\4A5
2430 DATA 2B,1A,BE,28,6,CD,R,295,\493
2440 DATA BE,20,4,23,CD,R,2EA,D1,\58D
2450 DATA 7A,ED,4B,R,13A,2A,R,13C,\452
2460 DATA CB,53,C2,R,1F7,C3,R,208,\6A2
2470 DATA 7E,B7,28,EB,B7,23,18,D6,\410
2480 DATA AF,86,23,86,C9,FE,41,D8,\4BE
2490 DATA FE,5B,38,9,FE,61,D8,FE,\4CF
2500 DATA 7B,D0,D6,20,C9,C6,20,C9,\4B9
2510 DATA E5,CD,9C,BB,E1,C9,2A,R,\4DD
2520 DATA 2E5,7E,B7,28,6,CD,22,E2,\619
2530 DATA 23,18,F6,21,8A,AC,22,R,\2AA
2540 DATA 2E5,3E,12,CD,5A,BB,3A,2E,\57F
2550 DATA B7,FE,2,CC,9B,C3,AF,C9,\559
2560 DATA CD,9,BB,D0,FE,FC,C0,C5,\5E0
2570 DATA D5,E5,CD,A4,C4,30,1,D1,\4F1
2580 DATA E1,D1,C1,C9,,8A,AC,,\472
2590 DATA ,,ED,5B,R,2E5,22,R,\44F
2600 DATA 2E5,B7,ED,52,45,EB,3A,R,\645
2610 DATA 131,4F,B8,28,3,D4,R,2A8,\5DF
2620 DATA 78,B9,CC,R,2A8,7E,CD,22,\612

```

```

2630 DATA E2,23,10,F4,B7,20,1,77,\358
2640 DATA E5,2A,R,138,22,2F,B7,3A,\389
2650 DATA R,2E9,B7,C4,R,2A8,3E,1,\74B
2651 '
2652 'DATA 32,R,2E4,E1,C9,18,3,C9,\5A4
2653 '
2660 DATA 32,R,2E4,E1,C9,18,3,C3,\59E
2670 DATA R,52A,E5,CD,R,2AE,E1,3E,\AA9
2680 DATA 14,CD,5A,BB,3A,R,327,B7,\60E
2690 DATA CA,R,36E,E5,21,R,4D8,CD,\AE3
2700 DATA 8E,C3,6,21,3E,8,CD,5A,\2E5
2710 DATA BB,10,FB,CD,R,423,CD,18,\79B
2720 DATA BB,F5,3E,14,CD,5A,BB,F1,\4D5
2730 DATA E1,FE,FC,CA,R,399,FE,80,\8BC
2740 DATA 30,C,E6,F,FE,E,CA,R,\307
2750 DATA 414,FE,5,CA,R,3EB,3A,R,\A06
2760 DATA 52F,91,28,10,30,2A,E5,5F,\796
2770 DATA 16,FF,19,EB,E1,7E,12,23,\3AD
2780 DATA 13,B7,20,F9,2A,R,13C,2B,\374
2790 DATA EB,2A,R,530,3A,R,52F,B7,\C65
2800 DATA 28,72,4F,6,,ED,B0,18,\2A4
2810 DATA 6B,ED,7B,R,328,C3,R,48D,\A4B
2820 DATA 4F,ED,44,47,E5,21,8A,AC,\403
2830 DATA 7E,23,B7,28,23,10,F9,E1,\38D
2840 DATA 3A,R,327,B7,28,E,CD,9C,\5B7
2850 DATA BB,21,R,502,CD,8E,C3,CD,\8C9
2860 DATA 9C,BB,18,27,ED,7B,R,328,\626
2870 DATA CD,R,48D,1E,17,C3,58,CB,\775
2880 DATA D1,2B,E5,ED,52,E5,47,C5,\511
2890 DATA D1,C1,3,2A,R,13A,19,22,\334
2900 DATA R,13A,E1,E5,19,EB,E1,ED,\5D2
2910 DATA B8,18,99,11,R,4E3,6,9,\66C
2920 DATA CD,D4,F8,CD,R,414,21,8A,\825
2930 DATA AC,CD,5B,BD,DA,R,404,F1,\860
2940 DATA F1,C3,R,229,21,8A,AC,CD,\601
2950 DATA R,510,2A,R,134,4E,23,46,\725
2960 DATA ED,43,R,136,3A,2D,B7,2A,\3AE
2970 DATA R,2E7,94,85,6F,26,1,CD,\563
2980 DATA 75,BB,C9,CF,75,1E,F5,3A,\48A
2990 DATA R,327,B7,20,B,3A,R,52A,\96D
3000 DATA B7,20,5,3E,FF,32,2E,B7,\330
3010 DATA F1,21,R,2A8,11,R,532,1,\8FE
3020 DATA 4,,ED,B0,2B,36,BB,2B,\2E8
3030 DATA 36,9C,2B,2B,36,E5,B7,28,\322
3040 DATA 17,3D,C8,FE,4,D0,DD,66,\431
3050 DATA 1,DD,6E,,11,R,52F,1,\68D
3060 DATA 3,,ED,B0,DD,23,DD,23,\3A0
3070 DATA F5,CD,78,BB,67,22,R,2E7,\665
3080 DATA AF,32,R,324,2A,1D,AE,22,\51C
3090 DATA R,52D,4E,23,46,ED,43,R,\714
3100 DATA 52B,B7,CD,R,4C9,F1,ED,73,\DC9
3110 DATA R,328,CD,R,153,3E,C9,32,\681
3120 DATA R,324,3E,2,32,2E,B7,11,\48C
3130 DATA R,2A8,21,R,532,1,4,,\800
3140 DATA ED,B0,2A,58,AE,11,6D,1,\34C
3150 DATA B7,ED,52,38,1B,ED,5B,R,\391
3160 DATA 52B,1B,CD,87,E8,23,23,ED,\8B5
3170 DATA 5B,R,52D,B7,ED,52,28,8,\7AE
3180 DATA EB,2A,58,AE,19,22,58,AE,\35C
3190 DATA 37,11,40,,21,R,0,1,\AA
3200 DATA 2C,1,38,1,EB,ED,B0,C9,\3B7
3210 DATA 18,20,4E,20,18,65,78,74,\20F
3220 DATA 65,20,2C,20,18,20,45,20,\16E
3230 DATA 18,64,69,74,20,2C,20,18,\1DD
3240 DATA 20,54,20,18,61,75,73,63,\258
3250 DATA 68,65,6E,20,3F,3A,18,54,\240
3260 DATA 18,,4C,69,6E,65,20,74,\234
3270 DATA 6F,6F,20,4C,6F,6E,67,,\28E
3280 DATA CD,52,DE,B7,37,C8,CD,D4,\554
3290 DATA EE,D0,7E,FE,20,20,1,23,\39E
3300 DATA CD,D2,E6,37,9F,C9,54,54,\4CC
3310 DATA 54,54,1,R,536,21,R,526,\B26
3311 '
3312 'DATA CD,D1,BC,C3,R,53A,R,53B,C3,R,
426,54,41,55,53,43,C8,,C9,\158C,* Ende v
on TAUSCH
3313 '
3320 DATA CD,D1,BC,C3,R,67F,R,550,\EEC
3330 DATA C3,R,426,C3,R,581,C3,R,\BF0
3340 DATA 5C0,C3,R,5CA,C3,R,5D2,C3,\13A5
3350 DATA R,5DA,C3,R,5F2,C3,R,639,\138B
3360 DATA 54,41,55,53,43,C8,42,45,\2CF
3370 DATA 52,45,49,43,C8,54,2E,41,\2AE
3380 DATA 4C,4C,C5,54,2E,41,4E,5A,\2C8
3390 DATA 45,49,47,C5,49,4E,56,45,\2CC
3400 DATA 52,D3,53,2E,56,41,D2,53,\362
3410 DATA 54,45,41,CD,57,4F,52,D4,\373
3420 DATA ,28,2C,FE,3,D0,FE,1,\324
3430 DATA 28,1A,ED,53,R,1AA,DD,66,\46F
3440 DATA 3,DD,6E,2,7C,B7,20,E,\2B1
3450 DATA 85,28,20,22,R,1B0,B7,ED,\443
3460 DATA 52,D8,18,B,D5,E1,22,R,\325
3470 DATA 1B0,ED,5B,R,1AA,18,EF,21,\5CA
3480 DATA FF,FF,22,R,1AA,23,23,22,\432
3490 DATA R,1B0,C9,2A,R,1B0,18,DE,\549
3500 DATA 21,R,327,1,1,,28,28,\39A
3510 DATA 18,18,21,R,52A,1,,1,\57D
3520 DATA 18,10,21,R,2A8,1,C9,E5,\4A0
3530 DATA 18,8,21,R,295,1,C9,FE,\49E
3540 DATA 18,,FE,1,38,8,C0,7B,\292
3550 DATA B7,20,3,B2,28,2,70,C9,\2EF
3560 DATA 71,C9,21,9C,BB,28,10,FE,\3E8
3570 DATA 1,C0,7B,FE,A,D0,FE,9,\41B
3580 DATA 28,5,FE,8,28,8,AF,22,\234
3590 DATA R,2AA,32,R,14E,C9,21,R,\514
3600 DATA 613,18,F4,F5,3A,R,2E9,B7,\BEE
3610 DATA 21,R,673,28,5,3E,FF,21,\81F
3620 DATA R,679,3C,32,R,2E9,DD,21,\ACE
3630 DATA 23,AC,7E,B7,28,9,DD,35,\347
3640 DATA ,CD,45,E1,23,18,F3,F1,\412
3650 DATA C9,21,R,275,CD,R,5E2,21,\A2F
3660 DATA R,2EA,28,3,21,R,64B,22,\9A3
3670 DATA R,275,C9,E5,ED,5B,R,131,\69C
3680 DATA 16,,37,ED,52,CD,R,664,\8BD
3690 DATA 30,8,E1,CD,R,664,D0,C3,\9DD
3700 DATA R,2EA,E1,C9,7E,FE,41,D8,\729
3710 DATA FE,5A,3F,D0,FE,61,D8,FE,\59C
3720 DATA 7A,3F,C9,1B,45,1B,47,,\244
3730 DATA ,1B,46,1B,48,,C9,\18D
3740 DATA ** Ende **

```



Tip des Monats

ENTWURF- Malprogramm mal anders

464

664

6128

Auf die Idee, dieses Programm zu schreiben, kam ich, als ich für meine Datenbank ein Menübild malen wollte. Es gibt zwar bessere Zeichenprogramme, aber eines können sie alle nicht, nämlich ein Basic-Programm erzeugen. Speicherplatz ist kostbar – und 17 KByte sind lang. Das Basic-Programm ist als ASCII-File abgelegt und läßt sich somit auch mit einem Textsystem weiterverarbeiten. Mit kleinen Änderungen ist es in Mode 1 und 2 lauffähig (z. B. Farben).



Menüliste

- 1 – Katalog Ausgabe des Inhaltsverzeichnisses der Diskette
- 2 – Hardcopy In Zeile 1690 kann jeder seinen Aufruf für die Hardcopy-Routine eintragen (für CALL &BB18). Ich habe darauf verzichtet, da es verschiedene Drucker gibt und wahrscheinlich ein entsprechendes Programm bereits vorhanden ist.
- 3 – Laden Es erfolgt die Frage nach dem Namen des Programms, und .scr wird automatisch

angehängt. Das übersetzte Basic-Programm ist hier nicht ladbar.

- 4 – Speichern Es erfolgt die Frage nach dem Namen des Programms, und .scr wird automatisch angehängt. Das übersetzte Basic-Programm ist hier nicht speicherbar.
- 5 – Drucken Es erfolgt die Ausgabe einer Tabelle mit sämtlichen gespeicherten Daten. Die Kommandos werden nicht ausgedruckt, sondern lediglich Ziffern von 1 bis 10, um Platz für Notizen zu lassen (z.B. bei 1: Punkt zum Aufruf einer FILL-Routine). Die Befehle lauten folgendermaßen:
1 → Punkt, 2 → Linie, 3 → Kreis,
4 → Ellipse, 5 → Dreieck, 6 → Rechteck,
7 → Scheibe, 8 → Oval,
9 → Dreieck gefüllt, 10 → Rechteck gefüllt.
- 6 – Basic-Programm Es wird ein selbständig lauffähiges Basic-Programm erstellt und abgespeichert (mit dem Beinamen .asc), das man in eigene Programme einbinden oder weiterverarbeiten kann.
- 7 – Bildschirm Rücksprung zum Bildschirm. Das Programm wird neu gezeichnet.
- 8 – Neustart Das Programm wird neu gestartet. Sämtliche Daten werden gelöscht. (Beachten Sie bitte, daß hier keine Abfrage erfolgt!)
- 9 – Ende Das Programm wird mit einer Sicherheitsabfrage beendet.

Funktion der Befehle

P – Punkt	Am Fadenkreuz wird ein Punkt in der gewählten Farbe ausgegeben.
L – Linie	Mit dem Fadenkreuz den ersten Punkt der Linie anfahren und durch Betätigung der COPY-Taste mit einem Pfeil markieren, dann den zweiten Punkt anfahren und L drücken.
K – Kreis	Den Mittelpunkt des Kreises mit einem Pfeil festlegen und mit dem Fadenkreuz den Radius wählen, dann K drücken. Der Kreis wird in der gewählten Farbe gezeichnet.
E – Ellipse	Den Mittelpunkt der Ellipse mit einem Pfeil markieren, dann den X-Radius mit einem Pfeil festlegen, danach den Y-Radius mit dem Fadenkreuz anfahren und E drücken. (Es muß zuerst der X-Radius gewählt werden, sonst erfolgt eine Fehlermeldung! Der Y-Radius ist nicht unbedingt über dem Mittelpunkt festzulegen.)
D – Dreieck	Die ersten beiden Punkte des Dreiecks mit den Pfeilen kennzeichnen, den letzten mit dem Fadenkreuz anfahren und D drücken. Das Dreieck wird in der angezeigten Farbe gezeichnet.
R – Rechteck	Es werden zwei Diagonalepunkte benötigt. Den ersten mit dem Pfeil, den zweiten mit dem Fadenkreuz kennzeichnen, dann R drücken. Das Rechteck wird in der aktuellen Farbe ausgegeben.

Bei den ausgefüllten Flächen verfährt man wie bei den nicht ausgefüllten. Sie werden nur mit der Taste SHIFT zusammen betätigt.

H oder h	Gibt die Kommandoliste aus.
ENTER	Die Tasten ENTER drücken, die neue Schrittweite für das Fadenkreuz eingeben und mit ENTER zurück zum Zeichnen.
COPY	Drückt man die Taste COPY, so wird an der Position des Fadenkreuzes ein Pfeil ausgegeben. Ein zweiter Druck an der gleichen Stelle macht den Pfeil unsichtbar.
DEL	Hat man Pfeile falsch gesetzt oder werden diese nicht mehr benötigt, kann man sie mit der DEL-Taste löschen.
TAB	Zeichnet das Bild neu, wenn man z.B. die Anzeige übermalt hat (dies ist erlaubt) und sie wieder sehen möchte.
CLR	Die Taste CLR drücken, die Farbe mit den Pfeilen links und rechts neu wählen und mit CLR bestätigen.
SHIFT-DEL	Macht den letzten Zeichenbefehl unwirksam. Das Bild wird neu gezeichnet.
SHIFT-ENTER	Damit gelangt man in eine Auswahlliste.

Gesteuert wird das Fadenkreuz mit den Pfeiltasten oder dem Joystick.

Erklärungen zum Programm

Auf REM-Zeilen wurde bewußt verzichtet, da sie nur unnötig Arbeit bereiten.

In den Zeilen 120 bis 330 stehen alle Einsprünge für die Befehle.

In den Zeilen 1340 bis 1430 stehen alle Einsprünge für neues Zeichnen.

In den Zeilen 1680 bis 1760 stehen alle Einsprünge für das Menü.

In den Zeilen 2010 bis 2100 stehen sämtliche Einsprünge für das zu erzeugende Basic-Programm. Die Befehle sind in der Menüliste unter Drucken erläutert.

Die Variablen bestehen hauptsächlich aus den Koordinaten $x...$, $y...$ und $r...$ für radius, f und ff für Farbe sowie $p...$ Flags für das Basic-Programm; $p\$$ entspricht Programm, i & j sind Laufvariablen, und $e\$$ ist für die Eingabe zuständig; s ist die Cursor-Schrittweite; $s1$ und $s2$ sind Flags für den Pfeil; $q1$ & $q2$ dienen der Überprüfung der Minuswerte.

Ernst Schlotter

Programm "Entwurf"

```

10 INK 0,12:INK 1,0:INK 2,1:INK 3,2:INK
4,11:INK 5,9:INK 6,18:INK 7,3:INK 8,6:IN
K 9,15:INK 10,16:INK 11,7:INK 12,8:INK 1
3,24:INK 14,25:INK 15,26
20 SYMBOL AFTER 256:OPENOUT"ehks":MEMORY
HIMEM-1:CLOSEOUT:GOSUB 430
30 DEFINT a-z:x=320:y=200:s=4:f=1:ff=15:
DIM x(500),y(500),f(500),m(500)
40 GOSUB 1580:GOSUB 50:GOTO 70
50 MODE 0:WINDOW 1,20,22,25:WINDOW#1,1,2
0,1,21
60 BORDER 1:PAPER 0:PEN 1:CLS:PAPER#1,0:
PEN#1,1:CLS#1:RETURN
70 LOCATE 1,1:PRINT STRING$(20,216):GOSU
B 1560
80 LOCATE 1,2:FOR i=0 TO 15:PEN i:PRINT
CHR$(143):NEXT:PEN 1:PRINT CHR$(253)CHR
$(254)
90 LOCATE 1,4:PRINT CHR$(249)USING"###";
x:PRINT CHR$(32)CHR$(250)USING"###";y;
PRINT CHR$(32)CHR$(251)CHR$(252)USING"##
#";z:PRINT" E.S.";
100 PRINT CHR$(23)CHR$(1):GOSUB 350:CAL
L &BB18
110 GOSUB 350:PRINT CHR$(23)CHR$(0);
120 IF INKEY(0)=0 OR INKEY(72)=0 THEN y=
y+s:GOTO 90
130 IF INKEY(1)=0 OR INKEY(75)=0 THEN x=
x+s:GOTO 90
140 IF INKEY(2)=0 OR INKEY(73)=0 THEN y=
y-s:GOTO 90
150 IF INKEY(8)=0 OR INKEY(74)=0 THEN x=
x-s:GOTO 90
160 IF INKEY(9)=0 OR INKEY(76)=0 THEN GO
SUB 360
170 IF INKEY(18)=32 THEN GOSUB 1640:GOSU
B 50:GOSUB 1330:GOTO 70
180 IF INKEY(44)=0 OR INKEY(44)=32 THEN
GOSUB 1580:GOSUB 50:GOSUB 1330:GOTO 70
190 IF INKEY(79)=0 THEN GOSUB 390
200 IF INKEY(79)=32 THEN GOSUB 1450:GOSU
B 1330:GOTO 70
210 IF INKEY(68)=0 THEN GOSUB 1330:GOTO
70

```

```

220 IF INKEY(16)=0 THEN GOSUB 1510
230 IF INKEY(18)=0 THEN GOSUB 1570
240 IF INKEY(27)=0 THEN GOSUB 630
250 IF INKEY(36)=0 THEN GOSUB 660
260 IF INKEY(37)=0 THEN GOSUB 690
270 IF INKEY(58)=0 THEN GOSUB 770
280 IF INKEY(61)=0 THEN GOSUB 890
290 IF INKEY(50)=0 THEN GOSUB 930
300 IF INKEY(37)=32 THEN GOSUB 960
310 IF INKEY(58)=32 THEN GOSUB 1040
320 IF INKEY(61)=32 THEN GOSUB 1160
330 IF INKEY(50)=32 THEN GOSUB 1280
340 GOTO 90
350 MOVE x,0:DRAW x,399,ff:MOVE 0,y:DRAW
639,y:MOVE x,y:RETURN
360 IF NOT s1 THEN x1=x:y1=y:s1=-1:GOTO
420
370 IF NOT s2 THEN x2=x:y2=y:s2=-1:GOTO
420
380 PRINT CHR$(7);:RETURN
390 IF s1 THEN x=x1:y=y1:s1=0:GOSUB 420
400 IF s2 THEN x=x2:y=y2:s2=0:GOSUB 420
410 GOTO 380
420 PRINT CHR$(7)CHR$(23)CHR$(1);:MOVE x
,y:TAG:PRINT CHR$(255);:TAGOFF:PRINT CHR
$(23)CHR$(0);:RETURN
430 SYMBOL AFTER 32
440 SYMBOL 249,160,164,66,95,66,164,160,
0
450 SYMBOL 250,164,174,174,245,68,68,68,
0
460 SYMBOL 251,226,114,90,90,90,114,226,
0
470 SYMBOL 252,144,240,244,148,144,148,1
48,0
480 SYMBOL 253,238,168,168,236,136,136,1
42,0
490 SYMBOL 254,144,208,212,244,176,148,1
48,0
500 SYMBOL 255,240,240,192,192,160,160,1
44,144
510 SYMBOL 91,&X11000011,&X111100,&X1100
110,&X1100110,&X1111110,&X1100110,&X1100
110,&X0
520 SYMBOL 92,&X11000011,&X111000,&X1101
100,&X11000110,&X11000110,&X1101100,&X11
1000,&X0
530 SYMBOL 93,&X1100110,&X0,&X1100110,&X
1100110,&X1100110,&X1100110,&X111110,&X0
540 SYMBOL 123,&X1100110,&X0,&X1111000,&
X1100,&X1111100,&X11001100,&X1110110,&X0
550 SYMBOL 124,&X0,&X1100110,&X0,&X11110
0,&X1100110,&X1100110,&X111100,&X0
560 SYMBOL 125,&X0,&X1100110,&X0,&X11001
10,&X1100110,&X1100110,&X111110,&X0
570 SYMBOL 126,&X111000,&X1101100,&X1101
100,&X1101100,&X1100110,&X1110110,&X1101
100,&X1100000
580 KEY DEF 22,1,124,92:KEY DEF 19,1,125
,93:KEY DEF 17,1,123,91:KEY DEF 26,1,64,
126
590 RETURN
600 FOR n=100 TO 200 STEP 10:SOUND 1,n,7
:NEXT
610 FOR n=200 TO 100 STEP-10:SOUND 1,n,7
:NEXT
620 RETURN
630 IF s1 THEN 600 ELSE GOSUB 390
640 x(z)=x:y(z)=y:m(z)=1:f(z)=f:z=z+1.

```

```

650 PLOT x,y,f:x=x+4:RETURN
660 IF NOT s1 OR s2 THEN 600 ELSE x2=x:y
2=y:GOSUB 390
670 m(z)=2:GOSUB 1470
680 MOVE x1,y1:DRAW x2,y2,f:x=x2:y=y2:RE
TURN
690 IF NOT s1 OR s2 THEN 600 ELSE x2=x:y
2=y:GOSUB 390
700 m(z)=3:GOSUB 1470
710 x=x2-x1:y=y2-y1:ORIGIN x1,y1
720 r=SQR(x*x+y*y):rq=r*r:r=INT(r)
730 FOR y=0 TO r STEP 2:x=SQR(rq-y*y)
740 PLOT-x,-y,f:PLOT-x,y:PLOT x,-y:PLOT
x,y
750 PLOT-y,-x:PLOT-y,x:PLOT y,-x:PLOT y,
x:NEXT
760 x=x1:y=y1:ORIGIN 0,0:RETURN
770 IF NOT s1 OR NOT s2 THEN 600 ELSE x3
=x:y3=y:GOSUB 390
780 m(z)=4:GOSUB 1470:GOSUB 1480
790 q1=x1-x2:IF q1<0 THEN q1=ABS(q1)
800 q2=y1-y3:IF q2<0 THEN q2=ABS(q2)
810 c=x1-q1:d=x1+q1:MOVE c,y1
820 FOR x=c TO d STEP 4
830 ds=(q2/q1)*SQR(q1*q1-(x-x1)^2)
840 y=y1+ds:DRAW x,y,f:NEXT
850 FOR x=d TO c STEP-4
860 ds=(q2/q1)*SQR(q1*q1-(x-x1)^2)
870 y=y1-ds:DRAW x,y:NEXT
880 DRAW c,y1:RETURN
890 IF NOT s1 OR NOT s2 THEN 600 ELSE x3
=x:y3=y:GOSUB 390
900 m(z)=5:GOSUB 1470:GOSUB 1480
910 MOVE x1,y1:DRAW x2,y2,f:DRAW x3,y3:D
RAW x1,y1:RETURN
920 q1=x2-x1:IF q1<0 THEN q1=ABS(q1)
930 IF NOT s1 OR s2 THEN 600 ELSE x2=x:y
2=y:GOSUB 390
940 m(z)=6:GOSUB 1470
950 MOVE x1,y1:DRAW x1,y2,f:DRAW x2,y2:D
RAW x2,y1:DRAW x1,y1:RETURN
960 IF NOT s1 OR s2 THEN 600 ELSE x2=x:y
2=y:GOSUB 390
970 m(z)=7:GOSUB 1470
980 x=x2-x1:y=y2-y1:ORIGIN x1,y1
990 r=SQR(x*x+y*y):rq=r*r:r=INT(r)
1000 FOR y=0 TO r STEP 4:x=SQR(rq-y*y)
1010 DRAW-x,-y,f:DRAW-x,y:DRAW x,-y:DRAW
x,y
1020 DRAW-y,-x:DRAW-y,x:DRAW y,-x:DRAW y
,x:NEXT
1030 x=x1:y=y1:ORIGIN 0,0:RETURN
1040 IF NOT s1 OR NOT s2 THEN 600 ELSE x
3=x:y3=y:GOSUB 390
1050 m(z)=8:GOSUB 1470:GOSUB 1480
1060 q1=x1-x2:IF q1<0 THEN q1=ABS(q1)
1070 q2=y1-y3:IF q2<0 THEN q2=ABS(q2)
1080 c=x1-q1:d=x1+q1:MOVE c,y1
1090 FOR x=c TO d STEP 4
1100 ds=(q2/q1)*SQR(q1*q1-(x-x1)^2)
1110 y=y1+ds:MOVE x,y:DRAW x,y1,f:NEXT
1120 FOR x=d TO c STEP-4
1130 ds=(q2/q1)*SQR(q1*q1-(x-x1)^2)
1140 y=y1-ds:MOVE x,y:DRAW x,y1:NEXT
1150 RETURN
1160 IF NOT s1 OR NOT s2 THEN 600 ELSE x
3=x:y3=y:GOSUB 390
1170 m(z)=9:GOSUB 1470:GOSUB 1480

```

```

1180 q1=x2-x1:IF q1<0 THEN q1=ABS(q1)ELS
E q2=y2-y1:IF q2<0 THEN q2=ABS(q2)
1190 r1=SQR(q1*2+q2*2)
1200 FOR r=0 TO r1:MOVE x1+r*(x2-x1)/r1,
y1+r*(y2-y1)/r1:DRAW x3,y3,f:NEXT
1210 q1=x3-x1:IF q1<0 THEN q1=ABS(q1)ELS
E q2=y3-y1:IF q2<0 THEN q2=ABS(q2)
1220 r2=SQR(q1*2+q2*2)
1230 FOR r=0 TO r2:MOVE x1+r*(x3-x1)/r2,
y1+r*(y3-y1)/r2:DRAW x2,y2:NEXT
1240 q1=x3-x2:IF q1<0 THEN q1=ABS(q1)ELS
E q2=y3-y2:IF q2<0 THEN q2=ABS(q2)
1250 r3=SQR(q1*2+q2*2)
1260 FOR r=0 TO r3:MOVE x2+r*(x3-x2)/r3,
y2+r*(y3-y2)/r3:DRAW x1,y1:NEXT
1270 RETURN
1280 IF NOT s1 OR s2 THEN 600 ELSE x2=x:
y2=y:GOSUB 390
1290 m(z)=10:GOSUB 1470
1300 IF x1>x2 THEN x3=x2:y3=y2:x2=x1:y2=
y1:x1=x3:y1=y3
1310 FOR j=x1 TO x2 STEP 4:MOVE j,y1:DRA
W j,y2,f:NEXT
1320 x=x2:y=y2:RETURN
1330 CLS:CLS#1:i=0
1340 IF m(i)=1 THEN x=x(i):y=y(i):f=f(i)
:GOSUB 650:i=i+1
1350 IF m(i)=2 THEN GOSUB 1490:GOSUB 680
1360 IF m(i)=3 THEN GOSUB 1490:GOSUB 710
1370 IF m(i)=4 THEN GOSUB 1490:GOSUB 150
0:GOSUB 790
1380 IF m(i)=5 THEN GOSUB 1490:GOSUB 150
0:GOSUB 910
1390 IF m(i)=6 THEN GOSUB 1490:GOSUB 950
1400 IF m(i)=7 THEN GOSUB 1490:GOSUB 980
1410 IF m(i)=8 THEN GOSUB 1490:GOSUB 150
0:GOSUB 1060
1420 IF m(i)=9 THEN GOSUB 1490:GOSUB 150
0:GOSUB 1180
1430 IF m(i)=10 THEN GOSUB 1490:GOSUB 13
00
1440 IF i<>z THEN 1340 ELSE PRINT CHR$(7
):RETURN
1450 IF z>0 THEN z=z-1:IF m(z)=0 THEN 14
50
1460 m(z)=0:PRINT CHR$(7):RETURN
1470 f(z)=f:x(z)=x1:y(z)=y1:z=z+1:x(z)=x
2:y(z)=y2:z=z+1:RETURN
1480 x(z)=x3:y(z)=y3:z=z+1:RETURN
1490 x1=x(i):y1=y(i):f=f(i):i=i+1:x2=x(i)
:y2=y(i):i=i+1:RETURN
1500 x3=x(i):y3=y(i):i=i+1:RETURN
1510 PRINT CHR$(7):CALL &BB18
1520 IF INKEY(1)=0 THEN GOSUB 1550:f=f+1
:IF f>15 THEN f=0:GOSUB 1560 ELSE GOSUB
1560
1530 IF INKEY(8)=0 THEN GOSUB 1550:f=f-1
:IF f<0 THEN f=15:GOSUB 1560 ELSE GOSUB
1560
1540 IF INKEY(16)=0 THEN PRINT CHR$(7):
RETURN ELSE 1510
1550 LOCATE f+1,3:PRINT CHR$(32):RETURN
1560 LOCATE f+1,3:PRINT CHR$(240):LOCATE
19,2:PRINT USING"##";f;:RETURN
1570 LOCATE 1,4:PRINT CHR$(7)" Cursor"CH
R$(18);:INPUT s:PRINT CHR$(7):RETURN
1580 MODE 1:PAPER 2:PEN 3:CLS:PRINT CHR$
(24)"Der Entwurf: Ein Programm zum entwe
rfen kleiner Zeichnungen die selbstst|

```

```

ndig ablauff{hig sind. >>> 10.M{rz 1987
<<< "CHR$(24);:PRINT" Kommandos:"TAB(27
)"Taste ...":PRINT STRING$(40,154);:PEN
0
1590 PRINT" P - Punkt"TAB(16)"h / H f|r
Hilfe":PRINT" L - Linie":PRINT" K - Krei
s" SHIFT K - Kreis -fill E - Elli
pse SHIFT E - Ellipse -fill R - Rech
teck SHIFT R - Rechteck-fill D - Drei
eck SHIFT D - Dreieck -fill"CHR$(10)
1600 FOR i=240 TO 243:PRINT CHR$(32)CHR$
(i)CHR$(32);:NEXT:PRINT" steuert den C
ursor."CHR$(10):PRINT" ENTER w{hlt neue
Schrittweite."CHR$(10)CHR$(13)" COPY s
etzt eine Position."CHR$(10)CHR$(13)" D
EL l|scht die Positionen."
1610 PRINT" TAB zeichnet das Bild neu.
"CHR$(10)CHR$(13)" CLR schaltet die Fa
rbe um."CHR$(10)CHR$(13)" SHIFT DEL l
|scht Befehl"CHR$(10)CHR$(13)" SHIFT ENT
ER Auswahlliste anw{hlen."
1620 PEN 3:PRINT CHR$(10)" Viel Spa~!"C
HR$(10)TAB(15)CHR$(164)" E.H.K. Schlott
er"
1630 CALL &BB18:RETURN
1640 MODE 1:BORDER 9:PAPER 2:PEN 3:CLS:P
RINT CHR$(10)TAB(10)"Auswahlliste:"PRIN
T STRING$(40,154):PEN 0
1650 PRINT TAB(10)"1 -> Katalog"CHR$(10
)TAB(10)"2 -> Hard Copy"CHR$(10)TAB(10)
"3 -> Laden"CHR$(10)TAB(10)"4 -> Speic
hern"CHR$(10)TAB(10)"5 -> Drucken"CHR$(
10)TAB(10)"6 -> Basicprogramm"CHR$(10)T
AB(10)"7 -> Bildschirm"
1660 PRINT CHR$(10)TAB(10)"8 -> NEU-Sta
rt"CHR$(10)TAB(10)"9 -> ENDE":PEN 3:PRI
NT CHR$(10)CHR$(10)TAB(10)">>> IHRE WA
HL?"
1670 e$=INKEY$:IF e$=""THEN 1670 ELSE IF
ASC(e$)<&31 OR ASC(e$)>&39 THEN 1670
1680 IF e$="1"THEN CLS:CAT:PRINT"Taste d
r|cken";:CALL &BB18:GOTO 1640
1690 IF e$="2"THEN:GOSUB 50:GOSUB 1330:C
ALL &BB18:GOTO 1640
1700 IF e$="3"THEN 1810
1710 IF e$="4"THEN 1860
1720 IF e$="5"THEN 1900
1730 IF e$="6"THEN 1970
1740 IF e$="7"THEN RETURN
1750 IF e$="8"THEN RUN
1760 IF e$="9"THEN 1780
1770 GOTO 1670
1780 CLS:PEN 0:PRINT CHR$(10)" Programm:
ENDE"CHR$(10)CHR$(13)STRING$(40,154)ST
RING$(5,10)" M{chten Sie das Programm wi
rklich"CHR$(10)CHR$(10)CHR$(13)" beenden
"CHR$(24)" J/N "CHR$(24)CHR$(32)CHR$(63
)
1790 e$=LOWER$(INKEY$):IF e$=""THEN 1790
ELSE IF e$<>"j"THEN 1640
1800 MODE 2:PEN 1:PAPER 0:CALL &BC02:END
1810 CLS:PRINT CHR$(10)TAB(10)"Bilddaten
laden:"GOSUB 1960:IF n$=""THEN RETURN
1820 ERASE x,y,f,m:DIM x(500),y(500),f(5
00),m(500)
1830 OPENIN n$+".scr":INPUT#9,z
1840 FOR i=0 TO z:INPUT#9,x(i),y(i),f(i)
,m(i):NEXT
1850 CLOSEIN:RETURN

```

```

1860 CLS:PRINT CHR$(10)TAB(10)" Bilddaten
speichern:":GOSUB 1960:IF n$=""THEN RET
URN
1870 OPENOUT n$+".scr":PRINT#9,z
1880 FOR i=0 TO z:PRINT#9,x(i),y(i),f(i)
,m(i):NEXT
1890 CLOSEOUT:RETURN
1900 CLS:PRINT CHR$(10)TAB(10)" Bilddaten
drucken:":GOSUB 1960:IF n$=""THEN RETUR
N
1910 PRINT#8,CHR$(27)CHR$(60)
1920 PRINT#8,CHR$(32)n$:PRINT#8,STRING$(
80,45)
1930 PRINT#8," Dim:      X->Pos.      Y-
>Pos.      F->Farbe      M->Befehl"
1940 FOR i=0 TO z:PRINT#8,i,x(i),y(i),f(
i),m(i):NEXT
1950 PRINT#8,STRING$(80,45):RETURN
1960 PRINT STRING$(40,154):PEN 3:LOCATE
10,12:PRINT"Bildname: "CHR$(18);:INPUT n
$:IF LEN(n$)>8 THEN PRINT CHR$(7):GOTO 1
960 ELSE RETURN
1970 BORDER 3:MODE 2:CLS:PRINT CHR$(10)T
AB(20)" B a s i c p r o g r a m m ":PRIN
T STRING$(80,154)
1980 LOCATE 20,5:PRINT"Bildname : "CHR$(
18);:INPUT n$:IF LEN(n$)>8 THEN PRINT CH
R$(7):GOTO 1980 ELSE IF n$=""THEN RETURN
1990 PRINT CHR$(10)TAB(20)"Bitte Disc od
er Tape bereit machen!"STRING$(5,11)"-->
Taste drücken <-- ":WINDOW#0,1,80,9,25:
CALL &BB18
2000 zn=600:i=0:OPENOUT n$+".ASC":PRINT#
9,"5 MODE 0:INK 0,12:INK 1,0:INK 2,1:INK
3,2:INK 4,11:INK 5,9:INK 6,18:INK 7,3:I
NK 8,6:INK 9,15:INK 10,16:INK 11,7:INK 1
2,8:INK 13,24:INK 14,25:INK 15,26:goto 6
00"
2010 IF m(i)=1 THEN GOSUB 2140:GOSUB 213
0:i=i+1:GOTO 2110
2020 IF m(i)=2 THEN GOSUB 2150:GOSUB 213
0:i=i+2:GOTO 2110
2030 IF m(i)=3 THEN GOSUB 2160:GOSUB 213
0:i=i+2:GOTO 2110
2040 IF m(i)=4 THEN GOSUB 2240:GOSUB 213
0:i=i+3:GOTO 2110
2050 IF m(i)=5 THEN GOSUB 2350:GOSUB 213
0:i=i+3:GOTO 2110
2060 IF m(i)=6 THEN GOSUB 2360:GOSUB 213
0:i=i+2:GOTO 2110
2070 IF m(i)=7 THEN GOSUB 2370:GOSUB 213
0:i=i+2:GOTO 2110
2080 IF m(i)=8 THEN GOSUB 2450:GOSUB 213
0:i=i+3:GOTO 2110
2090 IF m(i)=9 THEN GOSUB 2560:GOSUB 213
0:i=i+3:GOTO 2110
2100 IF m(i)=10 THEN GOSUB 2700:GOSUB 21
30:i=i+2:GOTO 2110
2110 IF i<>z THEN 2010
2120 CLOSEOUT:PRINT CHR$(10)" Es befinde
t sich jetzt ein Programm im Speicher mi
t den Namen ":PRINT CHR$(10)n$+".ASC"CHR
$(7):CALL &BB18:RETURN
2130 PRINT p$:PRINT#9,p$:zn=zn+5:RETURN
2140 p$=STR$(zn)+" PLOT"+STR$(x(i))+" "+
STR$(y(i))+" "+STR$(f(i)):RETURN
2150 p$=STR$(zn)+" MOVE"+STR$(x(i))+" "+
STR$(y(i))+" "+DRAW"+STR$(x(i+1))+" "+STR$(
y(i+1))+" "+STR$(f(i)):RETURN

```

```

2160 p$=STR$(zn)+" x1="+STR$(x(i))+" :y1=
"+STR$(y(i))+" :x2="+STR$(x(i+1))+" :y2="+
STR$(y(i+1))+" :f="+STR$(f(i))+" :GOSUB 10
"
2170 IF p0 THEN RETURN
2180 PRINT#9,"10 x=x2-x1:y=y2-y1:ORIGIN
x1,y1"
2190 PRINT#9,"20 r=SQR(x*x+y*y):rq=r*r:r
=INT(r)"
2200 PRINT#9,"30 FOR y=0 TO r STEP 2:x=S
QR(rq-y*y)"
2210 PRINT#9,"40 PLOT-x,-y,f:PLOT-x,y:PL
OT x,-y:PLOT x,y"
2220 PRINT#9,"50 PLOT-y,-x:PLOT-y,x:PLOT
y,-x:PLOT y,x"
2230 PRINT#9,"60 NEXT:ORIGIN 0,0:RETURN"
:p0=-1:RETURN
2240 p$=STR$(zn)+" x1="+STR$(x(i))+" :y1=
"+STR$(y(i))+" :x2="+STR$(x(i+1))+" :y3="+
STR$(y(i+2))+" :f="+STR$(f(i))+" :GOSUB 10
0"
2250 IF p1 THEN RETURN
2260 PRINT#9,"100 q1=x1-x2:IF q1<0 THEN
q1=ABS(q1)"
2270 PRINT#9,"110 q2=y1-y3:IF q2<0 THEN
q2=ABS(q2)"
2280 PRINT#9,"120 c=x1-q1:d=x1+q1:MOVE c
,y1"
2290 PRINT#9,"130 FOR x=c TO d STEP 4"
2300 PRINT#9,"140 ds=(q2/q1)*SQR(q1*q1-(
x-x1)^2)"
2310 PRINT#9,"150 y=y1+ds:DRAW x,y,f:NEX
T"
2320 PRINT#9,"160 FOR x=d TO c STEP-4"
2330 PRINT#9,"170 ds=(q2/q1)*SQR(q1*q1-(
x-x1)^2)"
2340 PRINT#9,"180 y=y1-ds:DRAW x,y:NEXT:
DRAW c,y1:RETURN":p1=-1:RETURN
2350 p$=STR$(zn)+" MOVE"+STR$(x(i))+" "+
STR$(y(i))+" "+DRAW"+STR$(x(i+1))+" "+STR$(
y(i+1))+" "+STR$(f(i))+" "+DRAW"+STR$(x(i
+2))+" "+STR$(y(i+2))+" "+DRAW"+STR$(x(i)
)+" "+STR$(y(i)):RETURN
2360 p$=STR$(zn)+" MOVE"+STR$(x(i))+" "+
STR$(y(i))+" "+DRAW"+STR$(x(i))+" "+STR$(y
(i+1))+" "+STR$(f(i))+" "+DRAW"+STR$(x(i+1
))+" "+STR$(y(i+1))+" "+DRAW"+STR$(x(i+1)
)+" "+STR$(y(i))+" "+DRAW"+STR$(x(i))+" "+S
TR$(y(i)):RETURN
2370 p$=STR$(zn)+" x1="+STR$(x(i))+" :y1=
"+STR$(y(i))+" :x2="+STR$(x(i+1))+" :y2="+
STR$(y(i+1))+" :f="+STR$(f(i))+" :GOSUB 20
0"
2380 IF p2 THEN RETURN
2390 PRINT#9,"200 x=x2-x1:y=y2-y1:ORIGIN
x1,y1"
2400 PRINT#9,"210 r=SQR(x*x+y*y):rq=r*r:r
=INT(r)"
2410 PRINT#9,"220 FOR y=0 TO r STEP 4:x=
SQR(rq-y*y)"
2420 PRINT#9,"230 DRAW-x,-y,f:DRAW-x,y:D
RAW x,-y:DRAW x,y"
2430 PRINT#9,"240 DRAW-y,-x:DRAW-y,x:DRA
W y,-x:DRAW y,x"
2440 PRINT#9,"250 NEXT:ORIGIN 0,0:RETURN"
:p2=-1:RETURN
2450 p$=STR$(zn)+" x1="+STR$(x(i))+" :y1=
"+STR$(y(i))+" :x2="+STR$(x(i+1))+" :y3="+
STR$(y(i+2))+" :f="+STR$(f(i))+" :GOSUB 30
0"

```

```

2460 IF p3 THEN RETURN
2470 PRINT#9,"300 q1=x1-x2:IF q1<0 THEN
q1=ABS(q1)"
2480 PRINT#9,"310 q2=y1-y3:IF q2<0 THEN
q2=ABS(q2)"
2490 PRINT#9,"320 c=x1-q1:d=x1+q1:MOVE c
,y1"
2500 PRINT#9,"330 FOR x=c TO d STEP 4"
2510 PRINT#9,"340 ds=(q2/q1)*SQR(q1*q1-(
x-x1)^2)"
2520 PRINT#9,"350 y=y1+ds:MOVE x,y:DRAW
x,y1,f:NEXT"
2530 PRINT#9,"360 FOR x=d TO c STEP-4"
2540 PRINT#9,"370 ds=(q2/q1)*SQR(q1*q1-(
x-x1)^2)"
2550 PRINT#9,"380 y=y1-ds:MOVE x,y:DRAW
x,y1:NEXT:RETURN":p3=-1:RETURN
2560 p$=STR$(zn)+" x1="+STR$(x(i))+" :y1=
"+STR$(y(i))+" :x2="+STR$(x(i+1))+" :y2="+
STR$(y(i+1))+" :x3="+STR$(x(i+2))+" :y3="+
STR$(y(i+2))+" :f="+STR$(f(i))+" :GOSUB 40
0"
2570 IF p4 THEN RETURN
2580 PRINT#9,"400 q1=x2-x1:IF q1<0 THEN
q1=ABS(q1)"
2590 PRINT#9,"410 q2=y2-y1:IF q2<0 THEN
q2=ABS(q2)"
2600 PRINT#9,"420 r1=SQR(q1*2+q2*2)"

```

```

2610 PRINT#9,"430 FOR r=0 TO r1:MOVE x1+
r*(x2-x1)/r1,y1+r*(y2-y1)/r1:DRAW x3,y3,
f:NEXT"
2620 PRINT#9,"440 q1=x3-x1:IF q1<0 THEN
q1=ABS(q1)"
2630 PRINT#9,"450 q2=y3-y1:IF q2<0 THEN
q2=ABS(q2)"
2640 PRINT#9,"460 r2=SQR(q1*2+q2*2)"
2650 PRINT#9,"470 FOR r=0 TO r2:MOVE x1+
r*(x3-x1)/r2,y1+r*(y3-y1)/r2:DRAW x2,y2:
NEXT"
2660 PRINT#9,"480 q1=x3-x2:IF q1<0 THEN
q1=ABS(q1)"
2670 PRINT#9,"490 q2=y3-y2:IF q2<0 THEN
q2=ABS(q2)"
2680 PRINT#9,"500 r3=SQR(q1*2+q2*2)"
2690 PRINT#9,"510 FOR r=0 TO r3:MOVE x2+
r*(x3-x2)/r3,y2+r*(y3-y2)/r3:DRAW x1,y1:
NEXT:RETURN":p4=-1:RETURN
2700 p$=STR$(zn)+" x1="+STR$(x(i))+" :y1=
"+STR$(y(i))+" :x2="+STR$(x(i+1))+" :y2="+
STR$(y(i+1))+" :f="+STR$(f(i))+" :GOSUB 55
0"
2710 IF p5 THEN RETURN
2720 PRINT#9,"550 IF x1>x2 THEN x3=x2:y3
=y2:x2=x1:y2=y1:x1=x3:y1=y3"
2730 PRINT#9,"560 FOR j=x1 TO x2 STEP 4:
MOVE j,y1:DRAW j,y2,f:NEXT:RETURN"
2740 p5=-1:RETURN

```



CPC 464/664/6128

Cassette DM 34.95 Versand gegen Vorkasse,
Diskette DM 44.95 Nachnahme
zuzüglich DM 5.-

Bitte Alter
angeben!

CRUSADER SOFTWARE

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



Neue Public-Domain-Software für CPC, Joyce und C 128!

Unser Software-Angebot wächst unaufhörlich: Ab sofort gibt es vier neue deutschsprachige Disketten aus der Public-Domain bei uns!

Bei uns bekommen Sie diese Programme mit deutschen Systemmeldungen und einem gedruckten Handbuch in deutscher Sprache – garantiert lauffähig auf Ihrem **Schneider CPC, Joyce und Commodore 128**:

- Diskette 1:** **JRT-Pascal** – vollständiges Pascal mit 64-K-Strings, Overlays ...*
- Diskette 2:** **Z80-Assembler**, Editor, Linker, Debugger, intelligenter Disassembler
- Diskette 3:** Künstliche Intelligenz – Interpreter für **XLISP** und **E-PROLOG***
- Diskette 4:** C-Compiler **Small-C** – Fließkommatazahlen, umfangreiche Bibliotheken, erzeugt puren Maschinencode*
- Diskette 5:** **Forth-83** – komplette Implementation von Forth mit Assembler, De-compiler, Screen-Editor, Kommentar-Screens ...
- Diskette 6:** CP/M-Utilities wie **Dateikompressor**, **Diskmonitor**, **UNERA**, **Mehrspeilendruck**, **Super-Directory** ...
- Diskette 7:** Alle Programme aus dem **Großen CPC-Arbeitsbuch** von M. Kotulla und L. Miedel (Franzis-Verlag, nur CPC)
- Diskette 8:** Das Super-Adventure **Colossal Cave** – Suchen Sie Schätze in der Höhle! (Programm englisch, deutsche Beschreibung)*

Und hier die brandneuen Disketten:

- Diskette 9:** **CPC-Disk Utilities** – Diskettenmonitor, Kopierprogramm für geschützte Software, selektiver Dateilöcher (nur Schneider-CPC/AMSDOS)
- Diskette 10:** **BizBasic** – Profi-Erweiterung für Basic mit **relativer Dateiverwaltung**, **Sortieren in Maschinensprache**, **ACCEPT** ... (nur CPC)
- Diskette 11:** **Basic-Compiler E-Basic** – kompatibel zum CBasic-Compiler. Riesiger Befehlsumfang, auch Fließkommatazahlen!
- Diskette 12:** Turbo-Pascal-Programme wie **INLINE-Generator**, **Diskparameter**, **Grafik** (Grafikgenerator, GSX und CPC-ROM-Routinen)

* auf dem CPC 464/664 nur mit Speichererweiterung (64 K genügen)

Disketten 1-4 und 11 mit WordStar-kompatiblen Editor

Commodore 128: Disk 12 ohne Grafik. Disketten in von 1570/1571 lesbarem Format. Kein 1541-Format oder CP/M-2.2-Cartridge für C64!

Weiterhin gilt unser Superpreis: **nur 30 DM pro Diskette!** Bitte geben Sie Ihr Diskettenformat (3", vortex, 1570/1571) an. **Nachnahme** oder **Vorkasse**. Keine Versand- oder Verpackungsgebühren! Ausland: nur Vorkasse

Martin Kotulla

Grabbestraße 9, 8500 Nürnberg 90, Tel. 09 11 / 30 33 33

Weitere Bezugsquellen für CPC, Joyce und Commodore 128:

TESCO GmbH, Rüdenschäfer Straße, 8714 Wiesentheid, Telefon 093 83 / 1237

Computer Solutions, Beigradstraße 9, 8000 München 40, Telefon 089 / 308 80 48

Computer Hard-Software Simon, Espenstraße 79, 4600 Dortmund 1, Telefon 02 31 / 51 13 70

Weitere Bezugsquellen für CPC und Joyce:

Techn. Büro Hochholzer, E-Prunner-Str. 1, 8062 Markt Indersdorf, Telefon 081 36 / 16 25 (auch 3,5"/vortex)

Weeske Computer-Elektronik, Potsdamer Ring 10, 7150 Backnang, Telefon 071 91 / 15 28-29

Computerstore, Hochstraße 11, 8500 Nürnberg 90, Telefon 09 11 / 28 90 28

Anfragen von Händlern, OEMs und VARs sind stets willkommen!

Grafikgags 22

464

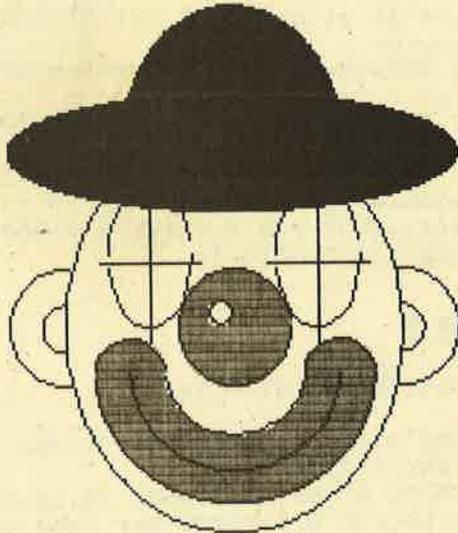
664

6128

Die zweiundzwanzigste Folge der Grafikgags enthält unter anderem auch den 150. Gag; das ist der Teil 3. Ansonsten bietet sie wieder einmal eine Mischung aus Bewegtem und Buntem zum schnellen Eintippen und Anschauen.

1. Ein Clown mit Melone
2. Ein Original-Squash, wie es auf den Telespielen der ersten Generation vor 12 Jahren gespielt wurde (Joystick 1 zum Steuern).
3. Die laufende Nr. 150. Eine Unterroutine, die Lego-Steine malt. Aufgerufen wird sie mit GOSUB 60 unter Übergabe folgender Parameter:
x,y = Position der linken unteren Ecke des Steins
p = Farbe
l,b = Länge und Breite
Eine Demo ist eingebaut.
4. Ein Atom mit rotierenden Elektronen
5. Eine funktionsfähige Uhr
6. Das Squash-Spiel aus Teil 2, wie es auf heutigen Rechnern aussieht.
7. Der Satz des Pythagoras, bildlich dargestellt

Christoph Schillo



Teil 1

```
1 'Grafikgags 22 - Teil 1
2 '
10 MODE 1:INK 0,24:BORDER 24:INK 1,0:INK
  2,6:INK 3,26
20 b=1:FOR z=0 TO 1:c=200+240*z:f=1:d=14
  0:p=3:r=40:ry=40:GOSUB 70:r=16:ry=16:GOSU
  B 70:f=0:b=-1:d=110:r=100:ry=90:p=2:GOSU
  B 70:d=112:r=50:ry=45:p=3:GOSUB 70:r=75:
  ry=70:GOSUB 90
30 b=1:p=2:c=245:r=25:ry=22:d=110:GOSUB
  70:c=395:GOSUB 70
40 f=1:c=320:d=140:r=40:ry=40:p=2:GOSUB
  70:c=310:d=150:r=8:ry=8:p=3:GOSUB 70:c=2
  60:d=190:r=30:ry=50:GOSUB 90:c=380:GOSUB
  90:FOR a=0 TO 1:PLOT 260+a*120,130
```

```
50 DRAW 0,130:PLOT 224+a*120,184:DRAWR
  72,0:NEXT: p=1:c=320:d=260:r=160:ry=40:G
  OSUB 70:f=0:b=1:r=80:ry=100:GOSUB 70
60 GOTO 120
70 FOR a=0 TO PI/2 STEP PI/r/2.1:x=SIN(a
  )*r:y=COS(a)*ry:PLOT c+x,b*y+d,p:DRAWR -
  2*x,0:IF f THEN PLOT c+x,-b*y+d:DRAWR -2
  *x,0
80 NEXT
90 IF b=1 AND f=0 THEN 100 ELSE PLOT c+r
  ,d,1:FOR a=PI/2 TO 3*PI/2 STEP PI/r*2:DR
  AW SIN(a)*r+c,COS(a)*ry+d:NEXT
100 IF f OR (b=1 AND f=0) THEN PLOT c-r,
  d,1:FOR a=3*PI/2 TO 5*PI/2 STEP PI/r*2:DR
  AW SIN(a)*r+c,COS(a)*ry+d:NEXT
110 RETURN
120 GOTO 120
```

Teil 2

```
1 'Grafikgags 22 - Teil 2
2 '
10 MODE 1:INK 0,0:INK 1,26:BORDER 0
20 x=20:y=24:p=20:a$=" "+STRING$(3,143)+
  " ":vx=1:vy=-1:x1=20:y1=23
30 PAPER 1:CLS:PAPER 0:WINDOW#1,2,39,2,2
5:CLS#1:LOCATE 1,25:PRINT SPACE$(40);
40 GOSUB 100
50 IF x>38 OR x<3 THEN vx=-vx:SOUND 1,10
  0,1,7
60 IF y<3 THEN vy=-vy:SOUND 1,100,1,7
70 IF y>24 THEN SOUND 1,70,3,7:IF x=p+1
  THEN vx=-1:vy=-1 ELSE IF x=p+2 THEN vx=-
  vx:vy=-1 ELSE IF x=p+3 THEN vx=1:vy=-1 E
  LSE GOSUB 100:SOUND 1,200,30,7:RUN
80 GOTO 40
90 b=JOY(0):p=p+(b=4 AND p>1)-(b=8 AND p
  <36):LOCATE p,25:PRINT a$;:RETURN
100 GOSUB 90:LOCATE x1,y1:PRINT " ";:LOCA
  TE x,y:PRINT CHR$(143);:x1=x:y1=y:x=x+vx
  :y=y+vy:GOSUB 90:RETURN
```

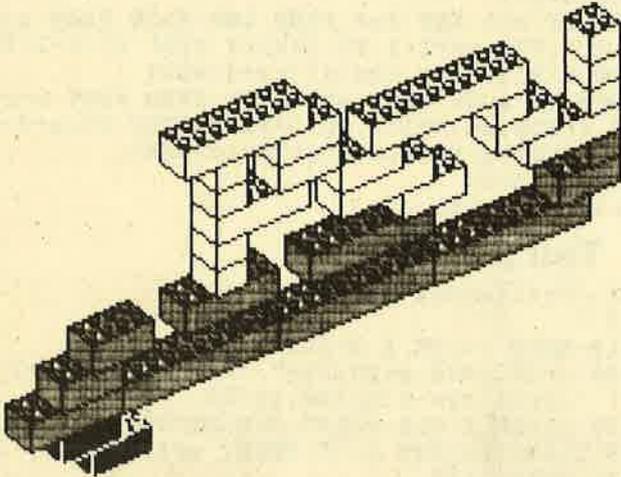
Teil 3

```
1 ' Grafikgags 22 - Teil 3
  (Unglaublich, aber dies ist schon
  die laufende Nummer 150)
2 '
10 MODE 1:INK 0,26:BORDER 26:INK 1,0:INK
  2,6:INK 3,2:x=200:y=200:l=4:b=2
20 b=2:L=0:FOR z=1 TO 11:p=INT(z/3)+1:RE
  AD a$:x=100+LEN(a$)*20:y=z*16+8*LEN(a$):
  FOR q=LEN(a$) TO 1 STEP -1:b$=MID$(a$,q,
  1):x=x-20:y=y-8:IF b$<>"0" THEN L=L+2 E
  LSE IF L THEN GOSUB 60:L=0
30 NEXT q,z
40 DATA "00011","0011","01111111111111
  111","00110000000000000011","00011011101
  111000001","00000001000001100111","00000
  001000111001101","00000001110110001001",
  "00000001011011111001","00000001011","00
  0001111",
50 END
60 IF L<11 THEN GOSUB 80 ELSE w=L:L=10:x
  =x+(w-10)*10:y=y+(w-10)*4:GOSUB 80:L=w-1
  0:x=x-(w-10)*10:y=y-(w-10)*4:IF L=0 THEN
  RETURN ELSE GOSUB 60
70 RETURN
80 FOR a=0 TO 16 STEP 2:PLOT x-b*8,y+b*6
  +a,p:DRAWR 8*b,-6*b:DRAWR 1*10,1*4:NEXT:
  FOR a=0 TO b STEP 0.1:PLOT x-a*8,y+a*6+1
  8:DRAWR 10*1,4*1:NEXT
```

```

90 FOR a=1 TO 1:FOR c=1 TO b:PLOT x+a*10
-4-8*c,y+c*6+a*4+10,1+(p=1):DRAWR 4,0:DR
AWR 0,2:DRAWR -6,0:DRAWR 0,2:DRAWR 2,2:D
RAWR 4,0:DRAWR 0,-2:NEXT c,a
100 PLOT x,y:DRAWR 10*1,4*1:DRAWR 0,18:D
RAWR -8*b,6*b:DRAWR -10*1,-4*1:DRAWR 0,-
18:DRAWR 8*b,-6*b:DRAWR 0,18:DRAWR -8*b,
6*b:DRAWR 8*b,-6*b:DRAWR 10*1,4*1:RETURN

```



Teil 4

```

1 ' Grafikgags 22 - Teil 4
2 '
10 INK 0,0:BORDER 0:MODE 0:FOR a=1 TO 15
:INK a,26-a:NEXT
20 FOR a=0 TO PI STEP 0.05:x=SIN(a)*40:P
LOT 320+x,200+COS(a)*40,1:DRAWR -x*2,0:N
EXT
30 PLOT 470,50:p=2:FOR a=PI/2 TO 2.5*PI
STEP 0.09:x=SIN(a)*150:y=COS(a)*60:DRAW
320+x+y,200+y-x,p:p=p+1+14*(p=15):NEXT
40 p=2:PLOT 260,260:FOR a=0 TO 2*PI STEP
0.045:x=SIN(a)*150:y=COS(a)*60:DRAW 320
-x-y,200+y-x,p:p=p+1+14*(p=15):NEXT
50 p=2:PLOT 390,200:FOR a=0 TO 2*PI STEP
0.0225:x=SIN(a)*170:y=COS(a)*70:DRAW 32
0+y,200+x,p:p=p+1+14*(p=15):NEXT
60 FOR a=2 TO 15:INK a,26:CALL &BD19:INK
a,0:NEXT:GOTO 60

```

Teil 5

```

1 'Grafikgags 22 - Teil 5
2 '
10 MEMORY 26174:FOR a=26175 TO 26235:REA
D b:POKE a,b:NEXT:MODE 1:INK 0,26
20 DATA 33,0,192,1,0,64,17,124,102,237,1
76,201,254,2,192,221,102,1,221,110,0,221
,86,3,221,94,2,6,8,197,62,10,229,213,1,1
0,0,237,176,1,70,0,9,235,9,235,61,32,241
,225,209,1,0,8,9,235,9,193,16,225,201
30 BORDER 26:INK 1,0:INK 2,13:a=0:b=226:
FOR c=48 TO 58:LOCATE 1,25:PRINT CHR$(c)
:FOR d=0 TO 16 STEP 2:FOR e=0 TO 16 STEP
2:IF TEST(d,e) THEN PLOT a+d*5,b+e*10:D
RAWR 16,0:DRAWR -16,32:DRAWR 16,0:DRAWR
-16,-32:DRAWR 0,32:DRAWR 16,0:DRAWR 0,-3
2
40 NEXT e,d:b=b+160*(a=560):a=a+80+640*(
a=560):NEXT:CALL 26175:CLS:PRINT"Bitte e

```

ine Taste druecken"

```

50 DIM d(15):FOR a=0 TO 1:FOR b=0 TO 7:d
(a*8+b)=26236+a*800+b*10:NEXT b,a
60 WHILE INKEY$="":WEND:t=INT(TIME/(300)
)
70 z=(TIME/300)-t:h=INT(z/3600):z=z-3600
*h:m=INT(z/60):z=z-60*m:z=INT(z)
80 CALL 26187,49152,d(INT(h/10)):CALL 26
187,49162,d(h-10*INT(h/10)):CALL 26187,4
9172,d(10):CALL 26187,49182,d(INT(m/10))
90 CALL 26187,49192,d(m-10*INT(m/10)):CA
LL 26187,49202,d(10):CALL 26187,49212,d(
INT(z/10)):CALL 26187,49222,d(z-10*INT(z
/10)):GOTO 70

```

Teil 6

```

1 'Grafikgags 22 - Teil 6
2 '
10 MODE 1:INK 0,0:INK 1,26:BORDER 2:INK
2,2:INK 3,3:PAPER 2:PEN 0:CLS:WINDOW#1,1
7,24,7,14:PAPER#1,3:CLS#1:PEN#1,2:PRINT#
1,CHR$(212)SPACE$(6)CHR$(213):PLOT 254,2
86,0:DRAWR 128,0:DRAWR 0,-112:DRAWR -128
,0:DRAWR 0,112:DRAWR 18,18:DRAWR 92,0:DR
AWR 18,-18
20 x=50:y=2:p=14:vx=2:vy=2:x1=50:y1=50:O
RIGIN 268,200,268,370,200,276:CLG 1:CLG
2:CLG 0:PLOT 2,0,1:DRAWR 0,68:DRAW
R 98,0:DRAWR 0,-70
30 PLOT x1,y1,0:PLOT x,y,1:x1=x:y1=y:x=x
+vx:y=y+vy
40 IF TEST(x+vx,y) THEN vx=-vx:SOUND 1,1
20,1
50 IF TEST(x,y+vy) THEN vy=-vy:SOUND 1,1
00,1
60 IF y<2 THEN SOUND 1,400,10:GOTO 20
70 b=JOY(0):p=p+4*(b=4 AND p>0)-4*(b=8 A
ND p<86):PLOT p,0,0:DRAWR 4,0:DRAWR 8,0,
1:DRAWR 4,0,0:GOTO 30

```

Teil 7

```

1 ' Grafikgags 22 - Teil 7
2 '
10 MODE 1:INK 0,26:BORDER 26:INK 1,0:INK
2,6:INK 3,2:DEG
20 SYMBOL AFTER 64:SYMBOL 65,64,160,32,6
4,224:LOCATE 5,3:PRINT"Der Satz von Pyth
agoras":LOCATE 4,4:PRINT STRING$(26,"="
):LOCATE 8,6:PRINT"aa+ba=ca":LOCATE 10,1
4:PRINT "b":LOCATE 21,10:PRINT "a":LOCAT
E 12,23:PRINT "c"
30 al=30:be=90-al:s=SIN(be):c=COS(be):s9
=SIN(be+90):c9=COS(be+90):sz=SIN(al):cz=
COS(al):sz9=SIN(al+90):cz9=COS(al+90)
40 FOR a=0 TO 120 STEP 2:PLOT 200,a:DRAW
R 20-20*(a>60),0,2:DRAWR 100+20*(a>60),0
,3:NEXT:FOR a=0 TO 120 STEP 20:PLOT 200+
a,0,1:DRAWR 0,120:PLOT 200,a:DRAWR 120,0
:NEXT
50 FOR b=1 TO 20 STEP 19:FOR a=0 TO 60 S
TEP b:PLOT 200+a*sz,120+a*cz,2+(b=20):DR
AWR -60*sz9,-60*cz9:PLOT 200-a*s,120+a*c
:DRAWR 60*s9,-60*c9:NEXT
60 FOR a=0 TO 100 STEP b:PLOT 320-a*s,12
0+a*c,3+2*(b=20):DRAWR 100*s9,-100*c9:PL
OT 320+a*sz,120+a*cz:DRAWR -100*sz9,-100
*cz9:NEXT:NEXT
70 GOTO 70

```

Puzzle-Bild 16

Alien

464

664

6128

Unser Puzzle ist diesmal ein Szenenbild aus dem Film "Alien II". Es stellt Ellen Ripley und Newt dar, als sie die Alien-Königin erblicken. Der mörderische Schreck hat sie etwas durcheinandergebracht. Setzen Sie sie wieder zusammen.

Das abgedruckte Listing erzeugt lediglich das Puzzle-Bild. Das Puzzle-Programm finden Sie im Schneider Magazin 6/86.

Christoph Schillo

```
10050 DATA "EF3310F0EF3300F0CB9188F1B3FF
FFABB3FFFFFFB3EE00FFB3880C008070050FF0E1
6810F096F0F0E13C0F0FF4E10F96FFE10F783FC9
0FE0F7C8F072FFECB0F6B7EF38C7B7EF71F4BFEF
71F4FFFFDF77FFFF3BFFFDD55FF11AB2AFF0077
11FF0433AAFF", 16191
10060 DATA "C211DDFFE000FFEEF40477DDE400
77EEF48111FFF6C119FFC70F0477DFAC48775EBC
20335EFE7033691EF0F04B78FEF0C392F1F08637
F2F00E13FAF01C10FCF81200F4F22D00F3F4C00C
31780F84301EE108400F0E008009010080000E08
800018180000", 12028
10070 DATA "16180001E13FFF5FF01FFF6FF097
FF7FF097FF6FF0B7FFCFF03FFF0C37FFEDC037
FF0C37FFFFE037FFFF6813FFFF3C13FFFF3EF3
FF03FB0FE0F3FE0F0F03FB2F0F0C29700F00C1B
```

MC-Generator

```
10 REM Puzzlebild 16: Alien II
20 MEMORY 19999
30 pc=20000
40 MODE 1:BORDER 25:INK 0,25:INK 1,0:INK
2,3:INK 3,15
50 FOR z=10000 TO 10160 STEP 10:LOCATE 1
0,12:PRINT"Zeile";z;:c=0:READ x$,s
60 FOR a=0 TO LEN(x$)/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 CHR$(7
);CHR$(7);CHR$(7);"Berichtigen!":END
70 PRINT CHR$(7);"Ok":NEXT
80 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(20000+a+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
90 NEXT
100 PRINT"Achtung, abspeichern!"
110 SAVE"puzz-ali.pic",b,20000,1605
10000 DATA "0F0F0F0F0F1EF0871EF00F0F5FDF
3C0F0F3C1F1E78F0C31E3CB70F3C1F0F1ED22F3C
3DEB0FE33DE33C8F3CF0692DB4F24B793CF64B69
3CF087C378F096C778F04B0F3CF02D0F783C1ED2
F03EF1E978F0F0C73CF0F09FF2B4F0F0E1C3F0F0
78F07CE1F0F0", 13022
10010 DATA "F5F0F0F0F0F0F0F0F0F0F0F0F0
F0F0F0F0F6CF0F087FFF4F0DFFFC30F0F0FF487
78F0F8C33CCF78F00F2DF08096F0F090C36BF0F0
A14FF0E0B01EB4E0C087F0E0B03CF078F087E1F0
F070F0F0F040F0F0D0E0FAF0E0E0FAD0F0E01E0F
0F0F871EF087", 18752
10020 DATA "0FF19E1E79AF4B3C2F4B3CF10F1E
0F6B783DDE87F0A7B43C4B3D0FC0F0871E000FF0
E011F000000770033FFFFFFFDDFFFAA33FF
FF550F0F3CE1F0F0799EA7AFD3E0E178F000DE80
00773C0077F0E011EFFF0033FFDD11FFFAAFFFF
7F00EEFFFF8A", 14202
10030 DATA "DD77FF15EFFF77FFFFEE33FFBF04
11FFEEAABBBB1E873CE11E9E78DA3CAD78B43D69
4BF07D6BC7F46B4BF2F00FC7F0781E96BCF078BD
78F0793C78B43DB578F069A5F0F06FB5F4F09EB4
D6F03C3D8FF02D3DF0F078F1BFFFF4F3FFFF7CB7
FFFF3C97FFFF", 16545
10040 DATA "3CF3FFFFFF0D3FFFFFF097FFFFFF0E7
7F8FF0FF3C87F07F7843F06FD0A1E1FFFF8FF0F3
FF9FF0F1FFFFFF0F3FFFEFD27FFDFFE90F0F0FE20
70F0FFC030D0FF3030F0FF0010F0EE8810F07FD0
90F06F2910F0EF0A10F0EE3418F00E2814F0CF38
14F1CF0710F0", 17383
```



```
01F0CF2203F37F0032FF8F0076DE080C769E30C0
76BC080C76D0", 15240
10080 DATA "0800FED00F08FEF30B13FCB70911
FCB70911F8970933F097F0F0F087F0F0F0C3BFFE
F3EDFEF3FCEDEF0FFEDEF3CF2F9E748F3E9E718
F6C9D70FFED3F39F7CDFF3DFF8EFAF7FF99FBFBF
C1183ED78F701F2F0FF78F7C1FFADFF93DF0F0F4
3DFCF6F6B033", 16918
10090 DATA "F686D091FEF4C819FEF6E8087CFE
EF804BFEEF83CB7EBFCBFBFE3FCE9F7BEEFFCF5
DEFBF4FDF6FDF0F8F2F5F9F0D6D7F3F0FCC7F2F0
F8E7FCF093EF2D100001C2900001181041081610
80486810033C4820000F8420001B084000090040
230920402F0C", 14283
10100 DATA "D080130C2000918C0E8041CE3CEC
400973D3CC1FF607FF275F7BF0F0F3DFFFCFCF0
FFFF650FF7FFC30FF7FF0F0FF7FF0F0F7BFF8F0F
7BFFCF0F3DFF0F0F1EF7770F0F6B370F0F3C370F
0F1E3F0F0F0FDF8F0F0FE870F0FF0F0F0C3F0D2
F0C3F01E30B4", 12707
10110 DATA "8F1E106D8F1EA16D8F0FC3F88F1E
70C38F1E35698F1E43960F8FD23C1F0F4F690F8F
```

```

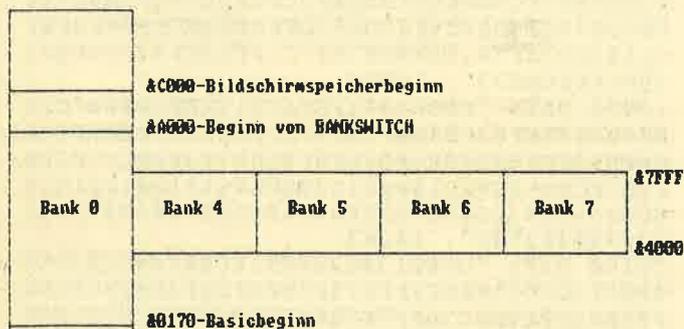
0EC31F0F7C87E3AFE95A3C7CD21E0FC31EB47A7B
1EF6876F0F732DB4F0393CE1F0B6FC0F0FF2E10F
C3F2CB0F6979C30F7CF5870F1EF60F7897F80F2F
E1690F0FF80F", 11437
10120 DATA "0F0F3E87870F1EB4870F0FCB870F
2D69FEF0D3EFF3F890EFF0FC7086FCFEF0C6DAF7
F8E7CBF7B0F3C31FE3B1CB1FE378D22D7AF12DA5
7A732DA57AF65AA57BF45AA55BF62DA55BF71E2D
1FFF1E4B1FFFE90F7FF8F30F3FFEF08F1EF0FC8F
0FF0FCC70FF0", 15143
10130 DATA "3EA30F78FFE10F78BFE90F3C9FF8
0F1E3FFC870FFF3C870FEF3EC30F8FDEC30FCFDF
E10FCFCFE10FEF9FF80FF0870F0FF0A50F0FF0E1
0F0FF0F00F0FF0F0C30FF0F02D0FF087D2C396C3
1EB4C3E10F3DC37896D2E13CE12D781EF0C33E0F
F0F03F8778F0", 13763
10140 DATA "3FCBF0F01FCBF0F00F0F4B4B0F0F
2D4B0F0F1E2D0F0F1E1E0F0F0F870F0F0F870F0F
0F0F3C870F0FF3CB0F0FF4F40F0F79F9F10FB6F2
F6C73CF8F8F8C3F2F3E3F03CF8FCF0C3F2F3870F
782D4B0F3C972D0FD2972D0F4BF31E0F2D690F5A
1E3C3C1E1EB6", 10657
10150 DATA "4B0F877B870F4B7D0F0F2DCF0F0F
1EBC0F0F1FF30F0F3EF9870F3EFC690FFCFE9697
FB7F000000000070C0000070E000003060F0B0200
0000030E0C0B0300060B0300060B070F0E0F0000
000303000003070F0F0E0300000000020A0A0001
020A00020902", 3961
10160 DATA "001900030F", 43
    
```

Bankswitch für CPC 6128

"Bankswitch" ermöglicht es dem Besitzer eines CPC 6128, den zweiten 64K-Block voll auszunutzen. Es lehnt sich an den Bericht im Schneider Magazin 1/87 an, wonach man mit einem OUT-Kommando die vier Bänke im zweiten Block als zusätzliche Basic-Speicher verwenden kann. Mit diesem Programm reduziert sich das Bankswitching auf einen RSX-Befehl. Insgesamt stehen vier zur Verfügung:

IGOTO, bank Gültige Werte für bank sind 0,4,5,6,7 (s. Skizze). Mit diesem Kommando wird die gewünschte Bank ausgewählt, und man befindet sich dann im Direktmodus in dieser.

Unsere Skizze zeigt die Numerierung der einzelnen Bänke



IGOTO, zeile, bank Die Bank wird ausgewählt, und der Interpreter fährt im Basic-Programm mit der Zeilennummer zeile fort. Dies funktioniert im Direkt- und im Pro-

IBANK

grammodus.

Dieser Befehl zeigt die aktuelle Banknummer.

IBYTES

Mit diesem Kommando werden die verbrauchten Basic-Programm-Bytes ausgegeben. Er funktioniert in jeder Bank, ebenso wie print fre (x).

Initialisiert werden die RSX-Befehle mit CALL &A000. Bei ihrer Anwendung sollte man folgendes beachten:

1. Die Variablen, Felder und Strings haben alle lokalen Charakter, d.h., sie sind nur in der Bank gültig, in der sie definiert werden. Dafür kann man aber auch gleiche Variablennamen für verschiedene Bänke benutzen (s. Ablaufprotokoll). Dies gilt sowohl für den Programm- als auch für den Direktmodus. In letzterem ist es möglich, daß eine Syntax-Error-Meldung ausgegeben wird, die aber gänzlich zu ignorieren ist und keinerlei Einfluß auf das Programm hat. Im Programmmodus kann dieser Fehler nicht auftreten, und darauf kommt es letztendlich an.
2. Der Vorteil von IGOTO, bank besteht auch darin, daß sich in allen Bänken direkt ein Programm eintippen läßt. Man muß es nicht – wie in Heft 1/87 beschrieben – erst laden, bevor man es editieren und ergänzen kann. Selbstverständlich besteht auch in jeder Bank die Möglichkeit, auf Diskette bzw. Cassette zuzugreifen. Außerdem hat man einen größeren Speicherplatz zur Verfügung als im Beispiel von Heft 1/87, da im ersten 64K-Block der Basic-Speicher wie gewohnt bei Adresse &170 (hex) beginnt und nicht erst bei &4000. So kann man insgesamt 106109 Bytes nutzen.

Martin und Michael Bass

Beispiel eines Ablaufprotokolls:
(Antworten des Computers sind zwei Spalten eingerückt)

Anmerkung: Die Variable a kann natürlich auch durch einen String oder durch ein Feld ersetzt werden.

```

MEMORY &9FFF:LOAD"BS6128.RSX":CALL &A000
Ready
!BANK
Banknummer : 0
Ready
!GOTO, 4
Banknummer : 4
Ready
10 a=17
20 PRINT a
30 !GOTO, 10, 5
40 PRINT a
50 !GOTO, 30, 5
!GOTO, 5
Banknummer : 5
Ready
10 a=25
20 !goto, 10, 0
30 PRINT a
!GOTO, 0
Banknummer : 0
Ready
10 PRINT a
20 !GOTO, 40, 4
!GOTO, 4
Banknummer : 4
Ready
run
17
0
17
25
Ready
    
```

Bank-Switching 6128

```

100 'MC-Genrator: BS6128.LDR
110 'erzeugt      : BS6128.RSX
120 'Autor       : Michael & Martin BASS
130 '
140 MEMORY &9FFF
150 FOR adr=&A000 TO &A2EA STEP 8:g=g+1:
FOR o=1 TO 8:READ a$:sum=sum+VAL("&"a$)
:POKE adr+o-1,VAL("&"a$):NEXT o:READ b
160 IF b=sum THEN sum=0:PRINT 200+g"OK."
:GOTO 180
170 PRINT 200+g" ERROR IN DATA":END
180 NEXT adr
190 PRINT:PRINT " Zum Abspeichern Taste
druecken.":CALL &BB18:SAVE"bs6128.rsx",b
,40960,747:END
200 DATA 21,00,A4,0E,04,3E,08,06,&123
210 DATA 04,85,6F,36,09,23,36,40,&1D0
220 DATA 3C,3C,10,F6,2C,AF,0D,B9,&31F
230 DATA C2,05,A0,3E,FF,32,0C,A0,&382
240 DATA 3E,7F,32,0F,A0,0E,02,3E,&1EC
250 DATA C3,32,1B,A0,3E,37,32,1C,&273
260 DATA A0,3E,A0,32,1D,A0,C3,05,&335
270 DATA A0,21,00,00,3E,C9,32,00,&1FA
280 DATA A0,AF,21,70,01,22,10,A3,&2B6
290 DATA 22,54,A0,01,56,A0,21,6F,&29D
300 DATA A0,C3,D1,BC,00,00,61,A0,&3F1
310 DATA C3,76,A0,C3,73,A0,C3,AE,&520
320 DATA A2,47,4F,54,CF,42,41,4E,&32C
330 DATA CB,42,59,54,45,D3,00,00,&2D2
340 DATA 00,00,00,C3,62,A1,FE,02,&2C6
350 DATA CA,80,A0,3E,FF,32,04,A3,&400
360 DATA DD,6E,02,DD,66,03,22,00,&2B5
370 DATA A3,D5,E1,7D,FE,03,CA,8B,&52C
380 DATA A1,FE,02,CA,8B,A1,FE,01,&496
390 DATA CA,8B,A1,FE,08,D2,8B,A1,&4FA
400 DATA 6F,32,02,A3,FE,00,C2,BC,&3C2
410 DATA A0,3E,6F,32,64,AE,3E,01,&2D0
420 DATA 32,65,AE,21,70,01,22,10,&209
430 DATA A3,C3,CC,A0,3E,00,32,64,&3A6
440 DATA AE,3E,40,32,65,AE,21,01,&293
450 DATA 40,22,10,A3,CD,E5,A1,3A,&3A2
460 DATA 02,A3,CE,C0,ED,79,CD,55,&4BB
470 DATA A2,CD,93,A1,2A,10,A3,E5,&465
480 DATA D1,1A,FE,00,CA,19,A1,13,&380
490 DATA 13,2A,00,A3,E5,1A,6F,13,&261
500 DATA 1A,67,C1,ED,42,CA,05,A1,&3E1
510 DATA 1B,1B,1B,1A,6F,26,00,19,&119
520 DATA E5,D1,C3,E1,A0,1B,1B,1B,&44B
530 DATA 1B,D5,E1,22,58,AE,AF,32,&3DA
540 DATA 04,A3,3A,02,A3,32,20,A3,&27B
550 DATA C9,3A,04,A3,FE,FF,CA,5D,&4CE
560 DATA A1,D5,E1,22,58,AE,21,36,&3D6
570 DATA A1,7E,FE,2A,CA,8B,A1,CD,&50A
580 DATA 5A,BB,23,C3,29,A1,5A,65,&384
590 DATA 69,6C,65,6E,6E,75,6D,6D,&365
600 DATA 65,72,20,62,65,69,20,7C,&2C3
610 DATA 47,4F,54,4F,20,6E,69,63,&293
620 DATA 68,74,20,65,78,69,73,74,&329
630 DATA 65,6E,74,2E,2A,D5,E1,22,&377
640 DATA 58,AE,21,72,A1,7E,FE,2A,&3E0
650 DATA CA,80,A1,CD,5A,BB,23,C3,&4B3
660 DATA 65,A1,42,61,6E,6B,6E,75,&365
670 DATA 6D,6D,65,72,20,3A,20,2A,&255
680 DATA 3A,02,A3,C6,30,CD,5A,BB,&3B7
690 DATA C3,0E,A1,3E,07,CD,5A,BB,&399
700 DATA C3,0E,A1,3A,02,A3,FE,00,&34F

```

```

710 DATA C8,3A,00,40,FE,01,D8,2A,&343
720 DATA 62,AE,E5,2A,5E,AE,E5,21,&431
730 DATA 00,40,22,62,AE,21,FF,7F,&311
740 DATA 22,5E,AE,CD,00,B9,CD,45,&3C6
750 DATA C1,CD,03,B9,E1,22,5E,AE,&459
760 DATA E1,22,62,AE,3E,06,21,01,&279
770 DATA 40,77,23,23,3E,0A,77,23,&1DF
780 DATA 23,3E,C5,77,21,09,40,22,&229
790 DATA 66,AE,22,68,AE,22,6A,AE,&386
800 DATA 22,6C,AE,AF,C9,3A,20,A3,&3B1
810 DATA 87,26,A4,6F,22,30,A3,2A,&2DF
820 DATA 66,AE,CD,4C,A2,3A,20,A3,&3CC
830 DATA 87,C6,10,26,A4,6F,22,30,&2E8
840 DATA A3,2A,68,AE,CD,4C,A2,3A,&3D8
850 DATA 20,A3,87,C6,20,26,A4,6F,&369
860 DATA 22,30,A3,2A,6A,AE,CD,4C,&350
870 DATA A2,3A,20,A3,87,C6,30,26,&342
880 DATA A4,6F,22,30,A3,2A,6C,AE,&34C
890 DATA CD,4C,A2,3A,20,A3,87,C6,&405
900 DATA 40,26,A4,6F,22,30,A3,2A,&298
910 DATA 71,B0,CD,4C,A2,3A,20,A3,&3D9
920 DATA 87,C6,50,26,A4,6F,22,30,&328
930 DATA A3,2A,73,B0,E5,D1,2A,30,&400
940 DATA A3,73,23,72,C9,3A,02,A3,&353
950 DATA 87,26,A4,CD,A7,A2,22,66,&3EF
960 DATA AE,3A,02,A3,87,C6,10,26,&310
970 DATA A4,CD,A7,A2,22,68,AE,3A,&42C
980 DATA 02,A3,87,C6,20,26,A4,CD,&3A9
990 DATA A7,A2,22,6A,AE,3A,02,A3,&362
1000 DATA 87,C6,30,26,A4,CD,A7,A2,&45D
1010 DATA 22,6C,AE,3A,02,A3,87,C6,&368
1020 DATA 40,26,A4,CD,A7,A2,22,71,&3B3
1030 DATA B0,3A,02,A3,87,C6,50,26,&352
1040 DATA A4,CD,A7,A2,22,73,B0,6F,&46E
1050 DATA 5E,23,56,D5,E1,C9,CD,00,&423
1060 DATA B9,2A,10,A3,E5,D1,2A,66,&3DC
1070 DATA AE,CD,E4,FF,C5,E1,2B,2B,&55A
1080 DATA CD,44,EF,CD,03,B9,21,D6,&480
1090 DATA A2,7E,FE,2A,CA,0E,A1,CD,&48E
1100 DATA 5A,BB,23,C3,C9,A2,20,42,&3C8
1110 DATA 79,74,65,73,20,42,61,73,&2FB
1120 DATA 69,63,70,72,6F,67,72,61,&357
1130 DATA 6D,6D,2A,00,00,00,00,00,&104

```

Nachtrag zu Quick-Strip

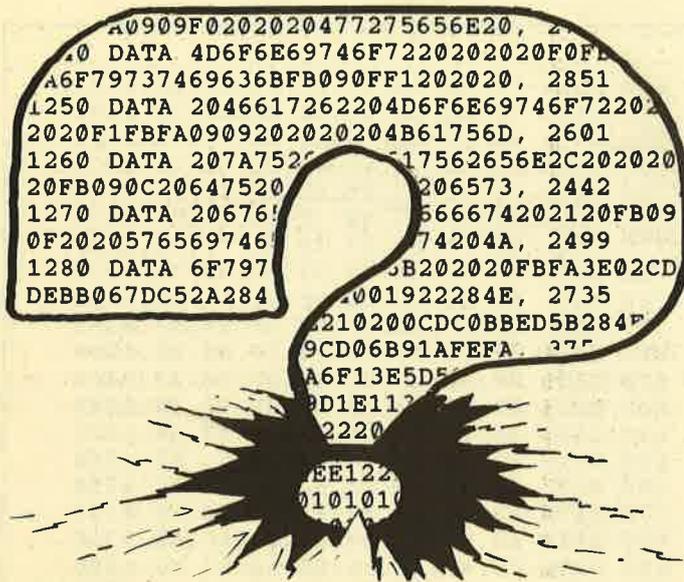
Nach Abtippen des Listings "Quick-Strip" aus Heft 7/87, mit dem man die Bilder von "Samantha Fox Strip Poker" ausdrucken kann, mußten wir feststellen, daß es leider nicht funktionierte, weder auf einem CPC 464 noch auf einem CPC 6128. Nach einigem Überlegen fanden wir einen Lösungsweg, der zudem sehr kurz ist. Hier unser Verbesserungsvorschlag:

- Starter SAMANTHA.BAS laden
- Die Zeile folgendermaßen verbessern:
Modus auf 2, CALL auf &AF00 einstellen
- Starter sichern
- Starter starten

Volker Resch u. Jürgen Hieber

Leserfragen-

beantwortet von H. P. Schwaneck



Frage: Ich besitze einen CPC 6128 und seit kurzem das von Ihnen entwickelte Programm "M.O.S.". Es hat mich sehr beeindruckt, doch stehe ich trotz der sehr ausführlichen Anleitung vor einem Problem: Wie lassen sich selbstdefinierte Zeichen darstellen?

Antwort: Sie können natürlich auch selbstdefinierte Zeichen darstellen. Dazu ist es aber nicht notwendig, daß Sie die SYMBOL-Befehle benutzen. Die gewünschten Zeichen werden mit dem Characterdesigner umdefiniert. Dann speichern Sie den Zeichensatz ab und laden ihn wieder, nachdem Sie dies auch mit "M.O.S." getan haben.

Frage: Ich besitze ein Grafikprogramm, mit dem man erstellte Bilder auf Diskette ablegen und wieder laden kann. Aber gerade die Ladefunktion stört mich, denn die Grafik kann nur mit Hilfe des Programms wieder auf den Bildschirm geholt werden. Auch erscheinen falsche Farben. Was kann ich dagegen tun?

Antwort: Da ich nicht weiß, um welches Programm es sich handelt, ist mir eine genaue Auskunft nicht möglich. Versuchen Sie jedoch einmal, das Bild von Diskette mit LOAD "BILD", 49152 zu laden. Es kann nämlich sein, daß es an einer anderen Adresse im Speicher abgelegt wurde. Die falschen Farben sind ganz natürlich, denn sie werden nicht mit dem Bild abgespeichert. Sie müssen diese dann mit Hilfe des Basic-Befehls INK setzen.

Frage: Ich habe kürzlich zu meinem CPC den Drucker LSP 120-D von Citizen gekauft. Beim ersten probeweisen Einsatz, z.B. dem Ausdrucken von Listings, mußte ich feststellen, daß der Drucker stets einen doppelten Zeilenvorschub ausführte. Daraufhin habe ich gemäß dem Informationsblatt des Druckerherstellers Strang 14 des Kabels durchtrennt. Dadurch ließ sich das Problem jedoch nicht beseitigen. Im Selbsttest funktioniert das Gerät einwandfrei.

Antwort: Normalerweise müssen Sie Pin 14 des Druckerkabels durchtrennen (AUTO FEED XT) und den DIP-Schalter CR (AUTO FEED XT) auf OFF stellen. Wenn dies nicht funktioniert, sollten Sie den Rat des Händlers einholen, der Ihnen den Drucker verkauft hat, und das Gerät gegebenenfalls umtauschen.

Frage: Ich habe das Programm "Buggy Blaster" aus CK-Computer Kontakt 10/85 eingetippt. Leider läuft es nicht, obwohl ich den Basic-Teil zweimal kontrolliert habe; die Maschinencode-Checksummen stimmen ebenfalls. Nach dem Start erscheinen zwar die Anzeigen (FUEL usw.), doch danach geht es nicht weiter. Woran kann dies liegen? Gibt es eine Anpassung für den 664?

Antwort: "Buggy Blaster" ist absolut richtig abgedruckt worden. Für die verschiedenen CPC-Rechner sind auch keine Anpassungen notwendig (außer in Listing 1, was aber unerheblich für das Funktionieren des Spiels ist). Da die Prüfsummen stimmen, haben Sie vermutlich im Hauptprogramm irgendeinen POKE oder CALL falsch eingegeben. Kontrollieren Sie es also nochmals. Es kann durchaus sein, daß sich auch nach mehrfachem Durchsehen noch Fehler im Programm befinden.

Frage: Ich bin Besitzer eines CPC 464 mit CTM 640 und seit kurzem auch eines Amiga 500. Ist es möglich, den Farbmonitor des CPC an den Amiga anzuschließen?

Antwort: Der Amiga besitzt zwar einen Monitorausgang, der Schneider-Monitor benötigt jedoch, abweichend von der Norm, nur ein Synch-Signal, das aus den beiden Signalen HSynch und VSynch besteht. Werden diese über zwei Widerstände gemischt (etwa 270 Ohm) und die anderen Signale R, G, B und Masse an einen passenden Stecker geführt, so sollte einem Anschluß nichts im Wege stehen.

Frage: Bei dem Programm "Disk" des Pascal-Kurses (Schneider Magazin 8-9/86) bleibt der Pascal-Compiler beim Aufruf der Prozedur convert in Zeile 243 stehen, und zwar mit der Fehlermeldung 41 (undefinierter Bezeichner oder Syntax-Fehler). Was ist zu tun?

Antwort: Die Meldung taucht dann auf, wenn entweder Schreibfehler im Quelltext vorhanden sind oder auf Bezeichner zurückgegriffen wird, die erst später im Quelltext definiert werden. Besteht der Quelltext aus mehreren Include-Files, so ist deren Reihenfolge wichtig.

Darüber hinaus kann ein fehlendes END am Schluß eines Blocks dazu führen, daß die nachfolgende Funktion oder Prozedur lokal definiert wird und somit für andere Prozeduren und Funktionen nicht existiert. Nach diesen Fehlern sollten Sie suchen.

Frage: Im "CPC 464 Intern" von Data Becker wird auf Seite 74 behauptet, daß man über den Joystick-Port auch Signale senden kann. Allerdings wird nicht erklärt, wie man dies macht; man empfiehlt einfach den Centronics-Port. Dieser ist bei mir aber bereits voll belegt. Sollte ich vielleicht den Expansions-Port nutzen?

Antwort: Um an den Expansions-Port einen zusätzlichen Port anzuschließen, bedarf es mehr als eines passenden Steckers. Der Joystick (wie auch die Tastatur) wird über den 8-Bit-Port des Soundchips abgefragt. Diesen Port kann man umprogrammieren und auch als Ausgang benutzen.

Der Zugriff auf die Register des Soundchips erfolgt über den PPI 8255. Eine Routine, die Signale an den Joystick sendet, muß folgende Struktur aufweisen:

Interrupts sperren	MC-Befehl DI
PSG-Port umprogrammieren	über PPI 8255
Bits an PSG-Port ausgeben	über PPI 8255
PSG-Port wieder auf alten Wert	
Interrupts freigeben	MC-Befehl EI

Frage: Kann man am CPC 664 ein Erdungskabel anbringen, um elektrostatische Aufladungen zu vermeiden, die beispielsweise beim häufigen Wechsel zwischen Drucker und Fischer-Technik-Interface auftreten?

Antwort: Ein entsprechendes Kabel läßt sich natürlich anbringen, doch wird es nicht viel nutzen. Bei einem Wechsel des Steckers am Drucker-Port können aber normalerweise keine elektrostatischen Probleme auftreten, da der Port über ein Latch angesteuert wird und nicht direkt am CPU-Bus liegt. Sollten sie dennoch weiterhin Schwierigkeiten haben, so empfiehlt sich ein elektronischer Umschalter oder ein anderer Ausgabe-Port.

Frage: Seit November 1986 bin ich im Besitz eines CPC 6128 und des Schneider-Hisoft-Pascal auf Diskette. Leider ist es mir bis heute nicht gelungen, mit diesem Programm zu arbeiten. Die Firma, bei der ich Computer und Diskette erworben habe, konnte mir nicht weiterhelfen. Auch das Buch "Grundkurs in Pascal Band 1" brachte keinen Erfolg. Ein Brief an die Firma Schneider vom April 1987 blieb bis heute unbeantwortet. Alle Eingaben nach Start des Programms werden nur mit "Pardon?" beantwortet.

Antwort: Leider kenne ich das Hisoft-Pascal nicht sehr gut und kann Ihnen nur ein paar allgemeine Tips geben. Ein Pascal-Compiler benötigt immer einen Quelltext, den er dann in Maschinensprache übersetzt. Dieser Text wird entweder mit dem meist im Pascal-Compiler integrierten Editor eingegeben oder mit einem anderen Textprogramm erstellt.

Der Quelltext wird anschließend vom Compiler in ein lauffähiges Programm übersetzt. Dieses läßt sich dann wiederum unter der Kontrolle des Compilers oder direkt vom Betriebssystem aus starten. Nach Ihrer Beschreibung kann man vermuten, daß der Compiler zwar geladen und gestartet wird, Sie jedoch keine gültigen Befehle wie EDIT, COMPILE, START oder ähnliches verwendet haben. Schauen Sie deshalb im Handbuch des Compilers zuerst einmal nach solchen Kommandos. Sollte Ihnen dies nicht

weiterhelfen, so bin ich gerne zu weiteren Hilfestellungen bereit. Dazu müßten Sie mir aber den Compiler kurzfristig überlassen.

Frage: Ich bin im Besitz eines CPC 6128 und beschäftige mich daher viel mit CP/M Plus. Das Programm "gragag 1.pas" des Pascal-Kurses (Schneider Magazin 10/86) arbeitet aber überhaupt nicht mit CP/M Plus zusammen. Auch "grafic.inc" funktioniert nicht. Ist mein CP/M defekt?

Antwort: Ihre CP/M-Version ist nicht defekt. Das Problem liegt bei der Grafikerweiterung in der Verwendung von Firmware-Routinen, die unter CP/M Plus nicht vorhanden sind. Aus diesem Grund gibt es für den CPC 6128 das GSX-Betriebssystem und eine spezielle Grafik-Toolbox.

Sie können aber dennoch in den Genuß der Grafikerweiterung kommen. Neben CP/M 3.0 (Plus) haben Sie zum CPC 6128 noch das Betriebssystem CP/M 2.2 erhalten. Unter ihm sind die Routinen und Programme lauffähig.

Starten Sie zunächst ganz normal Ihr Turbo-Pascal unter CP/M 3.0. Wählen Sie dann im Optionen-Menü von Turbo-Pascal die Option C für Kompilierung in ein COM-File. Anschließend setzen Sie die END-Adresse auf 9000 und kompilieren das gewünschte Grafikprogramm. Auf der Diskette müßte sich nun ein COM-File mit einem von Ihnen gewählten Namen befinden. Führen Sie dann einen Reset durch und starten Sie das Betriebssystem CP/M 2.2. Jetzt können Sie das Grafikprogramm ganz normal, wie ein anderes COM-Programm auch, aufrufen.



Achtung!

Ein Six-Pack, das es in sich hat:

die Hefte 2-7/86 für
sage und schreibe DM
inklusive Porto und Verpackung.

24.90

Heute noch mit Scheck
bestellen beim Verlag
Rätz-Eberle,
Stichwort „Six-Pack“,
Postfach 1640, 7518 Bretten.

Frage: Warum kann man kein V-Kabel am Floppy-Disk-Ausgang verwenden? Ich besitze mehrere selbstgebaute Peripheriegeräte, die an dieser Schnittstelle arbeiten. Allerdings ist der Betrieb des Laufwerks dann nicht mehr möglich.

Antwort: Ein V-Kabel kann am Expansions-Port nicht verwendet werden, da die Leitungslängen sich addieren und damit die Treiberleistung des Busses nicht mehr ausreicht. Besonders das Expansions-ROM des Floppycontrollers ist recht schwach und wird von anderen Signalquellen leicht überrollt.

Aus diesem Grunde sollte der Controller möglichst nahe am Expansions-Port angeschlossen werden. Am besten quetschen Sie hierzu einen Stecker auf das zur weiteren Peripherie führende Kabel. An ihm läßt sich mit einem Platinenzwischenstück der Floppycontroller anschließen. Sollte sich dessen ROM dann immer noch nicht durchsetzen können, so ist die Port-Belegung der anderen Peripherie auf eine eventuelle Adreßüberschneidung zu überprüfen.

Frage: Wie kann ich die Hardcopy-Routine GIGADUMP oder ähnliches in ein Turbo-Pascal-3.0-Programm einbinden? Läßt sich eine Hardcopy-Routine auch in Pascal schreiben?

Antwort: Die Einbindung von MC-Routinen in Turbo-Pascal erfolgt über den INLINE-Befehl. Dabei ist zu beachten, daß der Stackpointer am Ende der Routine den gleichen Wert wie zu Beginn derselben hat.

Besondere Probleme beim CPC bereitet der alternative Registersatz, da er vom Betriebssystem mitverwendet wird. Er wird auch von Turbo-Pascal benutzt, so daß er beim Aufruf von Firmware-Routinen, wie das bei einer Hardcopy der Fall ist, verändert wird und der Rechner abstürzt. Vor einem entsprechenden Aufruf ist der alternative Registersatz deshalb richtig vorzubesetzen. Wie dies geschieht, wurde im Pascalkurs des Schneider Magazins im Teil über den INLINE-Befehl gezeigt.

Ein weiteres Problem stellt eine eventuell eingebaute Speichererweiterung dar. Will man unter Turbo-Pascal direkt auf den Bildschirmspeicher zugreifen, so darf die Erweiterung nicht verwendet werden, da der Bildschirmspeicher in einer anderen Bank liegt. Diese läßt sich nur über eine entsprechende Umschaltung erreichen. Unter dem CP/M, das standardmäßig mitgeliefert wird, ist eine Hardcopy-Routine in Pascal durchaus denkbar. Bei Verwendung der Firmware-Routinen gilt das bereits Gesagte.

Frage: Nach Ihrem Bericht "Fremdlaufwerke am CPC" (Schneider Magazin 5/86) besorgte ich mir ein BASF-6106-Laufwerk aus einem Restposten. Nach dem Ändern des READY-Signals von Pin 6 nach Pin 34 hatte ich dann auch den Shugart-Bus für meinen CPC 6128. Beim Formatieren und Kopieren trat nun folgender Fehler auf: Disc error on B: Track xx sector 06 -data error. Das Netzteil ist ausreichend dimensioniert und das Anschlußkabel ebenfalls in Ordnung, da beide Bauteile mit einer 3"-Floppy ordnungsgemäß arbeiten. Auch habe ich verschiedene Disketten ausprobiert.

Antwort: Das Problem wird durch das Laufwerk selbst aufgeworfen. Die BASF-Floppys besitzen Löt- bzw. Steck-

brücken, mit denen sich die internen Betriebsparameter festlegen lassen. Zu diesen Parametern gehört auch die sogenannte "Track to Track Time", die in Ihrem Laufwerk höchstwahrscheinlich falsch eingestellt ist. Schauen Sie also imzugehörigen Datenblatt nach, wo diese Größe eingestellt wird, und experimentieren Sie ein wenig. Vermutlich gibt es sowieso nur zwei Möglichkeiten.

Frage: Da ich seit Juli 86 einen Joyce PCW 8256 besitze, lese ich nun auch das Schneider Magazin. Leider läßt sich die im Heft 11/86 beschriebene RAM-Erweiterung nicht durchführen, da auf meiner Platine keine Schalter zu finden sind. Ist ein Umbau dennoch möglich?

Antwort: Ihr Joyce stammt aus einer späteren Baureihe als der, für den die Bauanleitung geschrieben ist. Zur Kosteneinsparung wurden die Schalter jetzt durch Lötbrücken ersetzt. Um den Umbau auf 512 KByte durchzuführen, muß die Drahtbrücke aus dem Lötunkt B entfernt und dafür bei Punkt A angebracht werden. Ansonsten können Sie so verfahren, wie es der Bericht angibt.

H.-P. Schwaneck

Offene Leserfragen

Wer kann mir helfen? Ich suche dringend eine Möglichkeit, die 64K-Speichererweiterungskarte der Firma Data-Media auch unter CP/M 2.2 mit dem CPC 464 und DDI-1 nutzen zu können.

Günther Behrendsen
Dorfstr. 12a
2086 Ellerau
Tel. 0 41 06 / 7 15 89

Wie stelle ich beim NLQ 401 die DIP-Schalter so ein, daß er beim Textausdruck keine Zeile überspringt? Wer kann mir beim Programm "Quick-Strip" (Schneider Magazin 7/87) weiterhelfen?

Martin Deuringer
Hauptstr. 2
7453 Burladingen
Tel. 0 74 75 / 2 60

Ich bin begeisterter Keyboard-Spieler. Wer weiß, wie man echte Klangbilder von Instrumenten erzeugen kann? Wer kennt eine andere Möglichkeit als ENV und ENT?

Heiko Stapf
Heilbronner Str. 1
7107 Neckarsulm
Tel. 0 71 32 / 76 15

Wie kann ich mit meinem CPC 6128 und dem Matrixdrucker Queen-Data 1000 DMP der Firma Welko Grafikzeichen und anderes zu Papier bringen? Der Einbau des 8ten Bits in den CPC ist dabei das kleinste Hindernis.

Michael Schessl
Klenzestr. 82
8000 München 5

Ich besitze das Programm "Platinenkit" der Firma Data-Media. Leider fehlen die Seiten 3, 4, 13, 14, 27, 28, 37 und 38 des ohnehin dünnen Handbuchs. Wer kann mir helfen? Die liefernde Firma war dazu nicht in der Lage.

Henry Foster
Kurt-Schumacher-Str. 42
6750 Kaiserslautern

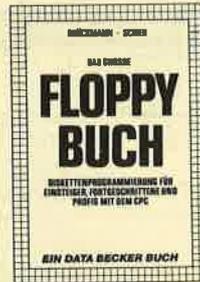
Günter Woigk
Das Schneider CPC Systembuch



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 Firm-
ware in- und auswendig. Ab-
gerundet durch viele Beispi-
ele und Darstellungen zu ei-
nem randvollen Nachschla-
gewerk, um das System Ihres
Schneider CPC von Grund
auf zu kennen und sicher in
die Programmierarbeit einzu-
steigen.

Bestellnummer CPC 123 **DM 58,-**

Brückmann/Schieb
Das Floppy Buch zum CPC **NEU**



422 Seiten
Was man alles aus der DDI-1
des CPC holen kann, zeigt
dieses Buch auf eindrucks-
volle Weise. Neben den nöti-
gen Erklärungen und einem
ausführlichen DOS-Listing
gibt es zahlreiche Utilities: eine
komfortable Dateiverwal-
tung, einen Disk-Monitor und
einen Disk-Manager. Selbst
CP/M-Grundlagen und die
relative Dateiverwaltung wer-
den erklärt. So findet wirklich
jeder CPC-Besitzer in diesem
Buch einen wertvollen Ratge-
ber.

Bestellnummer CPC 125 **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-To-
kens, Zeichnen mit dem Joy-
stick, Anwendungen der Win-
dowtechnologie und sehr
vielen interessanten Pro-
grammen wie einer umfang-
reichen Dateiverwaltung,
Soundeditor, komfortablem
Zeichengenerator bis zu
kompletten Listings span-
nender Spiele bietet das
Buch eine Fülle von Möglic-
keiten.

Bestellnummer CPC 106 **DM 49,-**

Hans Lorenz Schneider
Das Schneider CPC Grafikbuch



336 Seiten,
Der Autor behandelt zunächst
die einzelnen Grafik-Modi, die
Grafik-Befehle und die wichti-
gen Betriebssystem-Routinen.
Es folgen universell einsetzbare
Basic-Unterprogramme zum
Zeichnen bestimmter Figuren
(z. B. Quader, Kreise, Ellipsen).
Auch der Geschäftsgrafik ist ein
Kapitel gewidmet, in dem die
Programmierung von Diagram-
men (Linien-, Balken-, Torten-
und Säulendiagramme) vorge-
führt wird. Diejenigen Leser, die
an Animation interessiert sind,
finden ein eigenes Kapitel, das
sich mit der Erzeugung von
Sprite-Grafik befaßt. Eine Hard-
copy-Routine, die die Ausgabe
der erstellten Grafiken auf einen
Drucker ermöglicht, rundet das
Buch ab.

Bestellnummer CPC 11 **DM 48,-**

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 je-
der nach kurzer Zeit seine ei-
genen Programme schrei-
ben. Zahlreiche Aufgaben
und Programmbeispiele tra-
gen 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 Hand-
buch des Herstellers voll er-
setzen.

Bestellnummer CPC 104 **DM 29,80**

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



260 Seiten
Über die hervorragende Quali-
tät des CPC 464 sind sich alle
Experten einig, die mitgelieferte
Dokumentation läßt jedoch
eine Menge Fragen offen. Der
Computemauling, ebenso aber
auch der "alte Hase", der be-
reits ein anderes System kennt,
benötigt hier Hilfe, die ihm die-
ses Buch gibt. Eine BASIC-Ein-
führung (an den Beispielen Da-
teiverwaltung und Textver-
arbeitung) ist selbstverständlich.
Darüber hinaus konzentrieren
sich die Autoren jedoch auf die
besonderen Eigenschaften des
464ers, seine mächtigen Be-
fehle, die andere BASICs ganz
schön alt aussehen lassen und
seine begeisternden Grafik-
und Musikmöglichkeiten.

Bestellnummer CPC 109 **DM 46,-**

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



192 Seiten
Der erste Band des zweibändigen
Werkes beschäftigt sich schwer-
punktmäßig mit den Grafikmög-
lichkeiten des Schneider CPC-
464/664. Es ist besonders darauf
geachtet worden, daß alle behan-
delten Probleme und Program-
miertechniken einen konkreten
Bezug haben. Neben unzähligen
Beispielen findet der Benutzer
viele Programme und Unterpro-
gramme, die seine Arbeit mit dem
Schneider CPC-464/664 erheb-
lich erleichtern. Gezeigt werden
Programme von der Multicolorgrafik
bis hin zum kompletten CAD-
System, vom Tortendiagramm bis
zum 3D-Funktionsplot, von der 3-
dimensionalen Wertdarstellung
bis zur Analoguhr.

Bestellnummer CPC 102 **DM 28,-**

Peter Heiß
Z80-Maschinensprachekurs
für den CPC 464/664/6128



194 Seiten
Schon im CPC-Magazin 6/86
haben wir diesen wirklich gu-
ten Kurs vorgestellt. Er wendet
sich an alle Benutzer der
CPCs 464/664/6128, die be-
reits über Basic-Kenntnisse
verfügen und nun in die Ma-
schinenspracheprogrammierung
einsteigen wollen. Die Be-
fehle des Z80-Prozessors wer-
den anhand kleiner Bei-
spielprogramme erklärt. Die
Anpassungen für den 664/
6128 sind jeweils angege-
ben. Das Buch enthält eine
Tabelle aller Z80-Befehle und
einen einfachen Direktas-
sembler, der auch auf Cas-
sette bezogen werden kann.

Bestellnummer CPC 111 **DM 34,-**

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 zu-
meist 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 Ta-
gesschau, bei Frank Elstner
und anderswo: über sie ist
viel berichtet worden. Hier
erstmals ein Buch von Ihnen.
Nicht nur über das "Wie" des
Hackens, sondern auch über
das "Warum".

Bestellnummer H 500 **DM 33,33**

Miedel/Kotulla
Das große CPC-Arbeitsbuch



456 Seiten,
Wenn Sie alles aus Ihrem
CPC herausholen wollen,
brauchen Sie dieses Buch.
Mit Hilfe der Demonstrations-
und Hilfsprogramme wird
hier ein Wissen vermittelt,
das es in sich hat. Program-
miertricks zeigen, was alles in
den CPCs steckt. Im Um-
gang mit der Peripherie erhal-
ten Sie alles notwendige
Know-how. Insgesamt pralle
456 Seiten, die Sie brauchen,
wenn Ihnen Software von der
Stange nicht genügt.

Bestellnummer CPC 124 **DM 68,-**

BUCH-BESTELLKARTE

Bitte liefern Sie mir folgende Bücher:

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

Name des Bestellers _____

Anschrift _____

PLZ/Ort _____

Telefon _____

Ich wünsche folgende Bezahlung:

Nachnahme (+ 5,70 DM Porto + Versandkosten)

Vorauskasse (keine Versandkosten)

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

Datum/Unterschrift _____

Coupon ausschneiden, auf Postkarte kleben und einsenden: Schneider Magazin, Buchversand, Postfach 1640, 7518 Bretten.

<p>Atari-Fachhändler</p>	<p>EDV-Fachliteratur</p>	<p>Postleitzahlengebiet 5</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>Postleitzahlengebiet 3</p> <p>Mimpex GmbH Holländische Straße 121 3502 Vellmar Tel. 05 61 / 82 81 60</p>
<p>Postleitzahlengebiet 4</p> <p>R. Schuster Electronic Obere Münsterstr. 33-35 4620 Castrop-Rauxel Tel. 0 23 05 / 37 70</p>	<p>Postleitzahlengebiet 4</p> <p>R. Schuster Electronic Obere Münsterstr. 33-35 4620 Castrop-Rauxel Tel. 0 23 05 / 37 70</p>	<p>Peripherie</p>	<p>Postleitzahlengebiet 4</p> <p>R. Schuster Electronic Obere Münsterstr. 33-35 4620 Castrop-Rauxel Tel. 0 23 05 / 37 70</p>
<p>Computer-Camp</p>	<p>Postleitzahlengebiet 8</p> <p>und Fachbücher Franzis-Verlag GmbH Karlstr. 37 8000 München 2 Tel. 0 89 / 51 17-1</p>	<p>Postleitzahlengebiet 4</p> <p>Jürgen Merz Elektronik- und EDV-Zubehör Lengericher Str. 21 4543 Lienen Tel. 0 54 83 / 12 19 od. 83 26 <i>Fordern Sie unsere Liste an</i></p>	<p>Postleitzahlengebiet 5</p> <p>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 2</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>EDV-Versand</p>	<p>Postleitzahlengebiet 6</p> <p>LE-electronic Computer, Hard- u. Software, Versandservice Nelkenweg 2 6839 Oberhausen 1 Tel. 0 72 54 / 7 32 77</p>	<p>Schnittstellen-umschalter</p>
<p>Computerspiele</p>	<p>Postleitzahlengebiet 8</p> <p>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 8</p> <p>Com-Pro Data Communication Products Vertriebs-GmbH Südliche Münchner Str. 2a D-8022 Grünwald Tel. 0 89 / 6 41 14 99 <i>Wir senden Ihnen gerne unsere Unterlagen zu!</i></p>
<p>Postleitzahlengebiet 4</p> <p>R. Schuster Electronic Obere Münsterstr. 33-35 4620 Castrop-Rauxel Tel. 0 23 05 / 37 70</p>	<p>EDV-Zubehör</p>	<p>Postleitzahlengebiet 7</p> <p>PROFAST® Selbstbau-Plotter Buchbergstr. 37 7712 Blumberg Tel. 0 77 02 / 32 46</p>	<p>Software</p>
<p>Postleitzahlengebiet 6</p> <p>GAMESOFT Inh. K.-H. Mund Hospitalstr. 6 6450 Hanau Tel. 0 61 81 / 25 23 81</p>	<p>Postleitzahlengebiet 4</p> <p>R. Schuster Electronic Obere Münsterstr. 33-35 4620 Castrop-Rauxel Tel. 0 23 05 / 37 70</p>	<p>Public-Domain</p>	<p>Postleitzahlengebiet 4</p> <p>FAMOS-COMPUTER RHEINE <i>Software * Hardware * Beratung</i> Elterstr. 88 4440 Rheine Tel. 0 59 71 / 8 26 76</p>
<p>Postleitzahlengebiet 7</p> <p>DIABOJO <i>Das Versand- und Fachgeschäft für Peripherie</i> Diabolo-Versand Postfach 16 40 7518 Bretten</p>	<p>Postleitzahlengebiet 5</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>Scanner für Schneider und alle IBM-Kompatiblen</i></p>	<p>Postleitzahlengebiet 8</p> <p>COMPUTER SOLUTIONS Computer Solutions Software GmbH Hansastr. 15 8000 München 21 <i>Wir liefern auch bundesweit!</i></p>	<p>Postleitzahlengebiet 7</p> <p>Bücher- und Software-Versand L. Köpfer Altenrond 20 7821 Bernau <i>Autorisierter ZS-Soft-Fachhändler</i></p>
<p>Postleitzahlengebiet 8</p> <p>Peksoft Computersoftware und Zubehör Müllerstr. 44 D-8000 München 5 Tel. 0 89 / 2 60 93 80 u. 0 89 / 2 60 46 74</p>	<p>Eingabe-Medien</p>	<p>Schneider-Fachhändler</p>	<p>Postleitzahlengebiet 8</p> <p>von Brünen Informationstechnik von-Kobell-Str. 9 D-8015 Markt Schwaben Tel. 0 81 21 / 36 73-75</p>

Telekommunikation

Postleitzahlengebiet 8



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.

Sind Sie die **№.1**, wenn es um **EDV-Produkte** geht?

Wenn ja, dann sollten Sie sich schnellstens
Ihren Exklusiv-Firmeneintrag unter der
entsprechenden Rubrik in Ihrem PLZ-
Gebiet reservieren lassen.



Kaiserstraße 35
7520 Bruchsal
Tel. 0 72 51 / 8 55 55-59
+ 47 09

Verk. CPC 6128, Farbe, inkl. Literatur, Software 950.- DM. ☎ 0 42 61 / 8 35 88 (ab 19.00 Uhr)

Verkaufe Locksmith (D), Hacker (D), je 35.- DM; Lord o. t. R. 40.- DM; Neverending S., Frankie, je 30.- DM; Space Harrier, Marble Madness C. S., Mission Elevator, "V", Hexenküche, Fairlight, je 25.- DM; Get Dexter, Saboteur, Devils Crown, je 20.- DM, und noch viele andere Spiele. Reiner Bach, ☎ 06 51 / 8 94 57

Verkaufe Originalspiele und Selbstprogrammiertes für CPC. Liste gegen frankierten Rückumschlag bei: Markus Möhler, Mushörn 5, 2000 Hamburg 70

Verk. CPC 464, Farbe, 512 KByte + DD1-1 + FD1 + Drucker NLQ 401 + dBase II + Multiplan + WordStar + div. Spiele und Programme und Bücher, Neu-Pr. über 3000.- DM, für 2200.- DM. ☎ 0 45 34 / 79 52, ab 18.00 Uhr

Verkaufe Originalspiele zum halben Preis, z.B. Texto-Datamat, Rambo, Spindizzy, Leader Board, Impossaball, Reisende im Wind, Elite, Spy vs Spy 1 + 2, Sorcery und viele mehr wegen Systemwechsel. Anruf bei: 0 52 41 / 2 03 07 oder 0 52 41 / 2 62 04 (ab 20.00 Uhr)

Verkaufe CPC 6128 + Orig.-Turbo-Pascal + Programme + Zeitschriften + Bücher + Spiele. ☎ 0 40 / 54 63 96

Kaufe, tausche oder verkaufe Spiele auf Disk (3"). Habe selbst über 300 Spiele! Suche Drucker DMP 2000, Maus, Datarecorder. Michael Ulmer, Berliner Ring 5, 2909 Bösel, ☎ 0 44 94 / 12 55

● Public-Domain-User-Gruppe ●
Wir geben CP/M-Software auf 3"-Disketten (Joyce u. alle CPCs) zu einem geringen Unkostenbeitrag ab. Etwa 2000 dokumen. Programme erhältlich. Katalogisch. 12.- DM. Info 1.60 DM (Porto). P. D. U. G., Postfach 11 18, 6464 Linsengericht 1

Verk. CPC 6128 mit Grünmon., 1 Jahr alt, für 650.- DM. Dem Käufer werden Joystick, Diskettenbox, Schneider-CPC-Nachschlags- und Ergänzungswerke und Magazine sowie 3 Orig.-Spiele (z.B. Colossus Chess), Vokabeltrainer und 6 Disketten geschenkt. Arad Emirze, Kurpfalzstr. 20, 6750 Kaiserslautern

●●● Verkäufe Spiele (CPC)! ●●●
Disketten! Nur Originale! Silent Service 30.- DM, Werner 25.- DM, Sixpack 25.- DM, Bobby Bearing 25.- DM, Hanse 35.- DM, Crafton und Xunk 20.- DM. Thorsten Müller, ☎ 0 45 42 / 8 83 52

●●● Nur Originale / 1x ●●●
BBG-Compiler (D) (NP 99.-) 70.- DM, ICCOM-Compiler (C) 50.- DM, Disk-sort-Star (D) 30.- DM, Backup 3 (D) 30.- DM, Transmat (D) 30.- DM, Tasprint 464 (D) 30.- DM, Buch ROM-Listing M+T (NP 64) 40.- DM, Small C / PD (D) 20.- DM. H. D. Thiesen, Rathausstr. 70, 5410 Höhr-Grenzhausen, ☎ 0 26 24 / 33 77

●●● Verkäufe CPC 6128 ●●●
Mit Drucker, Datenrecorder und Software für über 6000.- DM. Diskettenbox für 56 Disketten, abschließbar. Bücher für 600.- DM. NP: über 8000.- DM, VB 2200.- DM. ☎ 0 84 31 / 31 27

Original-Disk-Version für je 35.- DM von Trivial Pursuit u. Jack the Nipper. ☎ 0 57 32 / 78 94

Verkaufe komplette DFÜ für 200.- DM, Dataphon s 21 d, Interface, Orig.-Software für CPC 464/664/6128 (gebraucht). Fickinger, Finkenweg 21, 8901 Diedorf

Verk. neuw. CPC 6128 + Datarecorder + 24 Disks + Spiel- u. Anwenderprogramme + Literatur. Komplettpreis: 800.- DM. ☎ 07 11 / 7 54 12 10

Suche Listschutz oder wie man Teile eines Listings schützen kann, Bücher und Profi-P.; tausche Software, habe Pokes für viele Spiele, z.B. Batman, Commando. Robert Heldt, Würmstr. 26, 8060 Dachau, ☎ 0 81 31 / 1 27 88. (3 Zoll, CPC 6128)

Für PC 1512: Biete Anwender- und Spiele-Software sowie div. Zubehör. Kostenloses Info bei: M. Lehmann, Mittelweg 11, 6000 Frankfurt/Main

Tausche Games (ca. 300 Spiele). Listen an: Stefan Borstnar, Möwenweg 11, 4130 Moers 1, ☎ 0 28 41 / 2 38 56. (CPC 464, Disk u. Tape)

Verkaufe Software auf Disk: Werner, Barbarian, Fist/Warr., je 25.- DM. Gladiator, Pool/Tennis, F. B. Boxing, je 19.- DM. Fingerschonend 7/87, Harrier / Runchy / Roland im All / Roland am Seil, je 15.- DM. ☎ 0 73 07 / 3 11 10

Suche Joyce-Software, auch Spiele. H. Siebel, Ewaldstr. 89, 3400 Göttingen

Suche Tauschpartner für CPC 6128 (Disk und Tape). Habe Super-Spiele. Listen an: Christian Horn, Im Grund 3, 2283 Wenningstedt. 100% Antwort.

Suche Tauschpartner für CPC-Software. Ruft an: ☎ 0 40 / 7 21 44 17 (Patrick). Suche Stiff 2p & Co, Mord in Venedig usw.

Suche Tauschpartner für CPC (Cass. + Disk). Schickt eure Listen an: Christian Kalinowski, Am Rain 16, 7512 Rheinstetten 2

Schneider PC 1512 CM/SD (640K), 20 MB Filecard, reichh. Software + Util. VB 3500.- DM. ☎ 07 31 / 72 34 28 (ab 20 Uhr)

Verkaufe Original-Cassetten für CPC 464. Laser Basic, OAX, Kaiser, TLL usw. Alles mit Anleitung. Ricardo Vieten, ☎ 0 23 06 / 8 36 33

Verkaufe Originalsoftware (CPC 464). Info gegen Rückporto bei: Frank Zeumer, Waldstr. 37, 3000 Hannover 61, ☎ 05 11 / 58 49 65

Verkaufe Originalspiele 3": Nexus (28.-), Assault on Port Stanley (25.-), Halls of Gold (30.-), Vokabeltrainer (20.-), Super Games 2 (30.-). Alle Spiele m. VP. u. Anl. ☎ 0 89 / 7 14 45 53

CPC-Mouse-Pack für 464-6128 mit Grafikpaket Centauer. Ca. 60 neue RSX-Befehle in Basic + 25 verschiedene Schriftarten. VB 160.- DM. L. Breuninger, ☎ 0 76 41 / 4 87 16

Suche CPC 6128 gebraucht und gut erhalten. Preis VHS, sollte beim Grundgerät jedoch 600.- DM nicht übersteigen. Angebote an: Michael Aubele, Wannenstr. 27, 7901 Illerrieden-Wangen

●●● Tausche Software auf Disk ●●●
K. Wrede, Mühlenweg 5, 3171 Bokensdorf

CPC 464 grün, vortex FD1, vortex SP 512 + Software u. Bücher, auch einzeln. ☎ 0 62 41 / 59 36 28, ab 20 Uhr

Tausche vortex-Floppy 704 K gegen 3"-Schneider-Zweitlaufwerk + 50 3"-Disketten (inkl. ca. 60 5/4"-Disketten voller Software). ☎ 02 02 / 43 46 01

CPC 6128. Verkäufe Star-Wr. 3.0 (100.- DM), Dr-Graph (100.- DM), Multiplan (100.- DM), Startexter (50.- DM), Maus (Reisw.) 120.- DM; alles Orig. ☎ 08 21 / 70 65 02

Verkaufe Original (Tape) Bomb Jack 2, 1121AD, Five Star, je 20 DM; Star Fire Birds, Into Oblivion, Ninja Master, je 5 DM. ☎ 0 83 74 / 89 69 (ab 18 Uhr)

● Suche/Tausche Software aller Art ● auf 3"-Disk oder Cass. Schreibt mit Liste an: J. Anton, Goethestr. 14, 6240 Königstein. 100%ige Antwort!

●●● Feilschen liegt mir nicht ●●●
Verk. deshalb 6128 (grün) + MP-2 für TV + 2 Joysticks + 8 Disks + Pascal-Compiler + Fachbücher + 8 aktuelle Orig.-Spiele auf MC u. Disk (z.B. Tau Ceti) + alle Hefte von Schneider-Mag., ehem. neu: 1600 DM, für die **HÄLFTE**. K.-H. Schwarz, Eschenbach 9, 5000 Köln 60, ☎ 02 21 / 1 70 17 63

Suche Farbmonitor für CPC 464 im Tausch gegen GT 65 + MP2 (+ evtl. Aufzahlung). ☎ 0 90 87 / 8 51 (ab 15 Uhr)

● Suche ●
Partner im Bereich Schutterwald, der den Schneider CPC 6128 hat. Andreas Obwald, Im Allmend 28, Postfach 49, 7601 Schutterwald

Systemwechsel: CPC 464, Farbmon., DD1, vortex F1-x, Mirage Imager, orig. Software: 21 Disks, 11 Cass. Komplett VB 1600.- DM, ☎ 0 70 21 / 4 43 28 (nach 18 Uhr)

Joyce+: Suche Rechnungs- u. Angebotsprogramm mit frei definierbaren Eingabeblöcken u. Briefkopf. Angebote an: Jürgen Immel, Mühlackerstr. 8, 7148 Remseck 1, ☎ 0 71 46 / 62 19

CPC 464-DD1 - vortex F1x - vortex SP512 - BOS 2.0 - DMP 2000 - PC-Internationalplatinen - Schneiderware 1-7, voll bestückt + ungebraucht - Abdeckhauben - Data-Becker-Bücher - div. Zeitschriften - CPC-International-Databox von Anfang an - Disks zu Happy-Sonderheften - und - und - und - ☎ 02 01 / 77 09 34

Tausche Software (nur Tape). Habe gute Spiele! Schickt eure Liste oder schon bespielten Cassetten an: Martin Kupetz, Heerstr. 23, 4047 Dormagen 11

Kostenlose CPC-Infos anfordern bei Fa. Norbert Muskatewitz, Postfach 1114, 5204 Lohmar 1 **G**

●●● Tiefstpreise ●●●

Farbbänder, z.B. für DMP 2000/3000 16.90 DM, Joyce 17.90 DM, Star NL 10 17.90 DM, NEC P 6 19.90 DM.

● Porto + Verp. 5.00 DM ●
☎ 0651/16366

Postfach 21 06, 5500 Trier
TREVERIS COMPUTER TRIER G

Kaufe oder tausche Spiele der Firma Elite. Bei Kauf höchstens 15.- DM. Dirk Heib, Norduferstr. 22, 6680 Neunkirchen

Suche Tauschpartner! Habe Super-Software. Meldet euch bei: Jens Dorschner, Sudetenstr. 9a, 6081 Stockstadt/Rh., ☎ 06158/83123

CPC 664 mit Grün-Monitor, 3"-Floppy sowie Speichererweiterung (512K) und 5,25"-Laufwerk (708K), beides vortex, + Zubehör und Software für 1100.- DM. München, ☎ 089/504704

Verkaufe 6-Pack und Winter Games auf 3"-Disk zu je 10.- DM bzw. sFr. Patrick Schnyder, Sonnheim, CH-3945 Gampel

●●● CPC-Erweiterungen ●●●

Reisware-Mousepack (Maus) 125.- DM, Multiface Two (kopiert alles) 125.- DM, Comal-Basic-Interpreter (Disk) 50.- DM, Basic-Compiler FTB-Basic (Disk) 50.- DM, Arcade Construction Basic 50.- DM. Für Profis: WordStar / dBase / Multiplan zus. 300.- DM, CPC 464 mit vortex SP 512 o. M. 500.- DM, mit Grünmonitor 700.-, Speichererweiterung abschaltbar, keine Kompatibilitätsprobleme, genießen Sie WordStar usw. im RAM, extrem schnelle Bildschirmausgabe, spezielle Anpassung an NLQ 401. Alles Originale! ☎ 02241/26027 (ab 20.00 Uhr)

Sound-Programme, Melodien einfach erstellen u. als Basic-Programm speichern. Auch ohne Vorkenntnisse! 12.- bzw. 21.- DM (C/D). ☎ 07142/55543, Andreas Lober, Camberleystr. 27, 7120 Bietigheim

Suche für meinen CPC 6128 gebrauchtes vortex-Laufwerk F1-X + Handbuch, darf aber nicht mehr als 350.- DM kosten. Holger Dannemann, ☎ 07202/7135

Verkaufe Original-Cassetten: Turbo Esprit, Supertest, Infiltrator, They sold a Mill. 3, Tomahawk, je 150 öS. Manfred Scheuchl, Brauhausstr. 114, A-8053 Graz, ☎ 0316/55278 (ab 19.00 Uhr)

Tausche Software für CPC auf Cass. u. Disk. Sucht gute Copy-Programme (kaufe auch). Angebote u. Listen an: C. Leim, Raiffeisenstr. 12, 5551 Monzelfeld, ☎ 06531/2627

●●● Software-Schmaus ●●●

Leader Board, Champion, Basketb., je 20.- DM; Beach-Head II, GP-Driver, Rocco + Decathlon, je 15.- DM. Original-Cass. bei: Schwendner, ☎ 0821/603547

Suche für CPC 6128 Prowort + Werner. Biete dBase + WordStar oder Bargeld. ☎ 06421/481303

Suche Tauschpartner (nur Disk) für CPCs. Habe über 250 Spiele. Sendet eure Listen an: T. Angielsky, Alpenweg 5a, 7918 Illertissen

●●● Latest Software, Latest ...! ●●●

Ich habe neueste Software u. suche Tauschpartner! Verk. 6 Mastertonicgms. 25.- DM. Probleme in Basic? 5.- DM & ich repariere euch (fast) alles! ☎ 06201/57589

●●● Einmaliges Angebot! ●●●

Seikosha GP-500CPC-Drucker (neuwertig, neuwertig, 1 Monat alt!) + Hardcopy-Routine für 400.- DM zu verkaufen. ☎ 040/5525853

Verkaufe DDI-1, 300.- DM; NLQ 401 mit Rolleneinzug + Kabel, 300.- DM; Grünmonitor GT65, 70.- DM; WordStar 3.0 (Original) für 464/664 (mit mind. 64K-Speichererw.) samt M&T-Anltg., 80.- DM; MP1-Fernsehadapter, 50.- DM; dazu gibt's je zwei 3"-Disketten gratis. Jürgen Burkhardt, ☎ 0921/63387

Suche AMX-Pagemaker für CPC 6128. Derk Dreyer, Jollenstr. 34, 2820 Bremen 71, ☎ 0421/6090751

●●● TIEFSTPREISE ●●●

10 No Name 3"-Disketten 59.- DM
10 Maxell 3"-Disketten 69.- DM
Mengenrabatt ab 100 Stück. Info von

● TREVERIS-COMPUTER ●

Pf. 2106, 5500 Trier
☎ 0651/16366 **G**

Wir haben einen PC 1512 CM/SD für genau 1700.- DM, einen DMP 4000 für 900.- DM und noch einiges mehr. Guido Ledermann, Hard- und Software, Kapellenweg 27, 7519 Eppingen 6, ☎ 07262/4679. Es lohnt sich! **G**

- DISKETTEN mit Garantie ■
- 5 1/4", 48 tpi, 2 D **DM -75** ■
- 3 1/2", 135 tpi, 2 DD **DM 2.50** ■
- 3", 2 CF Markendisk **DM 6.50** ■
- Allgem. Austro-Ag. & Hges., Ringstr. 10 ■
- D-8053 Eching/Günz., ☎ 08133/6116 **G**

●●● Tiefstpreise ●●●

10 Panasonic 3"-Disketten und 50er Box nur 77.00 DM

● Porto + Verp. 5.00 DM ●
☎ 0651/16366

Postfach 21 06, 5500 Trier
TREVERIS COMPUTER TRIER G

Verkaufe CPC 464 + GT65 + Joystick + Software, ca. 40 Programme (C) + 14 Zeitschriften für 700.- DM. ☎ 06873/7330

CPC 6128, 2 LW., DMP 2000, MP2, viel Zubehör und Programme (dBase, Elite usw.), 45 3"-Disketten, 12 (!) Fachbücher, International Magazin fast vollst., 12 Sonderhefte, 1650.- DM VB (auch einzeln). ☎ 0421/534176

CPC 464 (grün) + sehr viel Softw. (Spiele + Anwend.) + Joy + 3 DB-Bücher + Stereoek. + ca. 50 Zeitschr. für 550.- DM. ☎ 02871/45215 (nach 18.00 Uhr)

Verkaufe AMX-Mouse 140.- DM; Tex-Pack für CPC 464/6128 100.- DM; Leerdisketten und weitere diverse Programme. ☎ 09142/7886

●●● Für CPC 464/664/6128 ●●●

Verkaufe 48 Lernprogramme für Mathematik, Chemie und Physik. Große Hilfe für Schule und Beruf. Disk. 3" 39.- DM; Cass. 33.- DM. Info gg. Freiumschatz (0,80.- DM) bei: Henning Schnitger, Langenweg 144, 2900 Oldenburg, ☎ 0441/301492

Zweitlaufwerk (3" o. 5,25") für meinen CPC 464 mit DDI gesucht. Angebote an Thomas Naumann, Blücherstr. 13, 2300 Kiel 1, ☎ 0431/801574

●●● Tiefstpreise ●●●

Staubschutzhauben z.B. für Keyboard CPC 12.90 DM, Monitor GT/CTM 19.90 DM, Star NL 10 19.90 DM.

● Porto + Verp. 5.00 DM ●
☎ 0651/16366

Postfach 21 06, 5500 Trier
TREVERIS COMPUTER TRIER G

Verk. Orig.-Spiele, billig: Sixpack, Ghosts'n Goblins, Space Harrier, Strangeloop, Conquest, Chiller, Locomotion. Michael Lammert, ☎ 089/604291

Verkaufe Computertisch 100.- DM, Spiele: Ghosts'n Goblins, Juggernaut, Knight Rider, je 15.- DM, Toadrunner, Storm, Harrier Attack, Chiller, Mr. Wongs L. L., je 5.- DM. ☎ 06764/7759

Verkaufe wegen Systemwechsels CPC 464 mit Farbmonitor + Software (Spiele) + Bücher + Zeitschriften für 700.- DM. ☎ 040/7458894

●● TAUSCHGE 3"-SOFTWARE. ●●
●● ☎ 06204/1637 ●●

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

FINANZ – Das Top-Programm zur privaten Finanzbuchhaltung!

10 Einnahme-, 30 Ausgabe-, 10 Schuld- und 1 Forderungs-Posten. Büchern, Posten benennen/ gegen künftige Buchungen sperren, Ratenhöhe der Schuldner/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, ☎ 030/6851212,
Jos.-Schmidt-Str. 16, 1000 Berlin 44.

Suche Drucker für CPC 664. Hardy Rzepka, Holtenser Landstr. 63a, 3400 Göttingen, ☎ 0551/61431

Public Domain für Schneider CPC. Jetzt 6 Disks, Liste gegen 1.50 DM. DEHOCA-Ortsgruppe Rinteln, Karsten Meier, Langenfelder Str. 24a, 3262 Auetal, ☎ 05752/601

●●● CPC 6128 ●●●

Suche Termin-Überwachungsprogramm, AMX Mouse und 2. Laufwerk FD-1. ☎ 030/8335012

Verkaufe: TextPack und diverse Spiele. ☎ 04351/45177

Verkaufe CPC 464, Grünmonitor, vortex SP 512, vortex F1-D, Drucker NLQ 401 mit Traktor sowie diverse Spiele und super Anwenderprogramme mit Literatur. ☎ 02182/50287, ab 18-Uhr

Verkaufe und tausche Spiele. Habe von Oldies bis zu brandneuen Hits eine Menge anzubieten. Suche Schneider Magazin + Schneider International + dazugehörige Datenträger (alle Ausgaben). Daniel Brüche, Dekan-Ried-Str. 16, 8972 Sonthofen

PC 1512/1640

HARD-DISC-KIT:

● HD mit Controller und Kabel 20 MB **DM 999,-**
● Stahlblechgehäuse mit Lüfter und Blende in Schneider-Beige! sFr. 899,-/öS 6995,-

30 MB **DM 1199,-**
sFr. 1049,-/öS 8395,-

HD-CARD:

● Speziell für PC 20 MB **DM 899,-**
● Steckerkompatibel sFr. 899,-/öS 1049,-

● komplett montiert auf Alurahmen 30 MB **DM 999,-**
sFr. 999,-/öS 6995,-

PROFI-BOX:

● Externe HD 20 MB mit Streamer 20 MB in einem zusätzlichen PC-Gehäuse **DM 2498,-**
sFr. 2498,-/öS 19950,-

FD-3:

● Original Laufwerk mit Blende in Schneider-Beige! **DM 398,-**
sFr. 359,-/öS 2995,-

RAM-Erweiterung:

DM 79,-
sFr. 89,-/öS 695,-

Bildschirmfilter:

● s/w und color **DM 59,-**
sFr. 59,-/öS 475,-

HÄNDLERANFRAGEN SIND WILLKOMMEN!

Das komplette ABD-Zubehör ist bei den Schneider-Computer-Händlern sowie bei Hertie, Horten, Kaufhof und Ringfoto erhältlich. Alle unsere Produkte werden zu **Tagespreisen** gehandelt. Deshalb können die Preise tatsächlich niedriger sein als genannt!

Deutschland: ABD Electronic Zettaching 12 7000 Stuttgart 80 Telefon 07 11-7 15 00 37	Schweiz: Swicom SA Route de Boujean CH-2502 Biel-Bienne Telefon (032) 42 27 84 oder 23 18 33	Österreich: Wagner Electronics Hauptstraße 171 3001 Mauerbach Telefon 02 22-97 21 66
---	--	---

Leserecke!

Wer sitzt nicht gelegentlich haarer auf 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?

Hacker I, Spindizzy, Vera Cruz, Leather Goddesses of Phobos

Wer kann mir Tips oder den kompletten Lösungsweg zuschicken?

Mirco Scheld
Löwenstraße 27
2000 Hamburg 20

Spindizzy

Die beiden abgedruckten Pokes in Heft 8/87 nutzen mir fast gar nichts, da ich nicht in die Räume rechts oben, links oben und links unten komme. Wer kann mir helfen?

Stefan Buchali
Marbacher Straße 37
7141 Erdmannhausen

Airwolf

Ich komme hier nie weiter als bis zum 4. Bild. Wer kennt sich aus?

Gunter Johe, Beerfelden

Wer kennt Tips?

Jochen Reuter, Vechta

Werner

Welche Gegenstände muß ich bei der Paniktour nach der Bombe und dem Hufeisenmagneten als nächstes in den Kofferraum packen?

Alexander Mitterer, Truchtaching

Movie

Ich suche eine Karte zu Movie. Wer kann mir diese zuschicken?

Guido P. Frommelt
Weimarer Straße 13
4020 Mettmann

Roland in Time

Der in Heft 5/86 angegebene Poke funktioniert bei mir nicht. Was mache ich falsch?

Oliver Wiegard
Rauschenbergstraße 18
6400 Fulda-Lehnerz

Mission Omega

Wer kann mir eine Beschreibung zu diesem Spiel zuschicken? Er bekommt sie auch wieder zurück.

Heiko Kern
Odenwaldweg 26
8763 Klingenberg

Gyroscope

Wer kann mir sagen, wie dieses Spiel funktioniert? Ich werde immer nach rechts oben gezogen, ohne etwas dagegen tun zu können.

Tobias Rapp, Baiersbrunn

Starglider

Kann man pro Spiel nur einmal in die Station fliegen? Wer kennt Tips oder Pokes?

Roman Diehl, Frankfurt

Sailing

Wer kennt für den Commodore 64 oder den IBM PC AT eine Version dieses Spiels?

Holger Kossmann
Björnskogsgård 81
S-162 46 Vällingby

Nosferatu, the Vampyre

Warum sind hier manche Räume total dunkel? Wer kennt Tips oder Tricks?

Severin Michael Dreker, Bramsche

Mercenary

Wer kann mir zu diesem Spiel nützliche Tips geben? Z.B. wüßte ich gern, wie man aus Targ entkommt.

Bernhard Ofitsch, Möggers, Österreich

Infiltrator, 5th Axis

Wer kann mir zu diesen beiden Spielen einen Lösungsweg zusenden?

Holger Schulz
Lentzeallee 6
1000 Berlin 33

Warlock, Feud, Ghost Hunters

Wer kennt zu diesen Spielen Tips?

Markus Borowjak, Recklinghausen

Mermaid Madness

Wie komme ich an dem ersten Tier im Schiff vorbei? Wozu sind die ganzen Gegenstände da?

Christian Thier, Münster

Hereos of Karn

Ich suche den kompletten Lösungsweg.

Gregor Engelskirchen
Barbarastraße 17
4174 Issum 2

Gremlins, Robin of Sherwood

Wer kann mir die Gesamtlösung dieser beiden Adventures zusenden?

Maik Knaube
Am Stockweg 14
5270 Gummersbach

Who dares wins

Wie wende ich hier die Pokes aus Heft 8/87 an? Bei mir laufen sie nicht.

Markus Bollich
Weckinghauser Weg 9
4782 Erwitte

Zorgos

Was haben der Wicht, das Moosaik, der Zyklop und die Bronze-Statue auf sich? Was kann man mit den Kräutern, dem Ring und den Zetteln machen? Wie kommt man am Hexenmeister vorbei, ohne verwandelt zu werden?

Ulf Wohlers, Frelsdorf

World Games

Wie muß man den Schotten führen, damit er den Baumstamm regelgerecht wirft? Bei mir fällt ihm der Stamm immer auf den Fuß, sobald ich laut Anleitung den Feuerknopf drücke.

Ralf Markus, Weil

Jack the Nipper, Marco Polo

Hier mein Hilferuf! Wer kennt sich aus? Wie komme ich z.B. im ersten Bild zu der Spritze?

Michael Meissner, Stuttgart

Hive

Wer weiß, was die Symbole zu bedeuten haben, die hin und wieder im Display auftauchen? Wer kennt sonstige Tips?

Peter Seifert, Hannover

Dragon's Lair

Im dritten Screen läßt sich der Ritter durch den Joystick nicht bewegen. Wie kann man den Totenköpfen trotzdem ausweichen und erreichen, daß Dirk auf die Knochenhand mit dem Schwert schlägt?

Holger Becht, Hähnlein
Markus Dittrich, Crailsheim

Mission Elevator, Herbert's Dummy Run

Wer kennt zu diesen Spielen Tips?

Thomas Hombert
Sauerlandstraße 45
4460 Nordhorn

Theatre Europe

Wer kennt den Code?

Heiko Rapp
Nägelestraße 5
7410 Reiltingen 3

Soul of a Robot

Wo finde ich hier die Transporttaste?

Oliver Fuhrmann, Heilbronn

Autorennsimulation

Ich suche eine Autorennsimulation, dargestellt aus der Sicht des Fahrers. Wer kann mir eine empfehlen? Außerdem suche ich ein deutsches Grafik-Adventure wie "Zorgos" o.ä. Wer kann mir hier weiterhelfen und Bezugsquellen nennen?

Peter Schwarzfischer
Fichtenhof 1
8415 Nittenau

Commando

Bei mir funktioniert kein Poke. Es fehlen zudem alle Mauern, wenn ich ihn anwende.

Stefan Rothärmel
Pfaffenhofen 17
8961 Haldenwang

Bei mir gibt's beim Laden jedesmal Syntax Error in Zeile 20. Was mache ich falsch?

Oliver Fuhrmann
Gartenstraße 27
7100 Heilbronn

Bomb Jack I, Daley Thompson's Decathlon, Fruity Frank

Wer kann mir zu diesen Spielen einen Poke mit Anleitung schicken?

Achim Kohler
Oberweierer Hauptstraße 46
7632 Friesenheim 2

Spellbound

Wer kennt hierzu Tips?

Hans-Peter Strobel, Ladenburg

Der blaue Kristall

Wie komme ich an der riesigen Spinne vorbei?

Future World

Wie kommt man durch die Tür im Kontrollraum und im Arbeitszimmer?

Jack the Nipper

Ich kann zwar die Katzen erschrecken und die Blumen im Park zerstören, aber sonst komme ich nicht weiter. Wer kann mir hier helfen?

Michael Goedecke, Castrop-Rauxel

Kann mir jemand sagen, welche Gegenstände ich für welche Zwecke brauche?

Markus Weis, Kleinheubach

Gremlins (deutsch), Dragon's Lair, Xarq, Avenger, Biggles, Ghostbusters

Wer kann mir zu diesen Spielen Komplettlösungen zuschicken? Oder wer kennt sonstige Tips?

Thorsten Fischer
Bebelstraße 11
7340 Geislingen

Hitchhiker's Guide

Wie kann ich hier den kleinen Reinigungsroboter stoppen, und wie komme ich an einen Babel-Fisch? Wie ist die Screaming-Door zu durchschreiten?

Sigrid Herrmann, Offenbach

Nemesis

Wer kennt Tips zum achten Level?

Oliver Kohl, Lüdenscheid

Pokes

Mutant Monty

Wie bereits in der Ausgabe 5/87 wieder ein Unsterblichkeits-Poke zu diesem Spiel. Er lautet

&8CC4, &0 und wird vor dem Call untergebracht.

Who dares wins II

Um hier Unsterblichkeit zu erlangen, wird zunächst das Binärprogramm WDW2.Bin geladen. Dann gibt man den Poke &4851, &0 ein und speichert das Programm wieder auf Diskette (Anfang: 18432, Länge: 17931). Einen entsprechenden Poke finden Sie auch in Ausgabe 8/87.

Alexander Golenser
Tannenstr. 18
7994 Langenargen

Spindizzy

In Heft 8/87 beschrieben wir einen Poke zu diesem Spiel. Hier nun ein neuer. Dazu ist folgendes Programm abzutippen und zu starten.

```
10 MODE 1
20 MEMORY &7FFF
30 a$="HAWKWIND"
40 FOR i=1 TO 8
50 POKE &BEFF+i,ASC(MID$(a$,i,1))
60 NEXT
70 adr=&BF08
80 FOR i=&20 TO &2E
90 POKE adr,i:adr=adr+1
100 POKE adr,&89:adr=adr+1
110 READ a$:POKE adr,VAL("&"+a$)
120 adr=adr+1
130 NEXT
140 POKE adr,0
150 DATA 3A,1F,97,B7,C8,06,64,CD
160 DATA 19,BD,10,FB,C3,26,87
170 LOAD "ispindizz.bin",&8000
180 CALL &8000
```

Space Harrier

Auch für dieses Spiel können wir Ihnen einen Unsterblichkeits-Poke anbieten. Er lautet: POKE 3444,0.

Donkey Kong

Durch Eingabe von POKE 40748,0 werden Sie hier ebenfalls unsterblich.

Klaus Multerer
Herzogstandweg 12
8113 Kochel am See

Roland in Time

Nach einem Poke in Heft 5/86 heute nun ein neuer zu diesem Spiel. Wenn man im Basic-Lader vor dem Call den Poke 5312,x einfügt, ist man zwar nicht unsterblich, verfügt aber über x Leben.

Marc Röder
Chatillon Str. 3
6480 Wächtersbach 1

Split Personalities

Bei diesem recht schwierigen Programm stehen dem Spieler nur wenige Leben zur Verfügung. Folgende kleine Routine trägt nun dazu bei, daß man unsterblich wird.

```
10 ' SPLIT PERSONALITIES
20 MODE 0:BORDER 0
30 FOR x=0 TO 15:INK
  x,0:NEXT
40 LOAD "split"
50 POKE &EF23,&B7
60 CALL &C600
```

Michael Esser
Bankstr. 45
4000 Düsseldorf 30

Loopy Laundry

In folgendem Listing sind die Zeilen 10 und 20 notwendig, damit alle Wäschestücke farblich richtig abgebildet werden und der Rechner sich nicht verzählt.

```
40 MODE 0:BORDER 0:FOR
  A=0 TO 15:READ B:INK A,B
  :NEXT
20 DATA 0,24,20,6,26,24,2,22,6,7,14,16,18,21,14,25
30 MEMORY &3FFF
40 LOAD "WONG1.BIN"
50 POKE &5ECC,0
60 CALL &7E54
```

Grand Prix Driver

```
10 MEMORY &3A97
20 LOAD "GPDRIVER.BIN"
30 POKE &50A9,0
40 CALL &3A98
```

Jammin

```
10 OPENOUT"DUMMY"
20 MEMORY &3FF
30 CLOSEOUT
40 LOAD"GAME"
50 POKE &6C9,0
60 CALL &400
```

Roland goes digging

Nach einem Poke in Ausgabe 5/86 nun ein neuer zu diesem Spiel. Er lautet POKE &463A,0 und ist vor dem Call einzugeben. So werden Sie unsterblich. Dieser Poke ist identisch mit POKE 17978,0!

Volker Hellmich
Felhauerstr. 28
4600 Dortmund 13

Tobias Hasenclever
Beisenherzstr. 2
4600 Dortmund 13

Dragon's Lair I

Pokes zu diesem Spiel stellten wir bereits in Heft 4/87 bzw. 9/87 vor. Unsterblichkeit erlangen Sie auch mit folgender kleiner Routine.

```
10 'Unsterblichkeit, Disk-Ver-
```

```
sion 1.1 by Software kid
20 OPENOUT "d"
30 MEMORY
  &299:LOAD"DL.BIN",&300
40 POKE &25B1,&0
50 CALL &2517
```

Lars Mlinarzik
Klosterweg 48
2872 Hude

Rolf Schneider suchte in Heft 7/87 einen Poke für die Diskettenversion dieses Spiels. Hier ist nun eine Lösung.

```
10 OPENOUT"$":MEMORY
  767:CLOSEOUT
20 LOAD"DL.BIN"
30 POKE &25A7,0:POKE
  25A8,0:POKE &25A9,0
40 CALL 9495
```

Ulf Wohlers
2855 Frelsdorf

Entsprechende Versionen sandten uns noch zwei Leser zu.

Lorenz Wild
Kolfhausstr. 5
5300 Bonn 2

Thomas Engstler
Prälat-Fischer-Str. 14
7580 Bühl

Zwei weitere Unsterblichkeits-Pokes für dieses Spiel (Diskettenversion) sind in den folgenden kleinen Routinen enthalten.

```
10 'Dragon's Lair Disk Version
20 OPENOUT "Dummy"
30 MEMORY 767
40 LOAD"dl"
50 POKE 9636,0
60 CALL 9495
```

oder

```
60 SAVE"DL-UNS",b,768,31999,9495
```

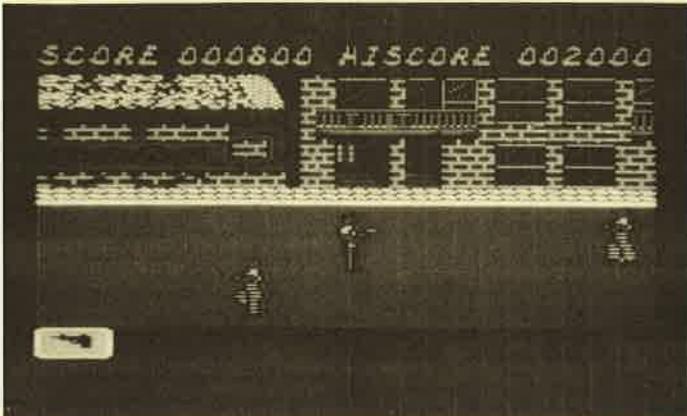
und danach RUN"DL-UNS"

Andreas Gundlack
Auf der Worth 35
3050 Wunstorf 1

```
5 'Basic-Lader mit
  Unsterblichkeitspoke
10 OPENOUT"DUMMY":ME-
  MORY HIMEM-1:CLOSE-
  OUT
20 POKE &AE5E,&40:POKE
  &AE5F,&0
30 POKE &AE62,&40:POKE
  &AE63,&0
40 LOAD"DL.BIN":REM MC-
  Programm 32 KByte
50 POKE &25A4,&3E:POKE
  &25A5,&7:POKE &25A6,&0
60 CALL &2517
```

Steffen Wachter
Michaelsbergstr. 10a
7520 Bruchsal 4

Im Poke-Programm zu diesem Spiel aus Heft 4/87 hat sich beim Abdruck ein Fehler eingeschlichen. Er steckt aber nicht, wie



"Jailbreak"

Spieletips

Jailbreak

Um Stephans Problem zu lösen (Heft 8/87), habe ich ein Programm geschrieben, das nur den zweiten Binärteil von "Jailbreak" lädt. Deshalb muß die Cassette bis dahin vorgespult sein. Man muß dazu folgendermaßen vorgehen:

- Basic-Programm eingeben
- Wenn die Meldung "DATA-FEHLER ..." erscheint, die Zahlen 230 + 240 überprüfen.
- Sind keine DATA-Fehler mehr vorhanden, abspeichern.
- Programm starten
- Nach dem Abspeichern auf Diskette Computer zurücksetzen.

Auf der Diskette befindet sich nun das File "JAILB.BIN", also der zweite Binärteil.

CPC Pump

Das Listing kann bei der Redaktion unter dem Vermerk "Spielecke-Jailbreak" angefordert werden. Adressierten Rückumschlag nicht vergessen.

Nonterraqueous

Um durch den bewegungslosen Photonenstrahl zu kommen, muß man sich die Bombe holen, die in einem der ersten Räume zu finden ist. Danach stellt man sich im Bild an den oberen Bildschirmrand und läßt die Bombe fallen, muß aber selbst am oberen Bildschirmrand bleiben, während die Bombe explodiert.

Roman Diehl
In den Biegen 19
6000 Frankfurt 56

Vera Cruz

Die Kfz-Nummer des BMWs lautet 9111CQ 69. Unter Prof Lyon kann man den Halter des Wagens herausfinden. Es ist Philipp Blanc. Nun holt man sich un-

ter CRRJ Lyon Informationen über ihn und auch sein Statement. Man vergleicht die Indizien zu Gilles Blanc, Philipp Blanc und Phil Ziegler, die jetzt schon einen eindeutigen Verdacht ergeben. Der Mörder ist Philipp Blanc. Da man ihn aber noch nicht verhaften kann, werden folgende Personen in genau dieser Reihenfolge verhört: Kowalski, Ziegler, Gilles Blanc und Philipp Blanc. Philipp Blanc wird ein Geständnis ablegen.

Michael Meisner
Walchenseestraße 35
7000 Stuttgart 50

Tau Ceti

In Heft 4/87 wußte Michael Hullmann nicht, wie man die Versuchsrakete startet. Er hat wahrscheinlich die Tasten umdefiniert. Um die Rakete zu starten, muß man CTRL plus, die Taste, die man zum Start einer normalen Rakete definiert hat, drücken. Der Gegner wird damit sofort abgewehrt, ohne eine seiner AMMs einsetzen zu können.

Tobias Rapp
Tonbachstraße 17
7292 Baiersbrunn

Elite, Johnny Reb II, Raid over Moscow, Silent Service

Wer bei diesen Spielen mit seinem englischen Handbuch nicht zurechtkommt, kann bei mir gegen einen adressierten Rückumschlag die deutsche Übersetzung anfordern. Bei den beiden letztgenannten Spielen bitte das Alter angeben, da die Spiele indiziert sind.

Dieter Taube
Dingelstedtswall 16
3260 Rinteln 1

Wonderboy

In der Juli-Ausgabe wurde nach der Existenz des Spielhallenhits "Wonderboy" gefragt.

Dieses Programm ist tatsächlich erhältlich. Informationen kann man bei Activision Deutschland GmbH, Postfach 76 06 80, 2000 Hamburg 76, erhalten. Vertrieben wird das Spiel über Ariolasoft GmbH, Carl-Bertelsmann-Straße, 4830 Gütersloh.

Jürgen Frese
Buschheide 11
5138 Heinsberg

Hanse

Wer Bürgermeister von Lübeck werden will, muß nur die folgenden Tips beachten. Das wichtigste Kontor ist Bergen. Mit den Fellen erzielt man den größten Gewinn. Bei jeder Gelegenheit sollten Schiffe und Speicher gekauft werden. Die Schiffe muß man aber nicht unbedingt einsetzen, sie dienen als Wertspeicher. Doch was ist in einer Verlustphase zu tun? Ist der Gewinn niedrig, der Zustand der Schiffe jedoch auch, so empfiehlt es sich, zunächst alle Anteile an seiner Firma zu verkaufen. Mit dem erzielten Bargeld sollten die Schiffe wieder auf 100% Seetauglichkeit gebracht werden. Von diesen Schiffen verkauft man dann so viele, wie man entbehren kann (maximal 50%), und kauft dann so viele seiner Anteile zurück wie nur möglich. In der nächsten Runde ist man meistens in der Lage, den Rest ebenfalls zurückzukaufen.

Funktioniert dies nicht, so sollte man wiederum alle Anteile verkaufen und die Schiffe ausbessern, soweit dies geht. Auf keinen Fall sind Speicher oder Schiffe zu verkaufen. Die Anteile werden ebenfalls nicht zurückgekauft, die Schiffe bleiben im Hafen. Für den Rest des Spiels reagiert man überhaupt nicht und versucht, so viel Verlust wie möglich zu machen. Nun pendelt der Index von Runde zu Runde auf ein tiefes, danach auf ein hohes, dann auf ein noch tieferes und wieder auf ein noch höheres Niveau. Auf diese Weise kann der Index nach ca. 15 Runden (je nach Ausgangssituation) auf 1600 und noch höher gebracht werden. Das Ergebnis: Bürgermeister von Lübeck.

Bernd Schulz
Barlenstraße 16
4100 Duisburg 11

Elite

Harald Sussitz hatte hier eine Frage. Leider stimmt die in Heft 4/87 abgedruckte Antwort bezüglich des Tarnmechanismus nicht. Man bekommt diesen in

Abhängigkeit vom Spielstand, also der Einstufung. Der in Heft 4/87 beschriebene Weg, ihn zu erhalten, stimmt allerdings.

Jetzt zu Martin Rohwedders Frage in Heft 7/87.

DELQ = Schaltet Klingel (z.B. beim Kauf) aus

DELR = Schaltet Klingel und Hyperraumgeräusche aus

DELY = DEL R

DELS = Schaltet Klingel und Hyperraumgeräusche wieder an

DELD = läßt angeflogenen Planeten kreisen

DELB = DEL D

DEL 1 = Neuen Commander laden (Y/N)?

Noch ein Tip: Antwortet man bei einem Abschluß auf die Frage "Neuen Commander laden (Y/N)?" mit Y und speichert dann ab, erreicht man den Planeten, bei dessen Anflug das Raumschiff zuvor noch abgeschossen wurde.

Harald Merkan
Bonner Straße 241
4040 Neuss

Martin Licker
Mauerfeldstraße 89c
6370 Oberursel 5

Dankbar habe ich die "Elite"-Tips aus Heft 4/87 aufgenommen und mir den Tarnschild besorgt. Ergänzend hierzu möchte ich noch darauf hinweisen, daß man mindestens den Status "tödlich" haben muß, um überhaupt von dem unsichtbaren Schiff ASP MK II angegriffen zu werden. Man sollte sich bei dem allgemeinen Kampfgetümmel auch am besten nur auf dieses Schiff konzentrieren und nach dem erfolgreichen Abschluß sofort die Trümmer an Bord nehmen. Falls dann die Meldung "Tarnmechanismus" aufleuchtet, ist es am günstigsten, sofort die Rettungskapsel zu zünden, um so die wertvolle Fracht schnell in Sicherheit bringen und den Spielstand abspeichern zu können.

Etwa 5 Flugstunden, nachdem ich den Tarnschild erhalten und damit mein Abschlußkonto noch erheblich verbessern konnte, bekam ich ebenfalls in der 3. Galaxie die Meldung, der Planet Riave sei in Gefahr. Die GALKORP bat mich, die von Targoiden besetzte Coriolis-Station zu zerstören und den Planeten Riave vor dem drohenden Targoidenüberfall zu bewahren. Hierzu erhielt ich den E.C.M.-Störmechanis-

mus als Hilfsmittel. Er ermöglicht mittels Raketen die Zerstörung von Schiffen und Stationen, die mit einem E.C.M.-System ausgestattet sind.

Nach geglückter Mission wurde ich dann von den Bewohnern von Riave in den Orden der Retenden Engel aufgenommen. Mein Titel heißt ab jetzt nicht mehr Commander, sondern Erzengel.

Hier noch mein momentaner Punktestand: Kapital: 783876,3 Cr, Strafregister: sauber, Einstufung: tödlich.

Wer an einem Erfahrungsaustausch der "Elite"-Piloten Interesse hat, kann mir gerne schreiben.

Michael Scharnowski
Treptower Straße 10
1000 Berlin 44

Terrormolinos

Will man die Monastery verlassen, muß man dazu in die Catacombs gehen und von dort nach NW, um Mr. Snarbsby zu holen. Dann kann man zurück.

Matthias Welge
Göttinger Weg 6
3402 Niemetal-Imbsen

Heavy on the Magick

Ich bin seit kurzem Besitzer dieses Spiels, über das ich bislang noch nichts in den diversen Spielertip-Rubriken gefunden habe. Daher möchte ich anderen Spielneulungen meine ersten Erfahrungen zur Verfügung stellen. "Heavy on the Magick" findet in mehreren Stockwerken statt. Daher sollte man zum Kartenzeichnen viel Papier bereitlegen, denn Überlappungen der Räume und Wege sind unumgänglich. Manche Türen zeigen ein Durchgang-verboten-Zeichen. Es sind Einbahntüren, die nur von einer Richtung zu begehbar sind. Andere Türen zeigen das Zoll-Zeichen. Legt man auf den Tisch einen Sack Gold, öffnen sie sich. Bisher konnte ich zwei dieser Türen finden, eine führt in einen einzelnen Raum ohne weitere Eingänge (vom Start aus ostwärts, der letzte Raum). Dort ist eine Truhe, in der eine Sonnenblume liegt. Die zweite Tür befindet sich nordöstlich des Starts (O, N, N, O) und führt weiter nach Nordosten. Der Salamander ist der Talisman gegen das Feuer (O, N, O vom Start aus).

Die Axil-X-Files haben die Länge H1B und beginnen bei Adresse &A828. Das zweite bis sechste Byte bestimmen die Spielei-

genschaften:

Adr.	Eigenschaft	Max.-Wert
&A829	Lebenskraft	&99
&A82A	Können	&99
&A82B	Glück	&99
&A82C	Status	&0B
&A82D	Erfahrung	&99

Die übrigen Werte scheinen die mitgeführten Gegenstände zu bezeichnen. Die Maximalwerte müssen als hex gepoket werden; das Programm interpretiert diese dann aber als Dezimalzahlen! Das Password für die Tür mit den gehörnten Wächtern ist kein Wort, sondern Stille (engl.: silence). Man wechselt dort vom Nophyten zum Zelator. Als Hilfe für die Tür mit den hyänenartigen Wächtern gilt der Ratschlag: Cry and enter?!

Trolle, Wraiths, Goblins, Wyverns und Geister sind wenig gesprächig, aber sehr kampffreudig. Als Zelator besiegt man sie aber mühelos.

Die Liste der erlaubten Begriffe erstreckt sich auf der Diskette (engl. Version) von Spur 7, Block &C8 bis Spur 8, Block &C3. Die Diskette ist im DATA-Format formatiert (Offsets &C1 bis &C9). Nur die dritte Spur liegt im System-Format vor. Außerdem sind einzelne Offsets gegenüber der normalen Reihenfolge der DATA-Spuren versetzt.

Die Schlüssel gehören in die folgenden Räume:

Room of Rains	-	Cobalt
Room of Ichthys	-	Kupfer
Room of Stings	-	Zink
Room of Arrows	-	Chrom
Room of Scales	-	Messing
Room of Flox	-	Bronze
Room of Two	-	Lithium
Room of Purity	-	Aluminium
Room of Horns	-	Eisen
Room of Mani	-	Mangan
Room of ??	-	Zinn

Dieser Raum liegt an der Grenze von Nidus nach Pilefoot.

Die Wasserfontäne erlöscht mit den Worten WATER, FALL. Sie kann dann gefahrlos passiert werden. Für die Hydra braucht man die ungiftige Felsschlange und für das Feuer die Klapperschlange. Schließlich erhebt sich noch Rabak, der Drache, aus einem Behälter. Dieser kann aber durch RABAK, WATER in die Flucht geschlagen werden.

Folgende Codewörter sind mir bekannt:

Secunda Porta:	SILENCE
Tertia Porta:	LAZA
Quadra Porta:	SORONOROS
Wolfsdorp II:	LUNACY

Eye of the Heaven: LONG
Wolfsdorp I: WOLF
Pile of Collodon: ELEVEN

Magot wird mit der Sonnenblume angerufen, Belzebar mit der Heuschrecke (Mantis), Astarot mit dem Schwert. Letzterer versetzt den Fragenden an den gewünschten Ort, und Magot sagt, wo das gesuchte Objekt zu finden ist. Über Belzebar habe ich allerdings noch nichts herausbekommen.

Die Ausgänge befinden sich nach APEX in Pile, Tombs und Paradise. Läßt man sich von Astarot nach Tombs versetzen, landet man wieder im Room of Mysery. Der Abgrund (Chasm) läßt sich mit der Flasche (in Morfang) ohne Gefahr überqueren.

Gunnar Radons
Kolbenzeil 1
6900 Heidelberg

Warlord

Welf Spörlein wollte in Heft 4/87 wissen, wie er an dem Krieger vorbeikommen kann, der die Brücke versperrt. Dazu braucht man den Bronze Helm, der sich in der Höhle befindet. Dazu muß man unterhalb der Klippen ins Wasser springen und zur zweiten Höhle schwimmen und sich dann umschauen.

Felmut Sandkaulen
Alte Landstraße 27
4052 Korschenbroich 3

Arno Lammert
Nibelungenring 17
6149 Grasellenbach 2

Wer damit nicht klarkommt, kann gegen Rückporto den kompletten Lösungsweg von Bernhard Deuring anfordern.

Bernhard Deuring
Eichendorffstraße 56
8900 Augsburg

SRAM

Hier eine Teillösung zu diesem Spiel des französischen Software-Hauses Ere Informatique. Man muß auf der Waldlichtung mit dem Hinkelstein die Nachricht lesen, zur Kreuzung der Druiden gehen und den Stock ergreifen. Dann auf der Hochebene pfeifen, damit sich die Brieftaube auf die Schulter der Spielfigur setzt. Anschließend die Nachricht ergreifen und lesen, im Wald auf den Baum steigen, das Nest durchsuchen und das Messer ergreifen und hinabsteigen.

Am Rande des Tümpels muß man auf den Stamm gehen und mit ihm zur Seerose schwimmen und diese ergreifen. Dazu muß das Messer vorhanden sein.

Nächste Station ist der Wasserfall der verlorenen Grotte, wo man durch das Wasser gehen muß, um den Spaten zu holen. Dann sollte man das Faß untersuchen und die Feldflasche ergreifen. Ist sie gefüllt, kommt man bequem durch die Wüste. Bei der Gegend der einsamen Herzen ist das Schild zu lesen und nach Osten zum Eremiten zu gehen. Ergreift man seine Pfeife und antwortet auf seine Frage mit "MAN", erhält man die Pfeife für den Zentaur. Jetzt 2mal nach Westen gehen und folgenden Satz schreiben: "SAGE: "WAS FUER GROSSE AUGEN DU DOCH HAST". Er stirbt, und man schneidet ihm das Ohr ab. Dazu ist natürlich das Messer nötig.

Dann in Richtung Süden ins Wüstenschiff gehen. Dort öffnet man die Truhe mit dem Spaten, ergreift das Geld und geht hinaus. Hier sollte man nicht vergessen, nach einiger Zeit auch mal was Flüssiges zu sich zu nehmen. Beim Eichelwald angekommen, ergreift man schnell die Eichel und das Blatt und gibt die Eichel dem Wildschwein, das einem dafür aus Dankbarkeit eine Borste schenkt. Nun geht man ohne Furcht zur Brücke und rüber auf die Insel der Schlangen und tötet die Schlange mit folgendem Sätzchen: "TOETE SCHLANGE". Dann nimmt man die Haut der Schlange und verzieht sich zum Ort, der westlich einer Insel liegt. Dort geht man erst einmal eine Runde schwimmen, bis man auf der Insel angekommen ist, die sich die Insel der Schildkröten nennt. Dort gräbt man erst mal ein kleines Loch mit seinem Spaten, und man wird dort auch die Eier der Schildkröte finden, die man natürlich gleich einsteckt.

Noch einige Tips: Wenn man in den Treibsand fällt, muß man sich an der Liane festhalten. Folgende Sachen ergeben den Zaubertrank für den Gnom, der sie zum Schloß bringt: Wildschweinborste, Eichel, Seerose, Schlangenhaut, Werwolfsohr und Zentaurhufe. Den Zaubertrank mixt der Eremit zusammen. Die Hexe Dualc gibt 5 Leben, und die Aufgabe des Spielers ist es, Egres zu befreien.

Andreas Bode
Albert-Einstein-Straße 24
4920 Lemgo

3D Grand Prix

In Heft 1/87 fragte Manfred Pfeifer aus Aachen, ob es einen Poke gibt, mit dem man in die

nächste Rennstrecke kommt. Man braucht aber gar keinen Poke, sondern muß nur auf die ESC-Taste drücken und damit das Spiel anhalten. Drückt man nun die CTRL-Taste und hält sie beim Eintippen des Wortes "ART-WORK" fest, ist die nächste Rennstrecke da.

Benny Leijdsman
Noorderkroonstraat 50
N-9742 XG Groningen

Spindizzy

Aufgrund der wiederholten Anfragen nach dem Cheatmodus habe ich versucht, diesen zu finden, konnte ihn aber nicht entdecken. Dafür habe ich ein paar Pokes gefunden, die das gleiche und noch etwas mehr bewirken. Man kann damit die Zeit beim Spielen total abstellen, die Figur mitten im Lauf anhalten, was besonders bei Sprüngen nützlich ist, und sie sogar auf dem Eis wie auf festem Boden lenken. Wer sich für die Pokes interessiert, kann mir schreiben.

Matthias Schöck
Büchenauer Straße 23
7528 Neuthard

Fairlight

Nachdem ich den kleinen Isvar monatelang vergeblich auf die Suche nach dem "Buch des Lichts" geschickt hatte, rettete mich der Plan von Rainer Elze aus Heft 7/86 im letzten Augenblick vor dem drohenden Wahnsinn. Nachdem das verflixte Buch endlich gefunden war, stand der Lösung nicht mehr viel im Wege. Allerdings mußte ich feststellen, daß der von R. Elze vorgeschlagene Lösungsweg nicht ganz richtig ist. Spielt man seinen Lösungsweg nach, so erscheint nach Durchschreiten des Haupttors die etwas verwirrende Mitteilung: "You have failed in your quest. The Wizard is free. The quest continues in a trail of darkness". Anscheinend liegt hier ein kleiner Fehler im Programm vor. Vermutlich sollten die beiden letzten Sätze nicht gleichzeitig, sondern alternativ auf dem Monitor erscheinen. Man war also offensichtlich gescheitert.

Um das Spiel richtig zu lösen, muß man nach Ablegen des "Buchs des Lichts" in der obersten Kammer von Turm 3 das Kreuz aus Raum 6 benutzen, wodurch der herannahende Mönch aufgehalten wird. Das Kreuz hat also eine andere Funktion als das zweite Kreuz aus Raum 1 und dient nicht nur als Ersatz für die

ses, wie von R. Elze vermutet. Außerdem kann der kleine Held Isvar die Turmkammer nun durchaus durch die Tür wieder verlassen; er muß nicht unbedingt die Schriftrolle aus Raum 12 dazu benutzen. Schreitet er anschließend durch das Haupttor, so erscheint die Erfolgsmeldung: "You have succeeded...". Damit wäre das Abenteuer also endgültig überstanden.

Obwohl "Fairlight" mich beinahe dazu gebracht hätte, meinen CPC 6128 laut schreitend durch das geschlossene Fenster an die frische Luft zu befördern, kann ich es kaum noch abwarten, bis "Fairlight II" herauskommt.

Ralf Rosenstein
Albrecht-Dürer-Straße 33
8070 Ingolstadt

Noch ein paar Tips zu "Fairlight". Die feuerähnlichen, herumtanzenden Gebilde sowie die Geister in den weißen Gewändern lassen sich nicht durch das Schwert töten. Die Berührung mit den Kugeln, die in den Treppenhäusern herumrollen, kostet Leben. Außerhalb des Schlosses ist es so dunkel, daß sich fast nichts erkennen läßt. Es wimmelt dort nur so von Erdsäulen und Geistern. Die Wachen kann man zwar mit dem Schwert ausschalten, darf sie anschließend aber nicht berühren. Wachen können außerdem nicht auf Gegenstände klettern, aber von Erhöhungen herunterfallen.

J. Wolfgang Röttger
Fehmarnwinkel 16
2300 Kiel 1

Club- vorstellungen

München

Die Schneider-PC-User-Group e.V. wurde Ende letzten Jahres in München gegründet. Sie besteht derzeit aus ca. 20 Mitgliedern, die mit unterschiedlichen Computersystemen, in der Hauptsache jedoch mit dem PC 1512 ausgerüstet sind. Gerade mit diesem Rechner möchten wir uns intensiv beschäftigen.

Wir werden in nächster Zeit folgende Leistungen anbieten: Einrichtung einer Mailbox, Programmservice auf Public-Domain-Basis, Sprechstunde, regelmäßige Vereinstreffen (zunächst im Großraum München), Hilfestellungen für Anfänger, Vereinszeitschrift, Computerbörse für gebrauchte Geräte,

Händlernachweis mit besonderen Rabatten.

Der Monatsbeitrag beträgt derzeit 5.- DM und ist für den Rest des Jahres im voraus fällig. Schüler und Studenten zahlen die Hälfte.

Schneider-PC-User-Group e.V.
Maren Wanner
Limesstraße 26
8000 München 60

Zürich

Der Schneider-User-Club Zürich (SUCZ), der vor kurzem gegründet wurde, sucht noch CPC- und PC-Besitzer sowie einen freiwilligen Mitarbeiter aus dem Raum Zürich für die Joyce-Abteilung. Alter und Geschlecht spielen keine Rolle. Auf unserem Programm stehen Club-Treffen, Public-Domain-Software sowie eine Zeitschrift mit Tips und Tricks, Software-Tests, Listings u. v. m.

Die Kontaktadresse (bitte Rückporto beilegen) lautet:

SUC Zürich
M. Bertschinger
Lättenwiesenstraße 28
CH-8152 Glattbrugg

Stainz (Österreich)

Leser des Schneider-Magazins aus Österreich möchte ich auf unseren Schneider-CPC-Club in Stainz hinweisen.

Wilfried Weinzerl
Sackgasse 70
A-8510 Stainz

Altenhasslau

Unsere Public-Domain-User-Gruppe (PDUG) beschäftigt sich mit den CPCs von Schneider und dem Joyce. Wir möchten allen, die mit diesen Computern arbeiten, den Zugriff auf eine große Public-Domain-Software-Bibliothek ermöglichen. Sie soll im Laufe der Zeit noch weiter ausgebaut werden.

Nähere Informationen sind gegen 1,80 DM Rückporto erhältlich bei:

PDUG
Postfach 1118
6464 Altenhasslau

Mitterfelden

Unser Computerclub sucht noch Mitglieder. Wir haben uns auf die Arbeit mit dem CPC 464 beschränkt. Wer mitmachen möchte, kann sich an die folgen-

de Adresse wenden. Auch Kontakte zu anderen Userclubs wären uns sehr willkommen.

SCCM
Axel Broecker
8229 Mitterfelden
Haunsbergstr. 17a
Tel. 0 86 54 / 89 48

Auerbach

Wir suchen Kontakte zu CPC-Usern im deutschsprachigen Raum, um Informationen und Erfahrungen auszutauschen. Die Kontaktadresse unseres Computerclubs lautet:

Karsten Knecht
Buchenweg 11
7516 Karlsbad 3
Tel. 0 72 02 / 71 35 (Holger Dannemann)

Hagen

Der Schneider-DFÜ-Club Nordrheinwestfalen (SDC) sucht weitere Mitglieder. Ziel ist der Informations- und Erfahrungsaustausch zwischen allen Schneider-Besitzern, die bereits DFÜ betreiben oder auch nur an diesem Thema interessiert sind. Weitere Informationen erhalten Sie bei (bitte Rückporto beilegen):

Martin Vogel
Selbeckerstr. 52
5800 Hagen 1

Kontakt gesucht!

Ich suche Kontakt zu CPC-Usern im Raum Brühl.

Thomas Lennartz
Rodderweg 80
5040 Brühl
Tel. 0 22 32 / 2 35 65

Ich suche Kontakt zu CPC-Usern aus dem Raum Brake (Utw.). Wir wollen Erfahrungen sammeln, Software tauschen und Probleme lösen.

Erwin Reisig-Schrötke
Am Helgen 11
2880 Brake

Ich besitze einen CPC 464 und suche Kontakt zu anderen CPC-Usern im Raum Erlangen und Herzogenaurach.

Michael Dannhorn
Londoner Straße 48
8520 Erlangen-Kriegenbrunn
Telefon 0 91 31 / 99 27 90 ab 17 Uhr

Ich suche Kontakt zu einem Joyce-Userclub in Köln. Da mir speziell die Beschaffung der CF-2-DD-Disketten Probleme bereitet, würde ich gerne mit anderen Joyce-Besitzern in Verbindung treten.

Klaus Stephan
Im Fichtenhain 16
5000 Köln 80

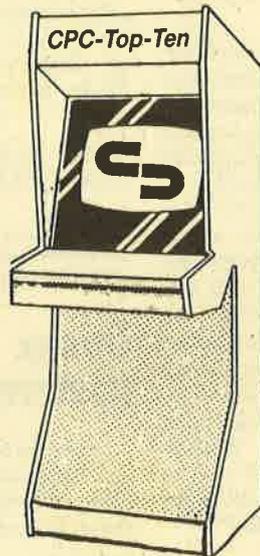
Software - Hitparade 10/87

Verkaufs- Top Ten:

U.S. Magazin
Für alle Schneider Computer.

Leser- Top Ten:

1. (2) Arkanoid / Palace
2. (5) Enduro Racer / Ariolasoft
3. (1) World Games / Epyx
4. (3) Bomb Jack II / Elite
5. (6) Antirid / Palace
6. (-) Road Runner / U. S. Gold
7. (8) Impossaball / Hewson
8. (7) Ikari Warrior / Elite
9. (-) Barbarian / Palace
10. (9) Yie ar Kung Fu II / Imagine



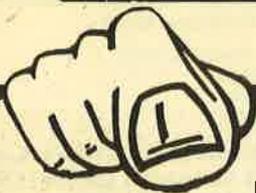
1. (1) Bomb Jack II / Elite
2. (3) Arkanoid / Imagine
3. (2) Werner / Ariolasoft
4. (6) Ikari Warrior / Elite
5. (-) Enduro Racer / Ariolasoft
6. (4) Trivial Pursuit / Domark
7. (5) Krackout / Gremlin Graphics
8. (10) Antirid / Palace
9. (-) Starglider / Rainbird
10. (7) Footballer of the Year / Gremlin Graphics

Tip des Monats:

Mercenary / Novagen

Niete des Monats:

Howard the Duck / Activision



Mitmachen & gewinnen:

Monatlich veröffentlichen wir eine Hitparade der erfolgreichsten Programme. Die Verkaufs-Top-Ten basieren auf Befragungen bei **CSE Schauties, Deltacom, Hepa-Versand, Kingsoft, Michael Naujoks, Mastertronic, New's, Peter Stamm, SFK Elektro, RSE Schuster, vortex Versand**. Bei den Leser-Top-Ten kann jeder alle vier Wochen mitmachen; einfach den Coupon ausfüllen und auf einer Postkarte wegschicken. **Einsendeschluß ist immer der Erste des Monats**. Jeden Monat werden 10 »fingerschonende« Computercassetten verlost. Dieses Mal haben gewonnen:

Ulf Koscheda, Hamburg 92; Thorsten Knop, Mulsum; Sven Rokkel, Stuttgart 80; Oliver Pape, Köln 60; Michael Lorenz, Stetten a. k. M.; Matthias Schwierz, Dassel 1; Martin Angerer, Hils (Tirol); Michael Meissner, Stuttgart 50; Carsten Nitschke, Essen; Frank Meyer, Vechta.

An:

**Schneider Magazin, Top-Ten
Postfach 1640, 7518 Bretten**

Lieblingsspiel / Hersteller

Niete / Hersteller

Vorname, Name

Straße

PLZ, Ort

CPC-Softnews

Alle reden vom Sommerloch, doch war kaum etwas davon zu spüren. Besonders die Neuerscheinungen auf dem Software-Markt sind so zahlreich, daß wir sie unseren Lesern nicht alle ausführlich vorstellen können. Um aber dennoch einen vollständigen Überblick über das Angebot zu geben, haben wir uns entschlossen, an dieser Stelle neue Software in Kurzform zu beschreiben.

U.S. Gold ist aktiv wie eh und je. Das neueste Produkt dieser Firma nennt sich "Crystal Castle". Dabei handelt es sich um ein 3-D-Labyrinthspiel, in dem wie üblich gesucht und gekämpft wird. Interessant ist seine Grafik, die ein wenig an "Marble Madness" erinnert.

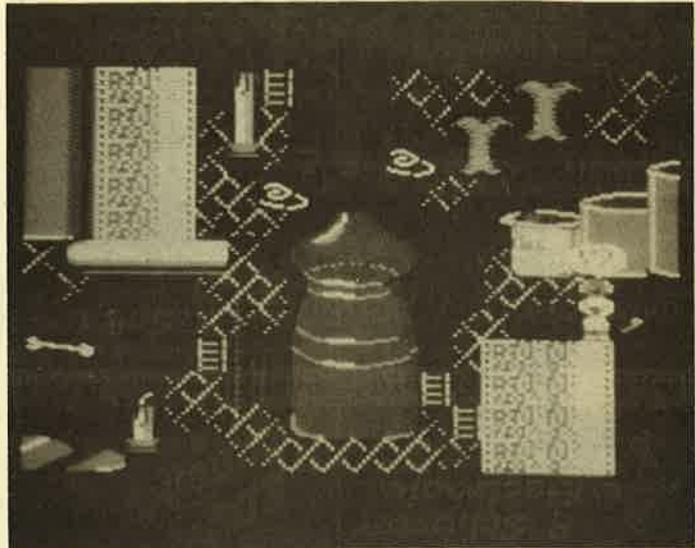
Wie aktuelle Kino-Hits sind auch bekannte Comic-Figuren immer für eine Computerumsetzung, gut. Diesmal traf es einen englischen Helden, der sich in "Nemesis the Warlock" wiederfindet. Freunde rauher Kampfspiele werden an diesem Programm mit einer sehr guten Grafik Gefallen finden. Es gilt, das Böse zu bekämpfen, wo immer es auftaucht!

Neben einigen hervorragenden Programmen erscheinen leider auch immer wieder Spiele, die ihr Geld wirklich nicht wert sind. Dazu zählt "Cosmic Shock Absorber". Dieses Weltraum-Ballerspiel kommt an vergleichbare Produkte nicht heran.

"Sun Star" ist da schon von anderem Kaliber. Die deutsche Anleitung ist allerdings etwas verworren; es wimmelt von Ausdrücken wie Warp-Tor, Hyperzelle und Laserblitz. Gespielt wird auf einem Gitternetz, das der Spieler systematisch erkunden muß. Bei dieser Gelegenheit gilt es, Energiekristalle einzusammeln. Auftauchende Hindernisse sind dabei zu umfahren. Geeignet ist das Spiel eigentlich nur für Leute, die Tempo mögen.

Etwas Besonderes hat uns aus Frankreich erreicht. "Die Formel", so heißt dieses Programm, muß wieder zusammengesetzt werden. Dazu begibt sich Professor Nitro auf die Suche, unterstützt vom Spieler. Interessant ist hier, wie die Programmierer den Ablauf gestaltet haben. Alle Aktionen werden mit dem Joystick gesteuert. Meldungen des Professors erscheinen in Symbolform, auf die der Spieler reagieren muß. Schön ist auch die Grafik, die ein buntes Durcheinander aller möglichen Gegenstände zeigt.

Formel
Ein beachtenswertes Spiel aus Frankreich



Für deutsche Verhältnisse ungeeignet, von der Idee her aber durchaus erwähnenswert sind die Programme der "Fun School"-Reihe. Es handelt sich um drei Disketten, die in die Altersgruppen 2 bis 5, 5 bis 8 und 8 bis 12 Jahre eingeteilt sind und jeweils entsprechende Übungsaufgaben aus allen Bereichen anbieten. Da sämtliche Kommentare in englischer Sprache gehalten sind, ist diese Reihe für deutsche Kinder wohl kaum geeignet.

Das Ungeheuer von Loch Ness, kurz Nessie genannt, ist sicher jedem Leser bekannt. Näheren Kontakt mit diesem mysteriösen Wasserbewohner kann man jetzt im Programm "Terror of the Deep" aufnehmen. Der Terror wird jedoch nicht von Nessie, sondern von außerirdischen Meteoriten verbreitet. Besonders originell ist die Steuerung der Tauchkugel. Auf dem Bildschirm sieht man zwei bewegliche Hände, die mittels Joystick zum gewünschten Hebel geführt werden müssen. Ansonsten ist auch "Terror of the Deep" ein Schießspiel, allerdings ein gutes.

Von Masertronic ist "Strike" erschienen. Dahinter verbirgt sich eine heiße Kegelpartie mit netter Grafik. Sie macht zu zweit am meisten Spaß.

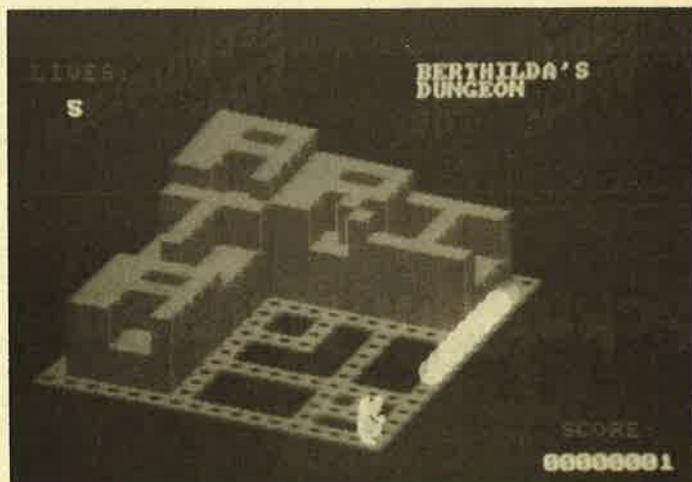
Die Schlacht im Weltall nimmt kein Ende. In starker Anlehnung an Programme wie "Starglider" oder "Star Raiders II" präsentiert sich "Starfox". Es ist mit den beiden von der Idee her identisch, bietet aber die mit Abstand schlechteste Umsetzung. Dieses Programm kann man getrost beim Händler lassen.

Ganz nett dagegen ist das Spiel, "Jackle & Wide". Man könnte es zum Durchschnitt rechnen. Die alte Geschichte von Gut und Böse bietet eben immer wieder einigen Spaß.

Zum Abschluß noch ein Tip. Das englische Software-Haus Elite sucht auch in Deutschland nach guten Programmierern. Bewerbungen sind an folgende Adresse zu richten: Elite Systems Ltd., Steve Wilcox, Anchor House, Anchor Road, Aldridge, Walsall WS9 8PW, West Midlands, England.

Stephan König

Crystal Castle
Kommt aus dem Haus U. S. Gold





Game over

Der Titel des vorliegenden Programms ist für ein Computerspiel recht zutreffend. Ist doch GAME OVER die Meldung, die man besonders als Anfänger sehr schnell und allzu häufig vorge-setzt bekommt. "Das Spiel ist aus" bezieht sich in diesem Falle aber auf etwas ganz anderes, wie folgender Handlungs-auszug zeigt.

"Weit weg in einer anderen Milchstra-ße zu einer anderen Zeit, war einmal eine allmächtige Frau – die Regentin Gremla. Ihre Allmacht war teilweise durch die ergebene Loyalität ihres treuen Leutnants Arkos zustande gekom-men – zusammen waren sie unbesieg-bar. Aber Gremla war falsch – als sich ihre Macht vergrößerte, nahmen auch ihre Habgier und Grausamkeit zu. Schließlich wurde es Arkos zuviel – er entschloß sich, diesem Größenwahnsinn ein Ende zu bereiten und all sein Können und seine Schlaueit dazu einzusetzen, ihr Reich zu zerstören und ihre Dynastie zu unterdrücken – bis das Spiel eben aus ist."

"Game Over" ist ein kombiniertes Schieß- und Suchspiel mit guter Grafik und vielen Effekten. Der Spieler steuert natürlich Arkos, der mit einem Laser und einigen Bomben bewaffnet ist. Schon im ersten Bild wird er von fliegen-den Wächterrobotern angegriffen. Im weiteren Verlauf (20 Bilder sind zu be-wältigen) bemerkt man jedoch, daß die

se Gestalten relativ harmlos sind. Grüne Monster, Laserschützen, der Riese Orko und Riesenroboter sorgen für ausrei-chend Unterhaltung.

Fast in jedem Bild steht eine Tonne, die mit drei Schüssen zerstört werden kann. Danach verwandelt sie sich in Zu-satzgranaten, maximale Energie oder einen vorübergehend wirksamen Schutz-schirm, bei etwas Pech aber auch in eine tödliche Mine. Mit Unterstützung dieser positiven Gaben ist das Spiel dann zu bewältigen, wenn man nicht schon am Anfang ein Leben verliert. In diesem Fall wird mit einem neuen Leben nämlich wieder am Ausgangspunkt gestartet. Die bereits abgeräumten Tonnen fehlen dann, und man muß sich mit der Grund-ausstattung an Energie und Munition zufriedengeben.

Mit etwas Übung kann man die 20 Le-vel relativ schnell bewältigen. Am Ende erhält man einen Code, der den Zugang zum zweiten Teil ermöglicht; dieser muß nachgeladen werden. Der erste Teil stellt übrigens die Welt Hypsis, der zweite die Welt Skunn dar. Hier geht es dann richtig zur Sache. Die Räume sind vertikal und horizontal angelegt, die Feinde vielfältiger und schwerer zu be-

siegen. Außerdem ist diese Welt in zwei Ebenen unterteilt, den Wald und den Pa-last; jedes Szenario hat seine Eigenhei-ten.

Die Spielidee ist zwar nicht neu, doch was die Imagine-Programmierer hier ab-geliefert haben, ist bemerkenswert. Ich halte "Game Over" für eines der besten Spiele dieser Art und kann es jedem Ac-tion-Fan nur empfehlen.

System: CPC 464/664/6128
 Hersteller: Imagine
 Bezugsquelle: Diabolo
 Rolf Knorre

Explorer

Bekanntlich ist der Platz im Schneider Magazin, besonders was die Spieleseiten betrifft, knapp. Nun ist natürlich die Frage berechtigt, ob man auf den weni-gen Seiten auch schlechte Programme vorstellen oder sich nur mit guten be-schäftigen soll. Meiner Meinung nach sollten hin und wieder auch weniger ge-lungene Spiele Aufnahme finden, denn was wem gefällt, ist nun einmal Ge-schmackssache. Außerdem können so auch die Leser vor dem Kauf eines be-stimmten Produkts gewarnt werden.

Grund dieser Einleitung ist das Pro-gramm "Explorer" von Electric Dreams. Vorab möchte ich erwähnen, daß diese Firma schon sehr gute Software auf den Markt gebracht hat. Gerade deshalb ist mir völlig unbegreiflich, warum sie plötzlich ein derart schlechtes Spiel ver-öffentlicht.

Auf die Story will ich nicht näher ein-gehen; sie ist uninteressant. Bei Spiel-beginn ist man auf einem fremden Planeten gestrandet und muß die neun verstreuten Teile des eigenen Raumschiffs zusammensuchen. Die ersten Bil-der, die ein Waldgelände darstellen, sind wie der Rest der Grafik nicht einmal so schlecht, manchmal sogar richtig gut. Das alleine macht aber bekanntlich kein gelungenes Programm aus.

Laut Anleitung soll "Explorer" 40 Mil-liarden verschiedener Versteckmöglich-keiten für die Raumschiffteile beinhalten. Auch wenn ich diese Zahl für weit übertrieben halte, wäre z.B. eine Milliarde schon ziemlicher Schwachsinn. Selbst bei einer bescheidenen Million hat man eigentlich keine Chance, das Spiel jemals zu beenden. Noch schlim-mer wird es allerdings, wenn zwischen einem Tastendruck (z.B. Taste 8 = Schritt nach links) und der Ausführung auf dem Bildschirm rund zwei bis drei Sekunden verstreichen. Das erinnert stark an ein schlecht geschriebenes Ba-sic-Programm eines Anfängers.

Hinzu kommt, daß "Explorer" fast keine Aktionen und Überraschungen bietet. Man läuft bzw. kriecht durch die Gegend und zählt die verschiedenen Orte. Viel mehr passiert hier nicht. Auf Sound wurde völlig verzichtet. Die Summe all dieser negativen Eigenschaften macht das Spiel in meinen Augen zum Reinfall des Jahres.

System: CPC 464/664/6128
 Hersteller: Electric Dreams
 Bezugsquelle: Diabolo
 Stephan König

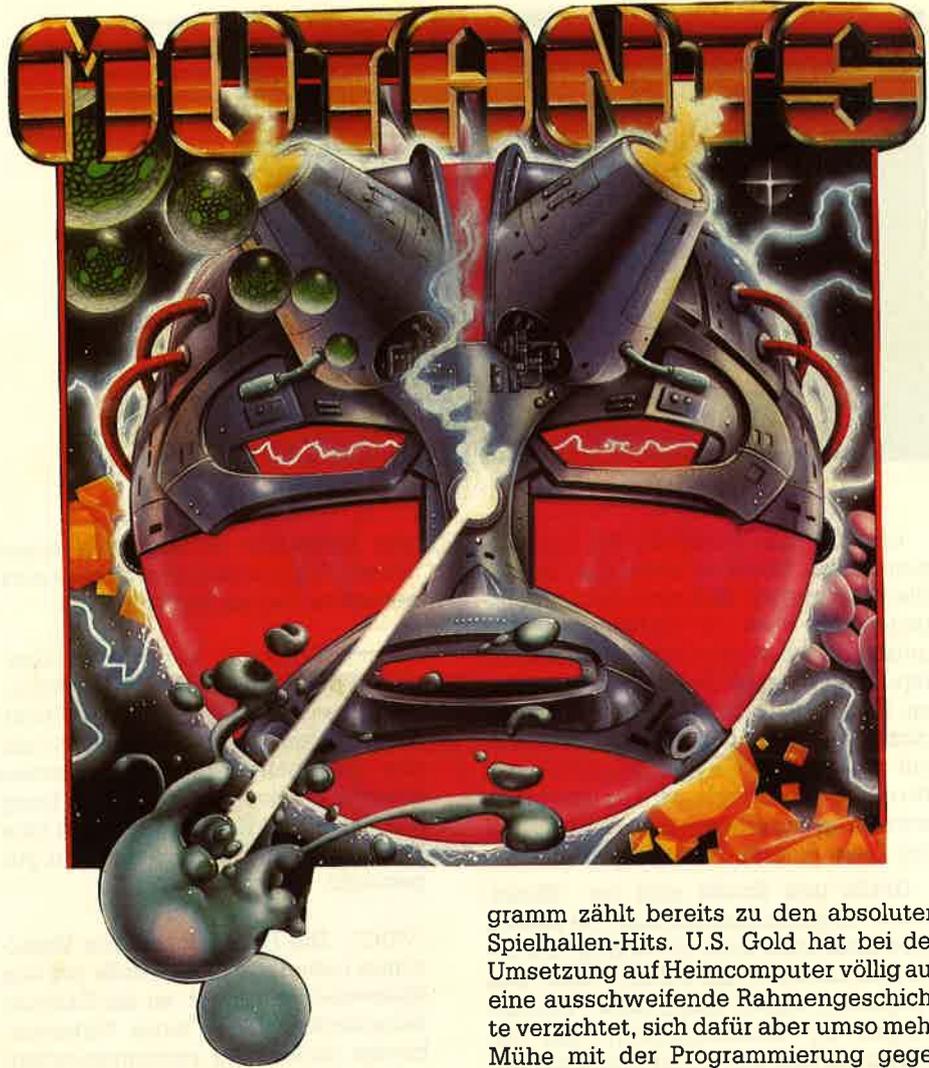
Mutants

Die Handlung dieses Programms spielt in weiter Zukunft; die Menschheit hat ferne Sonnensysteme kolonisiert und gelernt, mit der Materie mühelos umzugehen. Ihre politische und moralische Entwicklung blieb aber leider seit dem zweiten Millennium unverändert (typisch), und ein interstellarer Krieg tobt seit den letzten 600 Jahren.

Der Spieler wird zum Mitglied einer kleinen Dissidentengruppe, die sich gegen die Waffenforschung der Survivor Zero Corporation auflehnt. Man hat entdeckt, daß die Waffen, welche die beiden kriegführenden Parteien benutzen, von der Corporation geliefert werden (auch typisch) und daß diese zur Zeit an einer neuen Waffengeneration arbeitet, den sogenannten makrogenetischen Mutoids (MGMs). MGMs sind die ersten biologischen Waffen, die eine wirklich große Wirkungskraft aufweisen und die sich in immer tödlichere und beständigere Formen verwandeln. Aus diesem Grund tragen sie auch den Namen Mutanten, was soviel wie veränderliche Formen bedeutet. Es ist nun die Aufgabe des Spielers, dieses tödliche System auszuschalten.

Ich glaube, man kann behaupten, daß die Aufgabe – wenn überhaupt – nur sehr schwer zu lösen ist. Darum würde ich dieses neue Ocean-Programm auch nicht rundherum zum Kauf empfehlen. Es ist zwar technisch hervorragend gemacht, aber nur für Geduldige mit einem Hang zu Hightech-Programmen geeignet.

Der Spieler übernimmt die Rainbow Warrior (!), um mit diesem Raumschiff in die 15 Testzonen der Corporation einzudringen und dort 15 verschiedene Teile eines Selbsterstörungsmechanismus zu finden. In der 16. Zone müssen die Einzelteile zusammengefügt werden, was den Eintritt in die zweite Spielstufe ermöglicht. In jeder Testzone wartet eine andere Mutantenform auf den Eindringling, der nur vier Leben besitzt.



Vor dem Einsatz kann das Raumschiff mit einer von drei Waffenarten ausgestattet werden. Ob man die Raketen, die Barrieren oder die Torpedos nimmt, bleibt allein dem Spieler überlassen. Nach einigen verlorenen Runden merkt man schnell, was einem besser liegt. Nach der Bewaffnung erscheint die Zonenkarte, aus der man die gewünschte Testzone anwählen kann.

Wie bereits gesagt, ist "Mutants" ein relativ anspruchsvolles Programm, für das man Zeit braucht. Meine Empfehlung wäre ein Testspiel beim Händler, bevor man sich zum Kauf entschließt.

System: CPC 464/664/6128
 Hersteller: Ocean
 Bezugsquelle: Diabolo
 Stephan König

Metrocross

Endlich mal wieder ein Action-Spiel, in dem nicht geschossen und vernichtet wird! Dennoch kommt bei "Metrocross" zu keiner Zeit Langeweile auf. Dies ist auch nicht verwunderlich, denn das Pro-

gramm zählt bereits zu den absoluten Spielhallen-Hits. U.S. Gold hat bei der Umsetzung auf Heimcomputer völlig auf eine ausschweifende Rahmengeschichte verzichtet, sich dafür aber umso mehr Mühe mit der Programmierung gegeben. Worum geht es nun in diesem Spiel, das mir sofort sehr gut gefallen hat?

Man steuert einen Läufer über eine schachbrettartige Strecke zum rechten Bildrand hin. Dabei sind Punkte zu sammeln und ein Zeitlimit von drei Minuten einzuhalten. Mit dem Joystick kann der Läufer nach oben oder unten bewegt und beschleunigt bzw. abgebremst werden. Ein Druck auf den Feuerknopf läßt ihn springen. Die Strecke ist in hell- und dunkelblaue Felder aufgeteilt, die den normalen Untergrund darstellen.

Sobald die Uhr läuft, sollte man starten. Dann geht es auch sofort rund. Graue Felder sind nach Möglichkeit zu überspringen, da sie den Läufer abbremsen, was Zeit kostet. Auch andere Hindernisse, wie heranrollende Cola-Dosen, Hürden, Wasserlöcher und einiges mehr, müssen umgangen oder übersprungen werden, sonst landet der Läufer auf der Nase. Dann vergehen wertvolle Sekunden, bevor man weiterspielen kann. Mit etwas Übung lassen sich positivere Erscheinungen nutzen. So kapitulieren z.B. die gelben Sprungbretter unseren Sportler ein großes Stück nach vorne, während die Skateboards ihn erheblich beschleunigen.



Metrocross
Spannung kann
auch ohne
Schießereien
aufkommen

Erreicht man innerhalb der vorgegebenen drei Minuten nicht das Ziel, ist das Spiel vorbei. Hält man das Limit dagegen ein, wird die verbleibende Zeit gutgeschrieben. Als Gag steht die Spielfigur dann einige Sekunden keuchend im Ziel, bevor die nächste Runde beginnt. Der Ablauf ist immer derselbe, nur die Hindernisse nehmen ständig zu. Ab der vierten Runde wird es besonders schwierig. Nun kommt man nur noch mit viel Training und Geschick weiter.

Grafik und Sound sind bei "Metrocross" eher durchschnittlich, bei diesem Spiel aber auch nicht so wichtig. Die hohe Motivation ist hier entscheidend. Das Programm macht Spaß, stellt Anforderungen an Geschicklichkeit und Geschwindigkeit und bleibt lange interessant. "Metrocross" zählt wohl zu den besten Neuerscheinungen des Monats.

System: CPC 464/664/6128

Hersteller: U.S. Gold

Bezugsquelle: Diabolo

R. Knorre

Trio Hitpak

Wieder ist eine neue Sampler-Diskette unter dem Label Hitpak erschienen, diesmal mit dem Titel Trio. Wie der Name schon sagt, enthält sie drei Spiele. Wer die Verpackung genauer betrachtet, wird zwar vier Programme auf dem Einleger finden, auf der Diskette sind aber tatsächlich nur drei vorhanden. Hintergrund dieser Verwirrung sind Unterschiede zwischen den einzelnen Computersystemen. Das aufgeführte Spiel "Cataball" ist nur in der Commodore-Version enthalten, "3DC" nur in der Schneider-Fassung. Letztere bietet folgende Titel:

- "Airwolf 2": Hier handelt es sich um ein weiteres Programm nach der Fernsehserie (bei uns nur von Kabelteilnehmern zu empfangen). Ein Bezug zu dieser besteht kaum, da ein rei-

nes Ballerspiel vorliegt. Mit einem kleinen Hubschrauber muß man massenweise Gegner abknallen.

- "Great Gurianos": Der Spieler übernimmt die Rolle des großen Gurianos, der mit seinem messerscharfen Säbel, seiner Titanrüstung und einem Schild aus Kohlenchrom (?) eine enorme Kampfkraft besitzt. Diese Mischung aus Such- und Kampfspiel weist eine einfache Grafik auf, ist aber recht gut gemacht.

- "3DC": Die Handlung dieses klassischen Labyrinthspiels wurde auf den Meeresboden verlegt, wo ein Taucher verschiedene Teile eines Unterseebootes finden und zusammensetzen muß. Nicht nur Tintenfische lauern auf unseren Helden. Die Grafik ist gut gelungen.

Im Gegensatz zu anderen Samplern handelt es sich diesmal eher um unbekannte Programme. Da diese Diskette tatsächlich zum Preis eines normalen Spiels erhältlich ist, kann sie trotzdem empfohlen werden.

System: CPC 464/664/6128

Hersteller: Elite

Bezugsquelle: Diabolo

Stephan König

Tensions
Ein Spiel für
Pokerfaces und
alle, die es werden
wollen

Tensions

Bereits 1986 kam vorliegendes Programm in Frankreich auf den Markt. Jetzt ist es auch bei uns erhältlich. Hinter "Tensions", einer Poker-Simulation, steht das Software-Haus ERE Informatique, von dem ja bereits öfters die Rede war.

Wie bei Programmen dieser Firma üblich, läßt sich nach dem Start erst einmal wählen, ob man deutsch, französisch oder englisch angesprochen werden möchte. Dies sollten sich auch andere Programmierer zu eigen machen. Hat man sich für eine Sprache entschieden, erscheinen auf dem Monitor die Portraits der Mitspieler. In der Regel handelt es sich dabei um zwei Männer und eine Frau. Die Zusammenstellung der Partner variiert nach jedem neuen Start etwas. Die drei Bilder nehmen fast den halben Monitor ein.

Wenn man sich an den gut gestalteten Grafiken sattgesehen hat, kann man sofort mit dem Spiel beginnen oder zuvor verschiedene Parameter festlegen (Spielstärke, Anzahl der Mitspieler, Zahl der Spielkarten, Höhe des Startgeldes, Methode des Kartenverteils und einiges mehr). Mit ihnen läßt sich das Programm optimal an die eigene Spielstärke und die Anzahl der teilnehmenden Personen anpassen. Tritt man alleine an, sieht man die bereits erwähnten Bilder; für jeden weiteren menschlichen Mitspieler verschwindet eines davon. Den Abschluß der Parametereingabe bildet die Frage nach den Namen der Teilnehmer. Nun kann die erste Runde beginnen.

Auf die Poker-Regeln will ich hier nicht näher eingehen. Wer sich das Programm zulegt, wird sie kennen oder der - leider nur englischen - Anleitung entnehmen können. Der menschliche Spieler kann nach der Eröffnung seine fünf Karten sehen. Die Grafik vermittelt dabei fast den Eindruck echter Karten, die



zu diesem Zeitpunkt die freie Fläche unter den Portraits der Computerspieler einnehmen. Auf Tastendruck verschwindet dieses Bild. Die eigenen Karten werden jetzt nur noch ganz klein als Gedächtnisstütze angezeigt. Man kann nun je nach Spielverlauf und eigenem Blatt bieten, passen und halten. Einmal pro Runde ist es möglich, bis zu drei Karten auszutauschen. Sind alle Einsätze getätigt, erfolgt die Auswertung.

Bevor es jedoch zum nächsten Spiel geht, erscheint noch eine Dame, die eine Art Striptease vorführt. Obwohl sie am Spiel selbst nicht beteiligt ist, zeigt sie, abhängig von der Höhe des Gewinns, mehr oder weniger unbedeckte Haut. Allerdings ist diese Grafik die mit Abstand schlechteste des Programms. Gut gelungen ist dagegen die Animation der Lady.

Neben der ansprechenden Grafik und der gelungenen Poker-Simulation bietet "Tensions" auch noch eine spielbegleitende Musik, die gut zur Atmosphäre paßt. Auf die Striptease-Einlage hätte man allerdings verzichten können. Bei längerer Spielzeit nervt die Warterei auf das Ende der Vorführung nur noch. Ansonsten ist das Programm durchaus zu empfehlen.

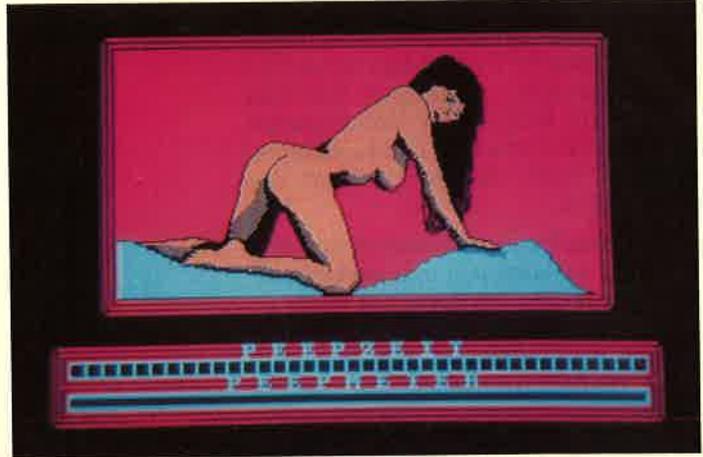
System: CPC 464/664/6128
 Hersteller: ERE Informatique
 Bezugsquelle: Diabolo
 Rolf Knorre



Mario Bros.

Nachdem ich "Mario Bros." – ohne die Anleitung zu studieren und ohne vorher etwas von diesem Spiel gehört zu haben – mittels Diskettenlaufwerk in den CPC geladen hatte, kam ich mir vor wie nach einem Zeitsprung. Grafik und Sound dieses Programms erinnerten mich doch sehr stark an Produkte aus den Jahren 1983/84. Wer jetzt erwartet, ich würde von diesem Spiel abraten,

Peepshow Der Name dieses Spiels spricht für sich



Peepshow

sieht sich allerdings getäuscht. Schon nach den ersten Runden hat es mich gepackt und bis heute nicht losgelassen. Die Grafik ist zwar tatsächlich sehr schlicht (sie besteht eigentlich nur aus einem einfachen Stangengerüst, das von Runde zu Runde leicht variiert), und der Sound ist wirklich schlecht, aber das schadet diesem Spiel nicht.

Die gestellte Aufgabe klingt leicht. Mario muß auf dem Gerüst herumspringen und -rennen, um Schildkröten zu fangen. Zu diesem Zweck gilt es, unter die Stange zu hüpfen, auf der gerade eine Schildkröte steht. Trifft Mario den Bauch, fällt das Tier auf den Rücken. Dann muß man ihn auf die gleiche Ebene bringen, um sein Opfer zu berühren. Schon tritt der Punktezähler in Aktion. Das Gerüst ist sehr glitschig. Für den Spieler bedeutet das, daß er besonders vorsichtig steuern muß.

Mario reagiert auf das Abbremsen mit dem Joystick nicht sofort, sondern rutscht immer ein Stückchen weiter. Das kann dazu führen, daß er eine Etage tiefer fällt. Wenn dabei eine Schildkröte oder ein Feuerball getroffen wird, ist ein Leben verloren. Nach Erreichen einer bestimmten Punktzahl kommt man in die nächste Runde, die ähnlich aufgebaut ist. Ein Endziel gibt es nicht, es geht hier nur um die High-Score-Jagd. Davon lebt das ganze Spiel, das ich trotz der einfachen Grafik witzig und unterhaltsam finde. Es handelt sich übrigens um die Originalumsetzung einer älteren Spielhallenidee.

"Mario Bros." bietet sicher nicht den aktuellen Stand der Programmierertechnik, dafür aber mehr Spaß als viele der ultramodernen Science-fiction-Programme heutiger Machart.

System: CPC 464/664/6128
 Hersteller: Ocean
 Bezugsquelle: Diabolo
 Stephan König

Allen, die sich auf dem Software-Markt ein wenig auskennen oder früher einmal einen Spectrum besessen haben, wird dieser Titel nicht neu sein. Vor ca. einem Jahr erschien "Peepshow" auf dem deutschen Markt, jedoch nur in einer Version für den Spectrum. Warum die Umsetzung auf die populären Schneider-Rechner so lange auf sich warten ließ, ist eigentlich nicht zu verstehen. Die Wartezeit hat sich aber gelohnt. Ich kenne beide Programme und halte die CPC-Version für die wesentlich bessere. Im Rahmen der Umsetzung wurden einige Programmteile geändert, was aber keinen Nachteil darstellt.

Was bietet nun die "Peepshow" auf dem CPC? Zunächst sicher einmal eine Spielesammlung, die man alleine durcharbeiten kann; in Gemeinschaft (z.B. als Partygag) dürfte sie aber mehr Spaß bereiten. Nach einem vielversprechenden Ladebild erscheint auf dem Monitor eine Beschreibung der aktuellen Peepshow-Dame mit Portrait und einigen persönlichen Daten. Auf Tastendruck gelangt man dann ins Hauptmenü. Neben der Bestimmung, ob über Tastatur oder Joystick gespielt wird, läßt sich hier eine Risiko-Option aktivieren, die im weiteren Verlauf positive oder negative Auswirkungen haben kann. Der Anfänger sollte zunächst kein Risiko eingehen. Eine weitere Option startet das Programm; der letzte Menüpunkt dient dem Nachladen eines neuen Mädels, von denen insgesamt sechs abgespeichert sind.

Das erste Bild nach dem Start zeigt – eingerahmt von zwei reizenden Damen – einen Cursor ganz spezieller Art, der als Visier dient. Damit soll der Spieler die überraschend auftauchenden Quadrate treffen. Ist ihm dies gelungen, bleibt das Quadrat auf dem Bildschirm stehen und stellt einen Buchstaben dar. Insgesamt sind 15 Felder bis zu einem vorgegebenen Zeitlimit zu treffen. Da-

nach gilt es, mit den Cursor-Tasten oder dem Joystick nach Art eines Verschiebepuzzles diese 15 Buchstaben in die richtige Reihenfolge zu bringen. Hat man GOTO THE PEEPSHOW herausbekommen und ist zudem im Limit geblieben (die Uhr läuft weiter), erscheint das nächste Bild.

An einem Spielautomaten ist nun eine Tonfolge zu erkennen und nachzuspielen. Hier mußte die bekannte "Senso"-Idee erhalten. Glücklicherweise kommt man auch mit durchschnittlichem Gedächtnis weiter. Die nächste Hürde besteht darin, den Peepshow-Besucher zur richtigen Zeit in die richtige Kabine zu lotsen. Das klingt aber einfacher, als es ist. Der letzte Punkt erinnert ein wenig an verschiedene Sportspiele, bei denen es auf Tempo ankommt. Wiederum ist ein Zeitlimit einzuhalten. Der Spieler muß mittels zweier Tasten das Peep-Meter bis zum Anschlag bringen.

Der glückliche Sieger erhält nun Einblick in die Peepshow-Kabine, wo sich ihm das zu Spielbeginn vorgestellte Mädchen so lange zeigt, bis er eine Taste betätigt. Danach läßt sich die nächste Grafik laden, und eine neue, etwas schwierigere Runde beginnt.

Neben dem eigentlichen Spiel, das durchaus Spaß macht, besticht die Darstellung der sechs Mädchen. Im Gegensatz zu anderen Programmen mit nackten Tatsachen bietet "Peepshow" wesentlich mehr fürs Auge. Die Grafiken sind sehr "scharf" und deshalb auch nicht unbedingt jugendfrei. Dieses Programm wendet sich also eher an die erwachsenen CPC-Besitzer, die auf keinen Fall enttäuscht werden.

System: CPC 464/664/6128

Hersteller/Bezugsquelle:

Crusader

Stephan König

James Bond 007 – The Living Daylights

Es ist wieder soweit – in den deutschen Kinos ist der neue Bond-Film angelaufen. Nach Sean Connery und Roger Moore will jetzt Timothy Dalton sein Glück versuchen. Gleichzeitig mit dem Filmstart bringt das englische Software-Haus Domark das entsprechende Computerprogramm auf den Markt. Film und Programm tragen den Titel "The Living Daylights". Bevor ich näher auf das Programm eingehe, möchte ich noch vorausschicken, daß ich den Film noch nicht

gesehen habe, da Domark schon eine Vorabversion zu Testzwecken geschickt hat. Daher muß ich auf Handlungsvergleiche verzichten.

Kommen wir zu den Abenteuern des Agenten Ihrer Majestät. Das Programm besteht aus insgesamt acht verschiedenen Levels bzw. Aufgaben. Im Gegensatz zu "A View to a Kill", der letzten Umsetzung eines Bond-Films, ist "The Living Daylights" ein reines Action-Spiel. Das hat zumindest den Vorteil, daß jeder damit umgehen kann. "A View to a Kill" blieb nicht zuletzt deshalb in den Regalen der Händler liegen, weil es fast unspielbar war.

Das neue Programm ließe sich noch genauer als Schießspiel spezifizieren. In jedem Level geht es eigentlich nur darum, möglichst viele Punkte zu sammeln, indem die Feinde abgeschossen werden. Im einzelnen sind folgende Aufgaben zu bewältigen:

– GIBRALTAR: Hier rennt Bond, vom Spieler gesteuert, über die Insel und muß dabei die hinter Büschen und Felsen auftauchenden Gegner abschießen sowie über Steine und Büsche springen.

– LENIN PEOPLES MUSIC CONSERVATORY: Der russische KGB-Überläufer Koskow soll in Sicherheit gebracht werden. Wieder lauern Scharfschützen auf unseren Helden.

– PIPELINE: Das Szenario spielt in der Unterwelt der Transsibirien-Pipeline, die zum Fluchtweg von Koskow gehört. Neben herabfallenden Trümmern tauchen auch bewaffnete Wächter auf.

– MANSION HOUSE: Obwohl schon beim britischen Geheimdienst, lauern auch hier Gefahren. Der Killer Necros soll den Überläufer entführen.

– FAIRGROUND: Auch im fünften Level spielt Necros eine Hauptrolle. Diesmal soll er Bond umlegen, was dieser natürlich nicht zulassen kann.

– TANGIERS (Tanger): Koskow ist wieder verschwunden. Über den Dächern von Tanger darf Bond ballern, was das Rohr hergibt.

– MILITARY COMPLEX: Ein Gefangenlager in Afghanistan bildet den Mittelpunkt der siebten Attacke auf das Leben unseres Helden. Hier sind die Wächter besonders zahlreich.



James Bond 007
Zu diesem
Computerspiel
wurde auch ein
Film gedreht.

- WHITTAKERS HOUSE: Endlich trifft Bond auf den Hintermann aller Aktionen. In dessen Haus findet der Endkampf statt.

Bis zum letzten Level vorzudringen, erfordert sehr viel Übung, eine Portion Glück und natürlich Geduld. Jede einzelne Stufe ist für sich allein schon schwierig. Neben dem Schwerpunkt des Programms, durch wilde Ballerei Punkte zu sammeln, gibt es noch zahlreiche Gags am Rande. Trotzdem ist "The Living Daylights" ein Schießspiel der gehobenen Klasse mit teilweise hervorragender Grafik und Animation. Wer solche Programme mag, wird hier bestens bedient.

System: CPC 464/664/6128

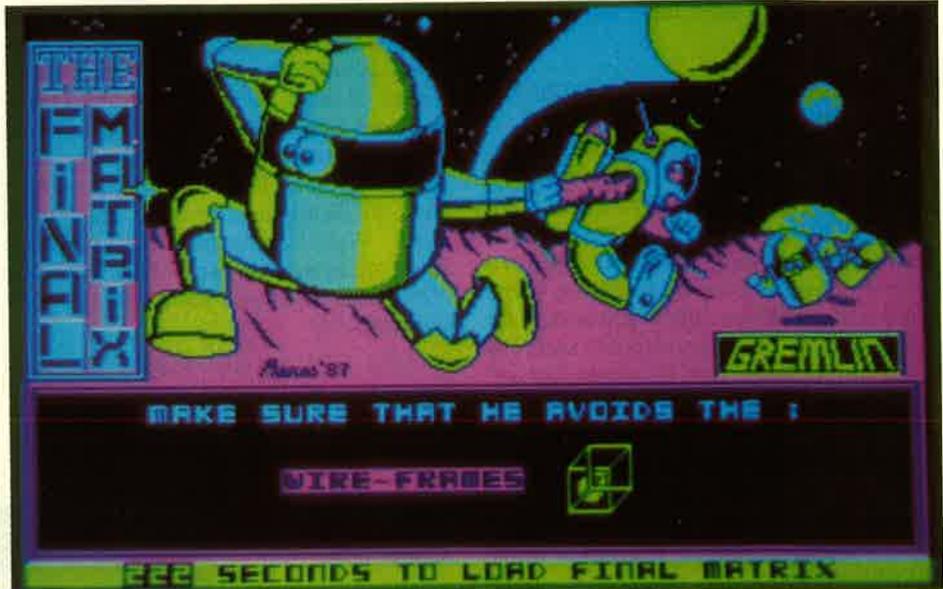
Hersteller: Domark

Bezugsquelle: Diabolo

Stephan König

The Final Matrix

Wieder einmal steht eine Science-fiction-Story im Mittelpunkt der Handlung. Leider ist sie genauso nichtssagend und unbedeutend wie das Programm selbst. Dieses harte Urteil bezieht sich aber nicht auf die Umsetzung der Idee; technisch ist sie gelungen. Nur gibt es eben Labyrinthspiele dieser Art, in denen man einen kleinen Roboter durch endlose Gänge und Räume steuern muß, schon zur Genüge. Auch die Besonder-



Final Matrix: Gelungene Umsetzung einer mäßigen Idee

heit, daß man den Einsatzort des Roboters zuvor aus einer Art Planetenmatrix aussuchen kann, bringt nicht viel.

Das ganze Programm bietet zu wenig Unterhaltung, um heute bei all den Neuerscheinungen bestehen zu können. Wie so oft ist auch der begleitende Sound genauso nervend wie das Spiel selbst.

System: CPC 464/664/6128

Hersteller: Gremlin

Bezugsquelle: Diabolo

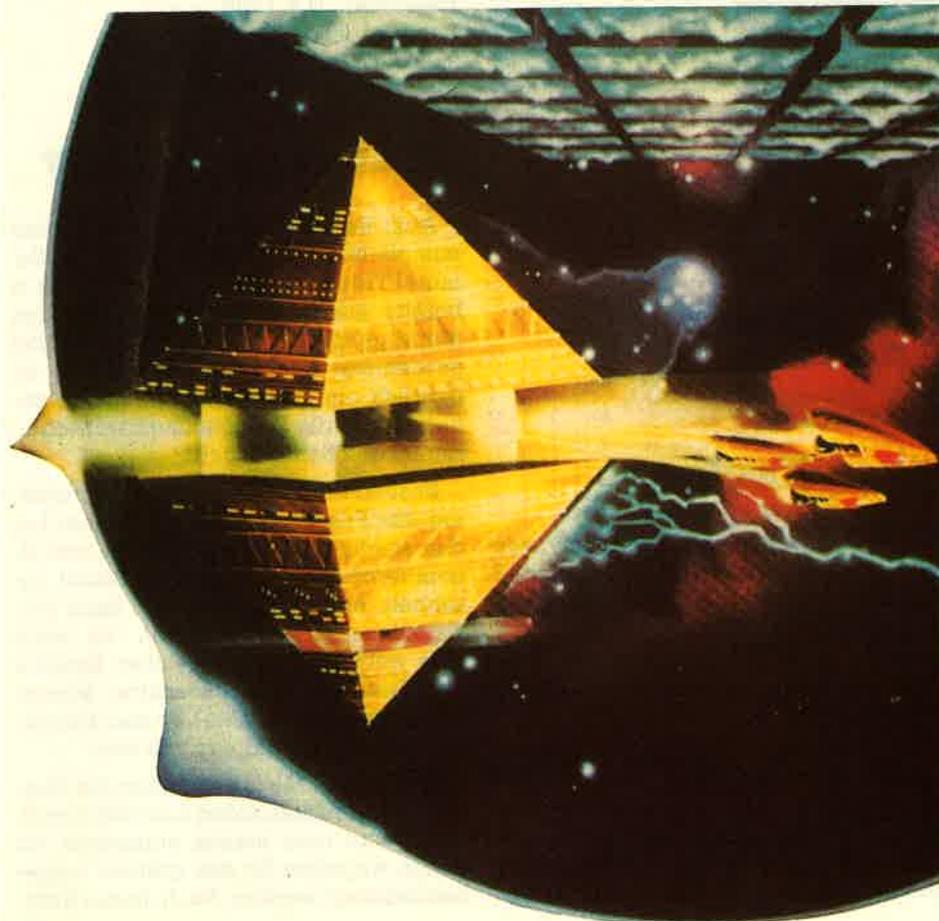
Stephan König

Star Raiders II

"The great galactic Adventure continues". So lautet der Untertitel zu diesem Programm. Mit einem Adventure hat dieses neue Spiel aus dem Hause Electric Dreams aber nichts zu tun. Es handelt sich vielmehr um ein typisches Weltraum-Ballerspiel, das man in weiten Teilen mit "Starglider" vergleichen könnte. "Star Raiders II" bietet jedoch nicht dessen hervorragende Vektorgrafik. Dennoch würde ich ihm eine gute Note geben, da es andere Vorteile besitzt.

Auf die Rahmengeschichte einzugehen, ist wohl nicht notwendig; man hat sie so oder ähnlich schon oft gehört. Jedenfalls wird die Erde wieder einmal von Außerirdischen bedroht, und es liegt nun am Spieler, diese Gefahr abzuwenden bzw. die Erde zu befreien. Dazu steht ihm ein Raumschiff zur Verfügung, von dem man auf dem Monitor nur einige Kontrollinstrumente sieht. Den Rest der Fläche nimmt die Aussicht ins All ein.

Nach Programmstart sieht man am unteren Bildschirmrand die Erde vorbeiziehen. Dies ist den Programmierern gut gelungen. Kurz danach tauchen die ersten Angreifer auf. In der Regel erscheinen zunächst die kleinen Jagdflieger, die mit dem Laser abgeschossen werden können. Später greifen große Kampfschiffe ein, die man mit schweren Geschützen eliminieren muß. Kommandoschiffe tauchen nur selten auf, sind dann aber auch am gefährlichsten. Wo die Feinde zu finden sind, zeigt ein kleiner Radarschirm am oberen Bildrand. Dort werden auch Restenergie und Überhitzung der Laser angezeigt. Wenn der Energievorrat zur Neige geht, sollte



man sich schleunigst nach einer Raumstation umsehen.

Zu diesem Zweck läßt sich mit der ENTER-Taste eine Raumkarte abrufen, in der die Stationen eingezeichnet sind. Auch andere Planeten und Feindverbände sind hier enthalten. Fährt man mit dem Cursor auf die entsprechende Stelle, erhält man wichtige Angaben über die Feindstärke und weitere wertvolle Informationen. Diese Karte wird also nicht nur zum Auftanken, sondern auch zum Ortswechsel benötigt. Immerhin ist ja die ganze Galaxis vom Feind zu säubern. Hat man sich für ein neues Einsatzgebiet oder eine Raumstation entschieden, so reicht ein Druck auf den Feuerknopf aus, um mit Warp-Geschwindigkeit dem neuen Ziel entgegenzudüsen.

Mit etwas Geschick und Planung kommt man bei "Star Raiders II" gut zurecht. Trotz der taktischen Elemente ist dieses Programm eindeutig ein Ballerspiel. Es macht aber dennoch Spaß, auch wenn keine neuen Ideen geboten werden und die Grafik ebenfalls nicht umwerfend ist.

System: CPC 464/664/6128

Hersteller: Electric Dreams

Bezugsquelle: Diabolo

Rolf Knorre

lich, wimmelt es von Hindernissen und Gegnern, die umgangen oder ausgeschaltet werden müssen. Im Prinzip also nichts Neues. Besonders hervorzuheben sind jedoch die sehr gute Grafik und die benutzerfreundliche Umsetzung. Anleitung und Bildschirmtexte stehen auch in deutscher Sprache zur Verfügung. Wer sich schon immer einmal solch ein Spiel zulegen wollte, wird von "Despotik Design" sicher nicht enttäuscht sein.

System: CPC 464/664/6128

Hersteller: ERE Informatique

Bezugsquelle: Diabolo

Stephan König

Xevious
Nichts Neues auf dem Monitor

schießen oder zu umfliegen sind. In der Landschaft tauchen Bodenstationen auf, die sich auch vernichten lassen. Diese können natürlich auch zurückschießen. Auf der linken Bildschirmseite befinden sich Punktezähler für einen oder zwei Spieler.

Damit ist dieses Spiel eigentlich schon beschrieben. Wie bei zahlreichen Konkurrenten dreht es sich auch bei "Xevious" lediglich darum, möglichst viele Feinde abzuknallen. Die Grafik ist eher unter dem Durchschnitt, der Sound nervt. Meiner Meinung nach war diese Veröffentlichung nicht nötig.



Despotik Design
Labyrinth-Spiel aus Frankreich

System: CPC 464/664/6128

Hersteller: U.S. Gold

Bezugsquelle: Diabolo

Stephan König



Despotik Design

Schon mehrfach haben wir Programme aus Frankreich vorgestellt. Hier hat sich besonders die Firma ERE Informatique hervor getan. Ihr neuestes Produkt trägt den Titel "Despotik Design". Es handelt sich um einen typischen Vertreter der Gattung Arcade-Action mit 3-D-Effekten. Einfacher ausgedrückt heißt das in diesem Falle, um ein Labyrinthspiel, in dessen Verlauf der Spieler Magnetschlüssel finden muß, um verschiedene Biomodule an ihr Ziel zu führen.

Wie bei Programmen dieser Art üb-

Xevious

Man kann manche Spiele-Reviews auch als Quiz gestalten. Das Monitorbild wird beschrieben, und die Leser teilen mit, wie viele Titel dazu passen. Das soll zwar nicht zur Regel werden, doch wollen wir es bei vorliegendem Spiel einmal versuchen.

Auf der rechten Bildschirmseite sieht man ein kleines Flugzeug, das vom Spieler gesteuert wird. Es fliegt langsam über eine nach und nach wechselnde Landschaft, wobei verschiedene Angreifer entgegenkommen, die abzu-

Samurai Trilogy

Aus der Kampfsportecke erreichte uns als Neuerscheinung das Spiel "Samurai Trilogy" der Firma Gremlin, die ja bereits einige gute Produkte auf den Markt gebracht hat. Wie man dem Titel entnehmen kann, handelt es sich eigentlich um drei Programmteile, in denen es um die Kampftechniken Karate, Kendo und Samurai geht.

Besonders positiv fällt das Drumherum des Programms auf. Nach dem Laden erscheint in großen Lettern, von einem fernöstlich anmutenden Sound untermalt, ein Begleittext, dem dann verschiedene Abfragen folgen. So kann man entscheiden, in welcher Sprache der Text auf den Bildschirm kommt (Deutsch ist auch dabei), ob man trainieren oder direkt kämpfen will usw.

In weiteren Menüs erscheint der Gegner, über den man sofort informiert wird. Hier sollte man bereits aufpassen, da einige Angaben für das spätere Vorgehen benötigt werden. Nach diesen Infor-

mationen kann der Spieler nämlich seine eigene Angriffs- und Widerstandstaktik mit jeweils fünf Punkten in vier verschiedenen Gruppen festlegen. Wer sich hier falsch entscheidet, hat im späteren Zweikampf kaum eine Chance. Danach geht es dann endlich zur Sache.

Die Hintergrundgrafik ist ebenso wie die beiden Akteure recht ansprechend gestaltet. Weniger gut gelungen ist die Steuerung des eigenen Kämpfers. Die Vielfachbelegung des Joysticks kennt man zwar von ähnlichen Programmen her, man muß aber hier mit Ungenauigkeiten rechnen. Anders ausgedrückt, die Figur auf dem Monitor tut nicht immer das, was man eigentlich erwartet.

So läuft das Spiel im Grunde darauf hinaus, daß man möglichst viele Aktionen durchführt, also wild um sich schlägt und tritt, um wenigstens per Zufall zu einem Erfolg zu kommen. Das gilt für alle Kampftechniken und auch für den Trainingsmodus, der unter diesen Umständen kaum zu gebrauchen ist. Wenn sich die verantwortlichen Programmierer hier mehr Mühe gegeben

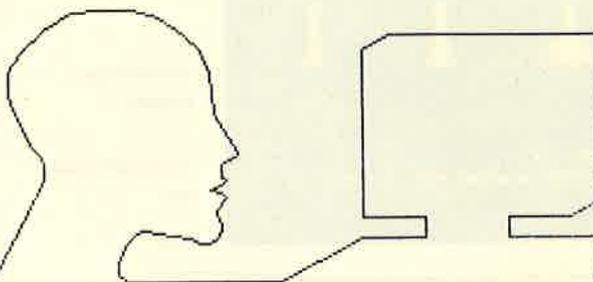


Samurai Trilogie: Karate, Kendo und Samurai – drei fernöstliche Kampfspiele auf dem CPC

hätten, könnte die "Samurai Trilogy" ein Renner werden. So wird sie wohl nur bei echten Kampfsport-Fans eine Chance haben.

System: CPC 464/664/6128
 Hersteller: Gremlin
 Bezugsquelle: Diabolo
 Stephan König

Benutzen Sie diese Datenbank vollkommen ungehemmt! Von 1 auf über 10.000 in weniger als 1 sek.*



- Individueller Maskenaufbau ohne zu programmieren.
- Grafikfunktion zum Hervorheben.
- Suchen und Sortieren nach Namen, Zahlen, Datum, Merkmalen, Kürzeln und Auslassungen mit Jokerfunktion.

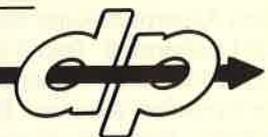
KARTEI-PRIVAT

... und sooo preiswert!

Lauffähig auf PC's, XT's und AT's: DM 150,-
 Lauffähig auf CP/M 3 (PLUS)-Rechnern: DM 79,50
 unverbindliche Preisempfehlung

dialog-partner in berlin GmbH
 Daten- und Kommunikationstechnik

Postfach 36 02 05
 1000 Berlin 36



*) Suchgeschwindigkeit abhängig vom verwendeten Festspeicher.

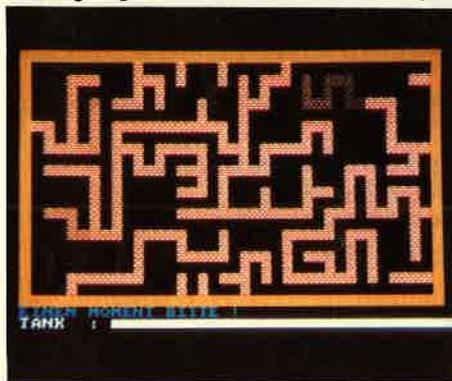
VORSCHAU

Das neue Schneider-Magazin gibt es ab dem 28.10.87 am Kiosk



Bulldozer

Um das "Spiel des Monats" bezwingen zu können, ist eine starke Baumaschine notwendig. Unser Leser Matthias Weber hat diese in einem Labyrinth versteckt. Damit es bei den Erdbewegungsarbeiten aber nicht zu ge-



mütlich wird, haben sich auch noch ein paar Geister von "Pacman" in das Spiel verirrt, die dort inzwischen an chronischer Arbeitslosigkeit leiden. Da diese Mischung aus Labyrinth und "Pacman" aber noch nicht sonderlich aufregend wäre, muß man auch noch ein kleines Mosaik zusammensetzen. Wer also gerne, von Geistern verfolgt, mit einem Bulldozer ein Mosaik zusammenschiebt, sollte dieses Listing seinem Computer anvertrauen. Und keine Angst, ab Level 2 ist dann schon sportliche Fahrweise mit dem Bulldozer angesagt.

PC-Teil

"Von der Idee zum Programm" ist der Titel eines umfangreichen Artikels, der auch für Nicht-PCler interessant sein dürfte. Weiter geht es auch mit dem Assemblerkurs. Hier wird der INT 10H behandelt. Damit können Sie Ihren Bildschirm individuell in Maschinensprache steuern. Bildschirmseite wählen, Scrollen, Cursorbereich und Auflösung einstellen, sind dann keine Rätsel mehr. Als Listings zum Abtippen gibt es eine Textverarbeitung und eine Dateiauswahlbox in Basic2 sowie Mouseprogrammierung in Turbo-Pas-

cal. Getestet haben wir für Sie "GFA-Desk", eine Text- und Adreßverarbeitung, sowie "StarKontor" von Sybex, eine Komplett-Lösung für Ihr Büro. Wer dringend eine Datenbank benötigt, wird wohl eher den Bericht "Datenbanken im Überblick" begrüßen.

24 Nadeln auch beim Star NB24-10

Vor einigen Ausgaben haben wir den 24-Nadel-Matrix-Drucker von NEC vorgestellt. Dann haben Sie den SchneiderData kennengelernt. Worin sich der Star-Drucker mit seinen 24 Nadeln von den beiden anderen unterscheidet, was er so alles kann und ob er kompatibel ist, erfahren Sie in unserem Bericht. Ein kleiner Blick ins Handbuch läßt aber jetzt schon erkennen, daß er zumindest in doppelter und vierfacher Größe drucken kann und weitestgehend Epson spricht.



Stackverarbeitung unter Basic

Wer in Maschinensprache programmiert, wird die Befehle PUSH und POP kennen, die 16-Bit-Werte auf einem Stapel ablegen und wieder in die Register des Prozessors zurückholen. Was diese beiden Funktionen unter Basic zu leisten imstande sind, zeigt unser "Tip des Monats" anhand von drei Beispielen. Fakultät, "Türme von Hanoi" und Quicksort werden die Eingeweihten an vertraute Geschwindigkeiten erinnern.

Inserentenverzeichnis

ABD-Computer	S. 43, 102
Becker	S. 37
Bücher- und Software-Versand	S. 11
Diabolo	S. 124
Dobbertin	S. 76
dialog-Partner	S. 121
Göddeker	S. 37
Gunkel	S. 7
Habersetzer	S. 9
Herrmann	S. 102
Kotulla	S. 90
Kunz	S. 23
LE-Elektronik	S. 103
Merz	S. 23
R+E-Software	S. 123
Schiffbauer	S. 102
Schneider Data	S. 49
Schogue-Soft	S. 23
Schuster	S. 61-64
Software-Paradies	S. 23
SPI	S. 59
Tornado	S. 66
te-wi Verlag	S. 2
Unikat	S. 14
Weber	S. 90

Impressum

Herausgeber	Dipl.-Wirt.-Ing. (FH) Thomas Eberle Werner Rätz
Chefredakteur	Thomas Eberle
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	Arno Weiß Es gelten die Anzeigenpreise der Media-Mappe '87
Layout und Montage	Hartmut Schmidt
Satz	Druckerei Sprenger 7143 Vaihingen/Enz
Druck	Südd. Zeitungsdruck GmbH Druckerei- u. Verlags-GmbH 7080 Aalen
Vertrieb	Verlagsunion 6200 Wiesbaden
Anschrift des Verlages	Verlag Rätz-Eberle Postfach 1640 Melancthonstraße 75/1 7518 Bretten Telefon 0 72 52 / 30 58

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.

E
Software

R E
Software

R E
Software

R E
Software

R E
Software

R

Über 1000x verkauft!

Nach dem großen Erfolg von "The Player's Dream" und der Anwendersammlung "CODEX" kommen jetzt die Nachfolger:

The Player's Dream II CODEX II

Für läppische DM 19.90 (Cass.) bzw. DM 24.90 (Disk.) finden Sie auf

"The Player's Dream I": Darts (12/85), Senso (12/85), Showdown (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).

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 (Sideclick) (6/86), Basic-Compiler (8-9/86), Disassembler (10/86).

CODEX II: Softwareuhr (12/85), Disk-Doktor (1/86), Orgel (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), Tastenклик (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).

"The 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).

Verschiebepuzzles

Wer kennt Sie nicht? Unser Mitarbeiter Andreas Zallmann und das Grafikass Christoph Schillo bearbeiteten 9x die Tasten ihres CPCs. Herausgekommen sind 9 "erlesene Köstlichkeiten". Puzzeln Sie mit!

9 Verschiebepuzzles auf 3"-Diskette für nur

DM 29.-



9 Verschiebepuzzles auf 1 Diskette

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!

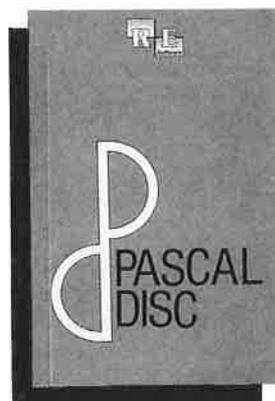
10 Lernprogramme auf 3"-Diskette für

DM 29.-



10 Programme für Kinder zwischen 4 und 12 Jahren

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.



Damit Sie sich mehr mit der Theorie unseres Pascal-Kurses in den Schneider-Magazinen 1/86 bis 11/86 als mit dem Abtippen der Beispiele beschäftigen können, bieten wir die Programme auf einer einzelnen Diskette an. Wenn Sie aber mit den hier aufgeführten Programmen nicht viel anfangen können,

so schauen Sie sich doch einfach noch einmal alle Kursteile daraufhin durch, ob Pascal nicht doch etwas für Ihren CPC wäre. Folgende Programme sind enthalten: Adreßverwaltung (6/86), ASCII-Lister (7/86), WS-Konverter (7/86), File Verwaltung (BDOS-Funktionen) (8-9/86), Grafik-Funktionen (10/86), Firmware-Funktionen (10/86), Grafikgag (10/86), Liste (11/86) und noch ein paar mehr.

Software-Bestellschein

Ich bestelle aus dem CPC-Programmservice folgende Software:

Anzahl	Titel	Einzelpreis	Gesamtpreis
	Player's Dream I Cass.	19,90 DM	
	Player's Dream II Cass.	19,90 DM	
	Player's Dream I 3"-Disk	24,90 DM	
	Player's Dream II 3"-Disk	24,90 DM	
	CODEX I 3"-Disk	24,90 DM	
	CODEX II 3"-Disk	24,90 DM	
	Pascal 3"-Disk (n. Turb.-Pas.)	24,90 DM	
	Lernen mit Spaß 3"-Disk	29,00 DM	
	Puzzle 3"-Disk	29,00 DM	

Ich wünsche folgende Bezahlung:

Nachnahme (zuz. 5,70 DM Versandkosten)

Vorauskasse (keine Versandkosten)

Bei Vorauskasse bitte Scheck beiliegen oder auf Postcheckkonto Karlsruhe 434 23-756 überweisen.

Name des Bestellers

PLZ/Ort

Anschrift

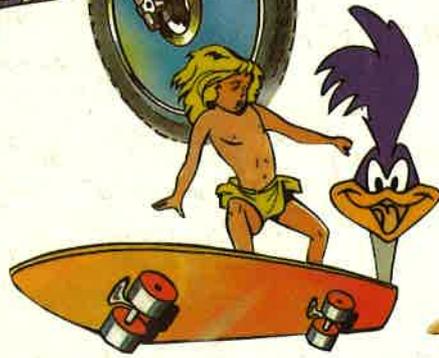
Datum/Unterschrift

Coupon ausschneiden, auf Postkarte kleben und einsenden an:
Verlag Rätz-Eberle/CPC-Software, Postfach 16 40, 7518 Bretten.



DIABOLO

★ Der Versand mit den teuflischen Preisen! ★



Enduro Racer 25.90/27.90
Wonderboy 25.90/37.90

Living Daylights 25.90/37.90
Roadrunner 25.90/37.90

Renegade 25.90/37.90
Indiana Jones 25.90/37.90

■ **Game over** ■ **Indoor Sports** ■ **Salomons Key** je **25.90/37.90**
 ■ **Survivor** ■ **Paperboy** ■ **Wizball**

Prestige Collection
Athena Cass. 25.90

**Nur solange
 Vorrat**

	Cass.	Disk.
Bombjack II	18.90	—
Copout	17.90	—
Galvan	18.90	25.90
Infiltrator	17.90	—
Legend of Kage	17.90	25.90
Muncher	—	25.90
Shockway Rider	17.90	24.90
Imposaball	17.90	25.90
Short Circuit	18.90	—
Tarzan	16.90	—
Donkey Kong	17.90	25.90

ACE of ACEs	25.90	37.90
Arkanoid	25.90	37.90
Auf Wiedersehen Monty	25.90	37.90

Avenger	25.90	37.90
Ballblazer	19.90	25.90
Transatlantic Balloon	—	—
Challenge	25.90	37.90
Barbarian	25.90	37.90
Big Trouble in little China	25.90	37.90
BMX Simulator	9.90	—
Break Thru	25.90	37.90
Bubbler	25.90	37.90
Championship Football	25.90	37.90
Christal Castle	25.90	37.90
Despotic	25.90	37.90
Dogfight 2187	25.90	37.90
Enduro Racer	25.90	37.90
Explorer	25.90	—
Fairlight II	25.90	37.90
Final Matrix	25.90	37.90

Gauntlet	25.90	37.90
Grand Prix	9.90	—
Head over Heels	25.90	37.90
Howard the Duck	25.90	37.90
Hydrofool	25.90	37.90
Killed until Dead	25.90	37.90
Leaderboard	25.90	37.90
Leviathan	25.90	37.90
Livingstone	25.90	37.90
Mag Max	25.90	37.90
Mario Brothers	25.90	37.90
Masterchess	9.90	—
Mercenary	25.90	—
Metrocross	25.90	37.90
Mutants	25.90	37.90
Nemesis	25.90	37.90
Palitron	25.90	37.90

Pulsator	25.90	—
Puzzle (R+E Software)	—	29.00
Quartet	25.90	37.90
Roadrunner	25.90	37.90
Sailing	25.90	—
Samurai Trilogy	25.90	37.90
Sentinel	25.90	37.90
Shaolin's Road	25.90	37.90
Slapfight	25.90	37.90
Starglider	33.90	44.90
Starrider II	25.90	37.90
Tension	25.90	37.90
Thing bounces back	25.90	37.90
Worldgames	25.90	37.90
Wonderboy	25.90	37.90
Xevious	25.90	37.90
Yie ar Kung Fu II	25.90	—

NEU! Star Games II: ■ **The Eidolon** ■ **Knight Games** ■ **Avenger** **25.90/37.90**
 ■ **Highway Encounter** ■ **Trailblazer** ■ **Ballblazer**

S★A★M★P★L★E★R★S

TRIO

Great Gurianos,
 Airwolf II, 3 DC
C 25.90 D 37.90

7 auf einen Streich

Antirad, Jet Set Willy II,
 Scooby Doo, Split Personalities,
 Fighting Warrior,
 Bomb Jack, Duet
C 29.90 D 39.90

Hit Pack

Airwolf, Bombjack, C.,
 Frank Bruno's Boxing
C 25.90 D 37.90

Game-Set-Match!

10 Sportgames auf 4
 Cassetten/2 Disketten.

Unser Preis:
C 37.90 D 49.90

(W.S. Baseball · W.S. Basketball ·
 Super Soccer · Hyperforce · Ping Pong ·
 D. Thompson's Supertest · Konami's
 Tennis · Boxing · Squash · Konami's
 Snooker)

Konami's Coin-Up Hits

Hypersports, G.B., Ping Pong,
 Mickie, Yie ar Kung Fu
C 25.90 D 37.90

The Player's Dream I + II

je
C 19.90 D 24.90



0 72 52 / 8 66 99

Software-Bestellschein

Ich bestelle aus dem Diabolo-Versand folgende Software:

SM 10

Anzahl	Titel	Gesamt- preis

Computertyp: _____

Name des Bestellers _____

Anschrift _____

PLZ/Ort _____

Datum/Unterschrift _____

Ich wünsche folgende Bezahlung:

Nachnahme (zuzüglich 5.70 DM Versandkosten)

Vorkasse (zuzüglich 3.- DM Versandkosten,
 ab 100 DM Bestellwert versandkostenfrei)

Bei Vorkasse 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.