

6,- DM    Ös 50,-    sfr 6,-

Das führende Schneider-Magazin

# PC Schneider

INTERNATIONAL

6

Juni 1987  
3. Jahrgang

CPC · Joyce · PC 1512

## Hardware:

Vortex-Harddisk

Eprom-Brenner

im Selbstbau

## Joyce:

Beliebige Schriftarten

Basic-Utility

## PC 1512:

Open Access im Detail

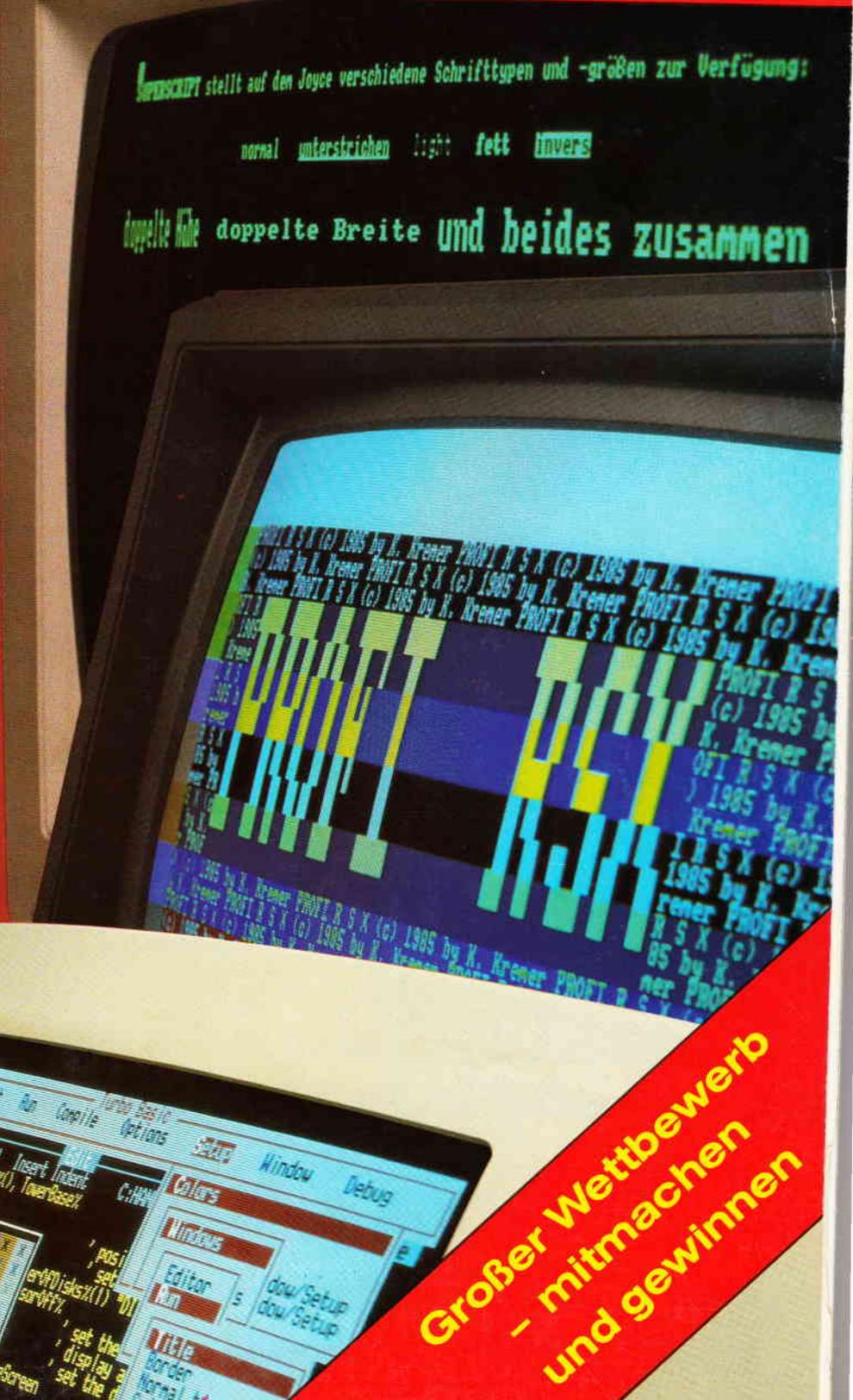
Windows unter GEM

## Aktuell:

Computer & Recht

## Neue Serie:

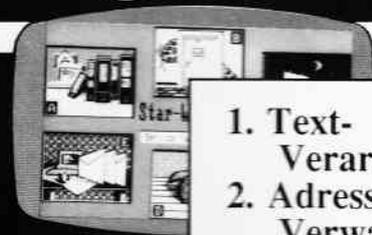
Profi-RSX



Großer Wettbewerb  
- mitmachen  
und gewinnen

# Die Zukunft hat begonnen!

3 Monate nach  
Einführung bereits 6.500 Programme  
an den Fachhandel  
verkauft.



1. Text-Verarbeitung
2. Adress-Verwaltung
3. Graphik-Programm
4. DFÜ-Programm

Ob Sie lieber mit der Maus, dem Pull-Down-Menue, Funktionstasten oder mit Controll-Codes arbeiten, dieses Textsystem paßt sich Ihren Fähigkeiten Schritt für Schritt an. Anfänger oder Profi, STAR-WRITER PC hält allen Ansprüchen stand.

- Gleichzeitiges Bearbeiten von bis zu 7 Dokumenten.
- Graphiken können in den Text eingebunden werden.
- Formatierte Ausgabe auf dem Bildschirm.
- Integrierte Fußnotenverwaltung.
- Floskeltasten und Macrofunktionen.
- Erstellung von Rundschreiben.
- Erstellung von selbstrechnenden Formularen
- Erstellung eines Stichwort- und Inhaltsverzeichnisses.
- Ausführliches Handbuch und Übungsteil.
- Jetzt auch Einbindung von Fremdgraphiken.

## STAR-WRITER PC

Jetzt auch für die HERCULES-Grafikkarte.

Das Textsystem für alle IBM-Kompatiblen-Rechner  
und den Schneider PC!

**DM 398,-**

UELZENER STR. 12  
2120 LÜNEBURG  
FERNRUF (0 41 31) 40 25 50  
TELEX 2 182 221 star d

**STAR**  
**DIVISION** GmbH

### COUPON

Coupon bitte ausfüllen, ausschneiden und an STAR-DIVISION schicken.

Bitte schicken Sie mir kostenlos und unverbindlich Informationen über STAR-WRITER PC

Bitte schicken Sie mir STAR-WRITER PC zum Preis von DM 398,-

Name \_\_\_\_\_

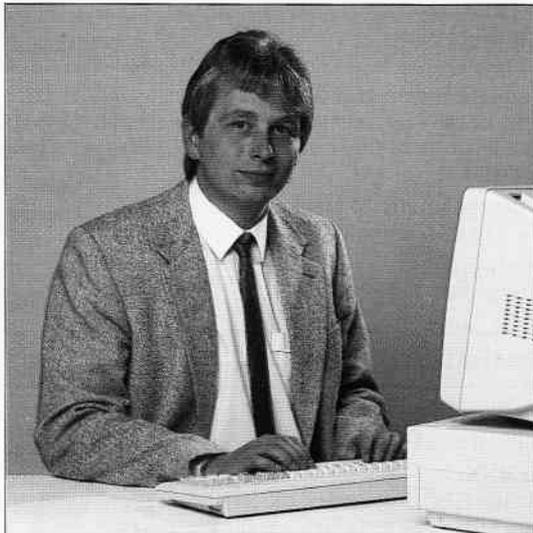
Firma \_\_\_\_\_

Strasse \_\_\_\_\_

PLZ/Ort \_\_\_\_\_

Unterschrift \_\_\_\_\_

Für Schneider PC und alle IBM-Kompatiblen-Rechner mit Monochrom- oder Grafikkarte  
Alle Preise sind unverbindliche Preisempfehlungen zzgl. DM 10,- für Porto und Verpackung



Liebe Leser

Mit der Preissenkung der PCs hat die Schneider Computerdivision ihre Taktik geändert und ist zum Sturmangriff übergegangen. Wurde bisher aus einer gesicherten Position heraus erst einmal abwartend taktiert, so hat sich nun die ganze Mannschaft gesammelt und zum Generalangriff geblasen.

Hauptgegner, wie könnte es auch anders sein, sind zunächst die Teams um Atari und Commodore, natürlich sind hier auch IBM und kompatible No-Names einzureihen.

Sowohl Atari als auch Commodore haben auf der CeBit '87 verblüfft, als sie ihre PCs nach Industriestandard erstmals der Öffentlichkeit zeigten. Die Präsentation dieser Geräte hat bei Schneider zumindest Wirkung gezeigt und eine Preissenkung um DM 500, – (wir berichteten) nach sich gezogen.

Allerdings war bis heute nicht zu erfahren, wann der genaue Liefertermin für die Atari- und Commodore PCs sein wird und mit welchem endgültigen Preis zu rechnen ist. Eines scheint jedoch sicher: Nach dem Schneider-Angriff muß (?) die Konkurrenz ihre Kalkulation neu überdenken und wird, auch wenn im Endeffekt der PC 1512 noch unterboten werden sollte, die Schneider-Vormachtstellung im Low-Cost-Bereich nur schwer antasten können.

Bis heute hat die Schneider Computerdivision mehr als 70000 (!) PC1512 verkauft, bis Jahresende soll die Stückzahl von 100000 erreicht werden.

Betrachtet man die Marktsituation einmal ganz objektiv, dürfte Schneider dieses Unterfangen nicht schwer fallen. Im Gegenteil, solide Leistung zu einem derart niedrigen Preis und die Tatsache, daß bereits zig-tausend PC 1512 verkauft und im täglichen Gebrauch getestet sind, wird die Kaufentscheidung der Anwender ebenfalls beeinflussen. In diesen Belangen müssen sich die mit Vorschußlorbeeren bedachten Ataris und Commodores erst einmal beweisen.

» 2:0 «

## für Schneider

Der Anwender, der nun die Qual der Wahl hat, kommt auf jeden Fall am besten bei der ganzen Entwicklung weg. Konkurrenz belebt das Geschäft und drückt erfahrungsgemäß auf die Preise.

Und wer noch vor kurzem mit dem PC 1512 für unter DM 2000, – geliebäugelt, trotzdem aber die Mitanbieter noch berücksichtigt hat, dem wird die Entscheidung nun fast von selbst abgenommen – jetzt bekommt er für unter DM 1500, – eben jenen PC 1512, der sich in den vergangenen Monaten so gut bewährt hat und eigentlich schon vor Wochen auf dem Computertisch stehen sollte.

Den berühmten-berüchtigten Wermutstropfen bekommen allerdings diejenigen PC 1512-Besitzer zu spüren, die vor der Preissenkung ihren Computer erstanden haben.

Betrachtet man nun einmal das Gesamtergebnis der Partie Schneider gegen Konkurrenz, so steht es eindeutig 2:0 für Schneider!

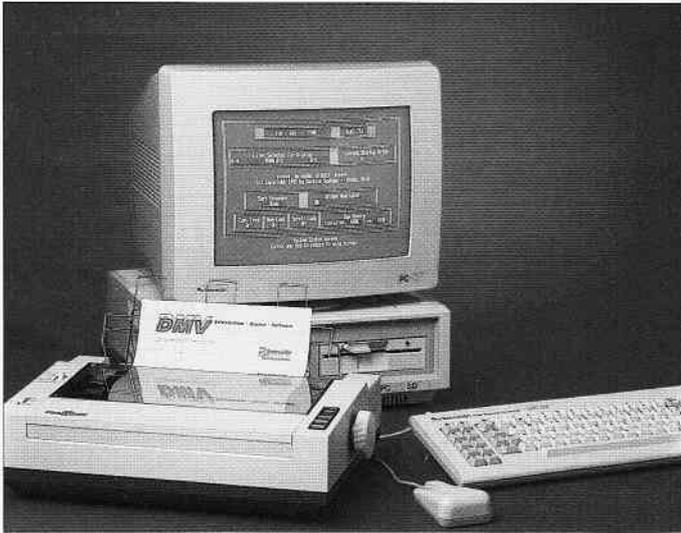
Die Führung wurde bereits im Herbst vergangenen Jahres erzielt, als Schneider den PC ankündigte, der Öffentlichkeit vorstellte und wenig später auch ausliefern konnte. Danach lag ein Ausbau dieser Führung förmlich in der Luft, als nämlich Atari und Commodore von der Bauart gleiche Systeme ankündigten und nicht liefern konnten.

Das 2:0 basierte auf der eingangs erwähnten Angriffstaktik und muß als hochverdientes Zwischenergebnis angesehen werden.

Ob der Konkurrenz der Anschlußtreffer gelingt bleibt abzuwarten, im Moment sieht es eher nach einem Kanterstieg von Schneider aus.

Stefan Ritter

Stefan Ritter,  
Chefredakteur



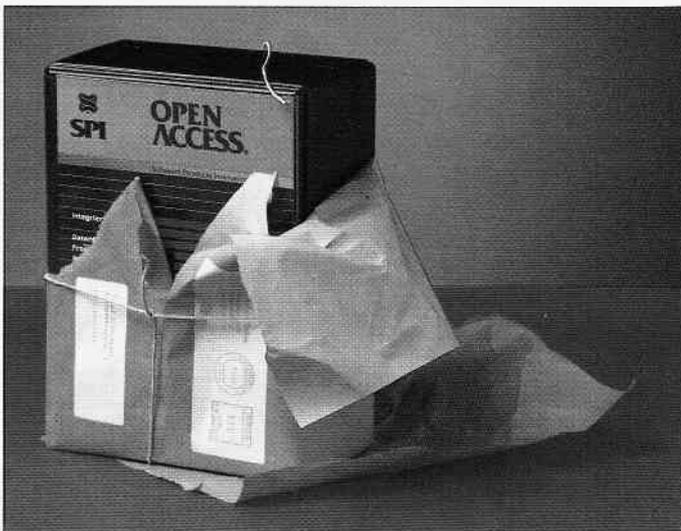
Wertvolle Preise sind bei unserem großen Wettbewerb zu gewinnen. Dem Hauptgewinner winkt eine Kompletausstattung PC 1512 incl. Drucker.

S. 34



Ein Leckerbissen für alle CPC-Anwender. Wir programmieren eine Befehlsweiterung mit über 120 neuen RSX-Befehlen.

S. 147



Das integrierte Software-Paket Open Access beinhaltet Datenbank, Textverarbeitung und Kalkulation. Lesen Sie dazu unseren Bericht auf Seite 74.

S. 74

**Berichte:**

- Das Ding mit dem Handbuch** 16  
— ohne Bedienungsanleitung geht nichts. Was tun, wenn das Handbuch nicht geliefert wird oder in einer Fremdsprache verfaßt ist!
- Computern an der Waterkant** 18  
— ein Tag im Computer Camp.
- Wettbewerb** 34  
— Mitmachen und gewinnen!

**Serie:**

- CAD-Einführung** 118  
— Aufbau eines kompletten CAD-Systems
- Profi RSX** 147  
— für alle CPC-Anwender, die Spaß am Programmieren haben. Über 120 neue Befehle für Ihren CPC!

**Kurse:**

- Spielprogrammierung in Assembler** 24  
— auf dem Plan steht die Soundprogrammierung.
- dBase II** 62  
— Diesmal erfahren Sie wichtiges zur Programmierung unter dBase II.

**CP/M:**

- Interessantes zu CP/M plus** 11

**Tips & Tricks:**

- Ready to Use Tip** 37  
— Unser nützlicher Kurztipp zeigt Ihnen die komfortable Texteingabe in Assembler.
- ASSEMBLER-BASIC** 38  
— Alle Besitzer eines CPC 464 haben nun die einmalige Gelegenheit, in BASIC auch Assembler-Programme zu schreiben. ASSEMBLER-BASIC – das CPC-Tool des Monats!
- MIDI-Sequencer Teil II** 42  
— die Software zur Schnittstelle.
- Rennen gegen die Zeit** 48  
— Geschwindigkeitsvorteile durch effektive Programmierung.
- BASIC-Zeilen perfekt verstecken** 49  
— Ablage von BASIC-Zeilen im Speicher des CPC's.

**Hardware:**

- Der Preis-Dru(e)cker** 30  
— der DMP4000 von Schneider auf dem Prüfstand.
- Einer für alle** 32  
— der SD24-Drucker im Test.
- Schneiderware # 9** 122  
— zum Abschluß der EPROM-Brenner im Selbstbau.

**Programme:**

- Bruno Bombe** 20  
— Viele Level, gute Grafik und eine hohe Spielmotivation. Bruno Bombe bietet alles, was ein Computerspiel haben muß.
- Tastatur** 132  
— nicht nur einfach ein Programm zum Umbelegen von Tasten, sondern ein kompletter Generator von Keyboard-Layouts!

**Abenteuer:**

<b>Computer-Comic oder Comic-Computer</b>	<b>156</b>
— Reisende im Wind	
<b>Eden Blues News</b>	<b>157</b>
<b>Gamers Message</b>	<b>158</b>

**Software Reviews:**

TAS	52
ProText	53
ProMerge	54
DISC-Para	54
<b>Gothic Horror auf dem CPC</b>	
— Nosferatu und Bride of Frankenstein	56
Antiriad	58
Ballbreaker	58
Warlock	60
Academy	61
Attacke an der Billigfront	61

**Professional Computing: PC 1512**

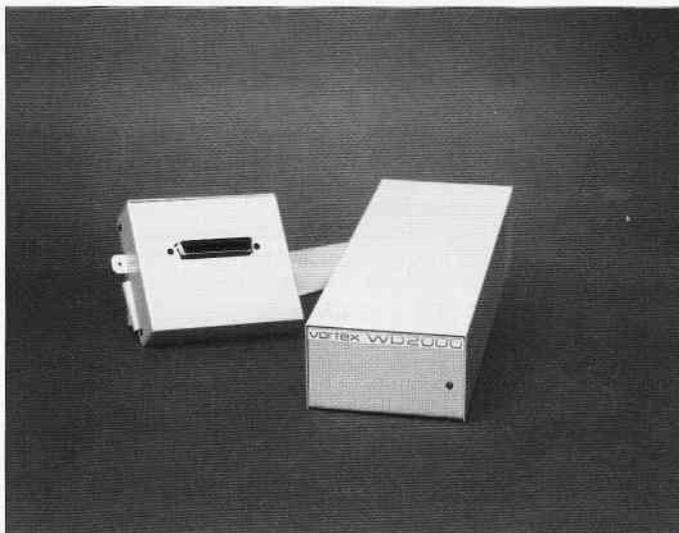
<b>PC-Software im Test:</b>	
— Fastback — der Sprinter	66
— Sybex Adressverwaltung für PC im Test	72
— Open Access — das integrierte Programmpaket	74
— Scroll Screen Tracer+ — ein Debugger für Programmierer	78
— GFA-Desk — kleiner Preis und große Leistung?	80
<b>Von CP/M zu MS-DOS</b>	<b>68</b>
— Informationen zum Betriebssystem	
<b>BASIC2 verständlich</b>	<b>87</b>
— die Windowprogrammierung unter GEM	
<b>Der 8087-Coprozessor</b>	<b>92</b>
— und seine Anwendung mit dem PC 1512	

**Professional Computing: Joyce**

<b>Nutzware</b>	
— Ein Händlerinterview gibt Aufschlüsse über den Softwaremarkt	96
— Zwei Festplatten für Joyce im Test	98
— Fibuking: Finanzbuchhaltung im Test	100
<b>Werkzeug</b>	<b>102</b>
— BASIC-Programme komfortabel editieren, komprimieren und verändern.	
<b>Superscript</b>	<b>114</b>
— Direkter Zugriff auf den Joyce-Bildschirm — mit einer Super-Demo!	

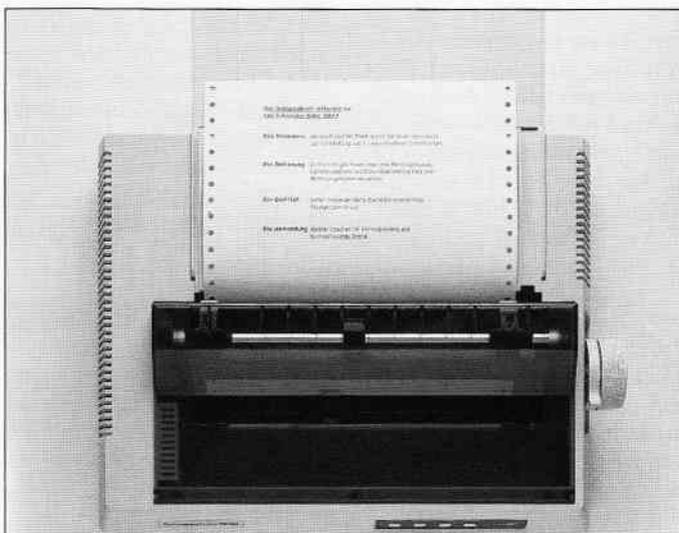
**Rubriken:**

Editorial	3
Leserbriefe	6
Schneider Aktuell	14
Bücher	159
Händlerverzeichnis	160
Computer-Clubs	161
Kleinanzeigen	161
Inserentenverzeichnis	164
Impressum	164
Vorschau	166



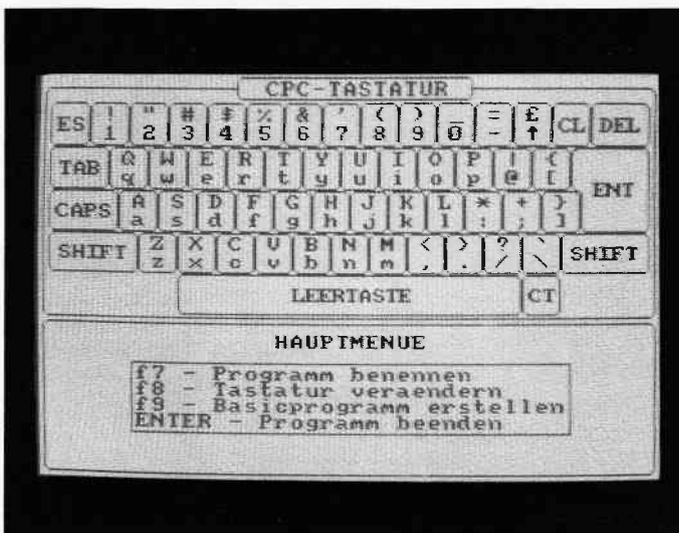
Zwei Festplatten für den Joyce mit unterschiedlichen Leistungsdaten werden vorgestellt. Unser Bild zeigt die Vortex WD2000.

S. 98



Die Matrixdrucker SD24 und DMP4000 auf dem Prüfstand. Lesen Sie dazu unsere Erfahrungsberichte.

S. 30



Unser Anwendungsprogramm Tastatur ist ein kompletter Generator für Keyboard-Layouts und bietet vielfältige Möglichkeiten.

S. 132

## Eine Bitte an unsere Leser

Die Rubrik »Leserbriefe« ist eine Einrichtung für alle Leser, die in irgendeiner Form Fragen, Probleme oder Anregungen zu Produkten, Programmierproblemen oder zu unserer Zeitschrift haben. Selbstverständlich sind wir bemüht, alle Leserfragen zu beantworten. Doch haben Sie bitte Verständnis, daß wir nicht alle eingehenden Briefe persönlich beantworten können. Oft erreichen uns mehrere Briefe zum gleichen Thema, einer davon wird dann stellvertretend für alle in unserer Zeitschrift beantwortet. Da auch wir nicht alle Fragen auf Anhieb beantworten können, müssen wir recherchieren. Und

das dauert bekanntlich seine Zeit! Wir möchten hiermit alle PC-Leser noch einmal auf unseren Leserservice hinweisen und bitten bei der Vielzahl der eingehenden Briefe um etwas Geduld. Für eilige Anfragen steht unsere Redaktion jeden Mittwoch von 17 bis 20 Uhr am »Heißen Draht« zur Verfügung. Vielen Dank für Ihr Verständnis.

Ihre PC-Redaktion

**PS: Die Redaktion behält sich vor, Leserzuschriften in gekürzter Form wiederzugeben.**

## Knack die Nuss

Hier ein etwas einfacherer Lösungsweg für das Rätsel: Die Anzahl der Goldstücke im Dreieck wird mit Hilfe einer Schleife gebildet. Liegt die Anzahl über 500000 wird die Wurzel gezogen und kontrolliert, ob es sich um eine ganze Zahl handelt. Die Abbruchbedingung der Schleife wird erreicht, wenn die Anzahl der Goldstücke größer als 2000000000 ist. Die Rechenzeit beträgt ca. 4.5 Minuten auf dem Schneider PC. Auf dem CPC6128 schätzte ich sie auf ca. 9 Minuten.

```
10 z=0
20 s=0
30 WHILE s <= 2000000000
40 z=z+1
50 s=s+z
60 If s >= 500000 THEN r=
  SQR(s):IF FRAC(r) <
  0.0000001 THEN PRINT
  s,r,z
70 WEND
80 END
```

Georg Hundenborn,  
Siegen

## Fragen und Tips zum Joyce

### Einige Tips zum Basic-Editor:

1. Durch zweimaliges drücken von ↑U,d.i. normalerweise die [AUSBL]-Taste, läßt sich die aktuelle Zeile ab Cursor-Position löschen.

2. Durch Drücken von ↑A oder der Cursor-Links Taste läßt sich die letzte Zeile zu-

rückholen. Das gilt für Zeilen, die gerade editiert wurden (auch wenn das Editieren mit [STOP] abgebrochen wurde!), und für die letzte Zeile nach einem List-Kommando. Allerdings darf in der aktuellen Zeile noch keine einzige Taste gedrückt worden sein.

### Bildschirmmasken in BASIC

Bei etwas komplizierteren Bildschirmmasken kommt es oft vor, daß die Bildschirmdarstellung ohne offensichtlichen Grund durcheinander gerät. Dies liegt daran, das BASIC die Bildschirmkommandos nicht erkennt. Dadurch entstehen zwei Fehlerquellen: zum einen wird in ESC-Sequenzen der dem ESC-Code (CHR\$(27)) nachfolgende Buchstabe mitgezählt, und zum andern wird ein Cursor-Positionier-Kommando nicht erkannt. BASIC leitet aber einen Zeilenvorschub ein, wenn der Wert der POS-Funktion 90 übersteigt. Dies kann man durch den Befehl »Widh 255,255« verhindern. Aber Vorsicht! Jetzt funktioniert der BASIC-Editor nicht mehr richtig. Deshalb muß am Ende des Programmes der Befehl »WIDTH 90,90« stehen.

Andreas Feldner,  
Kümmersbruck

### Rechenaufgaben-Generator

Als Lehrer möchte ich zu dem Programm »Rechenaufgaben-Generator« folgende Anmer-

kungen bzw. Verbesserungsvorschläge machen:

1. Teil 1 (Schriftliches Rechnen) ist in der Praxis ungeeignet, da die Zahlengrößen zu unflexibel gehandhabt werden.

2. Teil 2 (Kopfrechnen) ist mit einigen Änderungen durchaus brauchbar:

– Das im Programm verwendete Multiplikationszeichen sollte in »\*« geändert werden.

– Es ist mathematisch falsch, das Ergebnis einer Division so darzustellen, wie es im Programm erscheint (z.B. 17:3=5 Rest 2). Vielmehr muß der Quotient in diesem Falle lauten: 5 Rest 2:3 oder noch besser: 5+2:3!

– Der Zahlenraum (die Schwierigkeitsstufe) könnte durch eine INPUT-Eingabe der Variablen 'num' und 'ope' variiert werden.

Da im allgemeinen Kopfrechenaufgaben zu Übungszwecken ohne »Rest« sinnvoll sind, habe ich folgende Zeilen geändert bzw. hinzugefügt:

```
3030 erg(i)=FIX(num(i)=
  ope(i))
3040 rest(i)=num(i)-erg(i)*
  ope(i): If rest(i)/0 OR num(i)
  =0 THEN GOSUB 4000:
  GOTO 3020
4000
num(i)=INT(RND(TIME)*
  100): RETURN
```

Im übrigen funktioniert der Ausdruck ohne Änderungen auch auf dem NLQ 401.

Dirk Garnerus  
Beunde

## MERGE

Ich besitze seit ca. 2 Jahren einen Schneider CPC 464 und habe diese vor kurzem mit einem Diskettenlaufwerk DDI-1 erweitert. Nach Handbuch sollen alle Befehle für die Kassette auch mit dem Diskettenlaufwerk funktionieren. Dies ist, wie ich festgestellt habe, bis auf eine Ausnahme auch richtig. Diese Ausnahme bildet der Befehl MERGE. Dieser funktioniert mit angeschloßenem AMSDOS nach Umschaltung auf TAPE nach wie

vor mit der Kassette, aber nicht mit der Diskette. Können Sie mir sagen, warum?

Manfred Liebig  
Köln

## Red:

Die Disk-Merge Routine funktioniert durch einen ROM-Fehler auf keinem CPC 464. Abhilfe schaffen Sie, indem Sie alle zu mergenden Programme alle ASCII-Dateien mit SAVE »Name«,A abspeichern.

## CONTEXT/STAR-WRITER

Viele benutzen nicht nur ein, sondern gleich mehrere Textverarbeitungsprogramme nebeneinander, da in der Regel jedes über besondere Vor- und Nachteile verfügt. Dabei kann es Probleme mit der wechselseitigen Verträglichkeit der angelegten Text-Dateien geben. Folgende Hinweise sind für die zahlreichen Schneider International Leser gedacht, die Context (Heft 5/86) und Star-Writer nebeneinander benutzen:

Star-Writer Dateien können zwar problemlos von Context gelesen und bearbeitet werden, aber nicht umgekehrt, da Star-Writer jede Leerzeile als Seitenende interpretiert. Um nun auch Context-Dateien für Star-Writer leichter zugänglich zu machen, genügt folgende kleine Umwandlungsroutine:

```
10 CLS
20 INPUT "Name der Context-Datei: ",f1q$
30 INPUT "Name der neuen Star-Writer-Datei: ",f1z$
40 OPENOUT f1z$:OPENIN
  f1q$
50 WHILE NOT EOF
60 LINE INPUT #9,a$:a$=
  a$+CHR$(32): PRINT
  #9,a$:a$=""
70 WEND
```

80 CLOSEIN:CLOSEOUT  
Dabei sollte die Context-Datei aber keine besonderen Steuerzeichen enthalten, da diese vom Star-Writer falsch gedeutet werden und u.U. zu einem wilden Feuerwerk auf dem Bildschirm führen.

Peyter Allgöwer  
Bielefeld



Fördern 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. Befehlserklärungen 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,-

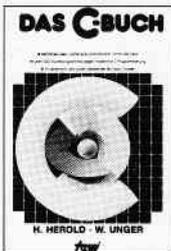
### MS DOS: Einfache Zugänge

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

**NEU**  
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,-



### Die 8087/80287 numerischen Prozessorerweiterungen

Ideal für Entwickler und Ausbilder. Von K.-D. Thies. 360 Seiten. Softcover. DM 69,-

### Die mathematischen Grundlagen der Numerikprozessoren 8087/80287

Die INTEL-Entwickler des 8087 beschreiben das Konzept dieses Prozessors. Von Palmer/Morse. 190 Seiten. Softcover. DM 49,-



### 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 und Referenz

Ein Text in Moduln: zum Selbststudium in der Reihenfolge eines dBASE-III-Kurses lesbar, danach als dBASE-III-Befehlslexikon benutzbar. Mit zwei Inhaltsverzeichnissen. Befehle demonstriert an Musteranwendungen. Ein Text mit besten deutschen Rezensionen. Von R. A. Stultz, 464 Seiten, Softcover. DM 79,-



### UMWELTDYNAMIK

30 Programme für kybernetische Umwelterfahrungen auf allen BASIC-Rechnern. Das Buch enthält beides: Ein Programmsystem zur Simulation eigener Problemformulierungen und 29 kommentierte Modellbeispiele wie Baumsterben, Heizungsbedarf, Nahrungsketten usw. Prospekt anfordern. Von Hartmut Bossel, 480 Seiten, Softcover, DM 59,-

#### Noch im Programm:

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

#### In Vorbereitung:

WINDOWS: Einführung und Referenz, DM 79,-  
TURBO PASCAL Kursbuch, Teil 1: Einführung, DM 49,-

Augen auf beim Computerkauf

Die NEUEN Schneider PCs jetzt ab Lager lieferbar.

PC 1512 1 Laufwerk Monochrom-Bildschirm	1698,-
PC 1512 2 Laufwerke Monochrom-Bildschirm	2398,-
PC 1512 1 Laufwerk Color-Monitor	2398,-
PC 1512 2 Laufwerke Color-Monitor	2799,-
20 MB Filecard für PC 1512 und kompatibel	1399,-
20 MB Festplatte Seagate mit Controller und Kabelsatz	998,-
Speicheraufrüstkit auf 640 K	79,-
Schneider CPC 6128 mit Grünmonitor	929,-
Schneider CPC 6128 mit Farbmonitor	1398,-
Schneider CPC 6128 (Keyboard)	829,-
Monitor GT 65	296,-
Monitor CTM 644	698,-
Floppy DD-1 mit Controller	498,-
Floppy FD-1 Zweitlaufwerk	478,-
F-1 X Zweitlaufwerk 5.25 Zoll	758,-
M-1 X Zweitlaufwerk 3.5 Zoll	758,-
F-1 XRS Zweitlaufwerk 5.25 Zoll	858,-
M-1 XRS Zweitlaufwerk 3.5 Zoll	858,-
Cumana 3 Zoll Zweitlaufwerk	398,-

Achtung! Bitte geben Sie uns unbedingt Ihren Computertyp an. Sie ersparen sich und uns unnötige Rückfragen.

Schneider PCW 8256 Joyce	1698,-
Schneider PCW 8512 Joyce plus, wie PCW 8256 jedoch zusätzlich 1 MB Laufwerk und 512 KB RAM	2298,-
FD-2 (2. Laufwerk 1 MB für Joyce)	629,-
3 Zoll Disketten CF 2 DD für Zweitlaufwerk Joyce	98,-
5 Stück	98,-
RAM-Erweiterung von 256 auf 512 K	129,-

Wichtiges Zubehör für Ihren CPC

3 Zoll Disketten Panasonic/Maxell CF 2	5 Stück	49,-
ab 10 Stück je 8,90	ab 100 Stück je	8,50
3,5 Zoll Disketten Fuji 1 DD	10 Stück	69,95
3,5 Zoll Disketten Fuji 2 DD 135 lpi	10 Stück	79,95
5,25 Zoll Disketten DS/DD Fuji	10 Stück	39,95
Netzteil MP 2 für die Schneider CPC 664/6128		159,-
Vortex VHF-Modulator für gestochene und scharfe Bilder		298,-
RAM-Erweiterungen der Fa. Vortex erhebliche Preissenkung, 1a Qualität.		
RAM-Erweiterung SP-256		298,-
RAM-Erweiterung SP-512, bitte Computertyp angeben		398,-
RAM-Erweiterungssatz um 256 KByte		98,-
Bildschirmfilter für GT 64/65		58,-
Bildschirmfilter für Farbmonitor CTM 644		66,-
Monitor Drehfuß, Neigungswinkel stufenlos einstellbar		39,95
Verlängerungskabel 15 Meter für CPC 464		29,95
ditto für CPC 664/6128		34,95
Slauschutzhäuben aus weichem Kunstleder, (Schneidergrau) für Keyboard 464/664/6128, NLQ 401, DD-1, Monitor Grün/Farbe	je	19,95
Schutzhäuben für Vortex F-1 S/F-1 D, F-1 X/M-1 X	je	19,95
Drucker Panasonic 1080/909/9182, DMP 2000	je	19,95
Schutzhäube Rauchglas für Konsole CPC 464/664/6128	je	24,95
RS 232 C serielle Schnittstelle CPC 464/664		148,-
Akustikkoppler Dataphon S 21 d		249,-
AMX-Maus, mit Software und Handbuch		278,-
Formularfraktor zu Drucker NLQ 401		69,95
Joystick Quickshot II mit Autofire		17,95
Competition Pro 5000 mit Mikroschalter		39,95
Joystick-Adapter zum Anschluß von 2 Stück Joysticks		24,95
Diskettenbox 40 St. 3 bzw. 35 Zoll Disketten 1a Qualität		39,95
wie oben jedoch für 40 St. 5.25 Zoll Disketten		49,95
Diskettenbox für 100 St. 5.25 Zoll Disketten mit Schloß		24,95

Commodore PC 10 II 2598,-	Commodore PC 20 II	3598,-	
Druckerparade 32	Druckerparade 32	Druckerparade 32	
Panasonic 1080	549,-	Epson FX-800	1098,-
Panasonic 1091	698,-	Epson FX-1000 breit	1398,-
Panasonic 1092	898,-	Epson EX-800	1498,-
Star NK-10 engl.	698,-	Epson EX-1000 breit	1898,-
Star NL-10 m. Interf.	898,-	Epson LQ 800	1698,-
Star NX-15 breit	1298,-	Epson LQ 1000 breit	2198,-
NEC P6	1498,-	Epson LQ-2500	2898,-
NEC P7 breit	1998,-	Epson SQ-2500	3598,-
NEC P6 color	1998,-	Epson H-80	1549,-

Versandadresse

CSE electronic · Claus Schauties · Wängener Str. 99  
7980 Ravensburg · Telefon (07 51) 2 61 38 + 2 64 97

Um Ihnen die unnötigen Kosten der Nachnahme zu ersparen, empfehlen wir Ihnen, die Spiele mit Vorrusscheck zu bezahlen, zuzüglich der Versandkosten von 1,50 DM, sonst Nachnahme Versandkosten 3,- DM.



schauties  
electronic bauelemente

Joyce Dictionary Set Ärger mit dem Dateien erweitern

Auf ihre Review im Heft 3/87 hin, habe ich mir das Joyce Dictionary Set der Firma ZS-Soft zugelegt und bin eigentlich auch ganz zufrieden mit dem Programm. Nur wenn ich eine der Vokabeldateien wie im Handbuch beschrieben erweitern will habe ich Probleme. Der Rechner meldet dann das diese Datei gar nicht existiert. Mache ich etwas falsch?

Rudolf Gurzen  
Bad Schwalbach

Red.:

Sie machen nichts falsch. Es handelt sich hier um einen Programmfehler der allerdings nur bei der ersten Version enthalten ist. Die Programmierer von ZS-Soft haben ihn inzwischen beseitigen können und bei neuen Versionen lassen sich die Dateien problemlos erweitern. Sollten noch andere Leser Ärger mit der Ur-Version des Dictionarystes haben, wenden Sie sich am besten mit der Bitte um Up-Date direkt an ZS-Soft  
Nonntal 1  
8240 Berchtesgaden

Eindeutschen von DR Draw

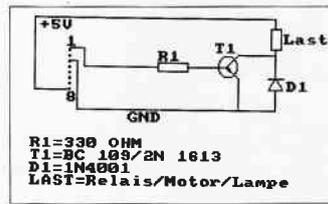
Deutschsprachige Meldungen in der Menuezeile von DR Draw erhält man wie folgt: Mit Wordstar oder RPED eine Kopie (!) von DRMSG80.txt einladen. Nun kann man verändern:  
CREATE = erstellen,  
RECALL = Laden,  
EXIT = Ende.  
Abspeichern,  
DR Draw starten,  
fertig.

F. Kränkl,  
6454 Bruchköbel

Miniport aus Heft 6/86

Ich besitze einen CPC 464 und konnte deshalb mit der Bauanleitung aus Heft 6/86 nicht viel anfangen. Bei meinen Versu-

chen, diesen Miniport auf meinen Rechner zu installieren, kam ich zu folgender Lösung:



Nach Öffnen des CPC zieht man die Zuleitung des Kassettenrekorders ab. Jetzt kann man lt. Schaltbild den Miniport mit einem kleinen Tropfen Lötzinn an die Stifte löten. Die Leitung wird nun wieder aufgesteckt, der Computer verschlossen. Eingeschaltet wird mit CALL &bc6e, mit CALL &bc71 wird wieder abgeschaltet.

K. Marchel,  
3551 Münchhausen 1

Warmstart ohne Datenverlust?

Da ich meinen Joyce häufig im Wechsel zwischen LocoScript und CP/M benutze, muß ich jedesmal einen Warmstart durchführen, bei dem die Daten aus Laufwerk M: gelöscht werden. Wie ist es möglich, die Löschung dieser Daten zu umgehen?

Weiterhin möchte ich Laufwerk M: auf ca. 1 MB aufrüsten. Wer weiß Rat oder hat technische Unterlagen?

B. Schmidt,  
3320 Salzgitter

JOYCE-Tips

Zurückholen eines versehentlich mit ,p gespeicherten Programmen:

- LOAD "Dateiname
- OPEN "O", #1, "M:PASS.OFF"
- PRINT #1, "1 "
- CLOSE
- RENUM
- MERGE "M:PASS.OFF"

OUTer:

- Dauerpiep ein: OUT 248,11  
aus: OUT 248,12
- Basic-Neustart: OUT 241,0
- System-Neustart: OUT 241,1

B. Graßhoff,  
2305 Heikendorf

Erweiterung zum Joyce-Assembler aus Heft 3/87

Das abgedruckte Programmchen wird zwischen Zeile 2560 und Zeile 2580 geMERGED. Zeile 2450: Hier muß END durch 2571 ersetzt werden. Alsald wird bei positiver Beantwortung der Anfangsfrage (s. Programm) ein ASCII-File mit der Extension HEX erzeugt, das durch das CP/M-Utility HEXCOM in ein COM-File umgewandelt werden kann. Das hierdurch erstellte COM-File kann dann unter CP/M durch Eingabe des Dateinamens gestartet werden.

J.O. Schmidt,  
3000 Hannover

Fehler in dem Sonderheft Nr. 4:

Erst einmal möchte ich das wirklich sehr gute und informative Sonderheft Nr. 4 Ihrer Zeitschrift C(PC)Schneider International loben. Nun aber muß ich leider auf einen Fehler, der dem Autor des Programmes TURBO MENÜ, welches auf Seite 70 des 4. Sonderheftes abgedruckt ist, aufmerksam machen. Der Autor hat vielleicht nicht bedacht, daß es auch Filenamen mit 8 Buchstaben gibt (z. B. DISC-KIT3.COM). Diese werden im FCB (File Control Block) nämlich nicht mit einem Space (" ") von dem Extend getrennt. Also kann das Programm Files, deren Filenamen 8 Buchstaben lang sind, nicht ausgeben bzw. ausführen (EXECUTE-Befehl). Diesen Fehler habe ich in den nachstehenden Zeilen versucht zu beheben.

```
Bitte ändern Sie Ihr Programm wie folgt:
27: fname : STRING [13];
:
:
77: END;
78: CLRSCR;
79: fname = COPY(name[i]
- 1 + '.COM');
80: IF fname = '.COM THEN
fname = (COPY(name[i]
,1,8) + '.COM');
81: ASSIGN(datei,fname);
82: EXECUTE(datei)
83: END.
```

Kai Pape

**DEBUG!**

In Ihrer Ausgabe 5/87 haben Sie einen Leserbrief veröffentlicht unter der Überschrift »Noch ein Bug« von W. Lettmann aus Dortmund. Hierzu darf ich folgendes bemerken: In der Tat existieren in BASIC2 einige Bugs, aber das angesprochene Problem dürfte nun doch keines sein. Durch die eingedeutschte Version von BASIC2 werden zwar nach wie vor Punkte als Dezimalzeichen bei der Eingabe verlangt, diese aber bei der Ausgabe als Kommata ausgegeben. Dies entspricht der Standardeinstellung. Werden also Dezimalzahlen, z. B. in eine sequenzielle Datei, ausgegeben, so stehen in dieser auch die Kommata, bei Einlesen werden diese dann aber selbstverständlich als Trennzeichen interpretiert. Dementsprechend werden die Nachkommastellen aber nicht abgeschnitten, sondern als nächster Wert behandelt; und auch ausgegeben. Selbstverständlich deshalb, weil eine konsequente Vertauschung von Punkt und Komma völlig unmöglich wäre, man denke nur daran, wie oft die Syntax der verschiedensten Befehle ein Komma verlangt.

Als einfache Lösung bietet sich nun Folgendes an. Will man Dezimalzahlen ausgeben, so muß man lediglich dafür sorgen, daß das Dezimalzeichen ein Punkt ist. Hierfür steht der Befehl **OPTION DECIMAL** »dezimalzeichen«, »formatierzeichen« zur Verfügung. Wird also vor der Ausgabe in eine sequenzielle Datei der Befehl **OPTION DECIMAL** ».«, ».« eingefügt, so werden alle Dezimalzeichen als Punkte geschrieben. Besteht man trotzdem auf ein Komma als Dezimalzeichen wiederum bei der Ausgabe nach dem Einlesen der Datei, muß man lediglich vor der Ausgabe der eingelesenen Daten wieder den Befehl **OPTION DECIMAL** ».«, ».« geben. Ich empfehle allerdings, sich damit abzufinden, daß die Computersprache nun einmal Englisch ist und daß man sich konsequent daran hält. Im

vorliegenden Fall bedeutet dies, daß Voreinstellungen bezgl. der Dezimalzeichen verändern muß, oder man benutzt die englische Version. Auf die Möglichkeiten des patchens möchte ich hier nicht eingehen.

**Drucker da?**

Es ist bekanntlich schwer, von MS-DOS Informationen zu erhalten, wenn man in der Interrupt-Programmierung nicht sehr begabt zu sein scheint. So auch bei diesem Problem: Ich wollte per Programm erfahren, ob der Drucker ein- bzw. ausgeschaltet ist oder ob er überhaupt existiert. Nach einigen Versuchen kam ich dann auf eine Lösung. Der Drucker (DMP3000) wird über einen der TURBO-Pascal-Ports behandelt. Um die benötigten Informationen zu erhalten, habe ich folgende Konstruktion verwendet: Zustand := Hi(PortW(\$378)); es ergaben sich beim Schneider PC folgende Werte:

Zustand des Druckers	Wert
abgeschaltet	6
abgeschaltet (seit dem System-start nicht eingeschaltet)	134
off-line	70
on-line	222
kein Papier	102
kein Drucker angeschlossen	62

Diese Werte ergeben sich immer wieder, das heißt auch nach mehrmaligem Probieren mit allen Schikanen... Ich hoffe, daß dieser Tip für Eure Leserschaft genauso interessant ist, wie er es für mich war...  
Olaf Stoyke  
1000 Berlin 31

**Aufstieg von CPC auf den PC mit Daten?**

Im Heft 3/87 der PC Schneider International Seite 90, im Artikel »Aufstieg vom CPC auf PC mit Daten und Programmen« war zu lesen, wie es mit viel Geld möglich ist. Geht es

auch billiger? ja!

Dazu wird benötigt: Hardware:

- CPC 6128 mit 5 1/4" Zweitlaufwerk (40 Spuren)
- PC 1512 mit Zweitlaufwerk oder Festplatte

Software:

Das Listing 1 (CP/M-IBM Transfer) von W. Wantia, aus dem Artikel »Programme im IBM-Format auf dem CPC« im Heft 4/86 PC Schneider International Seite 96.

Vorbereitung:

Auf dem PC mit DOS-PLUS, eine 5 1/4" Diskette im Format 160k CP/M Disk formatieren, ohne Zeitstempel und Paßwortschutz (Handbuch Seite 546). Die Daten werden mit PIP auf eine im CP/M Systemformat frisch formatierte 3" Diskette umkopiert, damit alles schön hintereinander ist.

Durchführung:

Das Listing 1 mit load in den CPC laden, Datendiskette in den CPC stecken, 160k CP/M Disk im PC mit DOS PLUS und COPY auf eine Diskette im ganz normalen MS DOS Format umkopieren.

Hinweise:

evtl. müssen Daten überarbeitet werden, da die deutschen Umlaute anders auf dem Bildschirm erscheinen. Einfach überschreiben.

Rückfragen:

Dieter Zwinger  
Osannstr. 24  
6100 Darmstadt  
Tel. (0 61 51) 4 84 68

Warum geht es nicht noch einfacher? Nun das CP/M des CPC legt das Datenformat des Directory in den ersten vier Sektoren der Spur 0 und im Systemformat in der ersten vier Sektoren der Spur 2 an. Der PC 1512 sucht das Directory aber in Spur 1! Also muß das Directory mit dem Listing 1 verlegt werden. Dabei wird auch die unterschiedliche Sektorenzahl berücksichtigt. Sicherlich ließe sich mit einem kleinen Programm eine 5 1/4" System-/Datenformatdiskette des CPC direkt in den PC 1512 lesen. Vielleicht findet sich ein pffiffiger Leser, der es schreibt. Dieter Zwinger  
Darmstadt

**SFK**  
elektro GmbH  
Delsterner Straße 23  
5800 Hagen 1  
Telefon 0 23 31 / 7 26 08

Schneider PC 1512 MM/SD	1499,- DM
Schneider PC 1512 CM/SD	1999,- DM
Schneider PC 1512 MM/DD	1999,- DM
Schneider PC 1512 CM/DD	2499,- DM
Schneider PC 1512 MM/SD mit 30 MB Harddisk	2999,- DM
Schneider PC 1512 CM/SD mit 30 MB Harddisk	3499,- DM
Schneider DMP 3000	648,- DM
Schneider DMP 4000 für DIN A3	999,- DM
Herculesaufrüstkit für Schneider PC 1512 MM 720x348 Bildpunkte	348,- DM

Schneider CPC 464	ab 398,- DM
Schneider Monochrom-Monitor GT 65	199,- DM
Schneider Farbmonitor CTM 644	699,- DM
Schneider Modulator MP 2	99,- DM
Schneider CPC 6128 mit GT 65	799,- DM
Schneider CPC 6128 mit CTM 644	1299,- DM

**PC-Software**

Räumen Sie Ihre Festplatte auf, mit: Disk Optimizer 199,- DM

Sie müssen mehrere Programme zur gleichen Zeit zur Verfügung haben? Wechseln Sie aus dem laufenden Programm in ein anderes, das gerade benötigt wird. Bis zu 10 Programme in Sekundenschnelle ansprechbar. Kein Problem! Wozu gibt es:

Software Carusel 199,- DM

**Barkauf-Mietkauf Zielkauf Leasing**

für den gewerblichen Anwender nur in unserem Laden-geschäft möglich.  
Alle Produkte der Schneider-Computer-Division lieferbar.  
Drucker verschiedener Hersteller  
Ausgesuchte Software für alle Schneider Computer  
24 Stunden Versand-Service

**PROFISOFTWARE AUF 3" Disketten**

Für CPC 464 - 664 - 6128:

<b>FAKTURA-CPC</b>	79,- DM
Schnelles Erstellen von Angebot, Lieferschein und Rechnung in einem Arbeitsgang, Druckwiederholung, MWST./Rabat variabel, Kopf/Fußzeile, Rechnungskopf und Währung individuell speicherbar.	
<b>BAUFINANZ-CONTROL</b>	189,- DM
Berechnet Baufinanzierung incl. Steuervorteile (Lokale Service), Ein u. Mehrfamilienhäuser, Hypotheken, Bausparverf. und Lebensvers. beliebig kombinierbar. Detaillierte Ausdrücke	
<b>TextMan Textverarbeitung</b>	98,- DM
<b>L&amp;G Lohn u. Gehaltsabrechnung</b>	149,- DM
<b>SECURANCE (Versicherungen)</b>	149,- DM
<b>miniAKTIEN 30 Aktien m. Grafik</b>	49,- DM
<b>BUNDESLIGA (mit Toto-Tip)</b>	49,- DM

Für JOYCE PCW und CPC 6128:

<b>BAUFINANZ-CONTROL II</b>	279,- DM
Wie BAUFINANZ-CONTROL, jedoch mit erweiterten Kombinationsmöglichkeiten. Max 6 Finanzierungsarten in einem Angebot incl. Zwischenfinanzierung	
<b>IMMOBILIENVERMITTLUNGS-DATEI</b>	149,- DM
Schnelles Suchen, Angebotsdrucke mit Nachweis, 300 Objekte m. Kurzbeschr. und 500 Kunden je Diskette	

Für JOYCE PCW:

<b>ADRESS-CONTROL</b>	79,- DM
Etikellendruck mit variablem Format, Serienbriefe mit LocoScript-Textverarbeitung, div. Schriftarten.	
<b>FAKTURA-STANDARD</b>	94,- DM
Rechnung/Gutschrift/Lieferschein/Auftragsbest./Angebot. Datei für 600 Kunden kompatibel zu ADRESS-CONTROL. Rabatt/MwST./Währung frei wählbar und gespeichert. Kopf, Fuß, Werbezeile, Texte in Rechnungszellen.	
<b>FAKTURA-CONTROL II</b>	169,- DM
Wie FAKTURA-STANDARD, jedoch autom. Abbuchen aus Artikeldatei. Mindestbestandskontrolle. Permanente Inventur. Autom. Buchen in Offene-Posten-Buchhaltung. Mahnpr. 600 Kunden, 600 Artikel, 1000 Rechn.	
<b>SPORTABELLEN</b>	65,- DM
26 Mannschaften je Disk., Spieltage gespeichert.	
<b>3" CF2 Leerdisk.</b>	1 Stck / 10 Stck
M/axell	8,95 / 85,- DM
No Names	7,95 / 75,- DM

Versand per NN zuzüglich DM 5,- (Ausland 10,-) Porto/Verp.

**Hashagen - EDV**  
Tel. (0 60 73) 6 19 93  
Eckstr. 11, 6113 Babenhausen 3

## RB - Software

Industriestr. 21  
2262 Leck (NF)  
Tel. 0 46 62 / 52 26

### Ihr Partner in Sachen Computer

#### Unser Topangebot:

Schneider PC 1512 IBM-kompatibel  
ab 1899,-

Mietkauf ab DM 54,-

kostenlose Info anfordern

#### Software für Schneider 464/664/6128 z.B.

ACRO JET	DM 2790/	Cass./Disc.
Donkey Kong	DM 22,90/37,90	Cass./Disc.
EXPLODERER	DM 24,90/34,90	Cass./Disc.
Elevator Action	DM 18,90/25,90	Cass./Disc.
Bomb Jack II	DM 22,90/37,90	Cass./Disc.
Future Night	DM 24,90/34,90	Cass./Disc.
Tarzan	DM 25,90/34,90	Cass./Disc.
Tobruk	DM 29,90	Cass.
1942	DM 22,90/34,90	Cass./Disc.
ACE	DM 27,90/36,90	Cass./Disc.
Tapper	DM 27,90	Cass.
u v m.		

#### Software für Schneider PC 1512

Batman	DM 34,90
Colossus Chess IV	DM 34,90
Strike Force Harrier	DM 44,90
Tau Ceti	DM 44,90
uvm.	

kostenlose Info anfordern

\*\*\* = deutsche Anleitung

Unsere Versandkostenpauschale beträgt:  
für Software DM 3,-  
für Hardware DM 6,-

## BEKANNTMACHUNG

Bei unserem  
allseits bekannten und beliebten Telefon-Service,  
dem »Heißen Draht«,  
können Sie Ihre Fragen und Anregungen von



17.00 - 20.00 Uhr

an die Redaktion  
von PC Schneider International richten.

Auf Ihren Anruf freuen sich:  
Michael Ebbrecht (Hardware, Joyce),  
Thomas Morgen (Programmierung),  
und Heinrich Stiller (Spiele/Adventures).

Jeden Mittwoch am  
**HEISSEN DRAHT**

Tel. (0 56 51) 87 02

## Briefe

### Schach matt

Bedauerlicherweise stimmt der in Ihrer Aprilausgabe vom PC Schneider International genannte Preis von DM 60,- bis DM 70,- nicht. »Mein« Schneider Händler in Köln verkauft die PC Version von Cyrus II Chess für DM 110,- (!). Der Abstand zu Psion Chess ist damit nicht mehr so gewaltig. Abgesehen von der tatsächlich farblich miserablen Darstellung im 2-D Modus enthält das Programm einen äußerst lästigen Fehler. Es neigt nämlich dazu, auszuweichen! Nachvollzogen werden kann das wie folgt:

1. Mit F2 in den »Setting up a position« Modus gehen, eine Problemstellung aufbauen und mit Taste F verlassen.
2. Spielstärke z.B. auf 3 einstellen
3. Mit Taste M das Programm veranlassen, den ersten Zug zu machen.
4. Die Spielstärke neu einstellen auf 2
5. Erneut M eingeben, um das Programm zum nächsten Zug zu veranlassen.

Das Programm steigt garantiert aus und man landet auf der DOS Ebene. Das funktioniert auch, wenn man anstatt mit der Taste M mit der Taste P arbeitet, nach deren Betätigung das Programm gegen sich selbst spielt, und im übrigen wie oben dargestellt vorgeht. Das Handbuch sagt hierzu nichts, sondern stellt im Gegenteil auf Seite 14 ausdrücklich die Möglichkeit heraus, während des Spiels die Spielstärke verändern zu können.

Schließlich sei noch auf den lästigen Kopierschutz hingewiesen. Es ist nicht möglich eine Sicherheitskopie herzustellen, jedenfalls nicht mit den mir bekannten Mitteln. Man muß folglich immer mit der Originaldiskette arbeiten, was bekanntlich nicht ohne Risiko ist. Im Ergebnis zahlt wiederum der Käufer den Preis für die Bemühungen eines Softwarehauses, illegale Raubkopien zu verhindern. Dabei wird es für einen ausgefuchsten Profi sicherlich ein Leichtes sein, den Kopierschutz zu umgehen, und sei es

auch nur, um das Programm auf die Festplatte zu kopieren oder eine Sicherheitskopie zu fertigen, was nicht strafbar ist. Ich allerdings kann das nicht.  
J. Hermann  
Köln

### Red.:

Sollte einer unserer Leser ähnliche schlechte Erfahrungen mit Software oder Computerfirmen machen oder gemacht haben, so möchte er sich doch bitte bei uns melden.

### Speicherplatz unter BASIC2

Der Speicherplatz unter BASIC2 ist von der im DESKTOP (Uhr, Rechner, Drucker, Spooler und Snapshot) installierten Hilfsprogramme abhängig. Bei installierten Rechner, Uhr und Druckerspooles bleiben ca. 45 kB unter BASIC2 nutzbar. Wird zusätzlich noch der Snapshot installiert, reduziert sich der freie Speicherplatz von BASIC2 auf ca. 30 kB. Ohne installierte Desktop Hilfsprogramme sind ca. 60 kB freibenutzbar.

Die Installation bzw. Rücknahme einer bestehenden Installation erfolgt durch Ändern der Dateinamen. Dazu müssen auf der GEM Startup Diskette (Disk 2) im Ordner GEMBOOT die Dateien CALCLOCK.ACC und SNAPSHOT.ACC in CALCLOCK.XXX und SNAPSHOT.XXX abgeändert werden.

Wird der Speicher des PC 1512 auf 640 kB erweitert (Fachhändler) stehen auch mit allen Hilfsprogrammen unter BASIC2 60 kB zur Verfügung.

### PC 1512 Joystick

Der PC 1512 hat standardmäßig einen Joystickanschluß an der Rückseite der Tastatur. Bei der Benutzung ist folgendes zu beachten:

Es kann jeder Schneider Joystick (z.B. JY-2) oder ähnlicher Joystick benutzt werden. Das verwendete Programm muß auf Tastaturabfrage eingestellt werden, da nur die Tastaturcodes vom Joystick erzeugt werden. Zur Anpassung der Feuertaste kann es notwendig sein, daß die Überset-

zung der Feuertaste im NVR geändert werden muß. Dazu wird das Programm NVR (Disk 3) verwendet.

AUSWAHL MENÜPUNKT:

JOYSTICK FEUERTASTE  
ÜBERSETZUNG  
[RETURN]

ÄNDERE FEUER TASTE  
ÜBERSETZUNG

(Bei einem Joystick wird Feuertaste 2 verwendet)

ÜBERSETZUNG ALS TASTE  
[ ] RETURN

(nun die Taste der Tastatur drücken, die von der Feuertaste ersetzt werden soll)

ESC drücken  
ESC drücken  
ESC drücken  
RETURN drücken  
RETURN drücken

Jetzt ist die gewählte Taste bei betätigen der Feuertaste aktiv.

### ACHTUNG:

Bei einigen Spielen wird die Tastatur direkt angefragt. Dadurch ist es nicht möglich diese Spiele mit einem Joystick zu bedienen. Der Einbau einer Gameport Karte (wie IBM PC) zum Anschluß eines analogen Joysticks ist möglich.

### Offener Brief an Büro für Software-Entwicklung, 5270 Gummersbach

Vielen Dank für Ihr Angebot »MASTERPIECE« zu DM 49,-, aber das meinen Sie doch hoffentlich nicht ernst, oder? DM 49,- für etwas, was ohnehin auf jedem Joyce funktioniert? Ohne jedes Programm.

Wenn Sie nicht wissen, wie es geht, ist das traurig; wenn Sie es wissen, ist das Bauernfang. Und damit Sie nun wissen: Schlagen Sie das Joyce-Handbuch 2 auf, auf Seite 270 (MERGE) steht die Lösung. Lesen Sie den letzten Satz »zwischen den Zeilen«: Tauschen Sie die Worte »geschützt« gegen »ungeschützt« aus und das Wort »ungeschützt« gegen »geschützt«. So einfach ist das für 0,0 DM. Mit freundlichem Gruß

J. Brandt,  
4950 Münden

# Interessantes zu CP/M +

## Das SET-Kommando

Im folgenden Artikel wird demonstriert, wie mit Hilfe des CP/M Plus-Kommandos SET das Schützen und Verwalten von Dateien möglich ist. Da viele Funktionen von SET auf andere CP/M-Kommandos übergreifen, wird beim Lesen das Verständnis des Betriebssystems vertieft.

### CP/M für Profis

Das Betriebssystem CP/M Plus stammt aus dem Bereich der professionellen Computerei. Daß es sich auch im Privatbereich ausgebreitet hat, ist vorwiegend auf zweierlei Gründe zurückzuführen. Erstens tritt der 8 bit Prozessor immer mehr in den Hintergrund und damit verfällt der Preis für Hard- und Software. Damit werden CP/M-Systeme auch für den privaten Bedarf erschwinglich. Zweitens hat die Firma Schneider dieses Betriebssystem gewissermaßen als Beigabe in viele Privathaushalte geliefert. Die meisten Leser dieser Zeilen werden CP/M auch aus dem letztgenannten Grund näher kennen. Viele von Ihnen werden CP/M sicherlich nur gering nutzen. Wissen Sie z.B. daß Sie mit den Tools auf Ihrer CP/M Diskette die Möglichkeit besitzen, sich eigene Programmiersprachen zu definieren und Programme in diesen Sprachen ablaufen zu lassen? Insider kennen die virtuelle KDF-10 Maschine der »Nachtflieger Maschinewerke« oder »Hornblower Highways Systems INC.« mit ihrer »Ampelsprache«.

### Technisch beschränkt

Im Betriebssystem CP/M existieren Möglichkeiten, die im Zusammenhang mit den Gegebenheiten der Schneider CPCs wenig sinnvoll erscheinen. Dazu gehört auch das SET-Kommando. Wie wir im folgenden Artikel noch sehen

werden, ist SET ein Datei-Verwaltungskommando und eigentlich nur notwendig, wenn man sehr viele CP/M Dateien zu verwalten hat und der Computer von mehreren Personen benutzt wird. Dieses ist z.B. der Fall, wenn man CP/M als Betriebssystem in einem Entwicklungssystem verwendet. Solche Systeme werden in der Regel von mehreren Ingenieuren parallel für unterschiedliche Projekte verwendet. Oft gibt es von einzelnen Entwicklungsprojekten auch noch diverse Änderungszustände. Damit in diesen Anwendungen keine Konflikte entstehen, sind Verwaltungskommandos wie SET unerlässlich. Dabei ist ferner zu berücksichtigen, daß im Bereich der professionellen Verwendung im allgemeinen Harddisks als Speichermedien und Floppies als Back-Up Medien verwendet werden. Somit ist der Dateibestand schnell auf etliche Megabytes angewachsen. Bedenken Sie hierbei, daß die Beschränkungen in der Verwendungsfähigkeit von CP/M im vorliegenden Fall von der Schneider-Hardware abhängig sind. CP/M Plus ist in der Lage, insgesamt sechzehn Massenspeicherlaufwerke mit jeweils 512 Megabyte Speicherkapazität zu verwalten; Es ist daher schon notwendig, Kommandos zu besitzen, die einem das Schützen und/oder Wiederauffinden von Dateien ermöglichen. Vor diesem Hintergrund sieht man auch das SET-Kommando mit anderen Augen. Einige der nun folgenden Informationen über SET sind sicherlich in jedem Fall nützlich und sei es zum besseren Verständnis des Betriebssystems CP/M Plus.

### Vieles greift ineinander

SET kann man nicht völlig losgelöst von anderen Kommandos betrachten. Es wirken in der Tat viele Faktoren zusammen. So werden Sie zwangsläufig auch etwas über die Kommandos INITDIR, USER, DIR, DIRSYS, und DATE erfahren müssen, um mit SET vertraut zu werden. Fangen wir daher mit einem Beispiel an, um Grund in die Sache zu bringen. Wir stellen uns dazu einen von der Hardwa-

re umfangreicheren CP/M-Computer vor, der in einem Unternehmen von mehreren Personen genutzt wird. Dieser Computer wird überwiegend für Textverarbeitung verwendet. Das zum Einsatz gebrachte Textverarbeitungsprogramm soll WORDSTAR heißen.

### Abgrenzungsprobleme

Der Abteilungsleiter der Marketing-Abteilung hat am Dienstagmittag ein Rundschreiben in den Computer rameln lassen, daß seine Stellungnahme zum inländischen Warengeschäft des Unternehmens (Kunden Inland) enthält. Seine Sekretärin hat der WORDSTAR-Datei folgenden Namen gegeben:

KUNDI.TXT

Der Sachbearbeiter für die Warengruppe Getreidesilo-Dichtringe findet den Laden total vorbei und hat Dienstagabend seine Kündigung geschrieben, natürlich auch auf WORDSTAR. Er hat seiner Textdatei (Kündigung) folgenden Namen gegeben:

KUNDI.TXT

### Und nun?

Jeder der beiden Herren kann seinen Text wiederfinden und z.B. Überarbeiten oder drucken lassen. Wie kann das sein? Obwohl die Dateibezeichnungen gleich sind, gibt es einen Unterschied, der hier verraten werden soll. Die Abteilungsleitersekretärin arbeitet unter Usernummer 2, der Sachbearbeiter unter Usernummer 5. Nach dem Starten des Systems geben beide daher automatisch ihre Usernummer ein. Dazu verwenden sie das CP/M-Kommando USER. Dateien mit gleichem Namen sind so gegeneinander geschützt. Wenn man unter einer von Null verschiedenen Usernummer arbeitet, kann man nicht ohne besondere Maßnahmen auf Dateien anderer User zugreifen und das ist gut so. Hier erkennt man übrigens gut ein Hauptproblem aller größeren Betriebssysteme,

nämlich Dateien vor schädlichen Doppelzugriffen zu schützen. Dieser erste Schritt, nämlich das Vergabe einer Usernummer hat noch nicht unmittelbar mit dem SET-Kommando zu tun. Doch jetzt passiert.

---

### Einer für alle

---

Es wäre sicherlich unvorteilhaft, wenn jeder Benutzer unter seiner Usernummer auch jeweils eine Kopie aller globalen Systemprogramme haben müsste. Zum besseren Begreifen ein Beispiel: Der Sachbearbeiter unter Usernummer 5 braucht das Programm WORDSTAR, die Sekretärin unter Usernummer 2 braucht auch WORDSTAR. Da es nicht ohne weiteres möglich ist, eine Datei zu benutzen, die nicht unter der angemeldeten Usernummer verzeichnet ist, müssten beide Benutzer ihre spezielle Kopie von WORDSTAR unter ihrer Benutzernummer anlegen. Auf diese Weise bekommt man seine Discs natürlich schnell voll. Um dem vorzubeugen existiert ein spezieller Bereich von Dateien, mit denen alle Benutzer arbeiten können, ohne daß diese Dateien unter der aktuellen Benutzernummer stehen müssen. Diese Dateien sind unter der Usernummer Null anzulegen. Das allein reicht jedoch noch nicht. Diese Dateien müssen darüberhinaus ein besonderes Attribut erhalten.

---

### Systemdateien

---

Diese Dateien müssen mit dem Attribut SYS gekennzeichnet sein. Damit sind sie als Systemfiles angemeldet. Das Auflisten aller Files mit dem Attribut SYS erfolgt mit dem CP/M-Kommando:

DIRSYS

Wie kann man einer Datei das Attribut SYS verleihen? Ja, Sie haben es erraten: mit dem SET-Kommando. Die Syntax ist:

SET Dateiname [SYS]

Das Attribut SYS läßt sich auch wieder zurücknehmen. Das Kommando hierfür lautet:

SET Dateiname [DIR]

Damit ist die Datei wieder unter dem normalen Inhaltsverzeichnis mit dem Kommando DIR identifizierbar. Gleichzeitig ist sie nicht mehr im Pool der Dateien mit globalem Zugriffsrecht.

Wir fassen zusammen: Dateien mit dem Attribut SYS sind unter Usernummer 0 für alle Benutzer auch unter anderen Usernummern verfügbar. Man kann selbstverständlich auch unter von Null verschiedenen Usernummern Dateien mit dem Attribut SYS versehen, um auf diese Weise z.B. regionale Systemfiles zu kennzeichnen.

---

### Ein weiterer Schutz vor Falschspiel

---

Wenn wir gedanklich bei dem eben geschilderten Beispiel bleiben, ergibt sich ein weiteres Problem. Sowie mehrere Personen unterschiedlicher Qualifikation Zugriff auf globale Dateien haben, kann es zu unbeabsichtigtem Zerstören von wertvollen Programmen oder Daten führen. Eine Möglichkeit hierfür wäre, wenn man eine Datei vermittels PIP auf eine andere Usernummer kopieren will und als Zielname eine Dateibezeichnung wählt, unter der bereits ein wichtiges Programm existiert. Hat man nur ein kleines Floppylaufwerk, kann man derartig wichtige Dateien schützen, indem man die gesamte Floppy-Disc mechanisch gegen Beschreiben schützt. Bei Verwendung einer Harddisk schließt diese Möglichkeit aus. Deswegen kann man einer Datei das Attribut »nur Lesezugriff« verleihen. Der Attributsbegriff hierfür ist RO für READ ONLY. Dieses Attribut vergibt man mit der Syntax:

SET Dateiname [RO]

Damit ist die Datei schreibgeschützt. Aufheben läßt sich dieser Schutz mit:

SET Dateiname [RW]

RW steht für das Attribut READ WRITE (Lese- und Schreibzugriff).

---

### Datenschutz-Aufträge

---

Es gibt über die genannten Attribute hinaus noch weitere, der Dateiverwaltung dienliche. Wir wollen sie nicht unter den Teppich kehren, sondern an anderer Stelle beschreiben. Zunächst sollen jedoch weitere wichtige Möglichkeiten im Zusammenhang mit unserem Beispiel betrachtet werden. Es könnte sein, daß der Sachbearbeiter für Getreidesilodichtringe nicht möchte, daß andere Kollegen in seinem Kündigungsschreiben herumschnüffeln. Deswegen hat er

es vor unberechtigtem Zugriff geschützt. Das kann man durch Vergabe eines Kennworts erreichen. Der entsprechende SET-Befehl lautet:

SET Dateibez. [PASSWORD=Kennwort]

Als Kennwort sind bis zu acht Zeichen möglich, Kleinbuchstaben werden in Großbuchstaben umgewandelt. Nach der Vergabe dieses Kennwortes kann man zwischen unterschiedlichen Schutzmöglichkeiten für die Datei wählen:

SET Dateibez. [PROTECT=READ]

Datei ist Kennwort-geschützt gegen Lesen, Kopieren, Beschreiben, Löschen oder Umbenennen.

SET Dateibez. [PROTECT=WRITE]

Datei ist Kennwort-geschützt gegen Beschreiben, Löschen oder Umbenennen.

SET Dateibez. [PROTECT=DELETE]

Datei ist Kennwort-geschützt gegen Löschen oder Umbenennen.

SET Dateibez. [PROTECT=NONE]

Der Kennwort-Schutz wird aufgehoben.

---

### Wie man auf geschützte Dateien zugreift

---

Damit man jedoch selbst an seine Dateien herankommt, ist es erforderlich, das richtige Kennwort beim Aufrufen der Datei mitanzugeben. Das erfolgt über folgende Form:

Dateibezeichnung;Kennwort

Beispiel: Sie wollen eine geschützte Datei mit dem Namen KUNDI.TXT aufrufen. Ihr Password ist GARFIELD. Dann lautet der Aufruf:

KUNDI.TXT;GARFIELD

---

### Default Password

---

Wer nicht jedesmal das Password miteingeben möchte (es gibt ja Kollegen, die einem über die Schulter sehen), kann von einer weiteren Möglichkeit des SET-Kommandos Gebrauch machen. Voraussetzung dafür ist allerdings, daß alle Dateien, mit denen man arbeiten will, vermittels desselben Kennworts geschützt sind. Es besteht die Möglichkeit, dem System zu sagen, welches Kennwort

automatisch verwendet werden soll, wenn kein Kennwort angegeben wird. Der Befehl lautet:

```
SET [DEFAULT=Kennwort]
```

### Noch mehr Sicherheit durch Disketten-Kennwort

Dem normalen Hacker-Hirn ist bereits klar, daß man mit dem SET-Kommando seine Kollegen auch extrem föpnen kann. Beispiel: Der Sachbearbeiter für die Warengruppe Digitale Pfannkuchenschere hat sich ein CP/M-Programm gemacht, mit dem er eine Balkendiagramm-Umsatzstatistik der verschiedenen Scherentypen erstellen kann. Da dieser Sachbearbeiter arglos ist, hat der dieses Programm nicht geschützt. Ein Auszubildender aus der Organisationsabteilung hat von diesem Umstand durch vagabundieren in den Floppies Kenntnis genommen und dieses Programm mit Hilfe des SET-Kommandos per Password vor jeglichem Zugriff geschützt. Danach ist er für sechs Wochen in die Schweiz gefahren. Wir erkennen hieraus, daß es besser ist seine Floppies gegen derartigen Mißbrauch zu schützen. Dazu gibt es ein weiteres SET-Kommando. Es lautet:

```
SET [PASSWORD=Kennwort]
```

Auch hier darf das Kennwort wieder acht Zeichen umfassen. Mit diesem Befehl wird die gesamte Diskette davor geschützt, daß jemand irgendeiner Datei mittels SET andere Attribute zuweisen kann. Wenn man auf einer so geschützten Diskette mit SET arbeiten will, wird man immer zur Eingabe des Kennworts aufgefordert. Man kann diesen Kennwort-Schutz für die Diskette auch wieder aufheben, mit:

```
SET [PASSWORD= (return)]
```

Selbstverständlich wird man nach dieser Eingabe nochmals aufgefordert, das korrekte Kennwort einzugeben. Nur danach wird der Schutz rückgängig gemacht.

### Wildcards und maximaler Schutz

Prinzipiell ist damit alles zu SET gesagt, was den Schutz von Dateien betrifft. Anzuführen ist noch, daß SET bei der Angabe von Dateinamen auch den Asterisc als Wildcard akzeptiert. Beispiel:

```
SET *.TXT [PASSWORD=GARFIELD]
```

Dieses Kommando weist allen Dateien mit dem Namenszusatz .TXT das Kennwort GARFIELD zu. Als weitere Vereinfachung ist es möglich, mehrere Optionen in derselben Kommandozeile, durch

Komma getrennt einzugeben. Darüberhinaus lassen sich die Kommandoparameter abkürzen. Beispiel:

```
SET *.COM  
[SYS,RO,PASS=GARFIELD,  
PROT=READ]
```

Mit dieser Sequenz haben Sie die COM-Dateien Ihres Systems maximal geschützt, d.h sogar die CP/M Kommandodateien sind hier gegen Benutzung geschützt, sofern nicht das richtige Kennwort eingegeben wurde. Selbst nach Eingabe des korrekten Kennworts ist es dann nicht möglich, auf COM-Dateien zu schreiben.

### Das Wichtigste zuletzt

Der gesamte Funktionsbereich der Datei-Sicherung läßt sich Ein- und Ausschalten.

```
SET [PROTECT=ON]
```

Aktiviert die Kennwort-Schutz-Optionen. Nur nach diesem Kommando ist der Kennwort-Schutz möglich. Ebenfalls muß PROTECT auf ON gesetzt sein, damit überhaupt Kennworte zugeordnet werden können! Sofern Sie also mit SET experimentieren wollen, müssen Sie zuerst das o.g. Kommando eingeben.

(Dipl. Ing. H. Bruhns)

## Nachtrag

Im Heft 5/878 fehlt zum Artikel Device Teil 2 das Listing zur Erweiterung der Datei HELP.DAT.

Dieses reichen wir hiermit nach.

In der Ausgabe 7/87 geht es weiter mit Interessanten zu CP/M plus.

```
///!DEVICE
```

Syntax:

```
DEVICE  
DEVICE log=phy ÄOPTIONENÜ, log=phy ÄOPTIONENÜ,...  
DEVICE log=NULL  
DEVICE CONSOLE ÄPAGE 8 COLUMNS = spalten 8 LINES = zeilenÜ
```

log steht fuer logisches, phy fuer physikalisches Geraet

Erklärung:

Es gibt 5 logische Geraete:

CONIN, CONOUT, LST, AUXIN, AUXOUT

Diese Geraete koennen den tatsaechlich vorhandenen physikalischen Geraeten zugeordnet werden

```
///2Beispiele
```

```
A)DEVICE
```

Informiert ueber die aktuelle Zuordnung und fragt nach Aenderungs-wuenschen.

```
A)DEVICE CON:=SIOA,SIOB
```

Ordnet dem logischen Geraet CON: die physikalischen Geraete SIOA und SIOB zu.

```
A)DEVICE LST:=NULL
```

Schaltet das Geraet LST ab.

```
A)DEVICE CONSOLE ÄPAGEÜ
```

Gibt die fuer CP/M Plus massgebende Bildschirmgrosse in Zeilen und Spalten an.

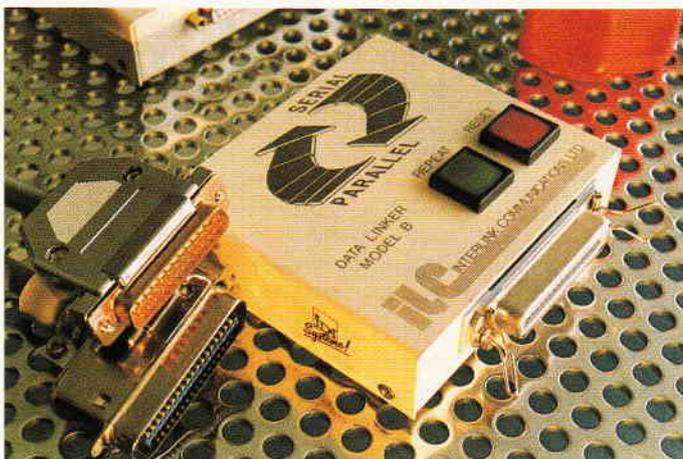
```
A)DEVICE CONSOLE ÄCOLUMNS=40 LINES=16Ü
```

Definiert die Bildschirmgrosse in z.B 40 Zeilen und 16 Spalten.

```
///2Optionen
```

Besonderer Hinweis:

Es existieren weitere Kommandos zur Konfiguration einer seriellen Schnittstelle, die jedoch fuer den CPC6128 wirkungslos und daher nicht beschrieben sind. Die moeglichen Optionen sind nur in Verbindung mit der seriellen Schnittstelle wirksam.



### Schnittstellen-Converter

Der IDA data-Converter wandelt parallele Schnittstellen in serielle und umgekehrt. Es stehen drei Ausführungen mit je 0,8, oder 32 KB Pufferspeicher zur Auswahl. U.a. kann man mit einer Centronics-Schnittstelle auch große Entfernungen überbrücken, dazu wandelt das Gerät den parallelen Datenfluß in einen seriellen um, der bekanntlich über weitreichen-

dere Entfernungen sicher übertragbar ist. Die Umwandlung erfolgt dann wieder an der empfangenden Station. Je nach Ausbaustufe soll der Converter zwischen DM 300,- und 400,- kosten.

Info: Ing. Büro Wilke  
5100 Aachen

### Zur Nachahmung empfohlen

Im Rahmen des Dreiländer-Technologie-Projekts des Landes Rheinland-Pfalz fand vom 29.03. – 05.04. 87 die abschließende Veranstaltung statt.

Der Ursprung dieser Idee geht zurück in das Jahr 1984, als im Rahmen der dreiseitigen Partnerschaft zwischen Burgund (Frankreich), Hertfordshire (England) und Rheinland-Pfalz die gemeinsame Entwicklung und Durchführung von Technologieprojekten vereinbart wurde.

Jede Region entsendete dazu jährlich 12 Schüler/innen in das entsprechende Gastgeberland, die Teilnehmer kamen vorwiegend aus 12. Klassen von techn. Gymnasien. Hintergrund dieser Projektwochen ist die Förderung der Völkerverständigung, zudem konnte ein Beitrag zur europäischen Zusammenarbeit geleistet werden.

Eine Projektwoche beinhaltet Entwicklung, Konstruktion, Bewertung und Demonstration aus den Fachbereichen Pneumatik und Automation, Elektronik sowie Informatik. Anhand vorgegebener Problemstellungen sind die insgesamt vier Gruppen à 3 Mitglieder unterschiedlicher Nationalitäten eine Woche mit o.g. Aufgaben beschäftigt, um ihre Arbeiten anschließend einer Jury

zu demonstrieren und von dieser bewerten zu lassen.

Die Jury des Teilbereichs Informatik (Teilnehmer H. Winkler von IBM, A. Hagedorn, freier Journalist, H.W. Laaks von Schneider, S. Ritter von PC Schneider Int.) hatten bei der Bewertung der geleisteten Arbeiten erhebliche Mühen. Die Aufgabe der Schüler- und Schülerinnen bestand in der Planung, Entwicklung und Demonstration eines Roboters, der vier verschieden große Metallscheiben aufzunehmen, zu transportieren und entsprechend den Vorgaben wieder auf eine Sammelvorrichtung abzulegen hatte. Die insgesamt vier zu bewertenden Gruppen hatten allesamt ihre Arbeiten gut gelöst, wenn auch verschiedene Wege zum Ziel führten. Die besonders problematische und zeitaufwendige Sache war bei den mit Hilfe von fischertechnik erstellten Robotern die Programmierung des entsprechenden Bewegungsablaufs, im besonderen die der Wiederholgenauigkeit bei immer wiederkehrenden Funktionen. Den Teilnehmern standen dazu Schneider PC 1512 zur Verfügung, programmiert wurde fast ausschließlich in BASIC. Das am Ende alle Beteiligten ihre Aufgabe sauber gelöst hatten, war

schon ein beeindruckendes Ergebnis, zumal die Jungs und Mädchen u.a. auch die Sprachprobleme zu meistern hatten, da sich ja jede Gruppe aus den Nationen England, Frankreich und BRD bildete.

Die aus den verschiedenen Teilbereichen jeweils durch die Jury gewählten »Sieger« (Verlierer gab es keine!) hatten anschließend Gelegenheit, ihr Projekt mit den anderen zu koppeln, so daß am Ende eine komplette Fertigungsstraße mit Bohr- und Hubvorrichtung, Transport und Handling-Roboter entstand und perfekt funktionierte.

Diese Veranstaltung war der krönende Abschluß des Dreiländer-Technologie-Projekts, weitere Möglichkeiten einer Zusammenarbeit wurden bereits in Auge gefaßt.

Wir meinen, daß diese Art von Veranstaltungen weiter gefördert und auch auf andere Regionen und Teilbereiche ausgeweitet werden sollten.

Rückblickend betrachtet waren alle Teilnehmer wie auch die Veranstalter hochzufrieden über Ablauf und Ergebnis der Projektwoche, die geknüpften Kontakte gehen mit Sicherheit über die Projektarbeit hinaus.

### Kopierschutz für Software

GASS, so heißt ein neuartiger Kopierschutz für PC-Software. Es handelt sich hierbei um einen auf Hardware-Mechanismus beruhenden Kopierschutz in Form eines Zwischensteckers, der zusammen mit der zu schützenden Software geliefert wird und auf den Druckerport eines IBM-kompatiblen PC's aufgesteckt wird. Ein spezifisches IC in diesem Stecker stellt dem Benutzer

unterschiedliche »Fragen«, die auch unterschiedliche »Antworten« zulassen und somit durch den Einbau einer sogenannten »Dummy-Routine« nicht außer Kraft gesetzt werden kann.

GASS ist ab DM 100,- erhältlich bei:  
Ing. Büro M. Keul,  
Landsbergstr. 16,  
5000 Köln 1



### 2 Computer an einem Drucker

Einen Umschalter zum Betrieb von zwei Druckern an einem Rechner hat die Fa. Wiesemann schon länger im Angebot. Dieser Umschalter wurde jetzt überarbeitet, so daß keine zusätzliche Stromversorgung mehr benötigt wird. Das Arbeitsprinzip des Umschalters ist denkbar einfach: Der druckende Rechner blockiert den

anderen und erst wenn ca. 15 Sekunden nichts mehr gedruckt wurde, ist der andere Rechner an der Reihe.

Allerdings wird der Umschalter (DM 248,-) lediglich teuren Druckern dienen, die an einem Rechner nicht ausgelastet sind.

Info: Fa. Wiesemann  
5600 Wuppertal 2

## Messehinweise

C- – internationale Computer-Ausstellung  
11.6. – 14.6.87 Köln

Laser-Opto-Elektronik:  
Intern. Kongreß und  
Internationale Fachmesse  
22.6. – 26.6.87 München

Internationale Ausstellung  
für Industrieroboter  
1.7. – 9.7. Leningrad

Amstrad-Computer Show  
10.7. – 12.7.87 London

IFA – Internationale  
Funkausstellung  
28.8. – 6.9.87 Berlin

Fachmesse für Elektrotechnik  
und Elektronik  
8.10. – 10.10.87 Stuttgart

Fachmesse für Büro,  
Organisation und Verpackung  
8.10. – 11.10.87  
Friedrichshafen

INTERBIRO – Internationale  
Ausstellung von Daten-  
verarbeitungsmitteln und  
Bürowirtschaft  
12.10. – 16.10.87 Zagreb

SYSTEMS'87 – Computer und  
Kommunikation.  
Internationale Fachmesse und  
Anwenderkongreß  
*ACHTUNG: Auch der DMV-Verlag stellt auf der SYSTEMS aus!*  
19.10. – 23.10.87 München

Fachausstellung für  
Elektrotechnik und Elektronik  
3.11. – 7.11.87 Berlin

Ausstellung für praktische  
Elektronik, Mikrocomputer, Mo-  
dellbau  
5.11. – 8.11.87 Stuttgart

Internationale Ausstellung für  
Robotertechnik  
11.11. – 14.11.87  
Zaragoza (Spanien)

## Systemsoftware für PC 1512 in neuer Version

Das mit jedem Schneider PC ausgelieferte Locomotive BASIC2 stellt sicherlich ein BASIC-System dar, das die ihm zugewiesenen Aufgaben genau und zuverlässig löst. Trotz dieser Kompaktheit und Zuverlässigkeit arbeiten die erste Version des Locomotive-BASIC sowie einige Hilfsprogramme des Betriebssystems MS-DOS nicht ganz korrekt. Dieses führt natürlich zu kleineren Unstimmigkeiten im Programmablauf, die gravierende Folgen haben können. So kann das Ergebnis eines Programmdurchlaufes durchaus falsch sein, obwohl der verwendete Algorithmus und die Umsetzung in BASIC korrekt gewesen ist. In der neuen BASIC-Version sind alle Fehler beseitigt worden, die im Zusammenhang mit den umfangreichen Rechenoperationen bekannt geworden sind. Die von vielen Anwendern erwartete Befehlsweiterung ist in dieser Version nicht implementiert. Obwohl die BASIC-Schlüsselwörter schon im BASIC-Konzept vorhanden sind, fehlen die dazugehörigen Ausführungsroutinen immer noch. Aber vor allem in Bezug auf die Division durch Null und weitere Spezialfälle in dieser Art arbeitet das neue Locomotive BASIC 2 jetzt einwandfrei. Zu den Betriebssystemänderungen ist zu sagen, daß es unter MS-DOS jetzt fehlerfrei möglich ist, Festplatten zu formatieren. Dabei

stellt der PC eine umfassende Tabelle auf, die alle fehlerhaften Sektoren beziehungsweise Spuren anzeigt. Dieses ist vor allem wichtig, um fehlerfreie Diskettenoperationen und reibungslose Datenverarbeitung mit der Festplatte zu ermöglichen. Selbst das vielgerühmte DOS-Plus hat einige Änderungen erfahren müssen. So wurden kleinere Fehler im Graphics-Programm und den Betriebssystemutilities Disk und Device ebenfalls behoben. Damit steht einer unkomplizierten Arbeit mit DOS-Plus nichts mehr im Wege. Alle in diesem Artikel genannten Programmänderungen können Sie bei Ihrem Händler als kostenlose Updates erhalten. Die Computer-Division der Firma Schneider hat bekanntgegeben, daß jeder Fachhändler alle nötigen Anpassungsprogramme und die dazugehörigen Anleitungen erhält. Es ist aber nach Angaben der Firma »zu befürchten«, daß diesen ersten Update-Versionen noch weitere folgen werden. Dieses schließt auch nicht die Erweiterung des BASIC-Befehlsworeschatzes um mehrere Befehle aus. Zu wünschen wären zum Beispiel sicher auch ein PEEK-Befehl und das POKE-Kommando. So könnte der Anwender endlich kleinere Systemänderungen und Erweiterungen auf Maschinensprachenebene selbst durchführen.

(M. Althaus/M. Zietlow)



## Neue Farb-Matrixdrucker von Citizen

Die Drucker MSP-50 und -55 werden ab Juni (MSP55) bzw. August (MSP-50) die Citizen-Druckerpalette erweitern. Beide Drucker erreichen eine Geschwindigkeit von 300 Zeichen pro Sekunde und können bis zu 7 Farben drucken. Serienmäßig gibt es eine parallele Schnittstelle (seriell optional) eine Traktorzuführung sowie eine Papierzuführung von unten, die das Arbeiten mit mehreren Durchschlägen erlaubt. Zusätzlich gibt es die

Option, per steckbarer IC-Card weitere Schriftarten zu laden, standardmäßig sind beide Modelle voll Epson- und IBM-kompatibel.

Der MSP-50 mit einer Druckbreite von 80 Zeichen wird ca. DM 1900,-, der MSP-55 mit 132 Zeichen Druckbreite etwa 2400,- DM kosten.

Info:  
Burson Marsteller,  
6000 Frankfurt

## Arbeiten mit CP/M unter MS-DOS

Mit dem Programm CPMDRIVE ist es möglich, CP/M- und Turbo-DOS-Disketten unter MS-DOS zu lesen und zu beschreiben. Das Programm unterstützt Disketten mit einfacher und doppelter Dichte sowie die entsprechenden Laufwerke und zusätzlich das 1.2.MB Laufwerk der AT's.

CPMDRIVE ist als Gerätetreiber organisiert, d.h. die Umformung der CP/M-Organisation in die DOS-Organisation (und umgekehrt) läuft unterhalb der Betriebssystem-Ebene.

Das Programm kostet lt. Hersteller ca. DM 150,- zzgl. MwSt.

Info:  
Feltron & Zeissler,  
5210 Troisdorf-Spich,  
Tel.: 022 41/4 1001

## Joyce-News

Mit diesem Titel und dem Untertitel »Das Magazin für alle Joycer(innen)« präsentiert sich ein speziell auf die Bedürfnisse von PCW-Usern zugeschnittenes Blatt der Öffentlichkeit. Aus dem Inhalt der Ausgabe 1/87:

Tips zu CP/M Plus-Laufwerk M selbst aufgerüstet – Review des Spieles »Tomahawk«.  
Joyce-News ist lt. Angaben des

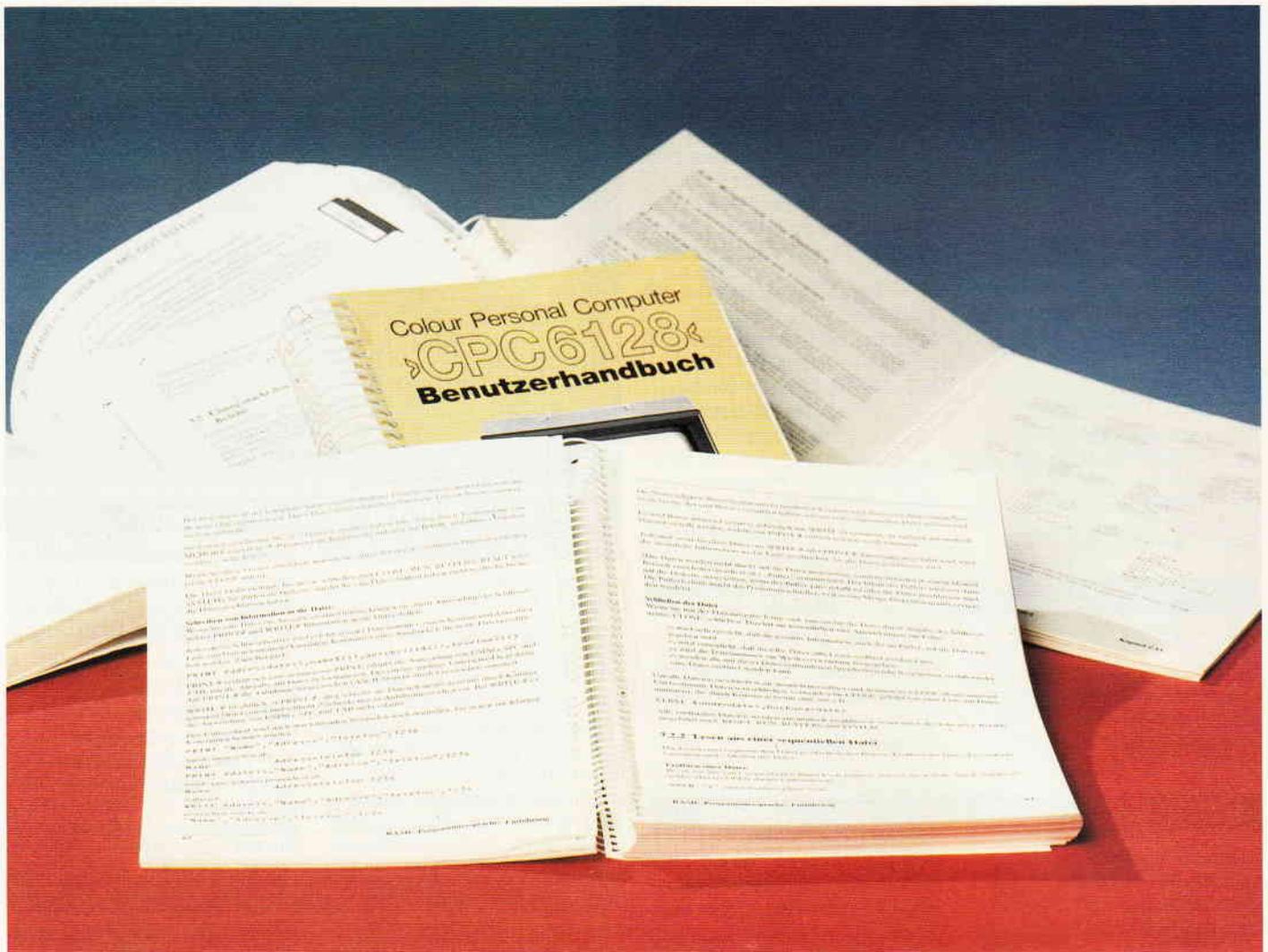
Herausgebers nicht kommerziell orientiert; eine lockere Zusammenarbeit mit der Joyce-Redaktion der PC International wird den Informationsgehalt der »News« unterstützen.

Joyce-News erscheint monatlich im DIN-A 5-Format und kostet 2,- DM.

Info:  
Wolfram Schuchardt,  
Offermansheider Str. 24,  
5067 Kürten 4

## GEM Desktop XM

Die parallele Verwendung von GEM-orientierter und DOS-orientierter Software ermöglicht das Desktop XM, welches jetzt von MicroPartner angeboten wird. So kann im normalen Arbeitsablauf zwischen verschiedenen Programmen umgeschaltet werden, ohne das eine beenden und das andere laden zu müssen. Reicht der freie Hauptspeicherplatz für das nachzuladende Programm nicht aus, so verschiebt Desktop XM einen Teil der aktivierten Programme in die RAM-Disk bzw. die Festplatte. GEM Desktop XM arbeitet unter MS-DOS, PC-DOS und DOS PLUS. Info: MicroPartner AG, Neumarkt 2, CH-5200 Brugg



## Das Ding mit dem Handbuch

**Zum Thema Computer & Recht haben wir diesmal ein »heißes« Eisen angepackt. Es geht um Handbücher und Bedienungsanleitungen zu Soft- oder Hardwareprodukten, die vereinzelt in Fremdsprachen abgefaßt und vertrieben werden. Hat der Anwender einen Rechtsanspruch auf deutsche Bedienungsanleitungen?**

Noch vor gar nicht allzu langer Zeit war es eigentlich Gang und Gebe, daß Händler sich mit Direktimporten aus England, Frankreich, Taiwan etc. versorgten und diese Produkte unverändert hierzulande weiter vertrieben haben. Für den Anwender hatte dies zur Folge, daß dem importierten Produkt natürlich auch nur die Original-Bedienungsanleitung beigelegt war.

Dieser Mißstand wurde von vielen akzeptiert und in nicht geringerem Maße auch gar nicht als solcher erkannt. War man doch froh, endlich sein geliebtes und dringend benötigtes Produkt in den Händen zu haben. Nun muß man erwähnen, daß eben zu jener Zeit die Materie Computer noch etwas mystisches innehatte und der sogenannte Heimcomputer

erst am Horizont zu sehen war. Zudem war ein solch riesiges Händlernetz wie es sich heutzutage präsentiert, nicht vorhanden - der Markt bildete sich erst im Laufe der Zeit.

Die Entwicklung des Marktes zieht natürlich immer auch eine Entwicklung der Anwender nach sich und so haben wir inzwischen eine Situation, in der Otto-Normalverbraucher-Gott sei Dank nicht mehr alles so hinnimmt, wie es ihm vorgesetzt wird. Der gerade in dieser Branche harte Konkurrenzkampf der Anbieter fördert ebenso die Kritikfähigkeit der Kunden (= Anwender) und so kommt es, daß sich die Computer-Landschaft binnen kürzester Zeit verändern konnte.

Anhand einem konkretem Beispiel wollen wir Ihnen einmal aufzeigen, welche

rechtliche Grundlagen für Anwender bestehen, die ein ausländisches Produkt in Deutschland gekauft haben und beim Auspacken feststellen mußten, daß ein fremdsprachliches Handbuch beigelegt ist.

### Fallbeispiel

Herr X., schon längere Zeit mit Computern vertraut, bestellt für einen Kollegen bei der Firma Y eine Komplettausstattung bestehend aus:

1 CPC 6128, 1 Drucker, 1 Typenrad-schreibmaschine, 1 Zweitlaufwerk, 1 Druckerumschalter und einige Kleinigkeiten im Gesamtwert von etwa DM 5000,-. Prompt muß Herr X. feststellen, daß dem Drucker ein englisches Handbuch beiliegt.

Doch hatte eben jener Herr X. bei derselben Firma kurze Zeit vorher den gleichen Drucker mit deutschem Handbuch

erworben. Was soll er nun seinem Kollegen erzählen?

Herr X. wandte sich nochmals an die Firma, mit der Bitte um Aushändigung eines deutschen Handbuches und erhielt zur Antwort, daß er gegen einen Betrag von DM 20,- ein deutschsprachiges Handbuch erwerben könne, über eine entsprechende Bestellung würde man sich freuen.

Nun, was tun in solch einem Fall?

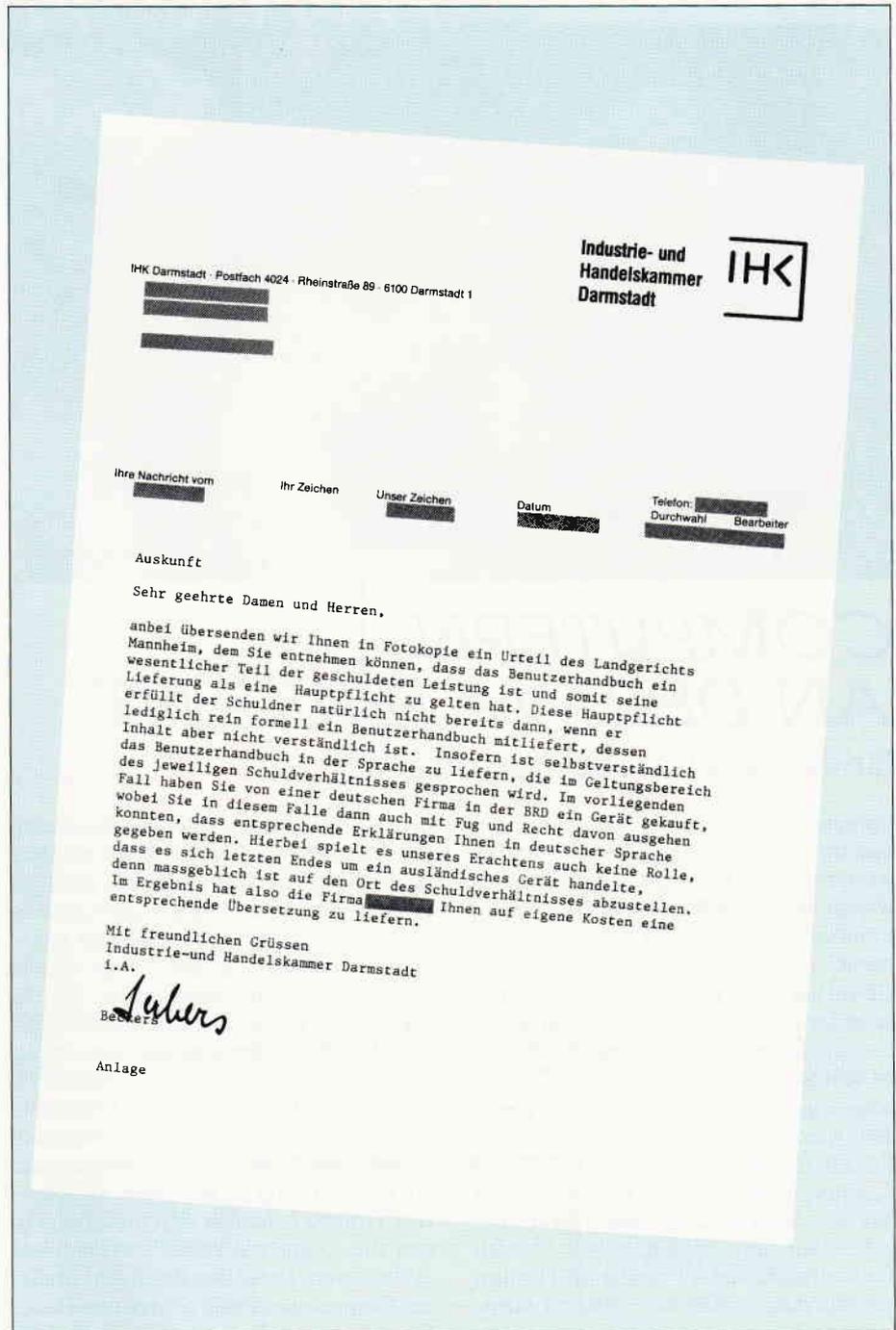
Wie Sie bereits richtig vermuten, gibt die deutsche Rechtsprechung inzwischen Auskunft.

Das Landgericht Mannheim kommt in einem Urteil vom 8.10. 1984-24062=83-zu folgenden Feststellungen:

- Bei der Überlassung eines Standardprogrammes ist das Benutzerhandbuch ein wesentlicher Teil der geschuldeten Leistung; seine Lieferung ist also eine Hauptpflicht.
- durch eine Nichtlieferung des Benutzerhandbuches ist eine Hauptpflicht verletzt, die sowohl die Kündigung als auch den Rücktritt vom Vertrag rechtfertigt.
- es ergibt sich, daß das Benutzerhandbuch eine notwendige Voraussetzung für die sinnvolle Anwendung eines Programmes ist und zum notwendigen und üblichen Lieferumfang bei der Anlieferung eines Computersystems gehört.

Damit wurde eine eindeutige Rechtsprechung geschaffen, an der sich alle Händler und Verbraucher orientieren können.

Was bringt das unserem Herrn X.? Zur Sicherheit fragte er noch einmal bei der Industrie- und Handelskammer an und bekam auch von dort eine eindeutige Auskunft. (siehe Abb.1) Daraufhin wandte sich Herr X. nochmals an die Lieferfirma und erhielt prompt und ohne weitere Kosten ein deutsches Handbuch für seinen bzw. seines Kollegen Drucker.



<b>JOYCE SOFTWARE</b>		MARTIN KEMPENICH COMPUTER HARD- U. SOFTWARE ZETASTRASSE 13 6220 RÜDESHEIM 4	
ADRESSENVERWALTUNG	1200/2400 Adressen	DM	49.00
HAUSVERWALTUNG	mit Graphik	DM	59.00
KFZ - ABRECHNUNG	mit Verbauchanalyse	DM	59.00
TERMINKALENDER		DM	59.00
GRAPHQFOX	Erstellen und Drucken von Balken- Kuchendiagrammen, dreidimensional, DIN A 4 Hardcopies.	DM	69.00
FIBUFOX	Finanzbuchhaltung, 1000 Einträge, mit Bilanz, Ust.-Vorankündigung u.a.	DM	198.00
Branchensoftware für:			
- Zahn technische Labore:	DENTAFOX	DM	998.00
- Zahnärzte	DENTIST	DM	1990.00
- Schreinerereien	SSP-SOFT	DM	1990.00
Versand Vorkasse oder Nachnahme + 5 DM Versandkosten Infos anfordern / Händleranfragen erwünscht			

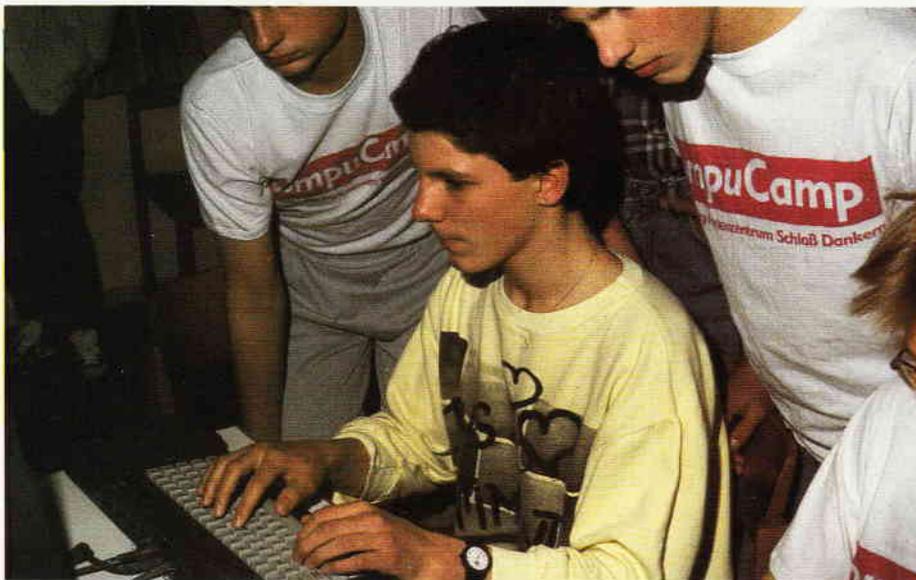
**Schneider-Computer-Kredit.**

Jetzt können Sie sich Ihren Computertraum noch leichter erfüllen. Mit Hard- und Software und allem, was dazu gehört.

Fragen Sie den Schneider-Fachhändler oder fordern Sie - unverbindlich für Sie - Unterlagen an.

z. B.: JOYCE PCW 8256  
ab DM 48,- mtl.\*  
Schneider PC MM/SD  
ab DM 54,- mtl.\*  
\* eff. Jahreszins 12,5 %

**SKG BANK**  
- Computer Kredit -  
Postfach 321  
6600 Saarbrücken (Tel. 06 81/30 301-0)



## COMPUTERN AN DER WATERSKANT

Ein Besuch im CompuCamp

CompuCamp, das ist ein Name über den man im Zusammenhang Computer, immer wieder stolpert. Die meisten unserer Leser wissen, in groben Zügen, das es sich beim CompuCamp um eine Art Schulungsferien handelt.

Gewiß hat schon der eine oder andere unserer Leser mit dem Gedanken seinen Filius für einige Zeit in ein derartiges Camp zu schicken geliebäugelt.

Aber was verbirgt sich tatsächlich hinter dem Namen CompuCamp. Wie sieht die Freizeit der Kinder aus. Was ist von der Schulung zu halten? Alles Fragen die auch uns interessierten. Aus diesem Grund begaben wir uns in den hohen Norden Deutschlands, nach Tönning bei Husum, um uns dort an Ort und Stelle zu informieren.

Inmitten der flachen, aber trotzdem reizvollen Landschaft des Kattinger Watts, liegt die Jugendherberge Tönning. In der vor zwei Jahren erbauten Herberge finden derzeit gerade CompuCamp Kurse statt.

Wir trafen den Kursleiter, Richard Helle, gerade inmitten des morgentlichen Schulungsblocks. Wesentliches Ziel des CompuCamp Schulungsblockes ist es, so erklärte uns Herr Helle, den Teilnehmern den Umgang mit dem Computer näherzubringen. Natürlich gehört dazu auch das Erlernen der Programmiersprache Basic, doch die Art und Weise wie der Stoff hier den »Schülern« dargereicht wird, unterscheidet sich doch um einiges von dem was man sich gemeinhin unter Unterricht vorstellt. Ein Junge aus der Gruppe die wir in Tönning antrafen hatte sich bereits vor

dem Camp mit einem selbstgeschriebenen Programm beschäftigt, erzählte uns Herr Helle. Es gelang ihm aber nicht das Programm so zu schreiben das auch alles so klappte wie er es sich vorgestellt hatte. Gleich am ersten Tag des Camps brachte er seine Probleme zur Sprache. Da die meisten der Teilnehmer schon über einige grundsätzliche Programmierkenntnisse verfügten, begann die ganze Gruppe, sozusagen Problemorientiert, das fehlerhafte Programm zu korrigieren. Natürlich braucht man keinerlei Vorkenntnisse um ein CompuCamp zu besuchen. In »unserer« Gruppe befanden sich drei Teilnehmer die so gut wie keine Vorkenntnisse mitbrachten. Diese drei bekamen parallel zur Gruppe einen Basic Grundkurs. Da die Gruppen in der Regel um 10 bis 15 Teilnehmer zählen und von drei Betreuern umsorgt werden, erschließen sich für die Schulung ungeahnte Möglichkeiten. Individuelle Betreuung wird allerdings nicht nur beim Unterricht großgeschrieben. Auch in der Freizeit finden die Jungen und Mädchen in den Betreuern immer einen verständnisvollen Partner. Das Verhältnis der Campteilnehmer und der Betreuer kann man freundschaftlich bezeichnen. Das Richard Helle von seinen Jungs jovial Ritchie genannt wird, legt davon Zeugnis ab. Der Vormittag ist dem Unterricht vorbehalten und wird zum Mittagessen durch einen Master Kill beendet. Obwohl sich das recht martialisch anhört handelt es sich dabei nur um das generelle Stilllegen aller Computer durch radikales Ziehen des Netzsteckers. Anders, meint Herr Helle,

sind die Kinder kaum vom Rechner wegzubekommen und sie sollen ja nicht nur vor dem Computer sitzen. Das dies nicht nur ein frommer Wunsch ist, sondern ein ernstzunehmender Punkt des Campprogrammes, davon konnten wir uns nach dem Mittagessen überzeugen. Am Nachmittag nämlich, ruhen die Rechner und die Kinder beschäftigen sich auf andere Art und Weise. Auch in dieser Freizeitphase werden von den Betreuern immer neue Ideen auf die Kursteilnehmer zugebracht. Diese Freizeitangebote reichen von einer Kombinationsrallye bis zu Strandwanderungen. Am heutigen Nachmittag stand ein Besuch in dem dreißig Kilometer entfernten Kurort Büsum an. Dort wollen die Betreuer mit den Kindern ein Seewasser-Aquarium und eine Robbenaufzucht Station besichtigen. Trotz des leicht diesigen Wetters entpuppt sich Büsum als idealer Ausflugsort für die Gruppe. Nach dem gemeinsamen Besuch des Aquariums und der Robbenstation haben die Kinder eine Stunde, um sich auf eigene Faust die Stadt anzusehen. Büsum ist dafür ein idealer Ort, mit vielen interessanten Kleinigkeiten die es zu entdecken gibt, aber überschaubar. Nachdem man sich zum verabredeten Zeitpunkt beim Bus getroffen hat, geht es zum Abendessen zurück in die Herberge. Nach dem Abendessen haben die Kinder noch eineinhalb Stunden die sie am Computer verbringen dürfen. Doch in dieser abendlichen Hackersitzung geht es nicht ums Lernen. Hier dürfen die Kinder am Rechner machen was sie wollen, also auch spielen. Wir konnten uns den Campbetrieb leider nur einen Tag ansehen. Aber schon in so kurzer Zeit wurden wir davon überzeugt, daß das CompuCamp auch hält was es verspricht.

Eine ausgewogene Mischung aus intensiver individueller Schulung und wohl-durchdachter kreativer Freizeitgestaltung sorgt dafür, daß den Kindern die Zeit nicht lang wird und die Tage wie im Fluge vergehen. Die Kompetenz des Begleitpersonals und die Offenheit in der die Kontakte mit den Kindern stattfinden bezeugt das die ganze Sache viel Spaß und Wissen bringt. Der Erfolg der Schulungen kann natürlich nicht garantiert werden, durch die wohlkalkulierte Gruppenstärke allerdings ist gewährleistet das niemand zu kurz kommt.

CompuCamp präsentierte sich als eine sehr interessante Alternative zu Ferien in der gemeinhin üblichen Form. Natürlich werden nicht nur Kurse in Tönning angeboten, auch in Österreich und Süddeutschland werden Camps angeboten. Sie können also, wenn Sie ihren Filius auf ein solches Camp schicken wollen, das Angebot herausuchen das Ihnen und Ihrem Nachwuchs am meisten behagt.

(HS)

# PC Know-how. Maßgeschneidert.



Schneider PC für Einsteiger hilft Ihnen beim Start in die PC-Welt. Das Buch ist aber nicht nur ein Einstieg in die Grundfunktionen des Rechners, sondern beschäftigt sich auch intensiv mit anderen wichtigen Dingen: z. B. mit Software, wie den sogenannten GEM-Anwendungen. Von GEM-PAINT, das zum Lieferumfang gehört, bis GEM-WRITE. Was können die Pakete, wo setzt man sie ein usw. Endlich ein Buch, mit dem man PC-Zukunft planen kann.

**Schneider PC für Einsteiger**  
Hardcover, 312 Seiten, DM 49,-



BASIC programmieren unter GEM – das große BASIC-Buch zum Schneider PC zeigt Ihnen, wie es geht. Vom ersten Kontakt mit BASIC2 zum ersten Programm, vom ersten Spiel zur professionellen Anwendung. Ein Buch also, in dem der Einsteiger genauso das findet, was er sucht, wie der Profi. Natürlich kommen auch Tips und Tricks zu den unterschiedlichsten Bereichen der BASIC-Programmierung auf dem Schneider PC nicht zu kurz. Alles in allem: Information rundum.

**Das große BASIC-Buch zum Schneider PC**  
Hardcover, 384 Seiten, DM 49,-



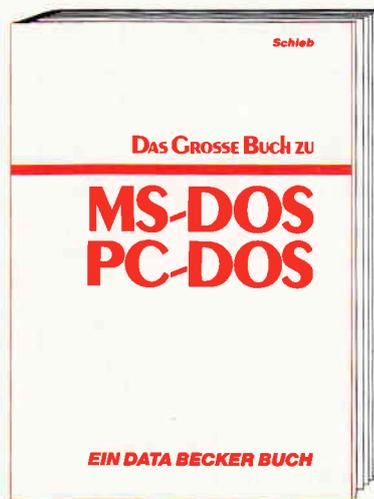
Aus dem Schneider PC kann man noch mehr herausholen, als Sie vielleicht vermutet haben. Wie das geht? Das sagt Ihnen Schneider PC Tips & Tricks. Was kann man mit DOS, GEM, BASIC oder auch anderen Programmiersprachen machen? Hier ein paar Anregungen: einen Programmgenerator, eine neue Tastaturbelegung, 3-D-Grafik mit Shading, eine Dialog-Box, eine RAM-Disk, einen Mini-Notizblock mit Batchverarbeitung... Mehr demnächst in diesem Buch.

**Schneider PC Tips & Tricks**  
Hardcover, 245 Seiten, DM 49,-



Ein Buch, auf das Sie sich voll und ganz verlassen können. Zwei erfahrene Redakteure des Computermagazins DATA WELT haben sich ein Jahr auf den Schneider PC vorbereitet. Dann testeten sie das Gerät gründlich – lange vor der eigentlichen Markteinführung. Mit diesem Buch bekommen Sie nun vor dem Kauf Bewertungskriterien an die Hand und haben nach dem Kauf einen schnellen Ratgeber bei den vielfältigen Fragen rund um den Schneider PC.

**Das kann der Schneider PC**  
173 Seiten, DM 29,-



Von einer detaillierten Einführung bis zu einer kompletten Befehlsübersicht aller DOS-Befehle mit Syntax, Erklärung und Beispielen – auch zu DOS 3.2 – finden Sie hier alles, was Sie wissen müssen.

**Das große Buch zu MS-DOS/PC-DOS**  
Hardcover  
402 Seiten  
DM 49,-

## DATA BECKER

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

### BESTELL-COUPON

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

per Nachnahme     zzgl. DM 5,- Versandkosten  
Name \_\_\_\_\_  
Straße \_\_\_\_\_  
Ort \_\_\_\_\_

# BRUNO BOMBE

BRUNO BOMBE ist ein Spezialroboter dessen Programmauftrag »Bomben entschärfen« lautet.

Eingesetzt wird er hauptsächlich zum Schutz von Baudenkmalern. Leider hat sich eine Gruppe von Kulturbanausen dazu entschlossen, alle alten Burgen, Schlösser und Museen aus der Landschaft zu sprengen und Platz für schöne Kraftwerke, Mülldeponien und Startbahnen zu schaffen.

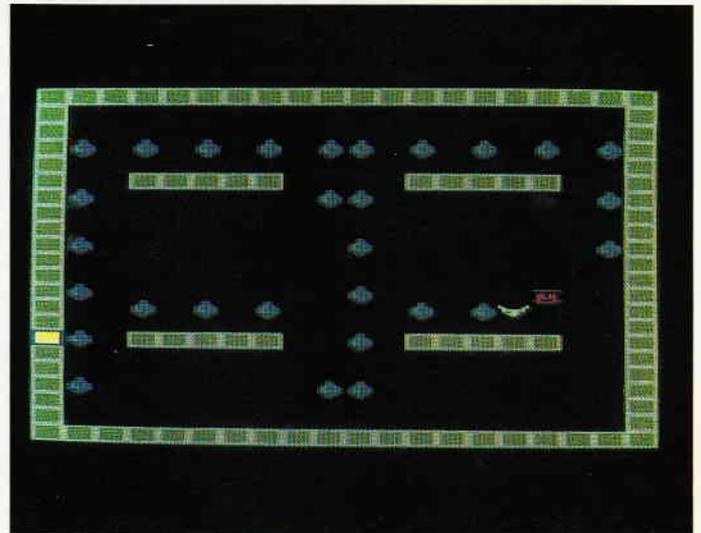
Bruno soll dieses nun verhindern.

Leider hat das Steuerprogramm des Roboters einen Knacks. Bruno ist allergisch gegen Insekten und Monster, wovon es ja in alten Gemäuern bekannterweise geradezu wimmelt. Ein gefährlicher Auftrag also, denn jede Berührung mit irgend etwas Greulichem oder gar Flatternden kostet Bruno ein paar Kilobyte Gesundheit. So verliert er denn auch bei jeder Berührung etwas Farbe und wird merklich blasser.

Versuchen Sie dennoch alle Bomben zu entschärfen und machen Sie sich auf, in der nächsten Spielrunde (5 gibt es insgesamt) weitere Altertümer zu beschützen.

## STEUERUNG

Gespielt wird mit Joystick oder Cursortasten. Durch kurzen Druck auf Feuer/Copy fliegt Bruno nach oben. Erneutes Drücken der



Feuertaste bricht den Flug ab. Der Punktestand wird am Ende einer Runde ausgegeben. Je weniger Zeit Sie benötigen um die Bomben zu entschärfen, umso höher wird Ihr Bonus.

Für 464-664-6128



```

10 '***** [894]
20 '*** [51]
30 '***----- [1029]
40 '*** By Christian Will *** [1805]
50 '*** Goetzingen *** [853]
60 '***----- [1029]
70 '*** [51]
80 '***** [894]
90 ON BREAK GOSUB 3410 [613]
100 MODE 0 [507]
110 GOSUB 3090: GOSUB 2470 [1742]
120 '***** [418]
130 'VARIABLEN [365]
140 '***** [418]
150 x=9: y=2: aa=0: ru=1: ru2=1: pe=13 [1628]

160 tra$=CHR$(22)+CHR$(1): tra2$=CHR$(22)+ [2699]
CHR$(0)
170 '***** [51]
180 'FARBEN [742]
190 '***** [51]
200 BORDER 0: INK 0,0: INK 2,6,3: INK 3,9: [3082]
INK 4,19: INK 5,1: INK 6,2
210 INK 7,13: INK 8,13: INK 13,7: INK 14,8 [2630]
: INK 15,17,26
220 GOSUB 1050 [817]
230 hh=REMAIN(0): x=9: y=2 [1027]
240 IF ru>5 THEN ru=1 [843]
250 GOSUB 660 [881]
260 bonus=TIME [660]
270 '***** [418]
280 'STEUERUNG [787]
290 '***** [418]
300 DI: xx=x: yy=y [512]
310 IF INKEY(75)=0 OR INKEY(1)=0 THEN x=x+ [1516]
1: aa=2
320 IF INKEY(74)=0 OR INKEY(8)=0 THEN x=x- [2748]
1: aa=1
330 IF INKEY(76)=0 OR INKEY(9)=0 THEN GOSU [1740]
B 590
340 IF pr=1 THEN y=y-1: IF y=1 THEN y=y+1: [2236]
pr=0
350 IF te=0 AND pr=0 THEN y=y+1 [2066]
360 t=TEST(x*32-16,408-y*16): te=TEST(x*32 [3937]
-16,390-y*16)
370 IF t<>0 OR te<>0 THEN GOSUB 460 [1072]
380 IF sy=132 THEN sy=133 ELSE sy=132 [747]
390 LOCATE x,y: PEN pe: PRINT CHR$(sy) [1625]

```

```

400 IF xx<>x OR yy<>y THEN LOCATE xx,yy: P [4250]
RINT " "
410 EI [86]
420 GOTO 300 [504]
430 '***** [51]
440 'TESTEN [213]
450 '***** [51]
460 DI [84]
470 IF t=5 THEN SOUND 1,100,10,4,,1: za=za [1779]
+1
480 IF te=5 THEN SOUND 1,100,10,4,,1: LOCA [3919]
TE x,y+1: PRINT " ": za=za+1
490 IF za=34 THEN ru=ru+1: ru2=ru2+1: GOTO [1729]
230
500 IF t=8 THEN pe=pe+1: IF pe=16 THEN GOT [1832]
0 2330
510 IF t=3 THEN 520 ELSE RETURN [809]
520 IF pr=1 THEN pr=0: y=y+1: IF y=2 THEN [3118]
RETURN
530 IF aa=2 THEN x=x-1: RETURN [875]
540 IF aa=1 THEN x=x+1: RETURN [1272]

550 RETURN [555]
560 '***** [894]
570 'VARIABLEN ZUM HOCHFLIEGEN [1416]
580 '***** [894]
590 DI [84]
600 IF pr=1 THEN pr=0: RETURN [1332]
610 IF te=3 THEN pr=1 [1063]
620 RETURN [555]
630 '***** [445]
640 'UNTERPROGRAMME [916]
650 '***** [445]
660 GOSUB 1320: GOSUB 1150: GOSUB 1600: FO [4603]
R f=1 TO 2: GOSUB 700: NEXT:
EVERY 12-(ru2/5),0 GOSUB 770: RETURN
670 '***** [657]
680 'DEFINIEREN DER GEGNER [786]
690 '***** [657]
700 DI: m=1 [578]
710 IF k(1)=2 THEN k(f)=19: ELSE k(1)=2 [1583]
720 l(f)=11 [322]
730 RETURN [555]
740 '***** [51]
750 'GEGNER [861]
760 '***** [51]
770 DI: m=m+1: IF m>2 THEN m=1 [1100]
780 LOCATE k(m),l(m): PRINT " " [2193]
790 IF x>k(m) THEN k(m)=k(m)+1: ta=1 [2655]
800 IF x<k(m) THEN k(m)=k(m)-1: ta=0 [984]
810 tee=TEST(32*k(m)-16,408-16*1(m)) [2653]
820 IF y>l(m) THEN l(m)=l(m)+1: tu=1 [1132]
830 IF y<l(m) THEN l(m)=l(m)-1: tu=0 [2994]

```

```

840 tes=TEST(32*k(m)-16,408-16*1(m)) [1459]
850 IF tes<>0 OR tee<>0 THEN GOSUB 940 [2422]

860 PRINT tra$ [521]
870 LOCATE k(m),1(m): PEN 8: PRINT CHR$(bo [2894]
1)
880 LOCATE k(m),1(m): PEN 2: PRINT CHR$(bo [1817]
12)
890 PRINT tra2$ [483]
900 RETURN [555]
910 '***** [51]
920 'TESTEN [213]
930 '***** [51]
940 DI [84]
950 IF tes=3 OR tes=5 THEN 990 [1645]
960 IF tee=3 OR tee=5 THEN 970 [1108]
970 IF ta=1 THEN k(m)=k(m)-1: RETURN [2534]
980 IF ta=0 THEN k(m)=k(m)+1: RETURN [2262]

990 IF tu=0 THEN l(m)=l(m)-1: RETURN [129]

1000 IF tu=1 THEN l(m)=l(m)+1: RETURN [1744]
1010 RETURN [555]
1020 '***** [92]
1030 'STRINGS [517]
1040 '***** [92]
1050 DI [84]
1060 DIM st1$(20): DIM st2$(20) [998]
1070 FOR p=0 TO 20 [700]
1080 st1$(p)=STRING$(1+p,CHR$(143)) [1103]
1090 st2$(p)=STRING$(1+p,CHR$(233)) [1955]

1100 NEXT [350]
1110 RETURN [555]
1120 '***** [669]
1130 'BILDSCHIRMUMRANDUNG [891]
1140 '***** [669]
1150 DI [84]
1160 PRINT tra$: x=9: y=2 [1293]
1170 LOCATE 1,1: PEN 4: PRINT st1$(19) [1038]

1180 LOCATE 1,22: PRINT st1$(19) [1836]
1190 LOCATE 1,1: PEN 3: PRINT st2$(19) [778]
1200 LOCATE 1,22: PRINT st2$(19) [2016]
1210 FOR b=1 TO 22 [1254]
1220 LOCATE 1,b: PEN 4: PRINT CHR$(143) [1816]

1230 LOCATE 20,b: PRINT CHR$(143) [1180]

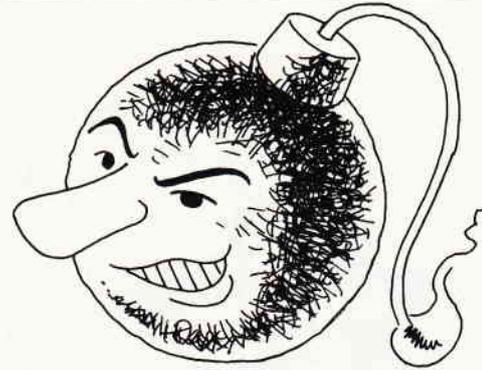
1240 LOCATE 1,b: PEN 3: PRINT CHR$(233) [1523]
1250 LOCATE 20,b: PRINT CHR$(233) [1443]
1260 NEXT [350]
1270 PRINT tra2$ [483]
1280 RETURN [555]
1290 '***** [51]
1300 'BILDER [957]
1310 '***** [51]
1320 GOSUB 2080: DI: PRINT tra$: CLS [2290]
1330 ON ru GOSUB 1430,1460,1500,1530,1560, [4113]
1430,1460,1530
1340 IF ru>5 THEN INK 3,RND*13: INK 4,RND [2660]
*13+13
1350 FOR i=1 TO n [456]
1360 READ j,l,p [803]
1370 LOCATE j,l: PEN 4: PRINT st1$(p) [1712]

1380 LOCATE j,l: PEN 3: PRINT st2$(p) [2125]

1390 NEXT [350]
1400 RETURN [555]
1410 '1.BILD *** [88]
1420 DATA 4,6,4,4,16,4,13,6,4,13,16,4 [1656]
1430 INK 3,9: INK 4,19: n=4: RESTORE 1420: [1083]
RETURN
1440 '2.BILD *** [517]
1450 DATA 3,5,15,3,17,15 [879]
1460 INK 3,12: INK 4,24: n=2: RESTORE 1450 [2346]
: RETURN
1470 '3.BILD *** [271]
1480 DATA 3,5,6,12,5,6,3,9,6,12,9,6 [579]
1490 DATA 3,13,6,12,13,6,3,17,6,12,17,6 [1363]

1500 INK 3,1: INK 4,11: n=8: RESTORE 1480: [1542]
RETURN
1510 '4.BILD *** [482]

```



```

1520 DATA 2,6,6,2,17,6,13,6,6,13,17,6 [1800]
1530 INK 4,26: INK 3,11: n=4: RESTORE 1520 [3651]
: RETURN
1540 '5.BILD *** [516]
1550 DATA 8,5 [130]
1560 INK 4,26: INK 3,3: n=1: RESTORE 1550: [3142]
RETURN
1570 '***** [669]
1580 'POSITION DER BOMBEN [893]
1590 '***** [669]
1600 DI: PRINT tra$ [657]
1610 IF ru=5 THEN GOSUB 1980: RETURN [1562]
1620 ON ru GOSUB 1720,1800,1880,1720,1720, [4125]
1720,1720,1720,1720,1720
1630 FOR a=1 TO 36 [924]
1640 READ f: READ g [710]
1650 LOCATE f,g: PEN 5: PRINT CHR$(130) [2200]
1660 LOCATE f,g: PEN 6: PRINT CHR$(131) [2063]
1670 IF ru=4 AND f=10 AND g=19 THEN bol=14 [1919]
2: bol2=144: RESTORE 1960
1680 NEXT [350]
1690 PRINT tra2$ [483]
1700 RETURN [555]
1710 '**** 1.BILD **** [255]
1720 bol=134: bol2=135: RESTORE 1730: RETU [2093]
RN
1730 DATA 4,4,6,4,8,4,13,4,15,4,17,4 [1496]

1740 DATA 19,4,19,7,19,10,19,13,19,16,19,1 [1392]
9
1750 DATA 2,4,2,7,2,10,2,13,2,16,2,19 [1214]
1760 DATA 11,4,11,7,11,10,11,13,11,16,11,1 [1659]
9
1770 DATA 10,4,10,7,10,10,10,13,10,16,10,1 [2289]
9
1780 DATA 4,14,6,14,8,14,13,14,15,14,17,14 [1833]

1790 '**** 2.BILD **** [1048]
1800 bol=138: bol2=139: RESTORE 1810: RETU [2854]
RN
1810 DATA 3,3,5,3,7,3,9,3,11,3,13,3,15,3,1 [1473]
7,3
1820 DATA 3,20,5,20,7,20,9,20,11,20,13,20, [1898]
15,20,17,20
1830 DATA 6,7,6,9,6,11,6,13,6,15 [1530]
1840 DATA 10,7,10,9,10,11,10,13,10,15 [1559]

1850 DATA 16,7,16,9,16,11,16,13,16,15 [2154]
1860 DATA 12,7,12,9,12,11,12,13,12,15 [1838]
1870 '**** 3.BILD **** [450]
1880 bol=140: bol2=141: RESTORE 1890: RETU [2323]
RN
1890 DATA 3,3,5,3,7,3,9,3,12,3,14,3,16,3,1 [1488]
8,3
1900 DATA 3,7,5,7,7,7,9,7,12,7,14,7,16,7,1 [1692]
8,7
1910 DATA 3,11,5,11,7,11,9,11,12,11,14,11, [2492]
16,11,18,11
1920 DATA 3,15,5,15,7,15,9,15,12,15,14,15, [1821]
16,15,18,15
1930 DATA 7,19,9,19,12,19,14,19 [929]
1940 '**** 4.BILD **** [1292]
1950 RESTORE 1730: RETURN [1228]
1960 DATA 4,20,6,20,8,20,13,20,15,20,17,20 [913]
1970 '**** 5.BILD **** [934]
1980 FOR kk=3 TO 19 STEP 3 [1506]
1990 FOR k=7 TO 19 STEP 2 [1073]

```



```

2000 LOCATE kk,k: PEN 5: PRINT CHR$(130) [2979]

2010 LOCATE kk,k: PEN 6: PRINT CHR$(131) [2457]
2020 NEXT: NEXT [1022]
2030 PRINT tra2$: bol=142: bol2=144 [1022]
2040 RETURN [555]
2050 '***** [445]
2060 'NAECHSTE RUNDE [716]
2070 '***** [445]
2080 DI: IF ru2=1 THEN RETURN [1472]
2090 bonus2=TIME [1011]
2100 MODE 1: PEN 1 [1036]
2110 LOCATE 2,5: PRINT "Sie haben es in di [3370]
e";ru2;".Runde geschafft"
2120 LOCATE 2,7: PRINT "Sind Sie fuer die [4432]
naechste Runde"
2130 LOCATE 2,9: PRINT "bereit (j/n)" [3204]
2140 pu=pu+(za*10) [947]
2150 LOCATE 2,11: PRINT "Punktstand :";pu [2436]
2160 zeit=CINT((bonus2-bonus)/300) [2508]
2170 '***** BONUS ***** [1097]
***
2180 IF bonus2-bonus>10000 THEN 2230 ELSE [3390]
bon=(35-zeit)*50
2190 LOCATE 2,14: PRINT "BRAVO," [2076]
2200 LOCATE 2,15: PRINT "=====" [2065]
2210 LOCATE 2,16: PRINT "Sie bekommen eine [3664]
n Sonderbonus"
2220 LOCATE 2,18: PRINT "von";bon;"Punkten [3691]
": pu=pu+bon: GOTO 2280
2230 LOCATE 2,14: PRINT "SCHADE," [2254]
2240 LOCATE 2,15: PRINT "=====" [2065]
2250 LOCATE 2,16: PRINT "Fuer einen Bonus [4467]
waren Sie "
2260 LOCATE 2,18: PRINT "leider um";zeit-3 [5508]
2;"Sek. zu langsam"
2270 FOR d=1 TO 1000: NEXT: a$="" [1800]
2280 a$=INKEY$ [278]
2290 IF a$="j" OR a$="J" THEN za=0: MODE 0 [3736]
: RETURN ELSE 2280
2300 '*** [53]
2310 'TOT [512]
2320 '*** [53]

```

```

2330 PEN 15: LOCATE xx,yy: PRINT CHR$(136) [2529]

2340 INK 9,13: PEN 9: LOCATE xx+1,yy-1: PR [2525]
INT CHR$(137)
2350 SOUND 2,0,200,15,3,,1 [1102]
2360 FOR w=1 TO 4000: NEXT [1840]
2370 MODE 1: PEN 1: pu=pu+(za*10) [2118]
2380 LOCATE 2,5: PRINT"Leider sind Sie in [3847]
der "ru2".Runde"
2390 LOCATE 2,7: PRINT"gescheitert." [2341]
2400 LOCATE 2,9: PRINT"Wollen Sie nocheinm [3365]
al spielen(j/)."
2410 LOCATE 2,11: PRINT"Punktstand :";pu [2436]

2420 a$=INKEY$ [278]
2430 IF a$="j" THEN za=0: MODE 0: RUN 150 [3028]
ELSE 2420
2440 '***** [332]
2450 'ANFANGSBILD [1187]
2460 '***** [332]
2470 BORDER 0: INK 0,0: INK 11,26,2: INK 1 [4522]
2,2,13: INK 8,13,26: INK 13,14: h2=11

2480 FOR hh=1 TO 7 [940]
2490 IF h2=11 THEN h2=12: GOTO 2520 [1695]
2500 IF h2=12 THEN h2=8: GOTO 2520 [879]
2510 h2=11 [311]
2520 IF hh=7 THEN h2=0 [541]
2530 WINDOW #hh,0+hh,21-hh,0+hh,26-hh [2737]
2540 PAPER #hh,h2: CLS #hh [1126]
2550 NEXT [350]
2560 PEN 13 [607]
2570 LOCATE 7,15: PRINT " {{{{{{ [1449]
2580 LOCATE 7,16: PRINT "{{ {{ [1872]
2590 LOCATE 7,17: PRINT "{{ {{ [1262]
2600 LOCATE 7,18: PRINT " {{{{{{ [1058]

2610 LOCATE 7,11: PRINT " {{ {{ [1007]
2620 LOCATE 7,12: PRINT "{{ {{ [1346]
2630 LOCATE 7,9: PEN 10: PRINT " {{{ {{{ [2852]

2640 LOCATE 7,7: PEN 9: PRINT " {{{ {{{ [2538]

2650 SPEED INK 10,10: INK 10,0,14: INK 9,1 [2759]
4,0
2660 FOR h=1 TO 1000: NEXT [1141]
2670 a$=INKEY$ [278]
2680 IF a$<>" THEN MODE 1 ELSE 2670 [1150]

2690 '***** [315]
2700 'ERKLAERUNG [1190]
2710 '***** [315]
2720 LOCATE 15,1: PEN 1: PRINT"BRUNO BOMBE [2265]
"
2730 LOCATE 15,2: PRINT"-----" [1190]
2740 LOCATE 2,4: PRINT "Versetzen Sie sich [4912]
in die Lage von"
2750 LOCATE 2,5: PRINT ">>BRUNO BOMBE<<, e [4100]
in Roboter der da-"
2760 LOCATE 2,6: PRINT "rauf programmiert [4123]
ist, die Bomben der"
2770 LOCATE 2,7: PRINT "Bombenleger zu ent [4293]
schaerfen. Ein"
2780 LOCATE 2,8: PRINT "gefaerhlicher Job [4411]
fuer Bruno, denn"
2790 LOCATE 2,9: PRINT "jede feindliche Be [4288]
ruehrung kostet "
2800 LOCATE 2,10: PRINT "Energie und Bruno [5140]
wird blasser."
2810 LOCATE 2,11: PRINT "Hat der Roboter d [4401]
ie weiße Farbe "
2820 LOCATE 2,12: PRINT "angenommen ist da [5123]
s ein Zeichen dafuer"
2830 LOCATE 2,13: PRINT "das ihm bei der n [4565]
aechsten Beruehrung"
2840 LOCATE 2,14: PRINT "die Luft ausgeht. [2928]
"
2850 LOCATE 2,16: PRINT "Durch Beruehrung [3479]
koennen Sie die Bomben"
2860 LOCATE 2,17: PRINT "entschaerfen (um [6574]
Fehler vorzubeugen"
2870 LOCATE 2,18: PRINT "bleiben 1-2 Bombe [5326]
n uebrig)."
2880 LOCATE 10,20: PRINT "Weiter mit TASTE [3071]

```

```

2890 FOR a=1 TO 1000: NEXT: a$="" [1193]
2900 a$=INKEY$: IF a$<>" THEN CLS: ELSE 2 [3069]
900
2910 LOCATE 15,1: PRINT"BRUNO BOMBE" [1448]
2920 LOCATE 2,4: PRINT"Steuerung:" [2617]
2930 LOCATE 2,6: PRINT"Sie koennen mit Joy [3887]
stick oder"
2940 LOCATE 2,7: PRINT"Courser spielen. Du [5016]
rch sehr kurzen"
2950 LOCATE 2,8: PRINT"Druck auf die Feuer [6345]
.-bzw. Coursertaste"
2960 LOCATE 2,9: PRINT"fliegen Sie nach ob [4223]
en. Sie koennen"
2970 LOCATE 2,10: PRINT"ihren Flug vorzeit [4601]
ig abrechnen, wenn"
2980 LOCATE 2,11: PRINT"Sie nochmals auf d [6130]
ie Taste druecken."
2990 LOCATE 2,13: PRINT"Ihr Punktstand wi [3992]
rd zwischen jeder"
3000 LOCATE 2,14: PRINT"Runde ausgegeben. [4343]
Wenn Sie alle Bomben"
3010 LOCATE 2,15: PRINT"in einer bestimmte [4781]
n Zeit entschaeferfen"
3020 LOCATE 2,16: PRINT"bekommen Sie einen [3844]
Sonderbonus."
3030 LOCATE 10,18: PRINT "Weiter mit TASTE [1811]
"
3040 FOR a=1 TO 1000: NEXT: a$="" [1193]
3050 a$=INKEY$: IF a$<>" THEN MODE 0: RET [3137]
URN: ELSE 3050
3060 '***** [51]
3070 'SOUNDS [821]
3080 '***** [51]
3090 ENT 1,10,-6,1 [732]
3100 ENT 2,3,-1,2 [640]
3110 ENV 1,6,-1,1 [440]

```

```

3120 ENV 3,10,-1,20 [542]
3130 '***** [92]
3140 'SYMBOLE [369]
3150 '***** [92]
3160 SYMBOL AFTER 32 [1296]
3170 'BOMBEN *** [640]
3180 SYMBOL 130,24,24,60,126,126,126,60,24 [1519]
3190 SYMBOL 131,0,0,16,32,32,48,0 [2146]
3200 'KOFT *** [384]
3210 SYMBOL 132,127,0,54,54,0,62,99,62 [1900]

3220 SYMBOL 133,0,127,0,54,54,62,99,62 [2071]

3230 '1.GEGNER *** [323]
3240 SYMBOL 134,0,129,195,126,126,60,24,0 [2283]

3250 SYMBOL 135,0,0,0,0,36,0,0,0 [2148]
3260 '2. GEGNER *** [640]
3270 SYMBOL 138,127,73,73,127,0,127,85,127 [2478]
3280 SYMBOL 139,0,54,54,0,0,0,0,0 [1460]
3290 '3. GEGNER *** [1018]
3300 SYMBOL 140,54,127,73,127,54,28,34,28 [2685]
3310 SYMBOL 141,0,0,54,0,0,0,0,0 [1493]
3320 '4. GEGNER *** [1286]
3330 SYMBOL 142,127,73,73,8,8,8,62,127 [2573]
3340 SYMBOL 144,0,54,54,0,0,0,0,0 [1608]
3350 'TOT *** [795]
3360 SYMBOL 136,13,112,134,102,96,14,113,6 [2406]
2
3370 SYMBOL 137,16,56,46,69,65,230,140,240 [2145]

3380 'SONSTIGES *** [145]
3390 SYMBOL 123,255,255,255,255,255,25 [2059]
5,255
3400 RETURN [555]
3410 INK 1,26: PEN 1: INK 0,1: BORDER 1: M [1878]
ODE 2

```

## Software-Schnell-Versand

Schneider CPC 464 / 664 / 6128	Kass	Disc	29,90	39,90	Street Machine	29,90	39,90
10th Frame	29,90	39,90	Hijack	29,90	39,90	Super Cycle	29,90
1942	29,90	39,90	Hive	29,90	44,90	Swords & Sorcery	47,90
Academy	29,90	39,90	Ikari Warrior	29,90	39,90	Tapper	29,90
ACE	29,90	39,90	Imposaball	29,90	39,90	Tarzan	29,90
Ace of Aces	29,90	39,90	Impossible Mission	34,90	45,90	Tau Ceti	29,90
Acro Jet	29,90	39,90	Infidel	29,90	69,90	Tempest	29,90
Aliens	29,90	39,90	Infiltrator	29,90	39,90	The Eidolon	29,90
Americas Cup	29,90	39,90	Infodroid	29,90	39,90	The Fifth Axis	29,90
Annals of Rome	29,90	46,90	International Karate	29,90	39,90	The Goonies	29,90
Antiraid deutsch	29,90	39,90	Jack the Nipper	29,90	39,90	The Music System	59,00
Arkanoid	29,90	39,90	Jail Break	29,90	39,90	The Pawn (nur 6128)	34,90
Avenger	29,90	39,90	Jewels of Darkness	59,00	69,00	The Sentinel	44,90
Ballbreaker	29,90	39,90	Knight Games	29,90	47,90	They sold a million II	34,90
Ballblazer	34,90	46,90	Konami Golf	29,90	39,90	They sold a million III	34,90
Bally Hoo	29,90	69,90	Koronis Rift	29,90	59,00	They stole a million	29,90
Batman	29,90	39,90	Leaderboard Golf	29,90	39,90	Thing on a Spring	29,90
Big Trouble in	39,90	59,90	Leather Goddesses	29,90	69,90	Tomahawk	34,90
Little China	39,90	46,90	Legend of Kagas	29,90	39,90	Ton Gun	29,90
Bobby Bearing	29,90	39,90	Light Force	29,90	39,90	Trivial Pursuit deutsch	39,00
Bomb Jack I/II	29,90	39,90	Magic Brush	47,90	68,90	Tuad	47,90
Bouncer	29,90	39,90	Mandrill	29,90	59,00	Turbo Esprit	29,90
Breakthru	29,90	39,90	Marble Madness	29,90	39,90	Two on Two	39,90
Camelot Warriors	29,90	39,90	Mercenary	29,90	39,90	Werner mach hin	29,90
CitySlicker	29,90	39,90	Mermid Madness	29,90	49,00	Who dares wins II	29,90
CLONE	68,90	39,90	Miami Vice	29,90	39,90	Winter Games	34,90
Colossus Chess 4.0	36,90	47,90	Mission Elevator	29,90	39,90	Wishbringer	69,90
Crafton & Kunk	39,90	47,90	Murder on the Atlantic	49,90	59,90	Witness	69,90
Crystal Castle	29,90	39,90	Nemesis	29,90	39,90	Xarg	34,90
Crystal Raider	29,90	39,90	Nodes of Jesod	36,90	59,00	Xevius	29,90
Cyborg	29,90	39,90	OAX	47,90	68,90	Yie ar Kung Fu II	29,90
Cyrus II Schach	33,90	47,90	OCF Art Studio	29,90	98,00	Zoids	29,90
Dan Dare	29,90	39,90	One	29,90	39,90		
Dandy	29,90	39,90	Pacific	29,90	39,90		
Deadline	29,90	69,90	Palitron	34,90	47,90		
Deep Strike	29,90	39,90	Par Five Golf	39,90	59,90		
Defcom	29,90	39,90	Planetfall	29,90	69,90		
Der Fall Sydney	39,90	59,00	Pro Tennis	29,90	39,90		
Die Erbschaft	47,90	39,00	Prodigy	29,90	39,90		
Die Formel	39,90	49,90	Reisende im Wind	69,90	89,90		
Donkey Kong	29,90	39,90	Rescue on Fractalus	29,90	47,90		
Dragons Lair	29,90	39,90	Rogue Trooper	29,90	39,90		
Dragons Lair II	29,90	39,90	Room Ten	29,90	39,90		
Druid	29,90	39,90	Saboteur	29,90	39,90		
Eden Blues	33,90	47,90	SAI Combat	29,90	39,90		
Elevator Action	29,90	39,90	Samantha Fox Poker	29,90	45,90		
Elite deutsch	49,50	67,50	Scoby Doo	29,90	39,90		
Elite english	58,00	69,90	Sea Stalker	29,90	39,90		
Elite Hit Pak	29,90	39,90	Sepulcri	39,00	59,00		
Elite Six Pak	29,90	39,90	Shaolin Road	29,90	39,90		
Enchanter	29,90	39,90	Shichwa Rider	29,90	47,90		
Explorer	29,90	39,90	Shogun	29,90	39,90		
Express Raider	29,90	39,90	Short Circuit	29,90	39,90		
Farlight	35,90	29,90					
Five Star Games	29,90	39,90	Silicon Dreams	59,00	69,00		
FivStar Games II	29,90	39,90	Soccer '86	29,90	39,90		
Future Knight	29,90	39,90	Sorcerer	29,90	39,90		
Galvan	29,90	39,90	Space Harrier	29,90	39,90		
Gauntlet	29,90	39,90	Space Invasion	29,90	39,90		
Gauntlet II	29,90	39,90	Space Shuttle	29,90	47,90		
Ghost n Goblins	29,90	39,90	Spellbreaker	29,90	69,90		
Gladiator	29,90	39,90	Star Trek	29,90	39,90		
Glider Rider	29,90	39,90	Starcross	29,90	69,90		
Hacker II	29,90	39,90	Starglider	39,90	69,90		
			Strangeloop	29,90	39,90		
			Street Hawk	29,90	39,90		

### OAX

OAX kopiert die Programme, die mit dem Kopierschutz "SPEEDLOCK" geschützt sind, wahlweise auf Kassette oder Diskette. SPEEDLOCK ist ein Kopierschutz, den viele Softwarehäuser bei ihren Spielen verwenden. OAX liest diese Programme und erzeugt ungeschützte Duplikate.

CPC 464 Kassette DM 34,90  
CPC 664/6128 Disc DM 49,90

### PAR FIVE GOLF

Eine realitätsnahe Golfsimulation der Spitzenklasse. Spielslauf in 3D und Draufsicht. Eingebauter Platzeditor zum Erstellen und Verändern eigener Golfplätze. Wettkampfmodus für bis zu 7 Spielern. Komplett mit 2 Golfplätzen und ausführlichem deutschen Handbuch.

CPC 464 Kassette DM 39,90  
alle CPC Diskette DM 59,90

### MAGIC BRUSH

Ein neues Graphikpaket für höchste Ansprüche. MAGIC-BRUSH ist ein neues Mal- und Zeichenprogramm, das die Einfachheit der Bedienung und die Vielfalt der Funktionen vereint. Der Graphik-Editor verfügt über eine verblüffend hohe Zahl von neuen und außergewöhnlichen Funktionen, die das Erstellen von Graphiken zu einem Kinderspiel machen. Die erstellten Bilder können mit dem mitgelieferten "MAGIC BASIC" auf verschiedene Weise in eigene Programmentwicklungen eingegliedert werden. Registrierte Benutzer können einen kostenlosen Update-Service in Anspruch nehmen. MAGIC-BRUSH läuft auf allen CPC's.

CPC Kassette DM 47,90  
CPC Diskette DM 69,90

### CLONE

CLONE ist ein Diskettenkopierprogramm für alle Schneider CPC. Es kopiert mühelos und äußerst schnell fast alle CPC-Diskette und stellt lauffähige 1:1 Kopien her. CLONE eignet sich ideal zum Herstellen von Sicherheitskopien von Originalspielen und kostbaren Anwenderprogrammen.

464/664/6128 Disk DM 59,90

### DISC WIZARD

DAS Kopiermodul für alle CPC. Der Disc-Wizard wird einfach hinten auf den Rechner gesteckt - Ein kleiner Knopfdruck genügt - schon wird das aktuelle Programm auf Diskette gesichert. Etwa 80% der mit DISC-WIZARD kopierten Programme laufen auch ohne angeschlossenes Modul, d.h. der Disc Wizard muß nicht ständig am Gerät verbleiben, sondern kann nach dem Kopieren abgezogen werden.

DiscWizard DM 149,00  
Adapter für 6128 DM 39,00

Ja, senden Sie mir folgende Artikel:

1. \_\_\_\_\_ Computer: \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_ o CPC \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_ o Joyce \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_ o PC 1512 \_\_\_\_\_
5. \_\_\_\_\_ o Atari ST \_\_\_\_\_

Zahlung: oScheck oNachname oBargeld  
zzgl. Nachnamekosten

Waldeck-Software 2870 Delmenhorst  
Tulpenstraße 30 Tel.: 04221/1 6464

# Spielerprogrammierung in Assembler

## Folge 5

Leider ist uns in der letzten Folge der Artikelreihe ein entscheidendes Mißgeschick unterlaufen, welches die vorher in der Theorie so sorgsam erarbeitete Lösung für die Synchronisation völlig bedeutungslos erscheinen ließ, da nämlich die Initialisierung des Kontrollwortes der Synchronisationsroutine noch nicht eingebunden war. Die vergessene Zeile lautet:

```
26115 call syncwd ; -Synchronisation initialisieren
```

Uns sind nämlich in der Vielzahl von Listings die Zeilen ein wenig durcheinandergeraten. Wir hoffen, daß das der letzte Fehler bleiben wird, der sich einschleicht.

Doch nun zum Inhalt dieser Folge der Serie »Spielerprogrammierung in Assembler«. In den letzten Folgen haben wir uns hauptsächlich mit der grafischen Darstellung des Spielfeldes und der Spielfiguren, den Kontrollroutinen und der gezielten Bewegung der Monks beschäftigt. Mit dem nun folgenden Beitrag begeben wir uns auf ein völlig neues, aber nicht weniger interessantes Gebiet im Bereich der Assemblerprogrammierung:

### Die Sound-Routinen

Ein gutes Spiel zeichnet sich auch durch eine interessante Geräuschkulisse aus, die einen wesentlichen Anteil an der Spielmotivation darstellen kann.

Der akkustische Hintergrund besteht aus zwei Hauptkomponenten. Da sind einerseits mehrere Melodien, die das Spiel durchgehend begleiten, und andererseits

die einzelnen Geräusche, die jeweils durch die Aktionen der Spielfigur und der gegnerischen Partei hervorgerufen werden.

In diesem Teil der Serie werden wir uns nur mit der Melodiebegleitung befassen, da die Geräusche (zum Beispiel beim Graben) zusammen mit den Aktionen von Karlchen und den Monks zu einem späteren Zeitpunkt eingeführt werden.

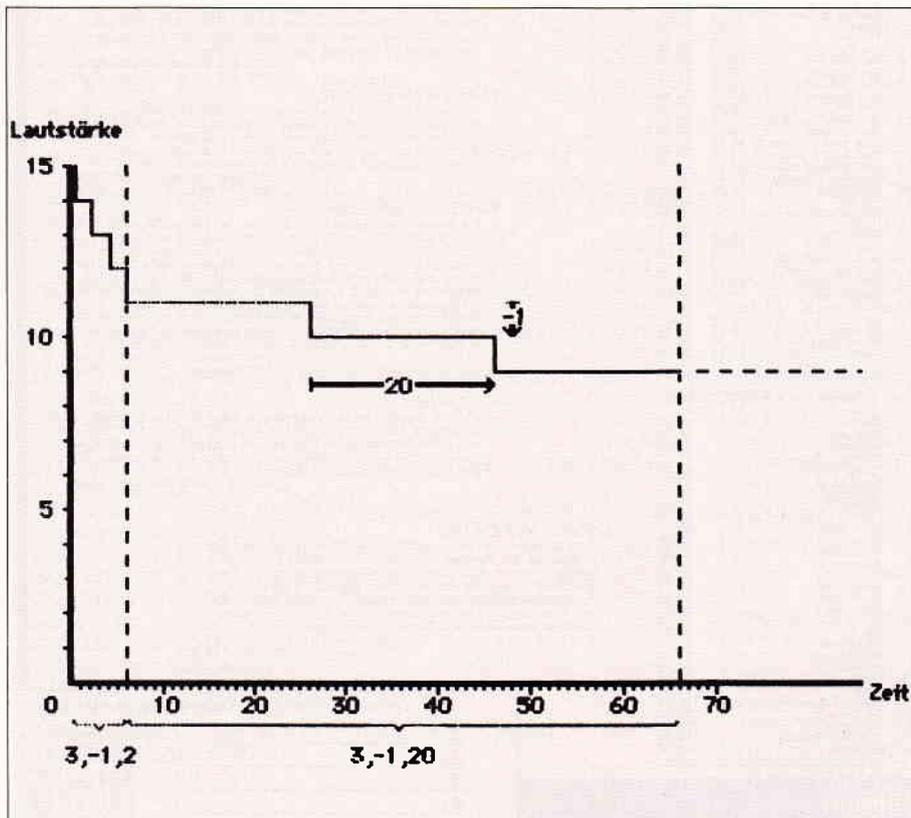


Bild 1: Darstellung der Struktur einer Hüllkurve

Da die gewählte Melodie ein Spiel in markanter Weise repräsentieren soll, haben wir uns ein Stück von Lee Hays und Pete Seeger ausgesucht, das bestimmt jeder von Ihnen in irgendeiner Version kennt. Es ist ein Ausschnitt aus dem Stück »IF I HAD A HAMMER« beziehungsweise »The Hammer Song«.

Natürlich werden wieder alle in unserem Artikel vorgestellten Änderungen des Hauptprogramms am Ende dieser Folge aufgelistet, so daß Sie lediglich die neuen Zeilen in das vorab schon erstellte Hauptprogramm einfügen müssen.

Zunächst ist es wichtig, daß wir uns überlegen, mit Hilfe welches Prinzips die Sound-Routinen in den Quellcode eingebunden werden. Da gibt es einerseits die Möglichkeit, einen Interrupt in das Listing einzuführen, der die Sound-Behandlung unabhängig vom Vordergrundprogramm durchführt. Doch aufgrund eines gravierenden Nachteils kommt diese Möglichkeit von Anfang an nicht in Betracht. Ein Interrupt unterbricht nämlich – wie der Name schon sagt – ein Maschinenprogramm grundsätzlich in bestimmten Zeitabständen und kehrt normalerweise erst nach Ausführung der Interrupt-Routine in das laufende Programm zurück. Viele Betriebssystemroutinen (zum Beispiel auch die häufig benötigte Routine zur Ausgabe eines Zeichens auf dem Bildschirm) sind aber leider nicht reentrant. Das bedeutet, daß sie nicht mehr an der Stelle fortgeführt werden können, an der die Interrupt-Routine sie unterbrochen hat. Außerdem ist eine Interrupt-Steuerung ausschließlich dann notwendig, wenn der Sound-Manager, der bei den CPCs für die Tonverwaltung zuständig ist, nur jeweils einen Ton pro Kanal aufnehmen kann. Dieses ist aber nicht der Fall! Es besteht sogar die Möglichkeit, dem Sound-Manager mehrere Töne pro Kanal zu übergeben und sie in die Tonwarteschlange einzureihen, die dann selbsttätig über einen maschineninternen Interrupt abgespielt wird.

Desweiteren ist es natürlich sehr einfach und platzsparend, das Hauptprogramm um eine einzige Zeile zu erweitern, die dann die Sound-Routine aufruft. Um dem Sound-Chip der CPCs einigermaßen wohlklingende Töne zu entlocken und andererseits den Rahmen dieser Folge

nicht zu sprengen, werden wir uns nur mit den wichtigsten Parametern der Sound-Anweisung beschäftigen und andere außer acht lassen.

Auf Grund des zur Verfügung stehenden Platzes wird den Ton-Hüllkurven und den Rausch-Frequenzen keine Beachtung geschenkt. Sie sind aber für eine erfolgreiche Programmierung der Begleitmelodie auch nicht notwendig und werden in einer späteren Folge der Serie behandelt.

Die erste Änderung des Hauptprogramms ergibt sich schon in Zeile 1000. Das liegt daran, daß wir mit den bisherigen Programmteilen nun an die Grenzen des von uns vereinbarten Speicherplatzes gestoßen sind und ihn aus diesem Grund mit dem Befehl `ORG #9e00` herabsetzen müssen.

Desweiteren muß das Programm um den Aufruf der Sound-Routine erweitert werden. Das Unterprogramm soll jedesmal aufgerufen werden, bevor der Joystick-status überprüft wird. Dieses geschieht in den Zeilen 3400-3500.

Von großem Vorteil ist, daß die Basic-Befehle zur Steuerung der Tonausgabe sehr den Maschinensprachenroutinen des Betriebssystems ähneln. Auch in Maschinensprache wird einer bestimmten Betriebssystemroutine ein Parameterblock übergeben, der die einzelnen Werte des auszuführenden Befehls enthält. Doch dazu später.

Zuerst wollen wir uns mit der Programmierung einer Amplitudenhüllkurve auf Maschinensprachenebene beschäftigen. Zu diesem Zweck entwickeln wir diesen Teil unseres Spieleprogramms aus den Grundlagen der Sound-Programmierung in Basic.

Der Sound-Manager des Betriebssystems bietet dem Anwender die Möglichkeit, bis zu 15 eigene Hüllkurven zu definieren (Hüllkurvennummer 1 bis 15), die individuell angesteuert werden können. Die Hüllkurve 0 enthält eine systembestimmte Form, die die Amplitude (Lautstärke) eines Tons auf einer konstanten Höhe hält.

Jeder Ton besteht aus folgenden drei Hauptteilen, die den Klang eines Tons festlegen:

- 1.) Anschwellen
- 2.) Halten und
- 3.) Abklingen.

Genau diese Phasen bestimmen auch die Form einer Hüllkurve des Sound-Managers. Sollte eine dieser Phasen unerwünscht sein, so läßt man sie einfach bei der Definition der Hüllkurve weg.

Man kann für jede Hüllkurve bis zu fünf Abschnitte definieren, von denen jeder eine festgesetzte Anzahl von Parametern enthalten muß. Ein Abschnitt besteht dabei aus einer Anzahl von Schritten, in denen die Änderung der Lautstärke erfolgen soll, sowie der Höhe und der Dauer eines einzelnen Schrittes. Die Dauer eines Schritts muß in Hundertstel Sekunden angegeben werden.

Die in Bild 1 dargestellte Grafik verdeutlicht den Aufbau einer Hüllkurve. In diesem Fall würde die Form der Kurve in Basic durch den Befehl

```
ENV 15,3,-1,2,3,-1,20
```

erreicht. Die Zahl Fünfzehn in dieser Befehlszeile gibt die Nummer des folgenden Hüllkurvenabschnittes an, von denen jeder Abschnitt – wie gerade beschrieben – jeweils drei Werte enthalten.

Da die Lautstärke eines Tons auf einen Wert zwischen 0 (Pause) und 15 (Maximum) beschränkt ist, kann auch durch die Hüllkurve höchstens ein Lautstärkewert von 15 erreicht werden.

In unserem Beispiel haben wir eine Anfangsamplitude von 15 gewählt. Der erste Hüllkurvenabschnitt gibt an, daß die Lautstärke in drei Schritten verändert werden soll. Dabei wird sie jeweils um eine Einheit vermindert (angegeben durch das Minuszeichen) und jeder

Schritt dauert zwei Hundertstelsekunden. Der zweite Abschnitt ist wesentlich länger und hat ein langsames Ausklingen des Tons zur Folge.

Der Aufbau einer Hüllkurve ist bis zu diesem Punkt noch leicht verständlich, aber es gibt theoretisch noch einige Fehlerquellen. Diese werden glücklicherweise vom Sound-Manager abgefangen. Sollte zum Beispiel die Dauer eines gespielten Tons über die Länge der definierten Hüllkurve hinausgehen, so wird der Ton auf der Höhe der zuletzt angegebenen Hüllkurvenänderung gehalten (siehe auch Bild 1).

Ein zweites Problem ergibt sich aus der begrenzten Lautstärke. So ist es theoretisch möglich, daß die Lautstärke eines gespielten Tons durch eine steigende Amplituden-Hüllkurve einen Wert über fünfzehn annimmt. In diesem Fall wird der Lautstärkenwert geändert, indem die Amplitude modulo 16 berechnet wird. Die Wertebereiche der Parameter der Hüllkurve und die Unterschiede zwischen Basic und Maschinensprache sind in Bild 2 aufgelistet.

Dazu ist anzumerken, daß eine Schrittdauer von null gleichgesetzt wird mit dem Wert zweihundertsechsfünfzig. Doch nun zu der Parameterübergabe an die Hüllkurvenroutine, die sich im Be-

Schritt-	I	-zahl	I	-hoehe	I	-dauer
Basic	I	0...127	I	-128...127	I	0...255
Assembler	I	0...127	I	0...255	I	0...255

Bild 2: Wertebereich der Parameter

**Parameter-Tabelle der Amplituden-Huellkurve**

=====

```

Tabelle: defb 2 ; -Anzahl der Huellkurvenabschnitte
              ; (hoechstens 5)
              ;
              defb 3 ; -Anzahl der Schritte
              defb 127 ; -Schritthoehe (enspricht -1 in
                          Basic)
              defb 2 ; -Schrittlaenge
              ;
              defb 3 ; -Parameter
              defb 127 ; des zweiten
              defb 20 ; Abschnitts
    
```

Bild 3: Aufbau einer Amplitudenhüllkurve

triebssystem an der Stelle #bcbc (SOUND AMPL ENVELOPE) befindet. Der Aufbau dieses Parameterblocks in Assembler ist in Bild 3 dargestellt.

Im Gegensatz zum Locomotive-Basic muß die Wertetabelle die Angabe enthalten, aus wie vielen Abschnitten die Hüllkurve besteht. Sind diese Werte festgelegt, so muß man nur noch das HL-Register mit der Adresse des Parameterblocks laden und den Akkumulator mit der Nummer der zu verändernden Hüllkurve. Danach übergibt man die Kontrolle durch Aufruf der obengenannten Betriebssystemroutine an den Sound-Manager.

Die Übergabe der Parameter befindet sich in unserem Programm in dem Bereich von Zeile 2650 bis 2670. Der Parameterblock findet sich hingegen zwischen den Zeilen 30730 und 30732 wieder. Es soll nicht verschwiegen werden, daß wir dieses Gebiet nicht erschöpfend behandelt haben.

Da gibt es zum Beispiel die Frequenz-Hüllkurven, die prinzipiell genauso aufgebaut sind wie die Amplituden-Hüllkurven, aber im Gegensatz zu ihnen die Tonhöhe verändern. Auch die Programmierung von Hardware-Hüllkurven übersteigt den Umfang dieser Artikelreihe. Es sei hier auf weiterführende Literatur verwiesen, die sich natürlich viel ausführlicher mit den vorgestellten Themen beschäftigen kann.

Doch nun zum zweiten Teil des Artikels, der sich mit der eigentlichen Sound-Programmierung beschäftigt.

Wir haben zwar bisher eine hinreichende Umgebung für die Ausgabe eines Tons geschaffen, aber bisher ist noch kein einziger Laut über die Ränder des krächzenden Lautsprechers der CPC-Rechner gekommen.

Es ist wiederum von großem Vorteil, daß die Programmierung der Betriebssystemroutinen in Maschinensprache selbst auf diesem Gebiet den Basicbefehlen sehr ähnelt, obwohl natürlich einige Unterschiede zu beachten sind.

Um das Prinzip der Sound-Routine vereinfacht erklären zu können, gehen wir wieder von einer Basic-Zeile aus, die wir in Maschinensprache umwandeln wollen. Um das Beispiel möglichst praxisnah zu halten, nehmen wir den ersten Ton aus unserem Lied, ein kleines f:

```
SOUND 1,179,30,15,15,0,0
```

Das Basic benötigt normalerweise nur die ersten beiden Angaben, da es die restlichen Parameter bei Fehlen durch eine

Bit	Aufgabe
0	I Tonausgabe ueber Kanal A
1	I Tonausgabe ueber Kanal B
2	I Tonausgabe ueber Kanal C
3	I Synchronisation mit Kanal A
4	I Synchronisation mit Kanal B
5	I Synchronisation mit Kanal C
6	I Hold-Bit
7	I Flush-Bit

Bild 4: Aufteilung des Kanalstatus

null ersetzt. Die letzten beiden Ziffern sind nur angehängt, um die Umwandlung in Maschinensprache leichter verständlich zu machen. Die einzelnen Werte geben die benötigten Parameter in folgender Weise an:

- Kanalstatus
- Frequenz (Tonhöhe)
- Tondauer
- Anfangslautstärke
- Amplituden-Hüllkurve
- Ton-Hüllkurve
- Rausch-Grundfrequenz

Die Punkte sechs und sieben können wir außer acht lassen, da sie in dieser Folge nicht behandelt werden.

Als Amplituden-Hüllkurve dient die gerade schon definierte Hüllkurve fünfzehn und die Anfangslautstärke soll das Maximum an zulässiger Lautstärke darstellen. Die Tondauer muß in hundertstel Sekunden angegeben werden. Problemlos ist auch die Angabe einer Tonhöhe, da in jedem Handbuch eine Frequenztafel abgedruckt ist, die die gewünschten Werte übersichtlich auflistet.

Komplexer hingegen ist die Angabe des Kanalstatus. Seine Aufteilung ist in Bild 4 abgebildet.

Die ersten drei Bits geben an, über welchen Kanal Sie einen Ton ausgeben wol-

len. Dieses ist aus zweierlei Gründen wichtig. Einerseits können Sie dadurch mehrere Töne auf einmal ausgeben und andererseits den Stereoeffekt des externen Lautsprecheranschlusses steuern. Sind zwei Lautsprecher angeschlossen, so werden die Töne von Kanal A auf dem linken, die Töne von Kanal C auf dem rechten und die Töne von Kanal B mit halber Lautstärke auf beiden Lautsprechern ausgegeben.

Die Bits 3 bis 5 synchronisieren die Tonausgabe, indem sie jeweils auf den angegebenen Synchronisationspartner warten. Ist für Kanal A zum Beispiel eine Synchronisation mit Kanal B vorgesehen, so wird der Ton auf Kanal A erst dann abgespielt, wenn sich auf Kanal B ein Ton befindet, für den eine Synchronisation mit Kanal A vorgesehen ist. Es erweist sich als sinnvoll, die Synchronisation jedesmal dann durchzuführen, wenn mehrere Töne zusammen beginnen. Aber es ist unbedingt ratsam, die Synchronisation zumindest zu Beginn jedes Taktes zu aktivieren.

Wenn Bit 6 gesetzt ist, wird die Ausgabe eines Tons solange unterbrochen, bis sie durch Aufruf der Release-Routine wieder freigegeben wird.

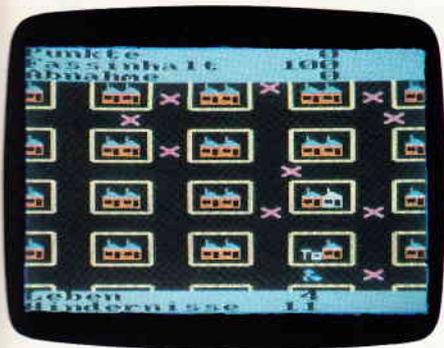
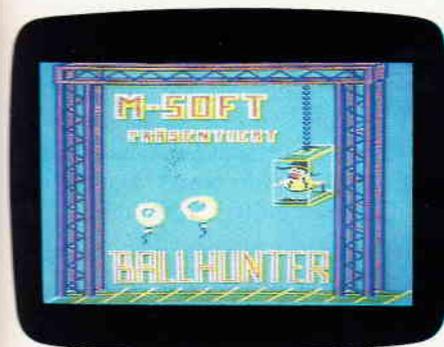
Das Flush-Bit schließlich übernimmt die Aufgabe einer Sofortmaßnahme. Ein Ton, bei dem dieses Bit gesetzt ist, wird ohne Rücksicht auf den Rest der Sound-Warteschlange sofort gespielt. Das ist einerseits sinnvoll, falls auf bestimmte Aktionen akustisch schnell reagiert werden muß (zum Beispiel wenn Karlchen gräbt) oder falls die Tonausgabe blockiert ist.

Der Parameterblock des Sound-Befehls ist in Bild 5 aufgeführt.

Man muß nun einfach das HL-Register mit der Anfangsadresse des Blocks laden

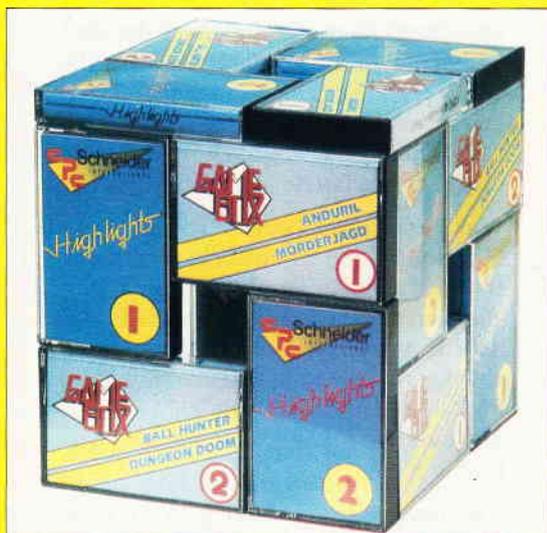
Parameter-Tabelle des SOUND-Befehls		
=====		
Sound:	defb 1	; -Kanalstatus
	defb 15	; -Amplitueden-Huellkurve
	defb 0	; -Ton-Huellkurve
	defw 179	; -Frequenz
	defb 0	; -Rausch-Grundfrequenz
	defb 15	; -Anfangslautstaerke
	defw 30	; -Tondauer

Bild 5: Aufbau eines Sound-Statements



# CPC Power- Spiele- Paket

für CPC 464 · 664 · 6128



## Nur solange Vorrat reicht!

Die beliebten 4 Spielesammlungen zum Knüllerpreis

Goldene 7 ①, Goldene 7 ②

Gamebox 1, Gamebox 2

das bedeutet insgesamt **18** tolle Spiele für alle CPC Computer!

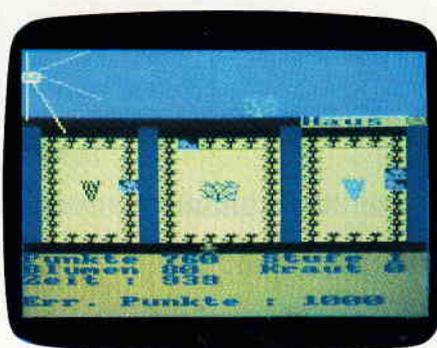
Folgende Titel finden Sie enthalten:

Secret of Wizard, Turlen, Zadora, 3D Labyrinth, Die alte Burg, Space Race, Galaxis, Schatz, Garten Manager, Berg der Monster, Poker, Super Chance, Captain Starships Test, Oil Willi, Anduril, Mörderjagd, Ball Hunter, Dungeon Doom

Power-Spiele-Paket für CPC 464/664/6128 = 4 Kassetten nur **50,- DM**

= 4 Disketten 3" nur **70,- DM**

## Bestellkarte benutzen!



**DMV, Postfach 250, 3440 Eschwege**

und dieses dann durch Aufruf der Betriebssystemroutine #bcaa (SOUND QUEUE) an den Sound-Manager übergeben. War die Einreihung in die Tonwarteschlange erfolgreich, so ist das Carry-Flag gesetzt.

Wie Sie sicherlich bemerkt haben, benötigt die Routine einen Block von neun Bytes Länge. Da der ausgesuchte Liedausschnitt eine Länge von circa 300 Tönen hat, würde das für unser Programm eine katastrophale Länge von ungefähr 5 kByte bedeuten (für jede Zahl zumindest ein Byte für den Wert und ein Byte für ein Komma).

Aus diesem Grund entwickeln wir eine wesentlich speicherplatzsparendere Wertetabelle, die uns noch weitere Vorteile verschafft. So ist es offensichtlich, daß sich zwei Werte unserer Sound-Anweisung – die Rausch-Grundfrequenz und die Ton-Hüllkurve – nie ändern. Sie erhalten immer den Wert null.

Schon allein aus diesem Grund bietet es sich an, ein Programm zu schreiben, das die Werte aus einer verkürzten Tabelle übernimmt und sie in einen vorher festgelegten Parameterblock abspeichert. Dieser Parameterblock kann dann immer an die Sound-Routine übergeben werden.

Desweiteren fallen noch folgende Umstände ins Gewicht. Da keine Note eine Länge besitzt, die über 255 Hundertstel hinausgeht, die Länge aber durch ein 16-Bit-Wort angegeben werden muß, können wir das verbleibende Byte zur Angabe der Lautstärke nutzen. Desweiteren ist anzumerken, daß wir nur zwei Amplituden benötigen, die Lautstärke 15 für die Töne und die Lautstärke 0 für die Pausen. Wichtig dabei ist, daß die Pausen im Gegensatz zu den gespielten Tönen nicht über die selbstdefinierte Hüllkurve gespielt werden dürfen, da die Lautstärke konstant auf null gehalten werden muß.

Dieser Umstand kommt uns aber sehr entgegen. Da nämlich die systemdefinierte Amplituden-Hüllkurve mit der Nummer null die Lautstärke konstant hält, gibt das Lautstärke-Byte auch gleichzeitig die Hüllkurvennummer an.

Sehr wichtig ist auch, daß das Lied einen Wiederholungsteil enthält. Wir werden die Routine zur Übernahme der Parameter so konzipieren, daß die verschiedenen Liedteile mit Hilfe einer Strukturtafel abgespielt werden. Dadurch sparen wir mehr als die Hälfte an Speicherplatz und viel Tipparbeit.

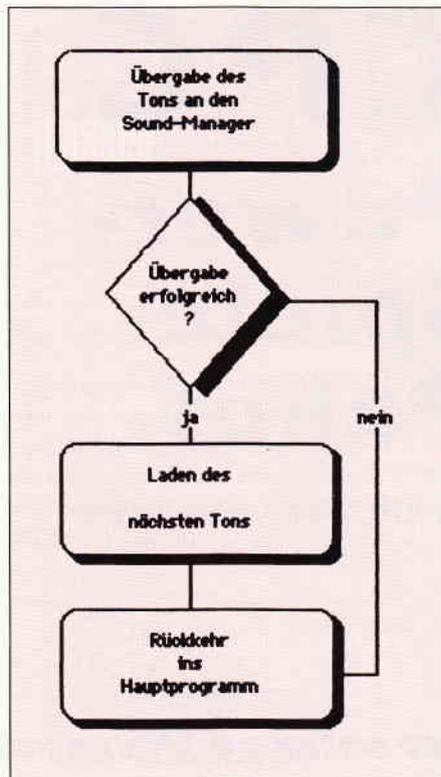


Bild 6: Ablaufplan der Prozedur

Wir haben das Unterprogramm nun in zwei Hälften geteilt, einerseits die Routine zur Aktualisierung des Parameterblocks und andererseits die Prozedur zur Übergabe des Tons an den Sound-Manager.

Wie vorhin bereits kurz erwähnt, kann es aber durchaus vorkommen, daß die Tonwarteschlange bereits bei dem Versuch belegt ist, einen Ton einzureihen. Sollte dieser Umstand eingetroffen sein, so

wird der Programmierer darüber unterrichtet, indem das Carry-Flag nach Aufruf der Betriebssystemroutine SOUND QUEUE gelöscht ist.

Die Funktionsweise des Unterprogramms läßt sich aus dem Ablaufplan in Bild 6 gut erkennen.

Diese Abbildung macht deutlich, daß die Zeiger, die die Position innerhalb des Liedes anzeigen, nur dann aktualisiert werden, wenn der angegebene Ton in die Tonwarteschlange eingereiht werden konnte.

Da wir uns dafür entschieden haben, die einzelnen Liedteile mit Hilfe einer Strukturtafel abzuspeichern, sollten wir uns die Funktionsweise dieses Prinzips noch einmal theoretisch mit Hilfe des Struktogramms von Bild 7 verdeutlichen.

Es ist sehr wesentlich, daß innerhalb des Unterprogramms zwischen dem Zeiger, der die Position innerhalb eines Liedabschnitts angibt, und dem, der den aktuellen Liedteil präsentiert, unterschieden wird.

Als Endkennung dieser beiden Abschnitte wird das Null-Byte benutzt, da der Kanalstatus, der den ersten Teil eines Tons darstellt, und die Adresse des aktuellen Liedteils immer größer Null sind.

Nachdem wir uns bis jetzt ausführlich mit dem theoretischen Teil der Sound-Programmierung beschäftigt haben, setzen wir nun unsere Kenntnisse in die Praxis um. Doch bevor wir dieses tun, soll an dieser Stelle einmal gesagt werden, daß es äußerst wichtig ist, daß Sie vor der Realisation einer bestimmten Programm-

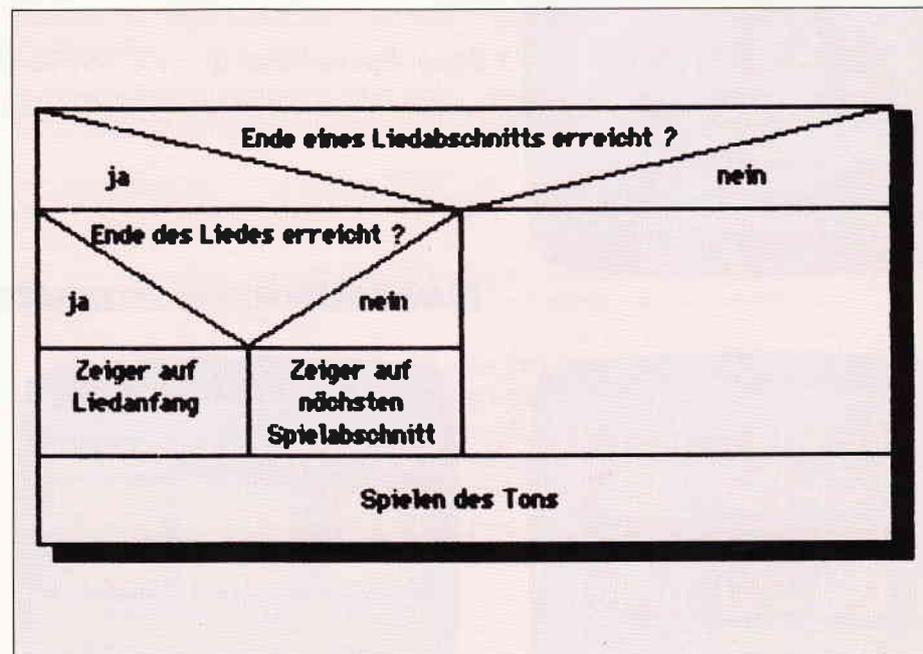


Bild 7: Struktogramm des Unterprogrammaufbaus

idee ausführliche Notizen (zum Beispiel Algorithmen, Ablaufpläne oder Struktogramme) anfertigen, die die zu erwartende Programmierarbeit so gut wie möglich umreißen. Dabei ist es vollkommen unerheblich, ob Sie eine Programmiersprache gut beherrschen oder Anfänger sind.

Ausführliche Planung vermindert die Fehlerquellen, schafft eine bessere und übersichtlichere Dokumentation und erspart somit letztendlich erheblich Zeit.

Doch nun zum eigentlichen Listing: die Erweiterungen des Quelltextes sind im Anschluß an diesen Artikel aufgelistet.

Da jede Programmzeile mit einem ausführlichen Kommentar beschrieben wird, erübrigen sich ausführliche Erläuterungen.

In den folgenden Erklärungen sollen nur die Grundprinzipien und Funktionsweisen der einzelnen Programmteile sinnvoll dargestellt werden.

Die kleinen Änderungen des Listings von Zeile 1000 bis Zeile 26115 sind schon im ersten Teil dieses Artikels ausführlich behandelt worden. Die eigentliche Sound-Routine befindet sich in dem Bereich von Zeile 30400-30850. Der Programmteil von Label SOUND bis Label NAECHS beschäftigt sich dabei mit dem Problem, das durch das Struktogramm in Bild 7 vorgestellt wird.

Sollte das Ende der Liedaufbautabelle erreicht sein, das durch ein Nullwort markiert wird, so wird das HL-Register in Zeile 30445 mit der Anfangsadresse der Tontabelle geladen. Aus diesem Grund fehlt auch der Liedteil ANFANG in Liedaufbautabelle, der ansonsten zweimal gespielt werden würde.

Der nächste Teil der Prozedur (von Label NOTEND bis Label LEISE) beschäftigt sich mit der Aktualisierung des Parameterblocks für die Sound-Anweisung.

Interessant ist, daß die Lautstärke und die Amplituden-Hüllkurve dann auf 15 gesetzt werden, wenn der Inhalt der Tabelle null beträgt. Dieses Verfahren wurde einfach deswegen gewählt, damit bei der Erstellung der Tontabelle Tipparbeit eingespart werden konnte.

Der nächste Teil der Routine stellt schließlich den Abschluß der Prozedur dar. Der errechnete Ton wird an die Tonwarteschlange weitergegeben und die Zeiger aktualisiert.

Der Schluß des Listings von Zeile 30800-30850 schließlich beinhaltet die Daten- und Tontabelle des Liedes.

So, nun lassen Sie sich von den akustischen Zaubereien des CPCs verwöhnen und erwarten Sie mit Neugier die nächsten Folgen der Serie, die sich mit Geräuscheffekten, dem Graben von Löchern durch Karlchen und der Punkte-zählung beschäftigen werden.

(Martin Althaus/Markus Zietlow)

```

org      89e00      ; -Programmstartadresse
ld       a,15      ; -Huellkurve Nummer 15
ld       hl,huellk ; -Datenfeld der Huellkurve
call    8bcbc      ; -Einbindung durch SOUND AMPL ENVELOPE
joyst:call sound   ; -Aufruf der Sound-Routine
call    8bb24      ; -Durch Aufruf von KM GET JOYSTICK
or       a         ; abfragen des Joystick-Status
call    syncwd     ;
sound:ld hl,(queue) ; -HL=aktuelle Position in Tontabelle
ld       a,(hl)   ; -Wenn das Ende eines
or       a         ; Liedabschnitts erreicht worden
jr       nz,notend ; ist, dann Sprung zu notend,
ld       bc,(stelle) ; sonst BC mit Zeiger der
ld       a,(bc)   ; Liedaufbautabelle laden
ld       l,a      ; -HL mit der
inc     bc        ; Adresse des
ld       a,(bc)   ; neuen Liedabschnitts
ld       h,a      ; laden
inc     bc        ; -Zeiger um eins erhoehen
or       l        ; -Wenn das Ende der Liedaufbautabelle
jr       nz,naechs ; nicht erreicht, dann ==> naechs,
ld       bc,plan  ; sonst BC=Anfang Liedaufbautabelle
ld       hl,anfang ; und HL=Anfang der Tonliste
naechs:ld (stelle),bc ; -Aktuellen Liedteil abspeichern
ld       a,(hl)   ; -Kanalstatus holen
ld       (queue),hl ; -Zeiger der Tontabelle sichern
notend:ld (status),a ; -Status in Parameterblock einreihen
inc     hl        ; -Durch erhoehen des
ld       e,(hl)   ; Zeigers DE mit
inc     hl        ; Tonfrequenz laden
ld       d,(hl)   ; und dann ebenfalls
ld       (period),de ; in den Parameterblock einreihen
inc     hl        ; -Aus den beiden folgenden Bytes
ld       e,(hl)   ; die Tonlaenge
inc     hl        ; und
ld       a,(hl)   ; die Lautstaerke auslesen
ld       d,0      ; -High-Byte des DE-Registers loeschen
ld       (laenge),de ; -Laenge im Parameterblock speichern
inc     hl        ; -Zeiger auf naechsten Ton richten
or       a         ; -Wenn in der Tontabelle eine
jr       z,laut   ; null steht, dann ==> laut, ansonsten
xor     a         ; Lautstaerke auf null setzen
jr       leise    ; und bei leise weitermachen
laut:ld a,15      ; -Lautstaerke auf 15 setzen
leise:ld (lautst),a ; -Lautstaerke
ld       (amplit),a ; und Huellkurvennummer abspeichern
push    hl        ; -Zeiger der Tontabelle sichern
ld       hl,status ; -HL = Anfang des Parameterblocks
call    8bcaa      ; -Versuch, Ton durch SOUND QUEUE
pop     hl        ; in Warteschlange einzureihen; Zeiger
ret     nc        ; wiederherstellen; zurueck, wenn
ld       (queue),hl ; Versuch ohne Erfolg, sonst Zeiger
ret     ; speichern
; zurueck ins Hauptprogramm

huellk:
defb    2         ; -Zwei Huellkurvenabschnitte
defb    3,127,2  ; -Parameter des ersten Abschnitts
defb    3,127,20 ; -Parameter des zweiten Abschnitts

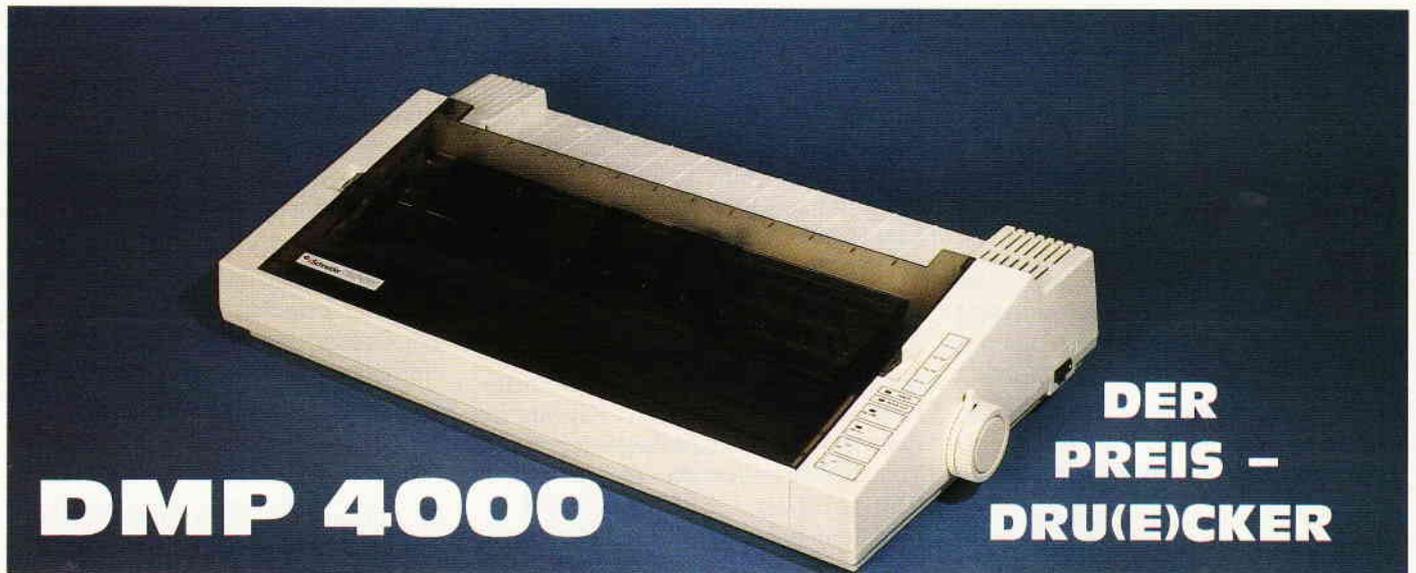
status:
defb    0         ; -Kanalstatus
amplit:
defb    1         ; -Amplituden-Huellkurve
defb    0         ; -Ton-Huellkurve
period:
defb    0         ; -Frequenz (=Tonhoehe)
defb    0         ; -Rausch-Grundfrequenz
lautst:

```

```

defb    0         ; -Anfangslautstaerke
laenge:
defw    0         ; -Tondauer
queue:
defw    anfang    ; -Aktuelle Position in Tonliste
stelle:
defw    plan      ; -Aktueller Liedteil
plan:
defw    hauptt    ; -Liedaufbautabelle (mit Hauptteil,
defw    abtak1    ; ersten Abtakt,
defw    hauptt    ; Wiederholung des Hauptteils
defw    abtak2    ; und Ende des Liedes)
defw    0         ; -Ende der Liedaufbautabelle
;
; Anfang der Tontabelle
;
anfang:
defb    1,179,0,30,0,1,142,0,30,0,1,119,0,15,0,1,142,0,15,0,0
hauptt:
defb    49,119,0,57,0,42,28,1,180,0,28,102,1,60,0
defb    33,119,0,60,0,12,123,1,60,0,12,170,1,60,0,33,119,0,30,1
defb    1,106,0,28,0,49,106,0,15,0,42,12,1,60,0,28,222,1,60,0
defb    1,119,0,15,0,1,142,0,15,0,1,179,0,15,0,49,142,0,60,0
defb    42,28,1,60,0,28,102,1,60,0,49,179,0,60,0,42,12,1,60,0
defb    28,170,1,60,0,49,179,0,30,1,42,28,1,60,0,28,102,1,60,0
defb    1,179,0,30,0,49,142,0,15,0,42,28,1,30,1,28,222,1,60,0
defb    1,119,0,12,0,17,119,0,15,0,10,28,1,30,1,1,142,0,15,0
defb    49,119,0,57,0,42,28,1,60,0,28,102,1,60,0,33,119,0,60,0
defb    12,123,1,60,0,49,119,0,30,1,42,28,1,60,0,28,102,1,60,0
defb    1,100,0,28,0,33,100,0,15,0,12,222,1,60,0,1,119,0,15,0
defb    1,106,0,30,0,49,119,0,120,0,42,12,1,180,0,28,123,1,30,0
defb    4,102,1,30,0,4,82,1,30,0,4,63,1,30,0,33,119,0,30,1
defb    12,123,1,60,0,1,119,0,30,0,33,106,0,15,0,12,222,1,30,0
defb    1,119,0,30,0,33,106,0,30,0,12,123,0,30,0,49,89,0,30,0
defb    42,28,1,60,0,28,102,1,60,0,1,106,0,15,0,1,89,0,75,0
defb    34,12,1,60,0,20,170,1,60,0,49,89,0,30,1,42,28,1,60,0
defb    28,222,1,60,0,1,106,0,28,0,49,106,0,15,0,42,12,1,60,0
defb    28,170,1,60,0,1,119,0,15,0,1,142,0,15,0,1,179,0,15,0
defb    49,142,0,26,0,42,28,1,30,0,28,222,1,30,0,49,142,0,60,0
defb    42,239,0,30,0,28,146,1,30,0,34,253,0,30,0,20,170,1,30,0
defb    49,142,0,30,1,42,12,1,30,0,28,195,1,30,0,49,142,0,30,1
defb    42,28,1,60,0,28,222,1,60,0,1,106,0,28,0,49,106,0,15,0
defb    42,12,1,60,0,28,170,1,60,0,1,119,0,15,0,1,142,0,30,0
defb    49,179,0,45,0,42,28,1,60,0,28,222,1,60,0,1,213,0,15,0
defb    49,179,0,26,0,42,12,1,60,0,28,170,1,30,0,33,179,0,26,0
defb    12,170,1,30,0,49,179,0,12,0,42,28,1,15,0,28,222,1,15,0
defb    49,179,0,12,0,42,28,1,15,0,28,222,1,15,0,49,179,0,12,0
defb    42,28,1,15,0,28,222,1,15,0,49,179,0,15,0,42,28,1,12,0
defb    28,222,1,12,0,49,213,0,15,0,42,12,1,60,0,28,123,1,60,0
defb    1,239,0,45,0,49,179,0,60,0,42,28,1,60,0,28,222,1,60,0
defb    33,89,0,30,0,12,170,1,30,0,33,106,0,30,0,12,12,1,30,0
defb    49,119,0,30,0,42,28,1,30,0,28,102,1,30,0,33,142,0,30,0
defb    12,102,1,30,1,49,159,0,15,0,42,12,1,60,0,28,222,1,30,0
defb    1,179,0,15,0,33,159,0,30,0,42,12,1,30,0,0
abtak1:
defb    33,179,0,150,0,12,102,1,30,0,4,28,1,30,0
defb    20,170,1,30,0,34,12,1,30,0,2,213,0,30,0,34,239,0,30,0
defb    20,28,1,30,0,33,179,0,30,0,12,28,1,30,1,1,142,0,30,0
defb    1,119,0,15,0,1,142,0,15,0,0
abtak2:
defb    33,159,0,150,0,12,63,1,30,0,20,63,1,30,0,34,253,0,30,0
defb    4,123,1,30,0,20,123,1,30,0,34,12,1,30,0,20,63,1,30,0
defb    34,253,0,30,0,49,179,0,120,0,42,28,1,120,0,28,102,1,120,0
defb    1,250,0,200,1,1,250,0,100,1,0; -Pause von vier Sekunden
;
; Ende der Tontabelle
;

```



Mit dem PC 1512 beschreitet Schneider neue Wege. Leistungsfähigerer Computer benötigen jedoch auch ebenso leistungsfähige Peripherie.

Mit dem DMP 4000 möchte man vom Image der Billig-Drucker weggehen. Das soll jedoch nicht heißen, das der DMP 4000 teuer ist. Für ca. DM 900, – bekommt man hier schon eine Menge geboten. Zunächst einmal ist erfreulich, das der DMP 4000 auch überbreites Papier verarbeiten kann und es schafft 136 Zeichen in eine Zeile zu printen. Mit 60cm Breite nimmt er zwar eine Menge Platz des Schreibtisches in Anspruch, paßt sich jedoch hervorragend dem Design des PC 1512 an. Hier zunächst einmal die technischen Daten:

Geschwindigkeit	200 CPS
Druckbreite	136 (Standard) 233 (Condens)
Zeichensätze	ASCII (96) ITALICS (96) NLQ (96) Spezial (132)
Interface	Parallel Centronics
Gewicht	9.5 kg

Der DMP 4000 kann den IBM NLQ Drucker sowie einen Epson FX80 emulieren und ist somit für nahezu jede PC Software zu verwenden.

In den 132 Spezialzeichen ist der IBM Zeichensatz eingebunden, so das der Anwender den Drucker nur noch mit dem Rechner verbinden muß und sofort arbeiten kann. Sollte es für Sonderfälle nötig sein, einmal die Voreinstellungen zu ändern, so ist auch daß kein Problem. Die DIP Schalter sind von der Rückseite aus gut zugänglich, daß Gehäuse kann zu bleiben.

Erfreulich ist auch die Farbbandkassette, die sehr langlebig ist, sich leicht einsetzen läßt und die Finger sauber hält.

Auf der Oberseite des Geräts befinden sich 4 Knöpfe und 3 Leuchtdioden. Die Tasten sind mehrfach belegt und ermöglichen einen Selbsttest, Line Feed, Form Feed, Fine Feed (nützlich beim positionieren von Formularen), Reverse Feed sowie das Einschalten der Online und Hex Dump Modes.

Durch das Große Chasis ist er allerdings nicht ganz leise, da große Resonanzräume vorhanden sind. Der Drucker steht sehr stabil und verfügt neben dem Trak-

torstellrad noch über den Master-Knob, einer Einrichtung die man immer häufiger an Druckern findet und die eine Fernbedienung für Papiereinzug, Traktor oder Friktionseinzug sowie die Andruckrolle ermöglicht.

Die Druckerwalze hat einen großen Durchmesser und verhält sich ausgesprochen freundlich gegenüber Adressaufklebern. Einzelblatteinzug oder Traktorbetrieb für Endlospapier erfordert keinen Umbau des Geräts, sondern lediglich ein verschieben des Master-Knobs um eine Raste.

Leider wird der Druckkopf über Seilzüge bewegt, was zwar der Geräuschkentwicklung zugute kommt, bei Hardcopies auf schwarzen Flächen aber unerfreuliche Linien hinterläßt.

Verhindern kann man dies, indem man den Drucker auf halbe Geschwindigkeit stellt, was sich softwaremäßig mit einem Befehl realisieren läßt (ESC »s«).

Der DMP 4000 paßt nicht nur vom Aussehen her gut zum PC 1512. Auch der Preis und die Leistungsdaten fügen sich gut in die Schneider Linie ein.

(TM)

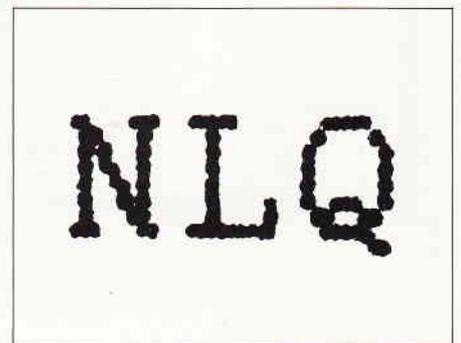
#### Schriftarten

Dies ist Text in Near-Letter-Quality, **enlarged** und condensed  
 Dies ist Text im Elite - Schriftmodus, **enlarged** und condensed  
 Dies ist Text im Pica - Schriftmodus, **enlarged** und condensed

Dies ist der FETTSCHRIFT - Modus, **enlarged** und condensed  
 Dies ist der Doppelanschlag-Modus, **enlarged** und condensed

#### Weitere Moeglichkeiten

NLQ :Text hoch- und tiefgestellt, dabei unterstrichen  
 Elite :Text hoch- und tiefgestellt, dabei unterstrichen  
 Pica :Text hoch- und tiefgestellt, dabei unterstrichen



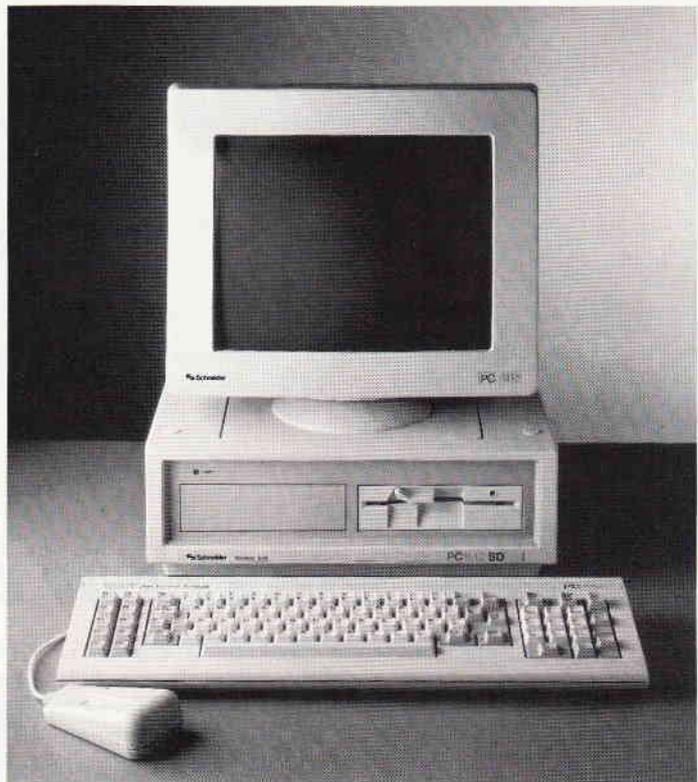
# Wieviel Computer können Sie für **1499,-** kaufen?



**ca. soviel von Vielen**

Ab DM 1.499,-\* erhalten Sie einen IBM\*\*-kompatiblen Komplett-Computer: Monitor, Zentraleinheit, 5¼" Diskettenlaufwerk, Tastatur und ...

- ★ 16 Bit-Prozessor 8086 mit 8 MHz Taktfrequenz
- ★ 512 Kilobyte Hauptspeicher
- ★ Betriebssysteme MSDOS 3.2 und DOS PLUS
- ★ grafische Benutzeroberfläche GEM
- ★ Microsoft-kompatible Maus
- ★ eingebaute Schnittstellen für Peripherie und Datenfernübertragung
- ★ Auflösung 720 x 348  
Bildpunkte monochrom (Option)



**soviel von Schneider**

## **Vielseitig, bedienungsfreundlich und sagenhaft preiswert.**

Der neue Schneider »PC 1512«.

Mit Industriestandard, GEM und Maus bietet er komplett, was bisher nur einzeln zu haben war:

Die IBM-Kompatibilität für den Zugriff zur größten Softwarebibliothek der Welt. Die Schnelligkeit für professionelle Anwendung. Die GEM-Benutzeroberfläche, die auch den Anfänger ohne großes Computerwissen im Handumdrehen zum Computerprofi macht.

Die Zukunftssicherheit durch nahezu unbegrenzte Ausbau- und Anschlußmöglichkeiten (Modems, Netzwerke, vielfältige Peripherie).

Und den Preis, der für eine erfolgreiche Zukunft völlig neue Perspektiven eröffnet.

## **Die Produktfamilie:**

### **Modell**

Schwarz-/Weiß-Monitor, ein Diskettenlaufwerk	1.499,- DM	Unverbindliche Preisempfehlung
Schwarz-/Weiß-Monitor, zwei Diskettenlaufwerke	1.999,- DM	
Schwarz-/Weiß-Monitor, ein Diskettenlaufwerk, 20 MB Magnetplattenlaufwerk	2.999,- DM	
Farbmonitor, ein Diskettenlaufwerk	1.999,- DM	
Farbmonitor, zwei Diskettenlaufwerke	2.499,- DM	
Farbmonitor, ein Diskettenlaufwerk, 20 MB Magnetplattenlaufwerk	3.499,- DM	

### **Coupon**

Bitte schicken Sie mir Ihre komplette Information über den Schneider »PC 1512«.

Meine Anschrift:

Name

Straße/Nr.

PLZ/Ort

Schneider Info-Service, Widenmayerstr. 34, 8000 München 22

\* Unverbindliche Preisempfehlung  
\*\* IBM ist ein eingetragenes Warenzeichen von International Business Machines Corp.

**Schneider**  
weil Leistung überzeugt



## SD 24: einer für alle ...

Den ersten 24-nadligen Matrixdrucker, der preislich in auch für private Anwender interessante Regionen vorstößt, bietet die Fa. Schneider Data seit kurzer Zeit für den neuen Schneider PC an. Aus der Überschrift können Sie entnehmen, daß die Werbeaussage doch eher zurückhaltend ist. Der SD 24 ist nämlich baugleich mit dem SL-80 AI von Seikosha; das Kürzel »AI« verrät dem Eingeweihten, daß dieser Drucker uneingeschränkt Epson- und IBM-kompatibel ist. Dieses bewahrheitete sich beim Test des SD 24 in Zusammenarbeit mit den CPCs, den PCWs und dem PC 1512. Epson- und IBM-Modus lassen sich per leicht zugänglichen DIP-Schaltern an der Gehäuserückseite einstellen- fortan gibt's keine Probleme mehr.

```

Standardzeichensatz
!"#$%&'()*+,-./0123456789:;<=>?@ABCDEFGHIJKLMN
PQRSTUVWXYZÄÖÜ^_`abcdefghijklmnopqrstuvwxyzäöüß

Sonderzeichen
[\]{}~*~'~"~#~$~%~&~'~()*~+~,-~/~0~1~2~3~4~5~6~7~8~9~:~;~<~>~?~@~A~B~C~D~E~F~G~H~I~J~K~L~M~N~O~P~Q~R~S~T~U~V~W~X~Y~Z~[~\~]~^~_~`~a~b~c~d~e~f~g~h~i~j~k~l~m~n~o~p~q~r~s~t~u~v~w~x~y~z~ä~ö~ü~ß~

Schriftarten
Dies ist Text in Letter-Quality, enlarged und condensed
Dies ist Text im Elite - Schriftmodus, enlarged und condensed
Dies ist Text im Pica - Schriftmodus, enlarged und condensed
Dies ist LQ im Italic-Modus, enlarged und condensed
Dies ist Elite im Italic-Modus, enlarged und condensed
Dies ist Pica im Italic-Modus, enlarged und condensed
Dies ist der FETTSCHRIFT - Modus, enlarged und condensed
Dies ist der Doppelanschlag-Modus, enlarged und condensed

Weitere Möglichkeiten
LQ :Text hoch- und tiefgestellt, dabei unterstrichen
Elite :Text hoch- und tiefgestellt, dabei unterstrichen
Pica :Text hoch- und tiefgestellt, dabei unterstrichen

```

Bild 1: Schriftprobe des SD24

### Die Hardware

Der SD 24 hinterläßt den Eindruck eines soliden Arbeitstiers sowohl vom Äußeren (Designpreise sind kaum zu erwarten) als auch von der Mechanik her. Der Druckkopf ist ausreichend groß dimensioniert, um auch längere Ausdrücke in Briefqualität klaglos abzuarbeiten. Zwei Sicherheitsfunktionen, die die Temperatur und Druckleistung des Druckkopfes überwachen, sind ein wirksamer Schutz vor Überhitzung. Eine sehr stabile Kopfführung garantiert ein sauberes Schriftbild (siehe die Unterstreichungen im Probeausdruck). Serienmäßig ist die Arbeit mit Einzelblättern und Endlospapier möglich; der Einzug von Einzelblättern wird durch eine Halbautomatik unterstützt. Eine umsteckbare Papierführung erleichtert die Fütterung des Druckers zusätzlich. Das Tastenfeld zur Anwahl der On/Offline- und anderer Funktionen ist funktionell; im Mischbetrieb, der gelegentliches Umschalten zwischen LQ (nicht NLQ, sondern Letter Quality, 24 Nadeln machen's möglich) erfordert, ist man für die mechanischen Tasten dankbar. Die Rückseite des SD 24 zeigt die Eingangs erwähnten DIP-Schalter und die Buchse des Interfaces. Standard ist hier das bekannte Centronics-Interface, optional wird eine V.24/RS 232 angeboten. Der Druckerpuffer ist mit 16 kB ausreichend groß geraten; bei der Benutzung eines selbstdefinierten Zeichensatzes stehen jedoch nur noch zwei zur Verfügung. Kritik muß sich schließlich noch die Schallschluckhaube gefallen lassen, die gleichzeitig als Abrißkante für Endlospapier dient: sie erfüllt die erste Funktion zwar zufriedenstellend; von einer Abrißkante jedoch kann keine Rede sein (eifrige Leser von Druckertests wissen, daß dies Problem bei dem größten Teil der mit Traktoreinzug versehenen Drucker besteht).

### Die Software

Zu diesem Thema ist eigentlich in der Eröffnung alles gesagt worden. Der SD 24 ist Epson- und IBM-kompatibel und stellt dies bei jeglicher Art von Software unter Beweis. Als Indiz sei erwähnt, daß der Drucker ohne weitere Anpassung mit COPYSHOP zusammenarbeitet; die Druckqualität sehen Sie in der Beispielhardcopy. Erwähnenswert sind auf jeden Fall die umfangreichen Grafik-

modi; neben dem üblichen 8-Nadel-Modus in einfacher, doppelter und vierfacher Dichte kann der Benutzer auch Grafiken im 24-Nadel-Modus erstellen – hier entstehen völlig neue Maßstäbe in der Qualität einer Hardcopy!

## Fazit

Die Hauptargumente zum Erwerb des SD 24 sind:

1. die Möglichkeit des LQ-Ausdrucks, wobei die Qualität in der Tat beim SD 24 nahe an die eines Typenradanschlags kommt.
2. die wirklich ausgezeichneten Grafikmöglichkeiten. Der Drucker ist mechanisch stabil und eignet sich vom Aufbau her durchaus für den Dauereinsatz. Die Ansteuerbarkeit durch Software aller Art ist durch die beiden implementierten Industriestandards auf allen Schneider-Rechnern gewährleistet. Für Joyce-Besitzer, die unter LocoScript bislang auf den kleinen Joyce-Drucker angewiesen waren, wird der Ausdruck von LocoScript-Texten auf SD 24 mit dem ebenfalls bei Schneider Data erhältlichen Dienstprogramm LOCO 24 ermöglicht. Das Preis/Leistungsverhältnis des Druckers ist gut; seine Stabilität und Vielseitigkeit machen ihn empfehlenswert.

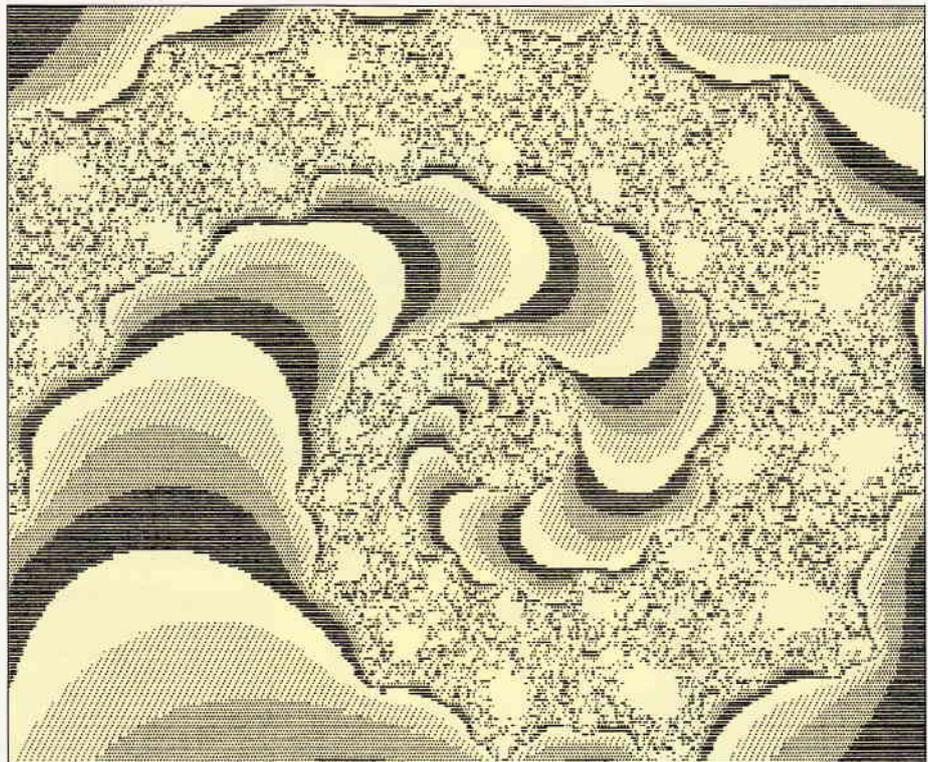


Bild 2: Copyshop und SD24...kein Problem

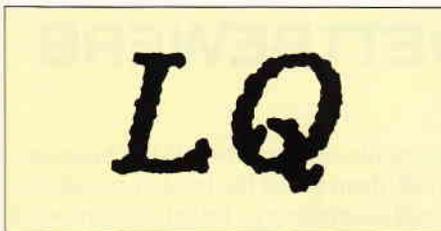


Bild 3: Die sechsfache Vergrößerung der LQ-Zeichen

## Technische Daten

### 24-Nadel-Druckkopf;

Ausdruck bidirektional mit Druckwegoptimierung

### 8-Nadel-Grafik

mit 480, 640, 720, 960 und 1920 Punkten pro Zeile

### 24-Nadel-Grafik

mit max. 1440 Punkten pro Zeile.

### Papier:

DIN-A4-Einzelblatt- oder Endlospapier; Original und max. zwei Durchschläge

### Druckgeschwindigkeit:

(Herstellangaben)  
Entwurf ca. 135 Z/sec;

LQ ca. 54 Z/sec

### Schnittstelle:

Standard Centronics;  
optional V.24/RS 232

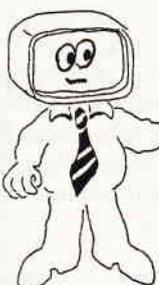
### Preis:

mit Centronics-Interface  
und Traktoraufsatz:  
ca. DM 1298,-

### Vertrieb:

Schneider Data  
8050 Freising

## Ihre Software-Probleme ...



\* Endlos-Haftetiketten für Ihre 3-Disketten in versch. Packungsgrößen, zweiseitig; z.B. 100 Stck. DM 9,95

\* JOYCE Marken-Druckerfarbband DM 18,95

\* JOYCE Software und Individuallösungen  
Verlangen Sie unsere Gratis-Info

Büro für Software-Entwicklung, Sonnenstr. 43  
5270 Gummersbach, Telefon: 02261/65434

Händlerkonditionen erfragen !!!

## ROBINSON + COMAC-KASSE

Schon längst hatte der Einsiedler die JOYCE ausgepackt, aber bisher hatte die richtige Software gefehlt. In der letzten Kiste, die an den Strand gespült worden war, lag schließlich das lang erwartete Programm: COMAC-KASSE. Endlich hatte Robinson etwas, womit er seine *Haushaltskasse* führen konnte. Außerdem war COMAC-KASSE als *Einnahmen-Überschufrechnung* nutzbar, und seine *Umsatzsteuervoranmeldung* konnte er mit der nächsten Flaschenpost wegschicken. Robinson freute sich schon auf die kommenden COMAC-Programme. Er hatte die richtige Software auf seiner einsamen Insel.

COMAC-KASSE (Handbuch + Diskette) DM 128.-  
Demo-Diskette + Handbuch: DM 35.-

CMZ-Verlag Winrich C.-W. Clasen  
Borgswiese 9-11, 4650 Gelsenkirchen 2  
Tel. 0209 - 777 896

Fragen Sie nach unserem Software-Prospekt.



# PC INTERNATIONAL SOMMERWETTBEWERB

Endlich ist es wieder soweit, die Temperaturen steigen und der geplagte Computeranwender kann die Fausthandschuhe ausziehen, die beim Arbeiten mehr als hinderlich sind. Wir sind der Meinung, daß dies ein Grund zum Feiern ist. Leider ist es ziemlich schwierig alle unsere Leser zu einer Beach Party einzuladen, da im ganzen Eschweger Raum kein genügend großes Ufer zu finden ist. Also wird unser Sommerfestival in Form eines Preisausschreibens stattfinden. Natürlich wird das nicht allzu schwer ausfallen, damit alle eine Chance haben einen unserer attraktiven Preise zu gewinnen. Bei den Preisen haben wir uns nicht lumpen lassen. Die Gewinne sind:

1. Preis  
1 PC 1512 mit Farbmonitor, Laufwerk und Drucker. Damit kann der nächste Winter ruhig kommen.

2. Preis  
1 Festplatte 20MB von Vortex für ihren Rechner (CPC, Joyce oder PC 1512). Jede Menge Speicher zum erfassen ihrer Urlaubsbekanntschaften
3. Preis  
1 Softwarepaket im Wert von DM 500, – für Ihren Computer. Falls die Nächte wieder länger werden.
4. – 10. Preis  
1 Jahresabbo der PC Schneider International, damit Ihnen auch 1988 die Lektüre nicht ausgeht.

Das kann sich wirklich sehen lassen. Und um zu gewinnen brauchen Sie sich auch nicht übermäßig anzustrengen. Alles was Sie machen müssen, ist die Seitenzahlen der Hefte 6, 7 und 8 aufzuschreiben, auf denen folgendes kleines Rechnersymbol versteckt ist . Diese

Symbole sind von 1 – 21 durchnummeriert, denn soviele Buchstaben enthält unser Lösungswort. Dabei können auch mehrere Symbole auf einer Seite sein. Pro Heft finden Sie (oder auch nicht, das kommt auf Sie an) 7 dieser Symbole. Das Lösungswort stammt aus der EDV. Ganz Schläuen die jetzt einfach alle Worte mit 21 Buchstaben ausprobieren wollen sei verraten, daß die Zahlen verschlüsselt sind und auch nicht in der richtigen Reihenfolge. Entschlüsselt und geordnet werden sie von einem kurzen Programm, welches Sie erst in Heft 8 finden und daß auf allen Rechnern von Schneider läuft. In diesem Heft geht es also los, die ersten 7 Symbole können aufgespürt werden, notieren Sie sich Nummer und Seitenzahl, es lohnt sich.

Viel Spaß und schönes Wetter wünscht ihr PC Redaktionsteam.



**Einzelbezug  
»DATABOX«**

**Absender:** *(Bitte genaue Anschrift angeben!)*

Name \_\_\_\_\_

Vorname \_\_\_\_\_

Firma \_\_\_\_\_

Straße/Nr./Postfach \_\_\_\_\_

PLZ/Ort \_\_\_\_\_

**Antwortkarte**

**DMV - Verlag**  
**PC Schneider International**  
**Postfach 250**  
**3440 Eschwege**

Bitte  
ausreichend  
frankieren



**»Einzelheftbestellung«**

**Absender:** *(Bitte genaue Anschrift angeben!)*

Name \_\_\_\_\_

Vorname \_\_\_\_\_

Firma \_\_\_\_\_

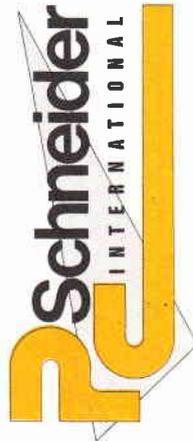
Straße/Nr./Postfach \_\_\_\_\_

PLZ/Ort \_\_\_\_\_

**Antwortkarte**

**DMV - Verlag**  
**PC Schneider International**  
**Postfach 250**  
**3440 Eschwege**

Bitte  
ausreichend  
frankieren



**»Kleinanzeigen-Markt«**

**Absender:** *(Bitte genaue Anschrift angeben!)*

Name \_\_\_\_\_

Vorname \_\_\_\_\_

Firma \_\_\_\_\_

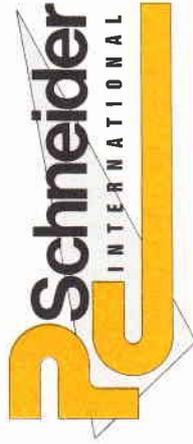
Straße/Nr./Postfach \_\_\_\_\_

PLZ/Ort \_\_\_\_\_

**Antwortkarte**

**DMV - Verlag**  
**PC Schneider International**  
**Postfach 250**  
**3440 Eschwege**

Bitte  
ausreichend  
frankieren



**Abo - Order  
»ZEITSCHRIFT«  
»DATABOX«**

**Das kompetente Magazin  
für alle  
Schneider-Anwender!**

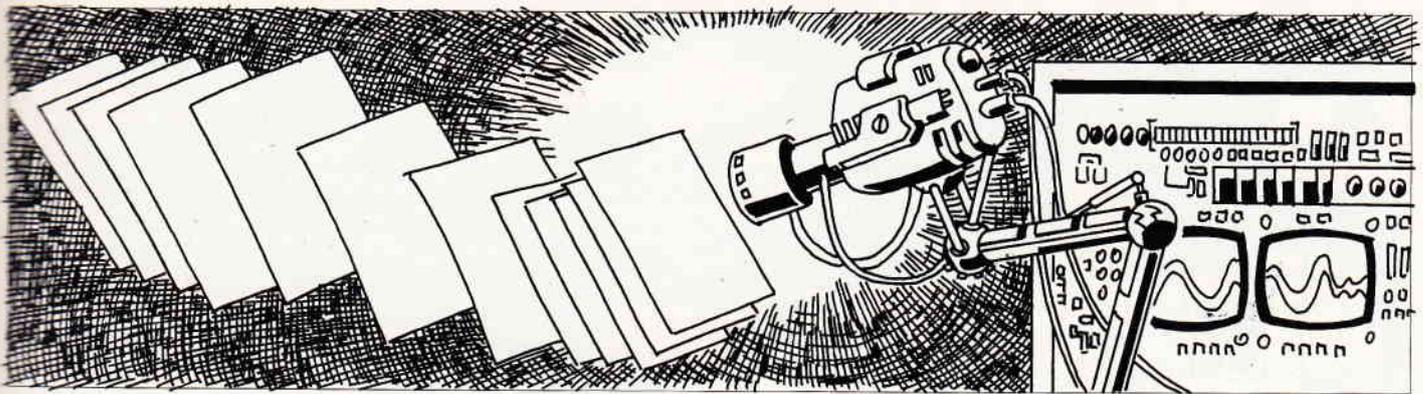
**Bestellen Sie noch heute  
Ihr Abonnement  
mit dieser Postkarte!**

**Antwortkarte**

**DMV - Verlag**  
**PC Schneider International**  
**Postfach 250**  
**3440 Eschwege**

Bitte  
ausreichend  
frankieren





## Texteingabe in Assembler

Heute in der Ready-To-Use-Ecke ein kurzes Programm, mit dem man die INPUT-Routine vom Locomotive-BASIC simulieren kann (zwar nicht ganz so komfortabel mit Kopier-Cursor, Insert/Overwrite, Editorfunktionen und so weiter, dafür aber kurz und bündig). Hier die Fähigkeiten (und Unfähigkeiten) der Routine in Stichworten:

- DEL löscht das zuletzt eingegebene Zeichen am Bildschirm und im Speicher.
- Beenden der Eingabe durch ENTER.
- Festgelegte Textlänge verhindert das Zerstören einer vorhandenen Eingabemaske.
- Festgelegter Bereich, der von der Tastatur angenommen werden soll: In D der Anfangswert als ASCII-Nummer, in E die ASCII-Nummer des Endzeichens. Damit lassen sich zum Beispiel Eingaben verwirklichen, bei denen nur Zah-

len angenommen werden. Delete und Enter werden unabhängig von dem in DE angegebenen Bereich abgefragt.

- Text wird ab der in HL angegebenen Adresse abgespeichert und nach der Betätigung der ENTER-Taste mit einem Nullbyte abgeschlossen.

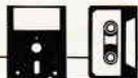
Um nun ein INPUT in Assembler zu realisieren, empfiehlt sich folgende Vorgehensweise:

- Text (Aufforderung zur Eingabe oder ähnliches) auf dem Bildschirm ausgeben
- Cursor positionieren
- Textlänge nach B laden
- Anfangsadresse für den Text in HL festlegen (Achtung: Es wird um ein Byte mehr Speicher gebraucht als in B angegeben wird, da mit einem Nullbyte abgeschlossen wird.
- Anfangs-Character in D
- Endcharacter in E
- Aufruf der INPUT-Routine
- Verarbeitung der Eingabe.

Viel Spaß beim Probieren wünscht

(Eckehart Röscheisen)

### FÜR 464-664-6128



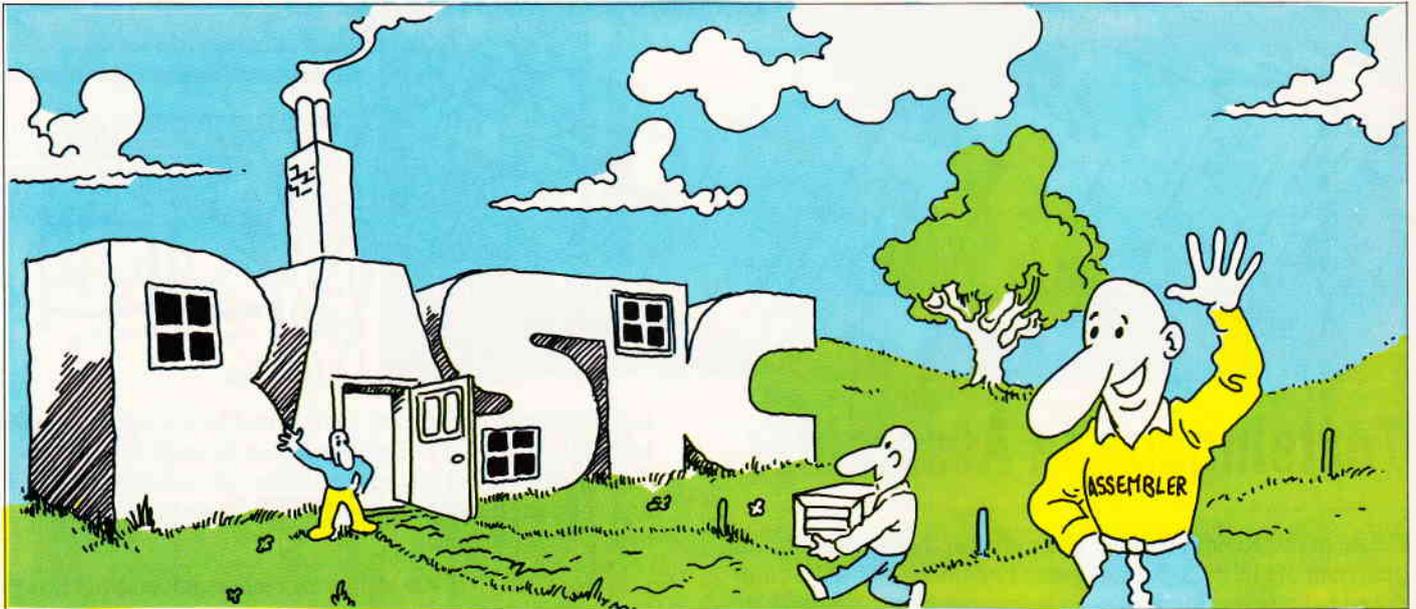
Listing: Texteingabe in Assembler

```

1000
1010 *****
1020 ***** SUB INPUT
1030 ***** 464, 664, 6128
1040 ***** Inkey routine for strings
1050 ***** 71 Bytes
1060 *****
1070
1080 ; B : Wanted text length
1090 ; HL : Text address to store
1100 ; D : ASCII1: From ...
1110 ; E : ASCII2: ... To !
1120
1130 input: call #bb09
1140         jr  c,input
1150         inc e
1160         ld  c,0
1170         call #bb81
1180 wait:   call #bb06
1190         cp  13
1200         jr  z,ready
1210         cp  127
1220         jr  nz,cont
1230         ld  a,c
1240         or  a
1250         jr  z,wait
    
```

```

1260         ld  a,8
1270         call #bb5a
1280         rla
1290         call #bb5a
1300         jr  z,wait
1310         dec c
1320         ld  (hl),0
1330         dec hl
1340         jr  wait
1350 cont:   cp  d
1360         jr  c,wait
1370         cp  e
1380         jr  nc,wait
1390         push de
1400         ld  e,a
1410         ld  a,b
1420         cp  c
1430         ld  a,e
1440         pop de
1450         jr  z,wait
1460         call #bb5a
1470         ld  (hl),a
1480         inc hl
1490         inc c
1500         jr  wait
1510 ready: call #bb84
1520         ld  (hl),0
1530         ret
1540
    
```



## Assembler - Basic

»Assembler? – Kennen wir. Ist doch nichts Neues.  
– Aber was soll denn ASSEMBLER BASIC sein ... ?«

Dies läßt sich am einfachsten auf die Art der bekannten Waschmittelreklame beantworten: Herkömmliche Assembler verwenden in der Regel nur den Basic-Editor zum Eingeben und Korrigieren des Quellcodes. Die Befehle werden in REM-Zeilen abgelegt und dann vom Assembler Buchstabe für Buchstabe gelesen. Im ASSEMBLER BASIC dagegen bleibt auch der Basic-Interpreter nicht länger arbeitslos: Sämtliche Assembler-, Pseudo- und andere Befehle werden nämlich als echte Basicbefehle zur Verfügung gestellt.

Daß dies enorme Vorteile mit sich bringt, dürfte wohl jedem sofort einleuchten: Endlich können Assembler-Programme genauso bequem und frei eingegeben werden wie vom Basic her gewohnt. 6-Buchstaben-Labels, lästige REM-Striche und ähnliche Ärgernisse gehören nun endlich der Vergangenheit an.

Doch damit genug der Vorrede, kommen wir zur Sache: Wie wird nun unter ASSEMBLER BASIC konkret programmiert?  
– Zunächst einmal gehen wir davon aus, daß Sie wissen, wie man mit einem »normalen« Assembler umgeht, so daß wir uns hier auf die wichtigsten Unterschiede beschränken können:

Wie oben bereits erwähnt, sind alle Assembler- und Pseudobefehle wie echte Basicbefehle zu behandeln, Ihre Schreibweise ist bis auf zwei Ausnahmen wie üblich: EX AF, AF\* muß durch EX AF, AF\* ersetzt werden, die inkonsequente Bezeichnung JP (HL) durch JP HL (ebenso bei IX und IY). Bei RST-Befehlen wird die Sprungadresse angegeben, also z.B. nicht RST 5, sondern RST &28.

Zusätzlich zu den üblichen Pseudobefehlen ORG, EQU, DB, DW, DM und DS gibt es noch DR und COM. DR arbeitet wie DM, allerdings wird zum ASCII-Wert des letzten Buchstabens &80 addiert (z.B. für RSX-Befehle). COM hat dieselbe Funktion wie REM, jedoch wird der Text auch als Kommentar im Assemblerlisting ausgegeben.

Im Direktmodus werden die Befehle CALL, OUT, AND, OR und XOR wie üblich interpretiert. Sie sollten daher nie direkt z.B. CALL Z, adr eingeben, schon gar nicht, wenn z=0 ist ...

Labels können an beliebiger Stelle gesetzt werden und gelten für den nächsten Assembler- oder Pseudobefehl. Labels sind Variablen; man beachte daher die Regeln für die Zeichenauswahl.

Um Ihnen einen Eindruck zu vermitteln, wie unter ASSEMBLER BASIC der Quellcode aussehen kann, haben wir weiter unten ein kleines Beispielprogramm abgedruckt, das Sie auch später zum Ausprobieren verwenden können.

Nun ist es an der Zeit zu erklären, wie denn solch ein Quellcode eigentlich assembliert wird:

Wenn Sie Ihr Assembler-Programm mit RUN starten, so läuft es wie ein Basic-Programm ab. Alle Befehle werden ganz normal ausgeführt. Sobald der Interpreter aber einen Assemblerbefehl antrifft, wird sein Maschinencode berechnet und an der richtigen Stelle abgelegt. Trifft er auf ein Label, so wird die Real-Variable, die den selben Namen hat, mit der aktuellen Adresse für den MCode belegt. Dies ist notwendig, weil der Interpreter innerhalb eines Assemblerbefehles alle Labels als Variablen ansieht.

Dieses Verfahren mutet vielleicht primitiv an, hat aber den großen Vorteil, daß Sie mit ganz normalen Basic-Befehlen praktisch überall eingreifen können. Z.B. werden Macrodefinitionen mit Unterprogrammen oder FOR-NEXT-Schleifen zum Kinderspiel.

Die ganz Schlaun unter Ihnen werden bereits gemerkt haben, daß das eben beschriebene Verfahren einen ganz großen Haken hat: Bei einem Vorwärtssprung nämlich hat die Label-Variable, wenn der MCode für den Sprungbefehl abgelegt wird, noch gar nicht den richtigen Wert. Die Lösung jedoch liegt auf der Hand: Man läßt das Programm einfach zweimal ablaufen, aber ohne dazwischen die Variablen zu löschen. Und damit Sie dies nicht selbst machen müssen, geben Sie statt RUN einfach ASS ein.

Der Befehl ASS kann noch mehr als nur das Programm zweimal durchlaufen lassen: Er setzt die aktuelle Adresse des MCodes auf den Wert HIMEM+1 (falls Sie versehentlich ORG vergessen), und er nimmt mit ASS #stream die Streamnummer für das Assemblerlisting entgegen (ASS #9 muß wie LIST #9

mit OPENOUT eingeleitet werden). Möchten Sie kein Assemblerlisting, so geben Sie nur ASS ein.

Im ersten Durchgang macht der Assembler nur »Trockenübungen«. Er berechnet zwar die MCodes der Befehle, legt diese aber noch nicht ab. Außerdem ermittelt er die maximalen Längen der Labels, Befehle u.a. für das Assemblerlisting (nur falls diese zu lang sind, was nur sehr selten vorkommt, gibt er vor Beginn des zweiten Durchgangs ein »Line too long« aus). Nach dem ersten Durchgang gibt der Rechner Start- und Endadresse(n) bekannt und wartet auf Ihr Einverständnis (beliebiger Tastendruck bzw. ESC). Im zweiten Durchgang wird dann der MCode endgültig abgelegt und das Assemblerlisting ausgegeben. Um den Assembler mit seinen zwei Durchgängen nicht durcheinanderzubringen, wird CONT nach Break oder Programmende gesperrt.

Bevor es nun ans Abtippen geht, möchten wir Ihnen noch den letzten Befehl von ASSEMBLER BASIC vorstellen, den Befehl DAT: Hängen Sie ein A an und Sie wissen, worum es geht, nämlich um einen sehr nützlichen DATA-Zeilen-Generator. Im Gegensatz zu den bekannten Vertretern seiner Art kommt dieser jedoch ohne den lästigen Umweg über Kassette oder Diskette aus. Allerdings müssen Sie auf Checksums verzichten, da diese außer bei Veröffentlichungen überflüssig sind. Es werden auch nur die DATA-Zeilen erzeugt, nicht aber das eigentliche La-

deprogramm (dies können Sie sicherlich problemlos selbst erstellen). Der Befehl hat die Form:

DAT startadr., endadr., (startzeile), (bytes pro zeile)

Doch nun wollen wir Sie nicht mehr länger auf die Folter spannen, daher geht es gleich zum Abtippen des Programms:

Damit im Betrieb möglichst wenig Schwierigkeiten mit der Speicherplatzbelegung auftreten, wird ASSEMBLER BASIC unterhalb von Lomem (das Gegenstück zu Himem) abgelegt. Daher müssen folgende Befehle vor dem Abtippen oder Laden des Basic-Laders unbedingt eingegeben werden:

POKE &AE80,12:POKE &AE82,13:NEW

Ohne diese Befehle würde der Basic-Lader nämlich in seinen eigenen Programmzeilen »herumpoken«.

Lassen Sie nun den Basic-Lader ablaufen und speichern Sie den so erzeugten Maschinencode ab. Das betriebsfertige Programm wird einfach mit RUN »assbasic« gestartet. Der Rechner meldet sich mit

ASSEMBLER BASIC 1.0

zurück und Ihrem ersten Assemblerprogramm steht damit nichts mehr im Wege.

Viel Spaß dabei!

T. Kochmann

## Für 464



```

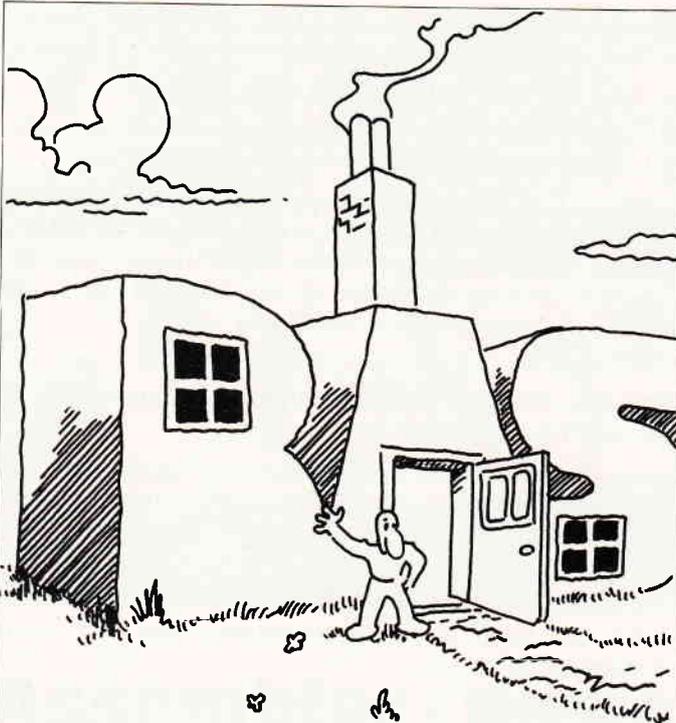
10 REM *** BASIC-Lader fuer ASSBASIC 1.0 * [1954]
**
20 REM [272]
30 REM vorher eingeben: POKE &AE80,12:POK [2948]
E &AE82,13:NEW
40 REM [272]
50 z=90:FOR i=64 TO 609 STEP 16:s=0 [1364]
60 FOR j=0 TO 15:READ x:POKE i+j,x:s=s+x:N [1847]
EXT
70 READ cs:IF s=cs THEN z=z+1:NEXT:GOTO 45 [3630]
0
80 PRINT"Fehler in Zeile":z:END [1861]
90 DATA 33,72,0,14,253,195,22,189,205,203, [3367]
188,33,255,159,17,94,1932
100 DATA 11,205,196,244,205,107,0,33,96,0, [3065]
205,55,195,195,30,192,1969
110 DATA 32,65,83,83,69,77,66,76,69,82,0,3 [3116]
3,144,0,62,7,948
120 DATA 94,35,86,35,78,35,70,35,235,54,19 [2398]
5,35,113,35,112,235,1482
130 DATA 61,32,237,58,143,188,42,144,188,5 [2450]
0,91,11,34,92,11,201,1583
140 DATA 1,172,172,0,4,172,234,0,7,172,35, [1862]
1,16,172,181,1,1340
150 DATA 22,172,219,1,25,172,33,2,84,187,6 [2162]
2,2,205,214,221,33,1654
160 DATA 72,11,126,61,248,119,56,2,32,24,5 [1855]
4,0,58,91,11,42,1007
170 DATA 92,11,50,143,188,34,144,188,205,1 [3973]
71,203,216,205,53,11,195,2109
180 DATA 253,7,205,0,10,56,229,237,91,123, [3421]
174,19,205,138,7,151,1905
190 DATA 50,86,11,42,129,174,229,195,234,2 [3232]
33,80,193,227,1,92,214,2190
200 DATA 205,190,255,194,151,202,205,214,2 [3455]
21,210,151,202,42,52,174,205,2873
210 DATA 63,221,34,85,11,42,73,11,205,13,2 [3349]
55,225,229,78,35,70,1650
220 DATA 33,224,230,205,190,255,225,32,6,4 [3412]
3,193,193,195,116,221,122,2483
230 DATA 195,96,214,254,192,192,35,126,254 [3550]
,160,216,193,245,245,229,254,3100
240 DATA 237,48,8,245,205,214,221,210,32,2 [3366]
09,241,135,79,151,71,50,2356

```

```

250 DATA 77,11,50,78,11,42,73,11,34,81,11, [2832]
42,127,174,34,75,931
260 DATA 11,33,140,3,9,78,35,70,225,205,63 [2719]
,221,241,254,167,56,1811
270 DATA 15,254,201,48,11,121,205,160,9,12 [2984]
0,183,196,160,9,24,18,1734
280 DATA 205,249,255,58,78,11,183,40,9,58, [2789]
79,11,17,2,0,205,1480
290 DATA 144,9,241,254,236,208,229,58,72,1 [3107]
1,183,40,7,61,196,57,2006
300 DATA 10,204,93,10,42,73,11,58,77,11,79 [2854]
,6,0,40,3,9,726
310 DATA 24,10,235,42,127,174,183,40,2,237 [3676]
,176,235,34,73,11,151,1754
320 DATA 50,86,11,225,201,58,222,184,60,40 [2521]
,17,229,42,194,176,124,1919
330 DATA 181,225,50,70,11,62,255,50,222,18 [2417]
4,24,10,126,254,58,40,1822
340 DATA 5,58,57,174,61,192,151,50,71,11,2 [3035]
01,58,70,11,183,32,1385
350 DATA 5,17,181,2,24,15,58,71,11,254,229 [1955]
,208,17,98,2,183,1375
360 DATA 32,3,17,155,2,229,205,42,227,56,2 [2880]
,225,201,126,205,123,1850
370 DATA 255,48,4,225,19,24,238,241,241,24 [2726]
1,26,50,71,11,209,193,2096
380 DATA 245,62,224,205,37,223,241,254,236 [3494]
,194,131,223,221,225,195,237,3153
390 DATA 224,121,254,224,192,221,225,253,2 [3808]
25,241,225,78,35,229,245,253,3245
400 DATA 229,221,229,33,98,2,205,22,227,20 [3512]
8,193,193,151,201,58,170,2440
410 DATA 173,254,31,32,8,122,254,204,32,3, [3137]
17,80,2,207,81,148,1648
420 DATA 68,105,115,116,97,110,99,101,32,1 [3538]
16,111,111,32,108,111,110,1542
430 DATA 103,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0 [2162]
,103
440 REM [272]
450 a=610:s=0:FOR i=128 TO 238 [2546]
460 READ x$:y=LEN(x$):IF y=0 THEN 500 [2737]
470 FOR j=1 TO y:x=ASC(MID$(x$,j,1))-128*( [2585]
j=y)
480 s=s+x:POKE a,x:a=a+1:NEXT [1418]
490 POKE a,i:a=a+1 [287]
500 NEXT:IF s=32838 AND a=976 THEN 590 [2350]
510 PRINT"Fehler in Zeile 510 bis 560":END [3560]
520 DATA NZ,Z,NC,,PO,PE,P,M,BC,DE,HL,SP,, [2293]
,AF,B,C,D,E,H,L,,A,I,R,,IX,,IY,,

```



```

530 DATA CALL,OUT,AND,XOR,OR,DI,EI,CCF,CPD [2674]
,CPDR,CPI,CPIR,CPL,DAA,EXX,HALT
540 DATA IND,INDR,INI,INIR,LDD,LDDR,LDI,LD [3584]
,IR,NEG,NOP,OTDR,OTIR,OUTD,OUTI
550 DATA RETI,RETN,RLA,RLCA,RLD,RRR,RRCA,R [4040]
,RD,SCF,BIT,RES,SET,INC,DEC,EX,CP
560 DATA ADD,ADC,SUB,SBC,IM,PUSH,IN,LD,RLC [5331]
,RR,RL,RR,SLA,SRA,RET,SRL,RST
570 DATA POP,JP,JR,DJNZ,ORG,EQU,DB,DW,DM,D [5250]
,R,DS,COM,ASS,DAT
580 REM [272]
590 z=630:FOR i=976 TO 2885 STEP 16:s=0 [1696]
600 FOR j=0 TO 15:READ x:POKE i+j,x:s=s+x: [1847]
NEXT
610 READ cs:IF s=cs THEN z=z+1:NEXT:GOTO 1 [3712]
840
620 PRINT"Fehler in Zeile":z:END [1861]
630 DATA 106,4,13,7,13,6,13,6,13,6,243,0,2 [2968]
51,0,63,0,744
640 DATA 237,169,237,185,237,161,237,177,4 [3187]
7,0,39,0,217,0,118,0,2061
650 DATA 237,170,237,186,237,162,237,178,2 [3740]
37,168,237,184,237,160,237,176,3280
660 DATA 237,68,0,0,237,187,237,179,237,17 [2975]
1,237,163,237,77,237,69,2573
670 DATA 23,0,7,0,237,111,31,0,15,0,237,10 [2322]
3,55,0,116,6,941
680 DATA 116,6,116,6,210,5,210,5,175,6,13, [1976]
6,241,5,241,5,1366
690 DATA 13,6,241,5,106,7,158,6,250,6,244, [2258]
4,137,6,137,6,1332
700 DATA 137,6,137,6,137,6,137,6,143,4,137 [2982]
,6,91,7,158,6,1124
710 DATA 110,4,159,4,177,4,127,7,162,7,174 [3203]
,7,180,7,191,7,1327
720 DATA 191,7,224,7,237,7,1,8,61,8,22,205 [1872]
,24,21,126,254,1403
730 DATA 224,32,14,205,122,9,56,8,205,63,2 [3134]
21,62,233,195,160,9,1818
740 DATA 43,22,195,205,145,4,56,4,205,55,2 [3049]
21,44,195,180,7,22,1603
750 DATA 201,6,0,205,209,4,122,56,3,230,19 [2267]
8,177,195,160,9,6,1781
760 DATA 4,205,209,4,62,24,56,11,205,55,22 [2119]
1,44,62,32,177,24,1395
770 DATA 2,62,16,205,160,9,205,145,206,229 [3229]
,42,73,11,35,35,183,1618
780 DATA 235,237,82,30,31,58,72,11,254,2,1 [3051]
96,172,8,225,195,160,1968
790 DATA 9,126,254,224,55,192,35,126,254,1 [3255]
45,32,2,62,131,238,128,2013
800 DATA 79,230,248,194,198,221,121,160,19 [2859]

```

```

4,198,221,205,63,221,121,23,2697
810 DATA 23,23,79,201,6,254,205,185,8,203, [3354]
65,194,198,221,245,205,2315
820 DATA 55,221,44,241,245,6,0,205,71,5,20 [1721]
3,97,40,100,6,179,1718
830 DATA 205,185,8,6,33,205,71,5,203,73,40 [2290]
,14,241,254,7,194,1744
840 DATA 198,221,62,58,205,160,9,195,183,7 [2764]
,71,241,7,7,7,203,1834
850 DATA 97,40,11,176,254,54,202,198,221,2 [3250]
46,64,195,160,9,246,6,2179
860 DATA 205,160,9,120,195,160,9,203,113,3 [2406]
2,16,203,105,200,245,205,2180
870 DATA 158,9,241,80,203,128,176,71,122,2 [2683]
46,116,7,176,7,55,23,1818
880 DATA 23,205,160,9,241,241,203,104,192, [2732]
205,55,221,224,205,55,221,2564
890 DATA 151,201,203,89,40,44,6,206,205,18 [3106]
5,8,203,89,40,14,254,1938
900 DATA 2,32,76,241,254,3,32,71,62,249,19 [2692]
5,160,9,241,203,73,1903
910 DATA 32,4,246,16,24,47,254,2,32,4,62,4 [3065]
2,24,43,246,180,1258
920 DATA 24,30,241,213,6,92,205,185,8,209, [2976]
203,97,40,8,254,7,1822
930 DATA 32,29,62,50,24,19,254,2,32,4,62,3 [3188]
4,24,11,246,52,937
940 DATA 245,205,158,9,241,7,7,7,7,205,160 [1942]
,9,195,183,7,195,1840
950 DATA 198,221,230,199,245,6,124,205,185 [3200]
,8,7,203,89,193,32,8,2153
960 DATA 7,7,176,230,63,195,160,9,203,144, [2381]
176,23,23,23,195,160,1794
970 DATA 9,71,126,254,224,194,198,221,205, [3267]
122,9,126,245,205,63,221,2493
980 DATA 205,55,221,44,241,48,38,254,151,1 [2890]
94,198,221,120,230,7,7,2234
990 DATA 7,7,246,128,245,6,51,205,185,8,20 [2381]
3,65,193,32,4,176,1761
1000 DATA 195,160,9,120,246,70,205,160,9,1 [2422]
23,195,160,9,254,157,203,2275
1010 DATA 64,245,32,10,63,62,48,31,31,71,3 [3013]
0,9,24,14,210,198,1142
1020 DATA 221,205,158,9,120,238,67,7,7,6,1 [3099]
2,95,205,185,8,71,1614
1030 DATA 241,120,56,4,254,2,40,8,7,7,7,7, [3050]
179,195,160,9,1296
1040 DATA 203,81,202,198,221,229,42,127,17 [3563]
4,126,35,190,194,198,221,62,2503
1050 DATA 41,119,225,201,230,3,15,15,87,62 [2749]
,8,205,251,193,7,7,1669
1060 DATA 7,178,245,205,55,221,44,24,6,230 [2270]
,7,23,23,23,245,62,1598
1070 DATA 203,205,160,9,6,48,205,185,8,193 [3263]
,176,195,160,9,230,207,2199
1080 DATA 245,6,72,205,185,8,7,7,7,7,193,1 [2179]
76,195,160,9,126,1608
1090 DATA 254,224,32,23,35,126,17,231,6,25 [2795]
4,143,40,8,17,237,6,1653
1100 DATA 254,137,194,198,221,205,63,221,1 [3119]
95,218,6,17,242,6,205,218,2600
1110 DATA 6,205,123,9,218,198,221,195,63,2 [2462]
21,26,205,160,9,19,26,1904
1120 DATA 183,200,205,59,221,24,247,8,44,2 [3212]
24,143,246,0,235,44,224,2307
1130 DATA 138,0,227,40,224,139,41,44,224,0 [2359]
,6,16,205,185,8,71,1568
1140 DATA 205,55,221,44,205,59,7,120,1,64, [3452]
219,24,19,205,59,7,1514
1150 DATA 245,205,55,221,44,6,16,205,185,8 [3569]
,71,241,120,1,65,211,1899
1160 DATA 48,13,254,7,194,198,221,120,205, [3595]
160,9,123,195,160,9,245,2161
1170 DATA 205,158,9,241,7,7,7,177,195,160, [3040]
9,205,55,221,40,254,1950
1180 DATA 224,40,6,205,103,206,55,24,11,35 [3017]
,126,254,145,194,198,221,2047
1190 DATA 205,63,221,151,245,205,55,221,41 [3432]
,241,201,205,103,206,71,230,2864
1200 DATA 199,194,171,206,62,199,176,195,1 [3146]
60,9,205,158,9,62,3,205,2213
1210 DATA 251,193,7,7,7,183,40,2,198,8,246 [2126]
,70,195,160,9,58,1634
1220 DATA 72,11,254,2,204,175,9,205,145,20 [3642]
6,235,34,73,11,34,81,1751
1230 DATA 11,34,83,11,235,229,42,123,174,2 [2663]

```

7, 183, 237, 82, 210, 246, 244, 2171  
 1240 DATA 225, 201, 229, 42, 85, 11, 205, 134, 214 [2956]  
 , 225, 213, 195, 92, 214, 205, 103, 2593  
 1250 DATA 206, 195, 160, 9, 205, 145, 206, 123, 20 [3377]  
 5, 160, 9, 122, 195, 160, 9, 214, 2323  
 1260 DATA 233, 15, 79, 205, 251, 206, 205, 218, 25 [3088]  
 1, 50, 77, 11, 229, 42, 75, 11, 2158  
 1270 DATA 235, 197, 61, 40, 5, 79, 6, 0, 237, 176, 1 [2508]  
 93, 126, 177, 18, 225, 201, 1976  
 1280 DATA 205, 145, 206, 229, 42, 73, 11, 25, 34, 7 [3301]  
 3, 11, 225, 201, 205, 45, 11, 1741  
 1290 DATA 60, 50, 87, 11, 126, 35, 183, 196, 59, 11 [2231]  
 , 32, 248, 43, 62, 10, 195, 1408  
 1300 DATA 59, 11, 126, 254, 2, 62, 255, 212, 245, 1 [2760]  
 93, 50, 80, 11, 33, 0, 0, 1593  
 1310 DATA 34, 85, 11, 34, 87, 11, 34, 89, 11, 205, 7 [2587]  
 4, 221, 193, 193, 237, 91, 1610  
 1320 DATA 123, 174, 19, 205, 138, 7, 62, 2, 50, 72, [2792]  
 11, 33, 225, 225, 62, 201, 1609  
 1330 DATA 34, 143, 188, 50, 145, 188, 42, 129, 174 [2928]  
 , 229, 195, 231, 233, 205, 145, 206, 2537  
 1340 DATA 213, 205, 55, 221, 44, 205, 145, 206, 21 [3763]  
 3, 205, 85, 221, 17, 10, 0, 220, 2265  
 1350 DATA 145, 206, 213, 205, 85, 221, 6, 20, 48, 6 [2834]  
 , 62, 83, 205, 251, 193, 71, 2020  
 1360 DATA 14, 1, 221, 225, 253, 225, 209, 229, 33, [2486]  
 164, 172, 229, 197, 229, 253, 229, 2883  
 1370 DATA 54, 140, 35, 12, 54, 32, 35, 12, 24, 4, 54 [3125]  
 , 44, 35, 12, 26, 235, 808  
 1380 DATA 205, 221, 10, 235, 227, 205, 184, 255, 5 [2650]  
 5, 227, 40, 4, 19, 16, 235, 183, 2321  
 1390 DATA 54, 0, 253, 225, 225, 213, 221, 229, 209 [2370]  
 , 6, 0, 245, 205, 216, 230, 17, 2548  
 1400 DATA 10, 0, 221, 25, 241, 209, 193, 225, 48, 1 [3076]  
 93, 225, 201, 1, 128, 0, 9, 1929  
 1410 DATA 124, 183, 194, 148, 202, 125, 198, 128, [2700]  
 201, 14, 128, 205, 201, 8, 203, 121, 2383  
 1420 DATA 194, 198, 221, 245, 205, 63, 221, 241, 2 [2467]  
 01, 126, 254, 224, 32, 51, 35, 126, 2637  
 1430 DATA 254, 160, 208, 254, 152, 56, 25, 205, 12 [2624]  
 7, 9, 56, 8, 203, 112, 200, 62, 2091  
 1440 DATA 2, 14, 12, 201, 203, 120, 200, 203, 96, 2 [3635]  
 00, 126, 230, 1, 14, 32, 201, 1855  
 1450 DATA 160, 230, 24, 200, 87, 120, 246, 251, 17 [3793]  
 4, 230, 15, 200, 74, 126, 230, 7, 2374  
 1460 DATA 201, 254, 40, 32, 97, 205, 63, 221, 126, [3314]  
 254, 224, 32, 74, 205, 122, 9, 2159  
 1470 DATA 126, 56, 46, 203, 104, 200, 254, 138, 40 [3217]  
 , 28, 205, 63, 221, 203, 135, 254, 2276  
 1480 DATA 244, 192, 205, 134, 206, 229, 235, 30, 5 [2189]  
 , 205, 172, 8, 50, 79, 11, 62, 2067  
 1490 DATA 255, 50, 78, 11, 225, 43, 205, 63, 221, 2 [2924]  
 54, 41, 192, 62, 6, 14, 16, 1736  
 1500 DATA 201, 203, 120, 200, 203, 104, 200, 238, [2862]  
 136, 87, 230, 254, 192, 205, 63, 221, 2857  
 1510 DATA 254, 41, 192, 122, 14, 64, 201, 203, 120 [3052]  
 , 200, 203, 72, 200, 205, 145, 206, 2442  
 1520 DATA 254, 41, 192, 14, 2, 201, 203, 72, 200, 2 [2681]  
 05, 145, 206, 43, 120, 230, 1, 2129  
 1530 DATA 237, 68, 162, 194, 171, 206, 123, 14, 1, [3022]  
 201, 35, 126, 254, 138, 200, 203, 2333

1540 DATA 143, 254, 157, 55, 192, 86, 237, 111, 12 [3461]  
 6, 114, 17, 0, 0, 195, 144, 9, 1840  
 1550 DATA 229, 42, 127, 174, 25, 86, 119, 35, 114, [2207]  
 42, 75, 11, 24, 7, 62, 237, 1409  
 1560 DATA 229, 42, 75, 11, 119, 35, 34, 75, 11, 33, [1872]  
 77, 11, 52, 225, 201, 229, 1459  
 1570 DATA 237, 91, 83, 11, 42, 73, 11, 205, 218, 25 [2439]  
 5, 43, 120, 177, 32, 2, 225, 1825  
 1580 DATA 201, 197, 229, 213, 33, 231, 9, 17, 164, [3757]  
 172, 6, 3, 205, 255, 10, 227, 2172  
 1590 DATA 205, 216, 10, 225, 16, 246, 235, 54, 10, [2849]  
 35, 54, 0, 205, 161, 193, 33, 1898  
 1600 DATA 164, 172, 205, 65, 195, 225, 201, 83, 11 [4025]  
 6, 97, 114, 116, 58, 160, 32, 32, 2035  
 1610 DATA 69, 110, 100, 101, 58, 160, 32, 32, 76, 9 [3240]  
 7, 101, 110, 103, 101, 58, 160, 1468  
 1620 DATA 205, 175, 9, 58, 80, 11, 60, 40, 14, 33, 7 [3284]  
 7, 11, 126, 135, 35, 134, 1203  
 1630 DATA 35, 134, 254, 243, 210, 43, 223, 33, 48, [3222]  
 10, 205, 65, 195, 205, 48, 196, 2147  
 1640 DATA 205, 78, 195, 254, 252, 63, 192, 205, 51 [3300]  
 , 203, 151, 50, 72, 11, 55, 201, 2238  
 1650 DATA 119, 101, 105, 116, 101, 114, 63, 32, 0, [3583]  
 33, 88, 11, 58, 77, 11, 79, 1108  
 1660 DATA 205, 85, 10, 17, 164, 172, 213, 229, 205 [3031]  
 , 244, 10, 225, 205, 85, 10, 209, 2288  
 1670 DATA 229, 205, 10, 11, 225, 126, 185, 48, 1, 1 [3180]  
 13, 35, 60, 201, 58, 80, 11, 1598  
 1680 DATA 254, 255, 200, 205, 162, 193, 58, 87, 11 [2818]  
 , 183, 204, 78, 195, 62, 0, 50, 2197  
 1690 DATA 87, 11, 17, 164, 172, 42, 81, 11, 205, 21 [2848]  
 6, 10, 62, 32, 18, 19, 58, 1205  
 1700 DATA 77, 11, 245, 183, 40, 11, 71, 42, 127, 17 [2037]  
 4, 126, 35, 205, 221, 10, 16, 1594  
 1710 DATA 249, 193, 58, 88, 11, 144, 135, 205, 207 [2490]  
 , 10, 205, 214, 221, 205, 13, 255, 2413  
 1720 DATA 62, 128, 33, 0, 5, 213, 205, 159, 238, 20 [2787]  
 9, 14, 255, 205, 240, 224, 62, 2252  
 1730 DATA 32, 18, 19, 205, 244, 10, 58, 89, 11, 145 [3667]  
 , 205, 207, 10, 205, 10, 11, 1479  
 1740 DATA 58, 90, 11, 145, 205, 207, 10, 151, 18, 3 [2316]  
 3, 164, 172, 195, 65, 195, 60, 1779  
 1750 DATA 71, 62, 32, 18, 19, 16, 252, 201, 124, 20 [3846]  
 5, 221, 10, 125, 245, 31, 31, 1663  
 1760 DATA 31, 31, 205, 230, 10, 241, 230, 15, 198, [2815]  
 48, 254, 58, 56, 2, 198, 7, 1814  
 1770 DATA 18, 19, 12, 201, 42, 85, 11, 14, 0, 124, 1 [2929]  
 83, 200, 35, 35, 35, 126, 1140  
 1780 DATA 35, 7, 203, 63, 18, 19, 12, 48, 246, 201, [2717]  
 42, 52, 174, 205, 63, 221, 1609  
 1790 DATA 66, 75, 22, 0, 126, 254, 2, 56, 5, 205, 15 [2666]  
 0, 225, 24, 246, 11, 20, 1487  
 1800 DATA 10, 254, 32, 40, 249, 3, 21, 122, 47, 80, [2764]  
 89, 79, 201, 58, 72, 11, 1368  
 1810 DATA 61, 62, 255, 32, 3, 58, 80, 11, 195, 162, [2742]  
 193, 71, 58, 33, 172, 254, 1700  
 1820 DATA 10, 120, 208, 195, 86, 195, 0, 0, 0, 0, 0, [2074]  
 0, 0, 0, 0, 0, 814  
 1830 REM [272]  
 1840 PRINT "Alles O.K.!" [1382]  
 1850 SAVE "assbasic", b, 64, 2822, 64 [1750]

PC – Qualitäts – Software

mit Rückkauf Garantie

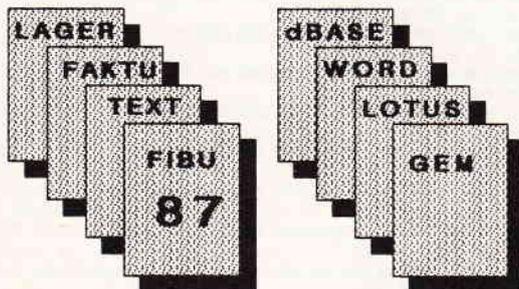
innerhalb 14 Tagen zu 80% des Kaufpreises.

Ohne Risiko können Sie in Ruhe auf Ihrem eigenen PC die Programmleistungen prüfen.

Information ➔ 089 – 5021882

 **compudata**

Kazmaistr. 36, 8000 MÜNCHEN 2, Telex 17898043



# MIDI-Sequenzler Teil 2

Hier nun der letzte Teil des 8-Spur-MIDI-Sequenzers aus Ausgabe 5/87.

Die Bedienung können Sie aus Heft 5/87 entnehmen. Nach Eingabe des BASIC-Laders erst save, dann das Maschinenprogramm mit Run an der vorgesehenen Stelle installieren.

Wenn Sie dann den ersten Teil des Sequenzers und danach MT8 starten, steht Ihnen die Welt der computergesteuerten Musik offen.

(D. Siegmund)

```

5 adr=-28672:FOR zeile=40 TO 3710 STEP 10: [2721]
summe=0
10 FOR a=1 TO 16:READ wert$:wert$="&"+wert [5990]
$:POKE adr,VAL(wert$):adr=adr+1:summe=summe
e+VAL(wert$):NEXT
20 READ vergl$:vergl$="&"+vergl$:IF summe< [5642]
>VAL(vergl$) THEN PRINT"Fehler in Zeile":z
eile:END
30 NEXT zeile:END [990]
40 DATA 3E,1,CD,C4,8C,1,0,0,CD,38,BC,1,0,0 [1959]
,3E,0,45D
50 DATA CD,32,BC,1,1A,1A,3E,1,CD,32,BC,1,1 [2583]
A,0,3E,2,445
60 DATA CD,32,BC,1,12,12,3E,3,CD,32,BC,3E, [2865]
0,CD,96,BB,638
70 DATA CD,14,BC,3E,1,CD,DE,BB,11,60,0,21, [760]
50,1,CD,C0,6B2
80 DATA BB,CD,79,90,3E,3,CD,DE,BB,11,64,0, [2732]
21,50,1,CD,6EC
90 DATA C0,BB,CD,79,90,3E,3,CD,DE,BB,11,68 [1595]
,0,21,50,1,6E3
100 DATA CD,C0,BB,CD,79,90,3E,1,CD,DE,BB,1 [3711]
1,6C,0,21,50,7B1
110 DATA 1,CD,C0,BB,CD,79,90,18,2B,11,10,0 [2731]
,21,36,0,CD,5A7
120 DATA F9,BB,11,18,0,21,18,0,CD,57,A1,CD [3772]
,F9,BB,11,10,67D
130 DATA 0,21,1E,0,CD,F9,BB,11,8,0,21,3C,0 [1960]
,CD,57,A1,4FB
140 DATA CD,F9,BB,C9,3E,3,CD,90,BB,6,1B,11 [1680]
,C9,90,21,4,753
150 DATA C,C5,B5,D5,CD,75,BB,1A,CD,5A,BB,D [2626]
1,13,E1,24,C1,92E
160 DATA 10,EF,3E,1,CD,90,BB,18,1B,55,4C,5 [2264]
4,49,54,52,41,5AE
170 DATA 43,4B,20,2D,20,53,45,51,55,45,4E, [3071]
5A,45,52,20,4D,42A
180 DATA 20,54,20,38,11,B2,0,21,8A,1,CD,C0 [3061]
,BB,3E,1,CD,58F
190 DATA DE,BB,CD,2A,91,3E,3,CD,DE,BB,11,B [2676]
6,0,21,88,1,739
200 DATA CD,C0,BB,CD,2A,91,3E,3,CD,DE,BB,1 [2722]
1,BA,0,21,86,7E9
210 DATA 1,CD,C0,BB,CD,2A,91,3E,1,CD,DE,BB [2569]
,11,BE,0,21,766
220 DATA 84,1,CD,C0,BB,CD,2A,91,18,27,11,3 [1405]
0,0,21,0,0,4F6
230 DATA CD,F9,BB,21,18,0,11,0,0,CD,57,A1, [3347]
EB,CD,F9,BB,7FC
240 DATA 21,A,0,11,24,0,CD,57,A1,EB,CD,57, [2218]
A1,CD,F9,BB,756
250 DATA C9,3E,1,CD,DE,BB,11,F0,0,21,68,1, [2185]
CD,C0,BB,CD,80E
260 DATA 97,91,3E,3,CD,DE,BB,11,F4,0,21,66 [2466]
,10,CD,C0,BB,7B3
270 DATA CD,97,91,3E,3,CD,DE,BB,11,F8,0,21 [2782]
,64,1,CD,C0,7B8
280 DATA BB,CD,97,91,3E,1,CD,DE,BB,11,FC,0 [2869]
,21,62,1,CD,7B3
290 DATA C0,BB,CD,97,91,18,68,11,1E,0,21,0 [1873]
,0,CD,F9,BB,6C1
300 DATA 11,4,0,21,4,0,CD,C3,BB,11,8,0,21, [1335]
1A,0,CD,3A6
310 DATA F9,BB,21,4,0,11,4,0,CD,57,A1,EB,C [2584]
D,C3,BB,11,6FA
320 DATA 0,0,21,1E,0,CD,57,A1,EB,CD,F9,BB, [3248]
21,4,0,11,5A5
330 DATA 4,0,CD,57,A1,EB,CD,57,A1,CD,C3,BB [2116]
,21,8,0,11,6FE
340 DATA 1A,0,CD,57,A1,EB,CD,57,A1,CD,F9,B [3030]
E,11,A,0,21,74C
350 DATA E,0,CD,C3,BB,11,1C,0,21,0,0,CD,F9 [2417]

```

```

,BB,C9,1,5F2
360 DATA 0,1A,3E,2,CD,32,BC,3E,3,CD,90,BB, [2712]
6,13,11,2C,4C4
370 DATA 92,21,2,14,C5,B5,D5,CD,75,BB,1A,C [2181]
D,5A,BB,D1,13,825
380 DATA E1,24,C1,10,EF,3E,1,CD,90,BB,18,1 [2668]
3,A4,31,39,38,68D
390 DATA 36,20,53,69,65,67,6D,75,6E,64,2D, [2463]
53,6F,66,74,11,56C
400 DATA 66,0,21,48,1,CD,C0,BB,11,12,2,21, [2303]
0,0,CD,F9,524
410 DATA BB,11,0,0,21,E2,0,CD,57,A1,CD,F9, [2680]
BB,11,0,0,626
420 DATA 21,12,2,CD,57,A1,EB,CD,F9,BB,11,0 [2315]
,0,21,32,0,5CA
430 DATA CD,F9,BB,11,0,0,21,10,0,CD,57,A1, [2493]
BB,CD,F9,BB,7F4
440 DATA 11,0,0,21,92,0,CD,57,A1,CD,F9,BB, [2661]
11,0,0,21,53C
450 DATA 50,0,CD,57,A1,EB,CD,F9,BB,11,0,0, [2965]
21,82,1,CD,703
460 DATA F9,BB,11,50,0,21,0,0,CD,F9,BB,11, [2280]
0,0,21,D2,5BB
470 DATA 0,CD,57,A1,CD,F9,BB,11,10,0,21,0, [2725]
0,CD,F9,BB,709
480 DATA 11,0,0,21,90,0,CD,F9,BB,0,3E,3,CD [1954]
,DE,BB,11,5FB
490 DATA 10,2,21,0,0,CD,F9,BB,11,0,0,21,DE [2914]
,0,CD,57,4E8
500 DATA A1,CD,F9,BB,11,0,0,21,E,2,CD,57,A [1104]
1,EB,CD,F9,7DA
510 DATA BB,11,0,0,21,2E,0,CD,F9,BB,11,0,0 [2492]
,21,10,0,3DE
520 DATA CD,57,A1,EB,CD,F9,BB,11,0,0,21,8E [1693]
,0,CD,57,A1,7B6
530 DATA CD,F9,BB,11,0,0,21,50,0,CD,57,A1, [2070]
EB,CD,F9,BB,834
540 DATA 11,0,0,21,7E,1,CD,F9,BB,11,50,0,2 [2716]
1,0,0,CD,481
550 DATA F9,BB,11,0,0,21,CE,0,CD,57,A1,CD, [3254]
F9,BB,11,10,71B
560 DATA 0,21,0,0,CD,F9,BB,11,0,0,21,8E,0, [3262]
CD,F9,BB,5E3
570 DATA 0,0,11,66,0,21,58,0,CD,C0,BB,CD,6 [2990]
C,93,11,66,57B
580 DATA 0,21,28,0,CD,C0,BB,CD,6C,93,18,61 [1631]
,3E,1,CD,DE,6C0
590 DATA BB,11,12,2,21,0,0,CD,F9,BB,11,0,0 [2616]
,21,22,0,3D6
600 DATA CD,57,A1,CD,F9,BB,11,0,0,21,12,2, [3020]
CD,57,A1,EB,73C
610 DATA CD,F9,BB,11,0,0,21,20,0,CD,F9,BB, [3007]
3E,3,CD,DE,740
620 DATA BB,11,10,2,21,0,0,CD,F9,BB,11,0,0 [2362]
,21,1E,0,3D0
630 DATA CD,57,A1,CD,F9,BB,11,0,0,21,E,2,C [2557]
D,57,A1,EB,738
640 DATA CD,F9,BB,11,0,0,21,1E,0,CD,F9,BB, [2715]
C9,3E,1,CD,727
650 DATA B4,BB,21,1,1,11,17,4,CD,66,BB,3E, [2400]
1,CD,B4,BB,627
660 DATA 3E,3,CD,96,BB,3E,0,CD,90,BB,CD,6C [3275]
,BB,3E,2,CD,7B6
670 DATA B4,BB,21,5,7,11,11,26,CD,66,BB,3E [2145]
,2,CD,B4,BB,64E
680 DATA 3E,3,CD,96,BB,3E,0,CD,90,BB,CD,6C [2738]
,BB,1,2,0,6AC
690 DATA CD,B7,BB,3E,3,CD,B4,BB,11,14,7,21 [3130]
,14,26,CD,66,676
700 DATA BB,3E,3,CD,B4,BB,3E,3,CD,96,BB,3E [2540]
,0,CD,90,BB,7ED
710 DATA CD,6C,BB,3E,4,CD,B4,BB,21,17,7,11 [2513]
,17,26,CD,66,632
720 DATA BB,3E,5,CD,B4,BB,11,E,5,21,E,6,CD [2184]
,66,BB,3E,5BF
730 DATA 5,CD,B4,BB,3E,0,CD,96,BB,3E,0,CD, [3327]
90,BB,CD,6C,82C
740 DATA BB,C3,63,A1,33,66,66,FF,66,66,66, [2462]
0,EF,99,99,EF,8C2
750 DATA 89,89,89,0,FF,22,22,22,22,22,22,0 [3309]
,84,94,94,94,606
760 DATA 94,94,E4,0,F7,84,84,F4,14,14,F7,0 [2240]
,EE,8A,8A,EA,90A
770 DATA 1A,1A,EE,0,97,D4,D4,B4,B7,95,97,0 [2308]
,FA,8A,8A,EA,8F0
780 DATA 24,24,EC,0,97,D4,D4,B4,B4,94,97,0 [2888]
,E7,94,94,97,8AC
790 DATA E4,94,97,0,BC,20,20,A0,20,20,BC,0 [1188]
,E7,94,94,E7,79D
800 DATA 94,94,97,0,74,54,54,74,54,54,57,0 [2373]
,FA,8E,8E,8A,6E8
810 DATA AA,9A,FA,0,2F,24,24,A4,64,64,24,0 [1717]
,FF,FF,FF,FF,841
820 DATA FF,FF,FF,3E,F0,6,10,11,8,0,21,64, [2282]
94,C5,D5,E5,7F2
830 DATA F5,CD,A8,BB,F1,3C,E1,D1,19,C1,10, [3271]

```

F1, 3E, 0, CD, B4, 99E  
 840 DATA BB, CD, 9C, BB, 21, 4, 2, 11, 3C, 95, 6, 5, C [2546]  
 5, 6, 8, C5, 58B  
 850 DATA 6, 2, C5, E5, D5, CD, 75, BB, 1A, CD, 5A, BB [2118]  
 , D1, 13, E1, 24, 869  
 860 DATA C1, 10, EF, 24, C1, 10, E8, 2C, 2C, 26, 2, C [3234]  
 1, 10, DE, 1A, CD, 6B3  
 870 DATA 5A, BB, C9, 0, 0, 3E, 1, CD, 90, BB, C9, 0, 4 [3101]  
 F, F0, 4F, F0, 77C  
 880 DATA 4F, F0, 4F, F0, 4F, F0, 4F, F0, 4F, F0, 4F, [3197]  
 F0, 30, 31, 30, 31, 83C  
 890 DATA 30, 31, 30, 31, 30, 31, 30, 31, 30, 31, 30, [2354]  
 31, 4F, F0, 4F, F0, 4C4  
 900 DATA 4F, F0, 4F, F0, 4F, F0, 4F, F0, 4F, F0, 4F, [2945]  
 F0, 30, 31, 20, 20, 81B  
 910 DATA 20, 20, 30, 31, 30, 31, 41, 43, 8F, 8F, 4C, [1438]  
 44, 4F, F0, 20, 34, 4C7  
 920 DATA 20, 34, 30, 31, 50, 41, 49, 4E, FB, FC, 30, [2424]  
 34, 30, 21, 0, AF, 538  
 930 DATA 7E, CD, 95, BC, 23, 7C, FE, B0, 20, F6, CD, [3631]  
 8F, BC, C9, 21, 0, 901  
 940 DATA AF, CD, 80, BC, 77, 23, 7C, FE, B0, 20, F6, [2084]  
 CD, 7A, BC, C9, 30, 98E  
 950 DATA 30, 0, 11, 2, 96, 21, 2, 2, 6, 1D, CD, F0, 95 [2492]  
 , 21, 4, 1A, 3B2  
 960 DATA 6, 6, CD, F0, 95, 21, 6, 1A, 6, 7, CD, F0, 95 [2054]  
 , 21, 8, 1A, 541  
 970 DATA 6, 6, CD, F0, 95, 21, A, 5, 6, 5, CD, F0, 95, [2855]  
 21, B, B, 522  
 980 DATA 6, E, CD, F0, 95, 21, D, 2, 6, 18, CD, F0, 95 [2014]  
 , 18, 6E, 0, 58C  
 990 DATA C5, E5, D5, CD, 75, BB, 1A, CD, 5A, BB, D1, [2335]  
 13, E1, 24, C1, 10, 932  
 1000 DATA EF, C9, 20, 31, 20, 20, 32, 20, 20, 33, 20 [2465]  
 , 20, 34, 20, 20, 35, 3D7  
 1010 DATA 20, 20, 36, 20, 20, 37, 20, 20, 38, 20, 54 [2609]  
 , 52, 41, 43, 4B, 41, 33B  
 1020 DATA 43, 54, 49, 56, 45, 43, 48, 41, 4E, 4E, 45 [3073]  
 , 4C, 53, 49, 4E, 47, 4A5  
 1030 DATA 4C, 45, 53, 54, 45, 50, 20, F1, F2, 20, F5 [1915]  
 , F6, 20, 20, 20, 20, 65B  
 1040 DATA 20, 20, 20, F3, F4, F9, FA, 20, 54, 49, 4D [2892]  
 , 53, 47, 20, 4D, 53, 69E  
 1050 DATA 20, 4D, 44, 20, F7, F8, 20, FD, FE, 20, 54 [1957]  
 , 4D, 50, 3E, 3, CD, 6FA  
 1060 DATA B4, BB, CD, 9C, BB, 6, 3, 21, 1, 1, 11, 8A, [3062]  
 96, CD, F0, 95, 742  
 1070 DATA 6, 4, 21, 1, 9, CD, F0, 95, 6, 7, 21, 1, 12, [2793]  
 CD, F0, 95, 51A  
 1080 DATA CD, 9C, BB, 3E, 0, CD, B4, BB, 18, 3F, 4E, [2499]  
 55, 4D, 20, 42, 41, 688  
 1090 DATA 52, 20, 4D, 45, 4D, 4F, 52, 59, E, 0, FE, A [1783]  
 , 38, 5, C, D6, 480  
 1100 DATA A, 18, F7, C6, 30, 47, 79, C6, 30, 4F, C9, [3381]  
 ED, 43, 43, 9A, 1, 6BB  
 1110 DATA 20, 20, ED, 43, 45, 9A, CD, 8F, 7F, 11, 43 [2276]  
 , 9A, 6, 5, CD, F0, 6E0  
 1120 DATA 95, C9, CD, 98, 96, CD, AB, 96, C9, CD, CE [1978]  
 , 96, 18, 33, 3E, 2, 8EC  
 1130 DATA CD, B4, BB, 21, 1, 2, 11, B4, 96, 6, 4, CD, [2906]  
 F0, 95, 3E, 0, 685  
 1140 DATA CD, B4, BB, C9, 4E, 4F, 54, 45, 3E, 1, CD, [3132]  
 B4, BB, CD, 43, 7B, 841  
 1150 DATA 6, FF, 0, 0, 0, 10, FE, 3E, 0, CD, B4, BB, C [2718]  
 9, 0, 0, 0, 553  
 1160 DATA 0, 3E, 3, CD, B4, BB, 21, 1, 6, 11, 46, 8E, [2138]  
 6, 2, CD, F0, 54F  
 1170 DATA 95, 21, 1, F, 6, 2, CD, F0, 95, 21, 1, 1A, 6 [2278]  
 , 5, CD, F0, 524  
 1180 DATA 95, 18, 30, 25, 25, 6, 0, 7C, FE, 0, 28, 5, [1936]  
 D6, 3, 4, 18, 3C9  
 1190 DATA F7, 48, 2D, CB, 3D, 2D, 45, 3E, 0, C6, 8, 1 [3390]  
 0, FC, 81, CB, 27, 671  
 1200 DATA 5F, 16, 0, 21, 3C, 95, 19, EB, 2A, 51, 97, [2376]  
 6, 2, CD, F0, 95, 5D7  
 1210 DATA C9, C, 2, 3E, 0, CD, B4, BB, 3E, 2, CD, 90, [2251]  
 BB, 21, 4, 2, 5D0  
 1220 DATA 22, 51, 97, CD, 23, 97, CD, 6, BB, FE, F2, [3029]  
 CA, 93, 97, FE, F3, 9FA  
 1230 DATA CA, C4, 97, FE, F0, CA, F5, 97, FE, F1, CA [3950]  
 , 26, 98, FE, B0, CA, C88  
 1240 DATA 69, 98, FE, 64, CA, 3B, 79, FE, 7F, CA, 10 [2984]  
 , 78, 0, 0, 0, 0, 6B0  
 1250 DATA 0, 18, D3, 2A, 51, 97, 7C, FE, 2, 28, CB, C [2213]  
 D, 57, 98, 2A, 51, 6A3  
 1260 DATA 97, CD, 23, 97, CD, 60, 98, 2A, 51, 97, 25 [2544]  
 , 25, 25, 22, 51, 97, 66E  
 1270 DATA 7D, FE, A, 20, 9, 7C, FE, 5, 28, ED, FE, 8, [3948]  
 28, E9, CD, 23, 749  
 1280 DATA 97, C3, 66, 97, 2A, 51, 97, 7C, FE, 17, 28 [2765]  
 , 9A, CD, 57, 98, 2A, 7A2  
 1290 DATA 51, 97, CD, 23, 97, CD, 60, 98, 2A, 51, 97 [2318]  
 , 24, 24, 24, 22, 51, 625  
 1300 DATA 97, 7D, FE, A, 20, 9, 7C, FE, 8, 28, ED, FE [2499]  
 , 5, 28, E9, CD, 7BD  
 1310 DATA 23, 97, C3, 66, 97, 2A, 51, 97, 7D, FE, 4, [3136]

CA, 66, 97, CD, 57, 7F6  
 1320 DATA 98, 2A, 51, 97, CD, 23, 97, CD, 60, 98, 2A [2343]  
 , 51, 97, 2D, 2D, 22, 684  
 1330 DATA 51, 97, 7D, FE, A, 20, 9, 7C, FE, 5, 28, EE [3316]  
 , FE, 8, 28, EA, 743  
 1340 DATA CD, 23, 97, C3, 66, 97, 2A, 51, 97, 7D, FE [3254]  
 , C, CA, 66, 97, CD, 874  
 1350 DATA 57, 98, 2A, 51, 97, CD, 23, 97, CD, 60, 98 [2164]  
 , 2A, 51, 97, 2C, 2C, 6B7  
 1360 DATA 22, 51, 97, 7D, FE, A, 20, 9, 7C, FE, 8, 28 [2119]  
 , EE, FE, 5, 28, 67B  
 1370 DATA EA, CD, 23, 97, C3, 66, 97, 3E, 0, CD, 90, [1955]  
 BB, CD, 9C, BB, C9, 974  
 1380 DATA CD, 9C, BB, 3E, 2, CD, 90, BB, C9, 2A, 51, [1748]  
 97, 25, 25, 7C, 6, 723  
 1390 DATA 0, FE, 0, 28, 5, D6, 3, 4, 18, F7, 48, 2D, C [2541]  
 B, 3D, 2D, 45, 506  
 1400 DATA 3E, 0, C6, 8, 10, FC, 81, 47, 87, 80, 5F, 1 [2744]  
 6, 0, 21, 23, 99, 539  
 1410 DATA 19, 22, 95, 98, C3, 74, 99, 7E, FE, 0, 28, [2891]  
 11, 3E, 0, 77, 11, 5B3  
 1420 DATA BF, 98, 2A, 51, 97, 6, 2, CD, F0, 95, 3E, F [1385]  
 0, C9, 3E, 1, 77, 770  
 1430 DATA 2A, 51, 97, 11, C1, 98, 6, 2, CD, F0, 95, 3 [3279]  
 E, 4E, C9, C9, 4F, 743  
 1440 DATA F0, 4F, 4E, 21, 20, A0, CD, 97, 98, 32, 3D [2867]  
 , 95, C3, 66, 97, 21, 74F  
 1450 DATA 30, A0, CD, 97, 98, 32, 3F, 95, C3, 66, 97 [3527]  
 , 21, 40, A0, CD, 97, 7F7  
 1460 DATA 98, 32, 41, 95, C3, 66, 97, 21, 50, A0, CD [2915]  
 , 97, 98, 32, 43, 95, 777  
 1470 DATA C3, 66, 97, 21, 60, A0, CD, 97, 98, 32, 45 [2312]  
 , 95, C3, 66, 97, 21, 7CA  
 1480 DATA 70, A0, CD, 97, 98, 32, 47, 95, C3, 66, 97 [2902]  
 , 21, 80, A0, CD, 97, 87F  
 1490 DATA 98, 32, 49, 95, C3, 66, 97, 21, 90, A0, CD [3112]  
 , 97, 98, 32, 4B, 95, 7C7  
 1500 DATA C3, 66, 97, C3, C3, 98, C3, CF, 98, C3, DB [2823]  
 , 98, C3, E7, 98, C3, B43  
 1510 DATA F3, 98, C3, FF, 98, C3, B, 99, C3, 17, 99, [2508]  
 C3, AC, 9A, C3, BE, A49  
 1520 DATA 9A, C3, D0, 9A, C3, E2, 9A, C3, F4, 9A, C3 [2650]  
 , 6, 9B, C3, 18, 9B, A31  
 1530 DATA C3, 2A, 9B, C3, C8, 9B, C3, DA, 9B, C3, BC [3175]  
 , 9B, C3, FE, 9B, C3, B4F  
 1540 DATA 10, 9C, C3, 22, 9C, C3, 34, 9C, C3, 46, 9C [3237]  
 , C3, 66, 97, C3, 66, 84B  
 1550 DATA 97, C3, 66, 97, C3, BB, 7A, C3, E7, 7A, C3 [2869]  
 , 58, 7D, C3, 66, 97, 9CB  
 1560 DATA C3, E1, 78, C3, BF, 9E, C3, 79, 9D, C3, C3 [2658]  
 , 9D, C3, 5, 9D, C3, A60  
 1570 DATA 50, 9F, C3, 1F, A1, C3, 6, 9F, C3, C7, A0, [2972]  
 1, E, 45, 9A, 0, 6F2  
 1580 DATA 6, 0, 2A, 9B, 99, CD, 6, BB, FE, D, C8, FE, [2668]  
 7F, 28, 21, C5, 750  
 1590 DATA E5, F5, CD, 75, BB, F1, F5, CD, 5D, BB, F1 [2175]  
 , E1, 24, 22, 9B, 99, AEE  
 1600 DATA C1, 4, 2A, 9D, 99, 77, 23, 22, 9D, 99, 78, [2615]  
 FE, 9, C8, 18, D2, 748  
 1610 DATA 78, FE, 0, C8, 5, 25, E5, C5, CD, 75, BB, 3 [3424]  
 E, 20, CD, 5D, BB, 852  
 1620 DATA C1, E1, 22, 9B, 99, 2A, 9D, 99, 2B, 22, 9D [1862]  
 , 99, 18, B4, 21, 43, 70B  
 1630 DATA 9A, 7E, FE, 30, 28, 6, FE, 31, 28, 6, 37, C [2193]  
 9, E, 0, 18, 2, 4F9  
 1640 DATA E, A, 23, E5, ED, 5B, 9D, 99, ED, 52, E1, 2 [3159]  
 8, ED, 79, FE, A, 854  
 1650 DATA 28, F, 7E, FE, 31, 38, E3, FE, 39, 38, 2, 2 [2488]  
 0, DD, D6, 30, 81, 6F4  
 1660 DATA C9, 7E, FE, 30, 38, D4, FE, 36, 38, 2, 20, [2471]  
 CE, D6, 30, 81, C9, 82D  
 1670 DATA 4E, 45, 57, 20, 4D, 49, 44, 49, 20, 43, 48 [2292]  
 , 41, 4E, 4E, 45, 4C, 446  
 1680 DATA 20, 3F, 3A, 30, 31, 30, 36, 30, 20, 20, 20 [2890]  
 , 2E, 4D, 54, 38, 0, 2F7  
 1690 DATA 3E, 4, CD, B4, BB, 3E, 1, CD, 90, BB, 21, 1 [2708]  
 , 1, 6, 12, 11, 521  
 1700 DATA 30, 9A, CD, F0, 95, 21, 1, 13, 22, 9B, 99, [3357]  
 21, 43, 9A, 22, 9D, 664  
 1710 DATA 99, CD, A0, 99, CD, EE, 99, F5, CD, 6C, BB [3271]  
 , 3E, 0, CD, B4, BB, A56  
 1720 DATA F1, 38, CD, C9, CD, 57, 98, 2A, 51, 97, 6, [1968]  
 2, 11, 43, 9A, CD, 750  
 1730 DATA F0, 95, CD, 60, 98, 2A, 51, 97, 6, 2, 11, 4 [2282]  
 3, 9A, CD, F0, 95, 7A4  
 1740 DATA 21, 43, 9A, 11, 5A, 95, 1, 2, 0, ED, B0, C9 [3958]  
 , CD, 50, 9A, 32, 650  
 1750 DATA 21, A0, 21, 4C, 95, 22, A4, 9A, CD, 84, 9A [3678]  
 , C3, 66, 97, CD, 50, 7EB  
 1760 DATA 9A, 32, 31, A0, 21, 4E, 95, 22, A4, 9A, CD [2611]  
 , 84, 9A, C3, 66, 97, 7AC  
 1770 DATA CD, 50, 9A, 32, 41, A0, 21, 50, 95, 22, A4 [3186]  
 , 9A, CD, 84, 9A, C3, 7DE  
 1780 DATA 66, 97, CD, 50, 9A, 32, 51, A0, 21, 52, 95 [2277]  
 , 22, A4, 9A, CD, 84, 790  
 1790 DATA 9A, C3, 66, 97, CD, 50, 9A, 32, 61, A0, 21 [2625]

,54,95,22,A4,9A,7AE  
 1800 DATA CD,84,9A,C3,66,97,CD,50,9A,32,71 [2442]  
 A0,21,56,95,22,7D3  
 1810 DATA A4,9A,CD,84,9A,C3,66,97,CD,50,9A [3686]  
 ,32,81,A0,21,58,86C  
 1820 DATA 95,22,A4,9A,CD,84,9A,C3,66,97,CD [1787]  
 ,50,9A,32,91,A0,8BA  
 1830 DATA 21,5A,95,22,A4,9A,CD,84,9A,C3,66 [2657]  
 ,97,8,FF,5B,95,812  
 1840 DATA 21,8,17,22,3C,9B,21,6B,95,22,3E, [28220]  
 9B,6,8,3A,10,3AD  
 1850 DATA A0,B8,20,13,2A,3C,9B,25,25,25,22 [2061]  
 ,3C,9B,2A,3E,9B,4F7  
 1860 DATA 2B,2B,22,3E,9B,18,32,C5,0,0,0,2A [3194]  
 ,3C,9B,E5,11,457  
 1870 DATA BF,98,6,2,CD,F0,95,0,0,0,E1,25,2 [2316]  
 5,25,22,3C,55F  
 1880 DATA 9B,C1,C5,58,16,0,21,10,A0,19,3E, [3018]  
 0,77,2A,3E,9B,531  
 1890 DATA 3E,F0,77,2B,2B,22,3E,9B,C1,10,B3 [2619]  
 ,C9,0,D5,CD,97,77C  
 1900 DATA 98,FE,4E,28,C,21,C7,9B,77,21,10, [3237]  
 A0,3E,0,77,D1,669  
 1910 DATA C9,D1,21,C7,9B,77,21,10,A0,73,CD [3547]  
 ,57,98,CD,40,9B,83C  
 1920 DATA CD,60,9B,CD,63,9E,C9,F0,21,11,A0 [1803]  
 ,11,1,0,CD,9D,79A  
 1930 DATA 9B,3A,C7,9B,32,5D,95,C3,66,97,21 [2133]  
 ,12,A0,11,2,0,601  
 1940 DATA CD,9D,9B,3A,C7,9B,32,5F,95,C3,66 [2854]  
 ,97,21,13,A0,11,76C  
 1950 DATA 3,0,CD,9D,9B,3A,C7,9B,32,61,95,C [3724]  
 3,66,97,21,14,6C1  
 1960 DATA A0,11,4,0,CD,9D,9B,3A,C7,9B,32,6 [3557]  
 3,95,C3,66,97,740  
 1970 DATA 21,15,A0,11,5,0,CD,9D,9B,3A,C7,9 [1900]  
 B,32,65,95,C3,67C  
 1980 DATA 66,97,21,16,A0,11,6,0,CD,9D,9B,3 [2842]  
 A,C7,9B,32,67,625  
 1990 DATA 95,C3,66,97,21,17,A0,11,7,0,CD,9 [1565]  
 D,9B,3A,C7,9B,68E  
 2000 DATA 32,69,95,C3,66,97,21,18,A0,11,8, [2456]  
 0,CD,9D,9B,3A,621  
 2010 DATA C7,9B,32,6B,95,C3,66,97,6,F4,ED, [2371]  
 79,6,F6,ED,78,915  
 2020 DATA F6,C0,ED,79,E6,3F,ED,79,6,F4,ED, [2874]  
 49,6,F6,4F,F6,A18  
 2030 DATA 80,ED,79,ED,49,C9,3E,0,E,20,CD,5 [3192]  
 8,9C,3E,8,E,666  
 2040 DATA 10,CD,58,9C,3E,D,E,9,CD,58,9C,3E [3229]  
 ,7,E,3E,CD,552  
 2050 DATA 58,9C,3E,B,E,FF,CD,58,9C,C9,3E,0 [2347]  
 ,E,40,CD,58,685  
 2060 DATA 9C,3E,8,E,10,CD,58,9C,3E,D,E,9,C [2316]  
 D,58,9C,3E,522  
 2070 DATA 7,E,3E,CD,58,9C,3E,B,E,FF,CD,58, [2705]  
 9C,C9,21,43,658  
 2080 DATA 9A,7E,FE,31,30,15,FE,30,28,2,37, [1758]  
 C9,23,7E,FE,31,6B4  
 2090 DATA 38,F8,FE,39,38,2,20,F2,D6,30,C9, [1621]  
 FE,39,38,2,20,713  
 2100 DATA E9,D6,30,47,3E,0,E,A,81,10,FD,47 [2303]  
 ,23,7E,FE,30,630  
 2110 DATA 38,D8,FE,39,38,2,20,D2,D6,30,80, [2948]  
 C9,4D,45,41,53,6E8  
 2120 DATA 55,52,45,3F,3A,3E,4,CD,B4,BB,3E, [2126]  
 1,CD,90,BB,CD,707  
 2130 DATA 6C,BB,11,FC,9C,21,1,1,6,9,CD,F0, [2346]  
 95,21,1,A,580  
 2140 DATA 22,9B,99,21,43,9A,22,9D,99,CD,A0 [3146]  
 ,99,CD,BE,9C,F5,8CE  
 2150 DATA CD,6C,BB,3E,0,CD,B4,BB,F1,38,CA, [2385]  
 32,19,A0,21,C,779  
 2160 DATA B,11,43,9A,6,2,CD,F0,95,21,43,9A [3389]  
 ,11,82,95,1,57A  
 2170 DATA 2,0,ED,B0,C3,66,97,21,43,9A,7E,F [2075]  
 E,31,30,2,37,673  
 2180 DATA C9,FE,38,38,2,20,F8,D6,30,C9,54, [2403]  
 49,4D,45,53,49,6EB  
 2190 DATA 47,4E,41,54,55,52,45,3F,3A,3E,4, [2791]  
 CD,B4,BB,11,6A,588  
 2200 DATA 9D,21,1,1,6,F,CD,F0,95,21,1,10,2 [2469]  
 2,9B,99,21,4D0  
 2210 DATA 43,9A,22,9D,99,CD,A0,99,CD,57,9D [2979]  
 ,F5,CD,6C,BB,3E,923  
 2220 DATA 0,CD,B4,BB,F1,38,D2,32,1A,A0,21, [2756]  
 C,6,11,43,9A,644  
 2230 DATA 6,1,CD,F0,95,21,43,9A,11,7F,95,1 [3139]  
 ,1,0,ED,B0,61B  
 2240 DATA C3,66,97,3A,1B,A0,FE,4,28,18,3E, [2976]  
 4,32,1B,A0,3E,564  
 2250 DATA 34,32,81,95,21,C,9,11,D0,9D,6,1, [1919]  
 CD,F0,95,C3,64C  
 2260 DATA 66,97,3E,8,32,1B,A0,3E,38,32,81, [2384]  
 95,21,C,9,11,435

2270 DATA E8,9D,6,1,CD,F0,95,C3,66,97,3A,1 [2785]  
 F,A0,3D,CB,27,7C6  
 2280 DATA CB,27,CB,27,CB,27,21,22,A0,5F,16 [1678]  
 ,0,19,ED,5B,AC,63B  
 2290 DATA A0,73,23,72,C9,46,CC,1F,9E,CD,27 [1982]  
 ,9E,C9,0,0,1,69C  
 2300 DATA F8,F8,3E,F8,ED,79,C9,3A,1B,A0,FE [3252]  
 ,4,28,4,6,18,796  
 2310 DATA 18,2,6,30,3A,1D,A0,3C,B8,28,4,32 [3244]  
 ,1D,A0,C9,3E,45D  
 2320 DATA 0,32,1D,A0,3A,1A,A0,47,3A,1E,A0, [3538]  
 3C,B8,28,7,32,477  
 2330 DATA 1E,A0,CD,9A,9C,C9,3E,0,32,1E,A0, [2591]  
 21,19,A0,35,CD,694  
 2340 DATA 76,9C,C9,3E,0,32,1F,A0,21,4F,F0, [2226]  
 22,7C,95,CD,57,6C1  
 2350 DATA 98,21,C,2,11,7C,95,6,2,CD,F0,95, [2784]  
 CD,60,98,C9,6D1  
 2360 DATA 52,45,43,4F,52,44,2D,43,48,41,4E [2505]  
 ,4E,45,4C,3F,3A,45E  
 2370 DATA 4F,F0,3A,43,9A,FE,6F,28,1A,FE,31 [2387]  
 ,30,2,37,C9,FE,764  
 2380 DATA 38,38,2,20,F8,32,91,9E,D6,30,32, [3470]  
 1F,A0,3E,20,32,572  
 2390 DATA 90,9E,C9,3E,0,32,1F,A0,21,4F,F0, [2907]  
 22,90,9E,C9,3E,6DD  
 2400 DATA 4,CD,B4,BB,21,1,1,11,80,9E,6,10, [2672]  
 CD,F0,95,21,61B  
 2410 DATA 1,11,22,9B,99,21,43,9A,22,9D,99, [3584]  
 CD,A0,99,CD,92,723  
 2420 DATA 9E,F5,CD,6C,BB,3E,0,CD,B4,BB,F1, [2447]  
 38,D2,21,C,2,82B  
 2430 DATA 11,90,9E,6,2,CD,F0,95,21,90,9E,1 [2436]  
 1,7C,95,1,2,60D  
 2440 DATA 0,ED,B0,C3,BE,8B,3A,A0,A0,FE,40, [3571]  
 28,7,CB,27,32,7B4  
 2450 DATA A0,A0,18,19,3E,2,32,A0,A0,21,FB, [2117]  
 FC,22,88,95,21,69B  
 2460 DATA C,14,11,88,95,6,2,CD,F0,95,C3,66 [2046]  
 ,97,6,0,FE,66C  
 2470 DATA A,38,5,D6,A,4,18,F7,C6,30,67,78, [3037]  
 C6,30,6F,22,596  
 2480 DATA 88,95,21,C,14,11,88,95,6,2,CD,F0 [1876]  
 ,95,C3,66,97,5A6  
 2490 DATA 3A,A4,A0,FE,0,28,19,3E,0,32,A4,A [2977]  
 0,21,50,41,22,545  
 2500 DATA 84,95,21,C,E,11,84,95,6,2,CD,F0, [2330]  
 95,C3,AD,8B,6D3  
 2510 DATA 3E,1,32,A4,A0,21,53,47,18,E5,3A, [3629]  
 43,9A,FE,30,28,5DA  
 2520 DATA A,FE,31,28,A,FE,32,28,A,37,C9,B, [3652]  
 0,18,5E,E,45F  
 2530 DATA 64,18,1D,E,C8,3A,44,9A,FE,30,38, [2613]  
 ED,FE,35,30,E9,726  
 2540 DATA D6,2F,47,3E,0,C6,A,10,FC,D6,A,81 [2147]  
 ,4F,18,19,0,547  
 2550 DATA 3A,44,9A,FE,30,38,D2,FE,3A,30,CB [2572]  
 ,D6,2F,47,3E,0,710  
 2560 DATA C6,A,10,FC,D6,A,81,4F,3A,45,9A,F [2021]  
 E,30,38,BA,FE,7C3  
 2570 DATA 3A,30,B6,D6,30,81,32,A1,A0,D6,28 [2708]  
 ,5F,16,0,21,50,5FE  
 2580 DATA 8E,19,19,7E,32,A2,A0,23,7E,32,A3 [3005]  
 ,A0,C9,3A,44,9A,6A9  
 2590 DATA FE,34,38,95,18,BA,53,54,45,50,53 [2184]  
 ,0,0,0,0,460  
 2600 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,1,1,1,1,1,1,1,1, [1914]  
 8  
 2610 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,1,4,4,94,15,3, [1786]  
 0,B5  
 2620 DATA 0,1,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0, [1391]  
 1  
 2630 DATA 0,1,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0, [1391]  
 1  
 2640 DATA 0,1,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0, [1391]  
 1  
 2650 DATA 0,1,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0, [1391]  
 1  
 2660 DATA 0,1,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0, [1391]  
 1  
 2670 DATA 0,1,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0, [1391]  
 1  
 2680 DATA 0,1,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0, [1391]  
 1  
 2690 DATA 0,1,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0, [1391]  
 1  
 2700 DATA 2,28,1F,FC,0,0,1,A6,0,0,0,3,0,2, [2329]  
 0,6B,25F  
 2710 DATA 0,2,F8,0,0,0,0,90,4,1,0,0,1,4,2, [2070]  
 AF,245  
 2720 DATA 54,45,4D,50,4F,3F,3A,3E,4,CD,B4, [1757]  
 BB,21,1,1,11,4B0  
 2730 DATA C0,A0,6,7,CD,F0,95,21,1,8,22,9B, [2811]  
 99,21,43,9A,63D  
 2740 DATA 22,9D,99,CD,A0,99,CD,7A,9F,F5,CD [4626]

# CPC - DATABOX -

— Das ist die Software zum PC Magazin —  
— Jeden Monat neu —

## DATABOX:

- mehr als der übliche Softwareservice
- bringt ergänzend sämtliche Listings der jeweiligen Zeitschrift und alle Programmbeispiele auf Kassette oder auf 3" Diskette.
- Programme sind, soweit systembedingt möglich, auf allen drei CPC-Modellen lauffähig. Einzelheiten entnehmen Sie bitte der nebenstehenden Aufstellung.
- erscheint jeden Monat und trägt das Titelbild des gleichzeitig erscheinenden Heftes.
- der Datenträger zum PC Schneider International enthält außerdem jedesmal ein zusätzliches Bonusprogramm, das nicht im Heft abgedruckt ist.



Für alle CPC's als Kassette und 3" Diskette.  
Auch als Abonnement mit Preisvorteil erhältlich.

## Inhalt der Databox zu Heft 6/87:

Programm	464	664	6128
Bruno Bombe	•	•	•
Tastatur [Lader]	•	•	•
Tastatur [Datas 1]	•	•	•
Tastatur [Datas 2]	•	•	•
Tastatur [Haupt]	•		
Tastatur [Change]		•	•
Assembler Basic	•		
Zeilen verstecken	•	•	•
Profi RSX 1 [464]	•		
Profi RSX 2 [664]		•	
Profi RSX 3 [6128]			•
CAD Kurs 6	•	•	•
MIDI Teil 2	•	•	•
Spiele Kurs [Quell]	•	•	•
Schneiderware 1	•	•	•
Schneiderware 2	•	•	•
Schneiderware 3	•	•	•
Bonusprogramm	•	•	•



## Einzelbezug:

Einzelbezugspreise für DATABOX:  
Diskette 3" 24,— DM zuzüglich 3,— DM Porto/Verpackung (im Ausland zuzüglich 5,— DM Porto/Verpackung).

Kassette 14,— DM zuzüglich Porto/Verpackung (im Ausland zuzüglich 5,— DM Porto/Verpackung).

## Zahlungsweise:

Am einfachsten per Vorkasse (Verrechnungsscheck) oder als Nachnahme zuzüglich der Nachnahmegebühr (in das Ausland ist Nachnahme nicht möglich).

## Preisvorteil durch Databox-Abo:

Unser beliebter Databox-Service kann ab sofort auch im Abonnement bezogen werden. Dadurch sparen Sie Mühe und haben außerdem noch einen Preisvorteil gegenüber dem Einzelbezug.

## Das Databox-Abo kostet:

Als Kassette für 1/2 Jahr (6 Lieferungen):  
Im Inland und West-Berlin.....90,— DM  
Im europäischen Ausland.....100,—DM  
Im außereuropäischen Ausland.....120,— DM

Als Diskette für 1/2 Jahr (6 Lieferungen):  
Im Inland und West-Berlin.....150,— DM  
Im europäischen Ausland.....160,— DM  
Im außereuropäischen Ausland.....180,— DM

Als Kassette für 1 Jahr (12 Lieferungen):  
Im Inland und West-Berlin.....180,— DM  
Im europäischen Ausland.....200,— DM  
Im außereuropäischen Ausland.....240,— DM

Als Diskette für 1 Jahr (12 Lieferungen):  
Im Inland und Westberlin.....300,— DM  
Im europäischen Ausland.....320,— DM  
Im außereuropäischen Ausland.....360,— DM

In den vorgenannten Preisen sind die Versand- und Verpackungskosten enthalten. Bitte benutzen Sie für Ihre Bestellung die Abo-Karte.

# PC Schneider International

Postfach 250, 3440 Eschwege

Bitte Bestellkarte benutzen

,6C, BB, 3E, 0, CD, 938  
 2750 DATA B4, BB, F1, 38, D2, 21, C, 17, 11, 43, 9A, [3155]  
 6, 2, CD, F0, 95, 6F6  
 2760 DATA CD, 57, 98, 21, C, 19, 11, 45, 9A, 6, 1, CD [2284]  
 , F0, 95, CD, 60, 678  
 2770 DATA 98, 21, 43, 9A, 11, 8A, 95, 1, 3, 0, ED, B0 [3009]  
 , C3, 66, 97, 3A, 661  
 2780 DATA A5, A0, FE, 0, 28, 1D, 0, 0, 0, 0, 3E, 0, 32 [2624]  
 , A5, A0, 21, 45E  
 2790 DATA 49, 4E, 22, 86, 95, 21, C, 11, 11, 86, 95, [2013]  
 6, 2, CD, F0, 95, 598  
 2800 DATA C3, 66, 97, 3E, 1, 32, A5, A0, 21, 45, 58, [2995]  
 18, E5, 3E, 2, 32, 5A3  
 2810 DATA A5, A0, 21, 45, 32, 18, DB, AF, 95, 6F, 9C [2016]  
 , 95, BC, 67, 37, C0, 7CE  
 2820 DATA FE, 1, C9, CD, E3, 94, CD, 9C, BB, 3E, 1, C [2198]  
 D, 90, BB, C3, B2, 9FC  
 2830 DATA 95, 3D, 5F, 16, 0, CB, 23, CB, 12, CB, 23, [2460]  
 CB, 12, CB, 23, CB, 696  
 2840 DATA 12, CB, 23, CB, 12, CB, 23, CB, 12, CB, 23 [2128]  
 , CB, 12, 21, 0, 80, 614  
 2850 DATA 19, C9, 6, 8, C5, 1A, 47, 13, 1A, 70, 23, 7 [1717]  
 7, 13, 1, F, 0, 370  
 2860 DATA 9, C1, 10, F0, C9, 6, 8, C5, 7E, 23, 46, 12 [2489]  
 , 13, 78, 12, 13, 50F  
 2870 DATA 1, F, 0, 9, C1, 10, F0, C9, CD, 71, A1, EB, [3177]  
 21, 20, A0, CD, 71B  
 2880 DATA 92, A1, D5, 21, 22, A0, CD, 92, A1, D1, 21 [3443]  
 , 26, A0, CD, 92, A1, 8A3  
 2890 DATA 21, 24, A0, CD, 92, A1, 1A, 6F, 13, 1A, 67 [3317]  
 , 13, 22, 1A, A0, 1A, 50B  
 2900 DATA 32, 19, A0, 13, C3, 77, A3, 0, 0, CD, 71, A [2641]  
 1, EB, 21, 20, A0, 686  
 2910 DATA CD, A5, A1, 0, 21, 22, A0, CD, A5, A1, 0, 0 [1732]  
 , 0, 0, 0, 0, 509  
 2920 DATA 0, 21, 24, A0, CD, A5, A1, 2A, 1A, A0, 7D, [2096]  
 12, 13, 7C, 12, 3A, 546  
 2930 DATA 19, A0, 13, 12, 13, C3, 69, A3, 0, 0, 3A, 4 [923]  
 3, 9A, D6, 30, 47, 524  
 2940 DATA CB, 27, CB, 27, CB, 27, CB, 20, 80, 4F, 3A [1714]  
 , 44, 9A, D6, 30, 81, 72F  
 2950 DATA FE, 1, 38, 13, FE, 21, 30, F, F5, 3A, A6, A [2962]  
 0, CD, E9, A1, F1, 865  
 2960 DATA 32, A6, A0, CD, B8, A1, C9, 37, C9, 50, 41 [2670]  
 , 54, 54, 45, 52, 4E, 785  
 2970 DATA 20, 3F, 3A, 3E, 4, CD, B4, BB, 21, 1, 1, 11 [2542]  
 , 49, A2, 6, A, 446  
 2980 DATA CD, F0, 95, 21, 1, C, 22, 9B, 99, 21, 43, 9 [3197]  
 A, 22, 9D, 99, CD, 6F9  
 2990 DATA A0, 99, CD, 1A, A2, F5, CD, 6C, BB, 3E, 0, [3876]  
 CD, B4, BB, F1, 38, 94E  
 3000 DATA D2, CD, 5B, A3, E5, 11, 3C, 95, 6, 8, C5, E [4548]  
 5, D5, 7E, FE, 0, 86D  
 3010 DATA 28, 9, 1, 4F, 4E, EB, 71, 23, 70, 18, 7, 1, [2765]  
 4F, F0, EB, 71, 579  
 3020 DATA 23, 70, D1, 13, 13, E1, 23, 23, C1, 10, DF [2264]  
 , E1, E5, CD, 62, A3, 7F9  
 3030 DATA 0, 0, C5, E5, D5, 7E, FE, A, 38, 9, D6, A, E [2385]  
 , 31, C6, 30, 65B  
 3040 DATA 47, 18, 5, C6, 30, 47, E, 30, EB, 71, 23, 7 [3144]  
 0, D1, 13, 13, E1, 5A6  
 3050 DATA 23, 23, C1, 10, DD, E1, 11, 30, 0, 19, 5E, [2499]  
 23, 56, 7B, C6, 30, 577  
 3060 DATA 32, 7F, 95, 7A, C6, 30, 32, 81, 95, 23, 7E [2228]  
 , 6, 0, FE, A, 38, 5E5  
 3070 DATA 5, D6, A, 4, 18, F7, C6, 30, 57, 78, C6, 30 [1653]  
 , 5F, ED, 53, 82, 6D4  
 3080 DATA 95, 23, 7E, 1, 0, 0, FE, 64, 38, 5, D6, 64, [2054]  
 C, 18, F7, FE, 629  
 3090 DATA A, 38, 5, D6, A, 4, 18, F7, C6, 30, 32, 8C, [3280]  
 95, 21, 30, 30, 504  
 3100 DATA 9, 22, 8A, 95, 3E, 0, CD, B4, BB, CD, 57, 9 [3104]  
 8, CD, 4, 95, CD, 7B3  
 3110 DATA 60, 98, 3E, 1, CD, 90, BB, 21, A, 5, 11, 32 [2753]  
 , 96, 6, 5, CD, 530  
 3120 DATA F0, 95, 3E, 2, CD, 90, BB, 21, A, B, 11, 43 [3262]  
 , 9A, 6, 2, CD, 5D6  
 3130 DATA F0, 95, 2A, 43, 9A, 22, 72, 95, C9, 0, 0, 3 [2850]  
 A, A6, A0, CD, 71, 73C  
 3140 DATA A1, C9, 23, 6, 8, 11, 4C, 95, C9, 3A, A1, A [2363]  
 0, 12, 13, 2A, A2, 5C2  
 3150 DATA A0, 7D, 12, 13, 7C, 12, C9, 1A, 32, A1, A0 [3199]  
 , 13, 1A, 6F, 13, 1A, 4EF  
 3160 DATA 67, 22, A2, A0, C9, 1, F6, F8, ED, 78, 47, [2904]  
 3A, 1C, A0, B8, 38, 815  
 3170 DATA 24, 28, 22, 78, 32, 1C, A0, 21, A7, A0, 34 [3615]  
 , 23, 28, FC, 3A, 1E, 50C  
 3180 DATA A0, FE, 4, 28, 4, 6, 18, 18, 2, 6, 30, 3A, 1 [2195]  
 D, A0, 3C, B8, 427  
 3190 DATA 28, 5, 32, 1D, A0, ED, 4D, 3E, 0, 32, 1D, A [3613]  
 0, 3A, 1A, A0, 47, 4BE  
 3200 DATA 3A, 1E, A0, 3C, B8, 28, 8, 32, 1E, A0, CD, [2282]  
 9A, 9C, ED, 4D, 3E, 687  
 3210 DATA 0, 32, 1E, A0, 3A, AB, A0, 3D, FE, 0, 32, A [2667]  
 B, A0, CA, 32, A4, 6CD  
 3220 DATA CD, 76, 9C, ED, 4D, F3, 3E, FE, 32, 1C, A0 [3604]  
 , C3, A3, 89, 1D, A0, 8E2  
 3230 DATA 3A, 1A, A0, 3D, 32, 1E, A0, 3E, 3, 32, AB, [2199]

A0, 1, F4, F8, 3E, 60A  
 3240 DATA 5, ED, 79, 3A, A2, A0, ED, 79, 3, 3E, 45, E [3600]  
 D, 79, 3A, A3, A0, 7B6  
 3250 DATA ED, 79, 3, CD, CF, 78, 0, 0, 0, 0, 0, 3A, 48 [1241]  
 , B9, FE, CD, 683  
 3260 DATA 28, 8, 2A, 44, 8E, 22, 51, B9, FB, C9, 2A, [3043]  
 44, 8E, 22, 49, B9, 63C  
 3270 DATA FB, C9, F3, 1, F6, F8, 3E, 43, ED, 79, 0, 0 [1882]  
 , 0, 0, 0, 21, 6AE  
 3280 DATA B1, 0, 3A, 48, B9, FE, CD, 28, 6, 22, 51, B [2917]  
 9, FB, C9, 0, 22, 6F7  
 3290 DATA 49, B9, FB, C9, 0, 1, F7, F8, ED, 78, 47, 3 [2750]  
 A, 1C, A0, FE, 1, 857  
 3300 DATA C2, 8E, A3, 3D, 3D, C3, 8E, A3, 3A, 1F, A0 [2499]  
 , 3D, CB, 27, CB, 27, 77B  
 3310 DATA CB, 27, CB, 27, 21, 22, A0, 5F, 16, 0, 19, [2146]  
 23, 7E, 2B, FE, 0, 51F  
 3320 DATA 20, 8, ED, 5B, AC, A0, 73, 23, 72, C9, 5E, [2879]  
 23, 56, ED, 53, B0, 754  
 3330 DATA A0, 23, 4E, 23, 46, C5, E1, E5, ED, 52, 22 [2884]  
 , B2, A0, 21, FF, 6F, 847  
 3340 DATA ED, 42, B5, C1, E1, ED, B0, 2A, AC, A0, ED [2115]  
 , 5B, B2, A0, ED, 52, AA2  
 3350 DATA 22, AC, A0, 2A, AE, A0, 19, 22, AE, A0, 21 [1634]  
 , 10, 80, 6, 20, C5, 60B  
 3360 DATA 6, 10, C5, 4E, 23, 46, ED, 5B, B0, A0, 78, [1676]  
 BA, 38, 17, 20, 6, 5D1  
 3370 DATA 79, BB, 38, 11, 28, F, E5, C5, E1, ED, 5B, [3333]  
 B2, A0, ED, 52, EB, 903  
 3380 DATA E1, 2B, 73, 23, 72, 23, C1, 10, D9, 11, 20 [3023]  
 , 0, 19, C1, 10, CF, 5CB  
 3390 DATA 18, 8, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 21, 22, A0, 6, [1919]  
 6, C5, 1D6  
 3400 DATA 6, 3, C5, 4E, 23, 46, ED, 5B, B0, A0, 78, B [3837]  
 A, 38, 17, 20, 6, 5C4  
 3410 DATA 79, BB, 38, 11, 28, F, E5, C5, E1, ED, 5B, [3333]  
 B2, A0, ED, 52, EB, 903  
 3420 DATA E1, 2B, 73, 23, 72, 23, C1, 10, D9, 11, A, [3759]  
 0, 19, C1, 10, CF, 5B5  
 3430 DATA CD, FA, 9D, C9, A0, 73, 23, 72, 18, E9, 21 [2168]  
 , 22, A0, 6, 8, C5, 78C  
 3440 DATA 5E, 23, 56, 23, 23, 73, 23, 72, 11, B, [2565]  
 0, 19, C1, 10, EF, 43D  
 3450 DATA C9, 3A, 1F, A0, 3D, CB, 27, CB, 27, CB, 27 [3024]  
 , CB, 27, 21, 24, A0, 6AC  
 3460 DATA 5F, 16, 0, 19, ED, 5B, AC, A0, 73, 23, 72, [3121]  
 C9, 0, 70, 0, 74, 5D7  
 3470 DATA B4, 70, B4, 70, 21, 0, 70, 22, 6C, A5, 21, [2819]  
 0, 74, 22, 6E, A5, 5D6  
 3480 DATA 21, 0, 70, 22, 70, A5, 22, 72, A5, 3E, 0, 3 [2370]  
 2, EA, A5, C9, E5, 6AE  
 3490 DATA F5, 2A, 72, A5, EB, 2A, 70, A5, 23, 23, 23 [2546]  
 , ED, 52, 28, 1E, F1, 73F  
 3500 DATA 2A, 70, A5, 77, 23, D1, 73, 23, 72, 23, EB [2463]  
 , 3A, 6F, A5, BA, 20, 6E8  
 3510 DATA 7, 2A, 6C, A5, 22, 70, A5, C9, ED, 53, 70, [3272]  
 A5, C9, 3E, FF, 32, 7CF  
 3520 DATA BA, A5, 18, DB, ED, 5B, 72, A5, 2A, 70, A5 [2621]  
 , ED, 52, 28, 13, 1A, 7B4  
 3530 DATA 47, 13, 1A, 6F, 13, 1A, 67, 13, C3, 40, 8B [2483]  
 , A5, 3E, 0, 32, EA, 517  
 3540 DATA A5, C9, 3E, 0, 32, EA, A5, 3E, FF, C9, 0, 3 [2269]  
 A, EA, A5, FE, FF, 939  
 3550 DATA 28, 1F, 1, F6, F8, ED, 78, F5, 3A, 1F, A0, [3119]  
 FE, 0, 28, B, F1, 7AD  
 3560 DATA FE, F8, D0, 2A, A7, A0, CD, 8F, A5, C9, F1 [4088]  
 , FE, F8, C0, C3, CA, C35  
 3570 DATA 7F, 1, F8, F8, ED, 78, 1, FF, F8, ED, 79, 3 [3721]  
 E, 4, CD, B4, BB, 9B1  
 3580 DATA 21, 1, 1, 11, 31, A6, 6, 10, CD, F0, 95, 3E [2728]  
 , 0, CD, B4, BB, 5ED  
 3590 DATA C9, 42, 55, 46, 46, 45, 52, 4F, 56, 45, 52 [2939]  
 , 46, 4C, 4F, 57, 20, 517  
 3600 DATA 21, 1, E, F4, ED, 49, 6, F6, ED, 78, E6, 30 [2622]  
 , 4F, F6, C0, ED, 8C3  
 3610 DATA 79, ED, 49, 4, 3E, 92, ED, 79, C5, 1, 45, F [2815]  
 6, ED, 49, 6, F4, 81A  
 3620 DATA ED, 78, 32, 70, A6, C1, 3E, 82, ED, 79, 5, [2418]  
 ED, 49, C9, 0, 0, 798  
 3630 DATA 7F, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 33, 66, 66, FF, 66, [2449]  
 66, 66, 0, 3AF  
 3640 DATA EF, 99, 99, EF, 89, 89, 89, 0, FF, 22, 22, [2727]  
 22, 22, 22, 22, 0, 676  
 3650 DATA B4, 94, 94, 94, 94, 94, B4, 0, F7, 84, 84, [2659]  
 F4, 14, 14, F7, 0, 8BE  
 3660 DATA EE, 8A, 8A, EA, 1A, 1A, EE, 0, 97, D4, D4, [2748]  
 B4, B7, 95, 97, 0, 8EA  
 3670 DATA FA, 8A, 8A, EA, 24, 24, EC, 0, 97, D4, D4, [2166]  
 B4, B4, 94, 97, 0, 8FE  
 3680 DATA E7, 94, 94, 94, 94, 94, E4, 94, 97, 0, BC, 20, 20, [2416]  
 A0, 20, 20, BC, 0, 74D  
 3690 DATA E7, 94, 94, E7, 94, 94, 97, 0, 74, 54, 54, [2450]  
 74, 54, 54, 57, 0, 744  
 3700 DATA FA, 8B, 8B, 8A, AA, 9A, FA, 0, 2F, 24, 24, [2351]  
 A4, 64, 64, 24, 0, 6DF  
 3710 DATA FF, FF, FF, FF, FF, FF, FF, 3E, FC, A6, 6, [1877]  
 0, 0, 0, 7, 0, 8B6

### The Universe & Everthing

die Programmsammlung mit der Sie auf Ihrem JOYCE Grafiken, Sprites, Joystick-Routinen, RAM-Disk Operationen und vieles andere mehr erstellen können.

Nutzen Sie diese Programm-erweiterung unter Basic, Pascal, Assembler

- Linien zeichnen löschen
- Pixel plotten löschen
- Füllen von Flächen
- Definieren von Sprites
- Plotten von Sprites
- Bewegen von Sprites
- Wechseln des Zeichensatzes
- Bildschirm Ein-Aus schalten
- Bildschirm invertieren

Demodiskette mit Handbuch

DM 25,00

Programmdiskette mit Handbuch

DM 69,00

### Symbolbibliothek Elektrotechnik für Autosketch

Lieferumfang:

4 Disketten (360 kb) mit ca 500 Symbolen

DM 99,00

### Autosketch

Das Small-Cadprogramm für den Schneider PC mit Mause

- o Schraffieren
- o USER SNAP
- o USER GRID
- o ZOOMEN
- o Symbole

Deutsches Handbuch DM 275,00

### PACE MICRO Technology 5 1/4 Zweitlaufwerk (800 kb) für den Schneider Joyce

Jetzt mit dem neuen UTILITY TDOS

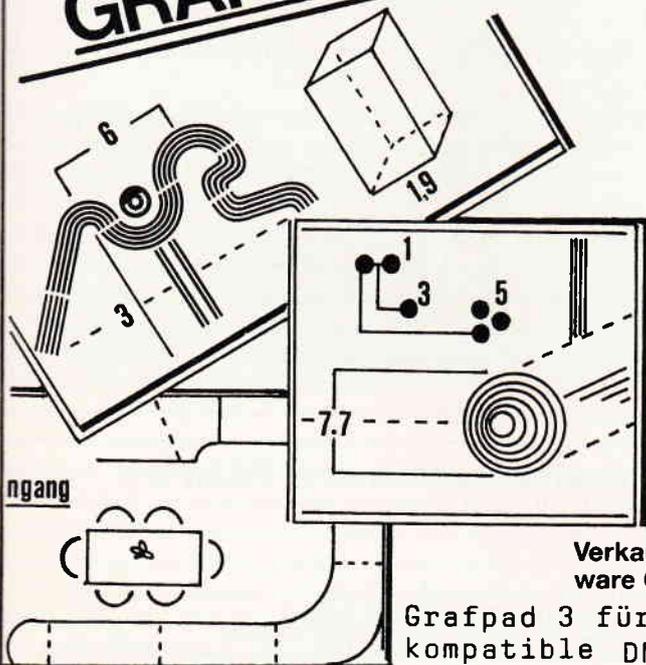
Das mitgelieferte Utility TDOS konvertiert MS-Dos dateien in das Amstard-Format.

Lieferumfang: Laufwerk komplett verdrahtet und anschlussfertig  
Ausführliche Installations- und Bedienungsanleitung  
TDOS Dienstprogramm auf Diskette

Prei DM 698,00

## DAS PROFESSIONELLE CAD-SYSTEM !

# GRAFPAD 3 für den JOYCE PCW, PC 1512 oder IBM Kompatible



„GRAFPAD 3“ ist ein in seiner Art einzigartiges professionelles Digitalisier-Tablet mit einem Softwarepaket

Die Software „G3“ hat vorprogrammierte Figuren wie LINIEN, RECHTECKE, DREIECKE, KREISE, KREISBÖGEN, etc.

Körper, Symbole, Objekte, Teilausschnitte oder Texte können in alle Richtungen gespiegelt, gedreht, rotiert oder geneigt werden.

## GRAFPAD 3

Verkaufspreis inclusive 1 Grafiktablett, 1 Software G3, 1 Interface, 1 Zeichenstift

Grafpad 3 für schneider PC und kompatible DM 698,00

Grafpad 3 für Schneider JOYCE DM 548,00

### ZUBEHÖR

Plotter Roland DXY 880 • Din/A 3 B Farben

DM 2499,00

Verlängerungskabel grafpad Joyce

DM 49,00

Plotterkabel für GRAFPAD PC

DM 49,00

Verlängerungskabel Grafpad PC

DM 39,00

Demodiskette für Schneider PC

DM 20,00

Plotterkabel für Grafpad Joyce

DM 49,00

**Info-Coupon**  
Ich möchte mehr Informationen über das Software-Lieferprogramm Joyce  CPC

# Rennen gegen die ZEIT

Es hat sich herumgesprochen, daß BASIC nicht gerade zu den schnellen Sprachen zählt. Trotzdem werden die meisten Anfänger ihren Weg über BASIC gehen. Der Frust läßt oft nicht lange auf sich warten, vor allem, wenn Spiele mit möglichst raschen Bewegungen, oder gar Programme, wie z.B. DFÜ, die in ein festgelegtes Zeitraster passen müssen, entwickelt werden sollen.

Mit etwas Programmiergeschick lassen sich aber auch in BASIC recht ansehnliche Erfolge erzielen.

Wie man BASIC schneller machen kann, wird in vielen Einführungsbüchern beschrieben. Es soll daher nicht wiederholt werden, daß man mit Ganzzahlen rascher rechnet als mit Realzahlen.

Vielmehr sollen hier Anregungen zu eigenem Experimentieren gegeben werden. Nur dadurch gewinnt man allmählich ein »Zeitgefühl«. Das folgende kleine Programm untersucht die Laufzeit fast beliebiger BASIC-Anweisungen und gibt ihre relative Dauer an, bezogen auf REM (ohne Text). Das bewußt ganz einfach gehaltene Programm zählt, wie oft eine in Zeile 20 eingegebene Sequenz in einer Sekunde durchlaufen wird und rechnet diese Anzahl in eine relative Zeitdauer um. Das fehlende RETURN im Unterprogramm ab Zeile 40 stört hier nicht, da der Stack mit jedem neuen RUN ohnehin zurückgesetzt wird.

```
10 AFTER 50 GOSUB 20
20 REM hier die Sequenz eingeben
30 z=z+1:GOTO 20
40 z=480/z:PRINT DEC$(z,"###.##")
50 PRINT #8,DEC$(z,"###.##");" ";
60 LIST 20, #8
```

(Anm. 464-Besitzer müssen den Befehl DEC\$ um eine Klammer erweitern.) Eine Befehlsfolge kann auch auf mehrere Zeilen zwischen 20 und 29 verteilt werden. Etwa benutzte Variable werden in einer zusätzlichen Zeile 5 definiert.

Absolute Zeiten zu errechnen, ist nicht sehr sinnvoll, da die wirkliche Ausführungszeit u.a. auch von der »Vorgeschichte« des Programmlaufes beeinflusst wird.

In den Zeilen 50 und 60 wird die errechnete Zeit zusammen mit dem Inhalt von Zeile 20 auf einem Drucker ausgegeben. Wird kein Ausdruck gewünscht, so entfallen diese beiden Zeilen.

Hier sollen nun nur einige wenige Beispiele kommentiert werden, deren Testzeilen zusammen mit der relativen Zeit in der gleichen Reihenfolge ausgedruckt wurden.

**Multiplizieren, Dividieren:**  
Dividieren dauert länger als multiplizieren. Oft kann eine Division durch eine Multiplikation mit einem Dezimalbruch ersetzt werden. Potenzieren:

Eine mehrfache Multiplikation der Basis mit sich selbst ist schneller als das Potenzieren. Bei Kommazahlen gilt dies aber nur bis zur dritten Potenz! Die Rechenzeit hängt beim Potenzieren vom Wert des Exponenten ab. Das kann bei zeitkritischen Programmen zu unerklärlichen Fehlfunktionen führen.

## REMARKS:

Wenig bekannt ist, daß sogar REMARKS an der Zeit nagen. Dabei spielt auch die Länge des Textes eine Rolle. Obwohl er im Programm keine Funktion hat, muß er dennoch gelesen werden. Interessant ist, daß der kurze Apostroph etwas mehr Zeit beansprucht, als das lange, ausgeschriebene REM.

## IF...THEN:

Das geschachtelte IF...THEN ist schneller als die logische Verknüpfung mit AND, vor allem, wenn bereits die erste Bedingung nicht erfüllt ist.

## Komplexe Befehlsfolgen:

Mit Verlust an Übersichtlichkeit lassen sich häufig mehrere Befehle oder Funktionen zu einem komplexen Ausdruck zusammenfassen. Das letzte Beispiel zeigt den dadurch erreichbaren, oft beträchtlichen Zeitgewinn.

Diese kleine Auswahl sollte nur Anregung sein, nun selbst einmal zu forschen, wo noch ein paar Millisekunden zu holen sind.

Zum Beispiel: Ist es gleichgültig, ob Adressen dezimal oder hexadezimal eingegeben werden? Rechnet der Computer mit Dezimal- oder Hexadezimalzahlen schneller? Welchen Zeitgewinn bringt der Doppelpunkt gegenüber mehrzeiligen Sequenzen? Wie wird die Rechenzeit, bei sonst gleichen Operationen, von der Struktur der Operanden beeinflusst? Welche Zeitunterschiede gibt es bei der Ausführung der trigonometrischen Funktionen? Was geht schneller, das Rechnen mit Konstanten oder mit Variablen?

Bei konsequenter Ausnutzung aller Möglichkeiten, summiert sich der Zeitgewinn oft beträchtlich, so daß manche Programme erst dadurch in BASIC sinnvoll werden. (Diethelm Buttkus)

1.80	20	$\alpha = 3.75 \times 2.34$
2.31	20	$\alpha = 3.75 / 2.34$
2.40	20	$\alpha = 123 / 10$
1.87	20	$\alpha = 123 \times 0.1$
2.79	20	$\alpha = 3.4 \uparrow 2$
2.21	20	$\alpha = 3.4 \times 3.4$
3.48	20	$\alpha = 3.4 \uparrow 3$
3.14	20	$\alpha = 3.4 \times 3.4 \times 3.4$
3.45	20	$\alpha = 3.4 \uparrow 4$
4.14	20	$\alpha = 3.4 \times 3.4 \times 3.4 \times 3.4$
1.07	20	REM kurzer Text
1.13	20	REM das ist ein langer Text
1.17	20	' das ist ein langer Text
2.55	20	IF $\alpha = 0$ THEN IF $b = 0$ THEN 30
2.62	20	IF $\alpha = 0$ AND $b = 0$ THEN 30
2.03	20	IF $\alpha = 1$ THEN IF $b = 0$ THEN 30
2.68	20	IF $\alpha = 1$ AND $b = 0$ THEN 30
4.57	20	$\alpha = \text{INP}(\&F500); \alpha = \alpha / 90; \alpha = \text{INT}(\alpha); b = b + \alpha$
3.40	20	$b = b + \text{INT}(\text{INP}(\&F500) / 90)$

## Die absolute Sensation auf dem Software Markt!

**TAS 198, -**  
Relationale Datenbank/Programmiersprache mit Compiler

### TAS Leistungsdaten

- max. 16 geöffnete Datendateien
- max. 16 Schlüsselfelder pro Datei
- max. Feldgröße 254 Zeichen
- max. 255 Variablen pro Programm
- max. Datensatzgröße 10.254 Zeichen
- unlimitierte Anzahl an Feldern pro Datei
- unlimitierte Dateigröße
- max. 65.535 Datensätze

Mit TAS entwickeln Sie Ihre eigenen menügesteuerten Programme von der einfachsten Adreßverwaltung bis zur Fakturierung oder Finanzbuchhaltung. Mit TAS erwerben Sie eine Programmiersprache mit vielfältigen Möglichkeiten, einen Compiler und das Anwenderprogramm ADRESS. Mit ADRESS können Sie Adressen verwalten, ausgeben, zwei verschiedene Listenformate, sowie Etiketten ausdrucken. Ab sofort bei uns erhältlich für die Schneider Rechner CPC 6128 und Joyce.

**WOLFGANG HENSCHKE DATENTECHNIK**

Generalvertretung für die Schweiz:  
Domodul AG, Postfach 204, CH-9450 Altstätten

inklusive 200 seitigem deutschen Handbuch und einer mit TAS entwickelten Adressverwaltung der Spitzenklasse.

### Händleranfragen erwünscht.

Ab sofort ist auch eine MS-DOS Version (TAS Plus) für den Schneider PC bei uns erhältlich.

Aidlinger Weg 6, Tel.: 0 70 34/296 10  
7034 Gärtringen

Demo-Version DM 35,- (incl. 80-seitigem Übungsheft zuzügl. Versandkosten)  
 Gutscheine für kostenloses Info-Material

## BASIC-Zeilen perfekt verstecken

Wenn man sich näher mit der Art und Weise auseinandersetzt, mit der der BASIC-Interpreter des LOCOMOTIVE BASIC (auf Maschinensprachenebene) eingegebene BASIC-Zeilen abarbeitet, kommt man zu einigen ganz verblüffenden Resultaten!

Kurz einige grundlegenden Dinge zur Ablage von BASIC-Zeilen im Speicher des CPC's: (alle ab jetzt angegebenen Zahlenwerte sind Hexadezimalzahlen!)

1. Der BASIC-Speicherbereich beginnt mit einer 0 in Speicherstelle &016F (erster relevanter Wert steht in &0170).
2. Jede nun folgende BASIC-Zeile beginnt mit einem 2 Byte langen Offset, der angibt, in genau welchem Abstand die nächstfolgende BASIC-Zeile beginnt (Offset = speicherinterne Zeilenlänge).
3. Die nächsten 2 Byte enthalten die Zeilennummer in hexadezimaler Form.
4. Nun folgt der eigentliche BASIC-Text im Speicher. Dieser wird aber schon vom Interpreter »übersetzt« abgelegt. D.h. alle BASIC-Befehle erscheinen als eine hexadezimale Tokennummer (teilweise sogar 2 Token). Variablen und Zahlen werden sogar noch gemeiner verschlüsselt. Man spricht in diesem Zusammenhang auch von einer Tokenisierung des Programms.
5. Eine BASIC-Zeile endet speicherintern mit einer 0.
6. Direkt darauf folgt die nächste BASIC-Zeile beginnend mit Punkt 2.
7. Die BASIC-Programm-Endekennung sind drei aufeinanderfolgende Nullen am Schluß der letzten BASIC-Zeile.
8. Alle 2-Byte-Hexwerte stehen im Low-High-Format im Speicher.

Wozu ist nun dieser Offset zu Beginn einer BASIC-Zeile eigentlich gut?

Vereinfacht ausgedrückt dient er dem Interpreter nur dazu, eine Zeile möglichst schnell im Speicher wiederzufinden. Die Arbeitsweise des Interpreters soll ein kleines Beispiel verdeutlichen:

Sie haben ein BASIC-Programm geschrieben, das in Zehnerschritten durchnummeriert ist und im Zeilenbereich 10 – 1000 liegt. Durch die Direkteingabe des Befehls: LIST 500- wollen Sie nun den Bereich ab Zeilennummer 500 listen lassen. Der Interpreter fängt nun am BASIC-Speicheranfang an, die gewünschte Zeilennummer zu suchen. Nun wäre es ein sehr zeitraubendes Unternehmen, alle BASIC-Zeilen, die kleiner als 500 sind, komplett »abzuklappern«. Der Interpreter »merkt« sich daher die aktuelle Zeilenlänge (also den Offset), vergleicht die aktuelle Zeilennummer mit der gewünschten und braucht, falls keine Übereinstimmung besteht, nur den Offset zum aktuellen Programmzähler zu addieren, um somit sehr schnell zur nächsten Zeilennummer zu springen. Datenzeilen, die von einem RESTORE-Befehl angesprochen werden, werden auf die gleiche Art »gefunden«. Bei GOTO und GOSUB Befehlen, die ja auch zu einer bestimmten Zeilennummer verzweigen, wird die Sache schon etwas komplizierter. Der Interpreter ersetzt nämlich beim erstmaligen Abarbeiten eines solchen Befehls die Zeilennummer im Speicher durch die entsprechende Zeilenadresse, um die Abarbeitung im weiteren Programmablauf noch zu beschleunigen (ZeilenADRESSEN können direkt, ganz ohne oben besprochene Suchroutine angesprungen werden!).

Der eigentliche »Knackpunkt« ist nun dieser: Beim Abarbeiten des BASIC-Programms kümmert sich der Interpreter herz-



lich wenig um den Offset und die Zeilennummer, solange das Programm LINEAR abläuft (um es einmal locker auszu-drücken).

### Konkreter:

Solange der Programmablauf nicht durch viele GOTO-Anweisungen zu wilden Sprüngen veranlaßt wird, wird ein Befehl nach dem anderen schön der Reihe nach abgearbeitet. Findet der Interpreter im Speicher eine Zeilenende-Kennung (&00) so »überliest« er einfach die folgenden vier Bytes (sie sind im Moment der Befehlsausführung nicht relevant) und arbeitet den ersten Befehl der neuen BASIC-Zeile ab. Dies wird klar, wenn man sich vor Augen hält, daß folgende zwei kleinen Programme genau das gleiche ausführen:

```
a)
10 PRINT "aaa":PRINT "bbb":PRINT
   "ccc":END
```

```
b)
10 PRINT"aaa"
20 PRINT"bbb"
30 PRINT"ccc"
40 END
```

Auch hätten die Zeilennummern im Programm < b > anders heißen können. Das Resultat bleibt gleich (mit Ausnahme einer kaum meßbaren Differenz in der Ausführungsdauer zwischen Prog. < a > und < b >).

### Fassen wir also zusammen:

Bei der Abarbeitung von linearen BASIC-Programmen nehmen die intern eingetragenen Offsets und Zeilennummern keinerlei Einfluß. Beim Listen von BASIC-Programmen spielen die Offsets eine entscheidende Rolle!

### Die Konsequenz:

Vergrößert man den Offset einer BASIC-Zeile derart, daß der Interpreter beim Listen nicht mehr auf die zwangsläufig nächst-

folgende Zeile stößt, sondern erst auf die übernächste (oder sogar noch weiter entfernte), so wird die dazwischenliegende Zeile beim Listen glatt »übersehen«!! Sie wird unlistbar und kann auch durch einen RENUM-Befehl nicht mehr »ans Tageslicht« gebracht werden!

**Das Programm:**

Das Programm sollte nach der Eingabe nach 65000 unnummeriert werden. Alle REM-Zeilen können weggelassen werden! Das zu schützende Programm wird danach »dazugemerged«. Gestartet wird das Schutzprogramm mit GOTO 65000 im Direkteingabemodus. Danach wird nach der zu schützenden Zeilennummer gefragt und, falls diese existiert, wird sie dann LIST-geschützt. Das Programm fragt danach nach einer weiteren Zeilennummer, solange, bis der Abbruch durch zweimal ESC eingegeben wird. Das Resultat kann durch LIST gleich begutachtet werden. Es ist jederzeit möglich, das Programm durch GOTO 65000 wieder zu starten. Nach DELETE 65000- steht das modifizierte Programm zum Abspeichern bereit.

**Die Funktionsweise:**

Nach Eingabe der Löschezilennummer wird eine Hauptschleife aufgerufen. Das Programm sucht ab BASIC-Programmstart den Speicher nach der gewünschten Zeilennummer ab. Dabei »merkt« sich das Programm jeweils den Offset, sowie die Zeilennummer der vorangegangenen Zeile. Wird die zu versteckende Zeile gefunden, wird deren Offset dem zuletzt »gemerkten« Offset dazuaddiert.

Der vergrößerte Offset wird jetzt anstelle des alten (gemerkten) Offset zurückgeschrieben. Außerdem erhält die nun unsichtbare Zeile noch die Zeilennummer der vorangegangenen.

**Weitergehende Informationen:**

Im allgemeinen kann gesagt werden, daß versteckte Zeilen NICHT durch GOTO- u. -GOSUB angesprungen werden können. Diese Aussage ist aber nur bedingt gültig! Theoretisch ist es möglich, auch versteckte Zeilen anzuspringen, nämlich dann, wenn speicherintern dem GOTO bzw. GOSUB Token eine Zeilenadresse folgt. Dies ist, wie bereits erwähnt, nach einmaligem Programm-durchlauf generell der Fall. Leider wandelt der Interpreter nach Befehlen wie: SAVE und DELETE vor der eigentlichen Funktion-sausführung alle Zeilenadressen in Zeilennummern zurück (gilt nicht für SAVE "... b und SAVE "... a)! Damit steht fest, daß nach erneutem Einladen des modifizierten Programms unweigerlich eine Meldung wie: Line does not exist in XXXXX auftauchen wird. Dies wird absolut immer der Fall sein, wenn Sie Datazeilen verstecken und diese später mit einem RESTORE-Befehl direkt ansprechen wollen. Der RESTORE-Befehl bleibt intern immer mit einer Zeilennummer abgespeichert.

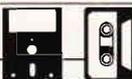
Die einfachste Lösung auch versteckte Zeilen anzuspringen ist, vor die versteckte Zeile eine belanglose REM-Zeile zu setzen (diese dann natürlich nicht verstecken!), um sie anzuspringen. Das funktioniert ganz tadellos (auch beim RESTORE)!!

Wichtig bleibt noch anzumerken, daß das zu schützende Programm in seiner absolut letztgültigen Form vorliegen muß, bevor Sie Zeilen verstecken! Außerdem kann die erste BASIC-Zeile eines jeden Programms nicht auf die hier beschriebene Weise geschützt werden.

Natürlich kann man die erste BASIC-Zeile dadurch »unlistbar« machen, daß man die ihre Zeilennummer intern auf &00 setzt, dieses Manöver wird aber durch die einfache Eingabe des RENUM-Befehls wieder zunichte gemacht. Die erste Zeile ist danach wieder sichtbar!

(B. Stiller/TM)

**für 464-664-6128**



```

65000 '***** [2556]
*****
65001 '***** BASIC-ZEILENSCHUTZ-programm [4279]
  SUPERSAVE, (c) 1986 by A.A.P. *****
65002 '***** [2556]
*****
65003 ' [117]
65004 MODE 2:wahr=-1:falsch=0 [1708]
65005 pc=&170:offset=0:zeile=0:xoffset=0:x [4292]
zeile=0:loeschzeile=0:adr=0
65006 ' [117]
65007 '***** HAUPTPROGRAM [3321]
M-SCHLEIFE *****
65008 ' [117]
65009 INPUT"Welche Zeile soll versteckt we [4510]
rden? Zeilennr. bitte ";loeschzeile
65010 IF loeschzeile<=1 OR loeschzeile>65 [4657]
36 THEN PRINT"Ungueiltig!":GOTO 65009
65011 '=====  
offset lesen [1620]
65012 lboffset=PEEK(pc) [1516]
65013 hboffset=PEEK(pc+1) [1950]
65014 '=====  
offset berechnen in dezi [2509]
malwert
65015 offset=lboffset+hboffset*256 [2881]
65016 '=====  
zeiger auf zeilennummer [2132]
setzen
65017 pc=pc+2 [432]
65018 '=====  
zeilennummer lesen [1643]
65019 lbznr=PEEK(pc) [692]
65020 hbznr=PEEK(pc+1) [898]
65021 '=====  
zeilennummer berechnen i [2243]
n dezimalwert
65022 zeile=lbznr+hbznr*256 [2120]
65023 '=====  
zeilen vergleichen [1918]
65024 IF loeschzeile=zeile THEN hit=wahr E [4923]
LSE hit=falsch
65025 IF loeschzeile<zeile THEN PRINT"Zeil [5456]
ennummer nicht gefunden!":STOP

```

```

65026 IF hit THEN GOTO 65045' zeile verste [1892]
cken
65027 '=====  
zeiger auf letzten offse [3215]
t zuruecksetzen
65028 pc=pc-2 [388]
65029 '=====  
zeiger sichern [1774]
65030 xpc=pc [1345]
65031 '=====  
offset sichern [2562]
65032 xoffset=offset [1926]
65033 '=====  
zeilennummer sichern [2040]
65034 xzeile=zeile [1743]
65035 '=====  
zeiger auf naechste basi [2429]
czeile setzen
65036 pc=pc+offset [994]
65037 '=====  
naechste basiczeile bear [2317]
beiten
65038 GOTO 65011 [314]
65039 ' [117]
65040 '***** HAUPTPROGRAM [3857]
M-SCHLEIFE ENDE *****
65041 ' [117]
65042 '***** ZEILE VERSTE [3906]
CKEN *****
65043 ' [117]
65044 '=====  
laenge der versteckten z [3644]
eile addieren
65045 offsetneu=xoffset+offset [2360]
65046 '=====  
neuen offset berechnen i [2489]
n 2-byte-format
65047 hboffsetneu=offsetneu\256 [1934]
65048 lboffsetneu=offsetneu-hboffsetneu*25 [3101]
6
65049 '=====  
neuen offset im speicher [1243]
eintragen
65050 POKE xpc,lboffsetneu [2023]
65051 POKE (xpc+1),hboffsetneu [796]
65052 '=====  
zeilennummer der vorange [2756]
gangenen zeile eintragen
65053 POKE (xpc+2),lbznr [1250]
65054 POKE (xpc+3),hbznr [989]
65055 GOTO 65005'=====  
zum prog-anf [1326]
ang

```

# Der Schneider Partner!

COMPUTER DIVISION

### BIO-RHYTHMUS

Modernes Programm nach neuesten Erkenntnissen der BIO-RHYTH. Theorie

- Es werden dargestellt: Seelische, Physische und Intellektuelle Rhythmus-Kurven, Mittelwertkurve, Bio-Jahr sowie die Mondphasen mit ihrer eigenen Geburtsmondphase
- Integrierter Partnervergleich
- Alle Kurven und Daten auf Bildschirm oder Drucker
- Ausdruck m. Legende in DIN A4
- Einschl. Broschur über die Bio-Rhythmus Theorie allgemein
- Alles in Deutsch

CPC 464, 664, 6128, JOYCE

Cassette 35,— DM  
3"-Disk. 45,— DM

### LOTTO 6 AUS 49

Umfangreiche Lotto Berechnung nach statistischen Grundlagen

- Steuern und planen Sie Ihr Glück
- Alle Ziehungen gespeichert. Von 1955 bis Mitte 1985
- Neuere Ziehungen können jederzeit mit abgespeichert werden
- Tipvorschlag
- Trefferhäufigkeit
- Tipvergleich
- Treffer Wiederholung
- Welche Zahlen wurden wie lange nicht gezogen?
- Gewinnchancen ermitteln
- Erstellung eigener Testreihen
- Auswertungen für jeden Zeitraum
- Deutsche Bedienungsanleitung

CPC 464, 664, 6128, JOYCE

3"-Disk. 59,— DM

### ASTROLOGIE

Astrologische Berechnungen mit umfangreichen Auswertungen

- Für den Laien oder erfahrenen Astrologen geeignet
- Berechnung aller nötigen Daten in Sekundenschnelle
- Häuser nach Koch
- Persönlichkeitsbeschreibung mit 2 DIN A4 Seiten Umfang
- Auswertungen zu Seele, Empfinden, Liebe, Gefühlen, Gesundheit, Motivation, Partnerschaft, Konzentration, Produktivität, Intelligenz und und
- Daten über Drucker o. Bildschirm
- Kinderleichte Bedienung
- Ihr Einstieg in die Astrologie!

CPC 464, 664, 6128, JOYCE

3"-Disk. 85,— DM

### JOYCE

JOYCE 256K Computer Grünmonitor, Diskettenlaufwerk, Drucker, Textverarbeiter, Basic, Logo- Software

1.799,—

JOYCE Plus 512 K RAM, 2.Laufwerk (1 MByte)

2.490,—

698,— DM  
148,— DM  
148,— DM  
98,— DM  
29,50 DM  
98,— DM  
198,— DM  
69,— DM  
49,— DM

JOYCE FD-2 Laufwerk (1 MByte)  
JOYCE RAM-Erweiterung (256 KByte)  
JOYCE Schnittstelle CPC-8256  
JOYCE Bildschirmliter  
JOYCE Locoscript Übung  
JOYCE Finanzmathematik  
JOYCE Star Base Datenbank  
JOYCE Prompt Datei  
JOYCE Prompt Druck

3"-Disk.  
3"-Disk.  
3"-Disk.  
3"-Disk.  
3"-Disk.

### SCHNEIDER PC 1512

## Die neue Dimension

Kompatibler PC nach Industriestandard

- 512 KB Ram, Laufwerk 360 KB
- Schwarz/weiß Monitor
- Deutsche Tastatur mit Standardbelegung
- 16 Farben HiRes Modus
- Inklusive Maus
- GEM Benutzeroberfläche, BASIC, MS-DOS

komplett ab DM

1.499,—

### FLUGSIMULATOREN

Super Blindflug-Simulationen

- Starke Echtzeitverarbeitung
- Hervorragende Grafik
- Mit Flugprotokoll
- Werden in Flugschulen eingesetzt
- Vom Flugingenieur entwickelt
- Trainieren Sie Ihr Flugkönnen

CPC 464, 664, 6128

Boeing 727  
Cassette: 35,— DM  
3"-Disk.: 45,— DM

Space Shuttle  
Cassette: 35,— DM  
3"-Disk.: 45,— DM

Hubschrauber  
Cassette: 35,— DM  
3"-Disk.: 45,— DM

### SUPER-COPY

Spitzen Disk-Kopierprogramm für alle CPC und JOYCE SUPER-COPY legt von allen bekannten Programmen eine Sicherheitskopie an. Kopierschutz wird mit übernommen.

- 100 % Maschinencode
- Arbeitet beim CPC mit einem oder zwei Laufwerken
- Bearbeitet alle 43 Tracks
- Analysiert alle Tracks und Sektoren
- Kopiert 99 % aller Disketten
- Deutsche Anleitung
- SUPER-COPY braucht jeder SCHNEIDER Besitzer.
- SUPER-COPY wird auch Sie begeistern

CPC 464, 664, 6128  
3"-Disk. 79,— DM  
JOYCE  
3"-Disk. 89,— DM

### PSYCHO-TEST

Testen Sie sich selbst  
Testen Sie Ihre Freunde  
Lernen Sie sich kennen

3 wissenschaftliche Tests

- Persönlichkeits-Test
- Lebens-Einstellungs-Test
- Alkoholiker Test
- Bis zu 70 Fragen
- Verblüffende Ergebnisse
- Keine Spielereien
- Alles in Deutsch
- Erfahren Sie alles über Ihre Lebensstimmung, Selbstkontrolle, Geselligkeit, Hemmungen, Dominanz, soziale Potenz und und und

CPC 464, 664, 6128

3"-Disk.: 49,— DM

über 700 Spiele und Programme

TOP-Beratung!

SOFTWARE	464/664/6128	Cass.	/ Disk.
Teleport (Terminalprg. mit Kabel)		119,—	119,—
Terminal Star (DFÜ-Prg.)			79,50
Diskstart (Diskettenverwaltung)			49,90
Memory (Spitzenspiel, tolle Grafik)		19,—	29,—
Mikra-Datei (Univ. Dateiverwaltung)		29,—	39,—
Lotto Tip (Systemtip 6 aus 49)		29,—	39,—
Krankheits-Diagnose		35,—	45,—
Statistik-Star		59,90	79,90
M.O.S. (Mouse Operating System f. 664/6128)			98,—
Mathe-Star (Mathe für Schüler + Lehrer)			79,—
Supercopy (Kopierprogramm f. 464/664/6128)			59,—
Diskmonitor (bis Spur 42 f. 664/6128)			198,—
Star Writer 1 (Textverarbeiter)			225,—
Turbo Pascal 3.0 (auch JOYCE)			199,—
Multiplan 1.06 (auch JOYCE)			199,—
dBase 2 (auch JOYCE)			98,—
Wordstar 3.0 (auch JOYCE)			85,—
Finanzmathematik (Sybex)			85,—
Star Texter (Sybex)			75,—
Star Datei (Sybex)			399,—
Assembler Kurs (Sybex)			399,—
JUNIOR — Wordstar			299,—
JUNIOR — dBase 2			189,—
JUNIOR — Multiplan			149,—
Psycho 1 (Intelligenztest)			
Psycho 2 (Persönlichkeitstest)			
Immer die neuesten Spiele am Lager!			

HARDWARE	464/664/6128	Farbe
SD 15 Typendruckdrucker (CPC/Joyce/PC)		698,—
CPC-6128		1299,—
DDI-1 Floppylaufwerk (180 KB)		498,—
VORTEX F1-X Floppy, 5 1/4", Drive 2, 700KB		758,—
Drucker DMP-2000 (NLO-Schrift)		598,—
Drucker DMP-3000 (SCHNEIDER PC)		698,—
Drucker Panasonic KX-P1080 (CPC)		598,—
Drucker Panasonic KX-P1092 (CPC/PC)		1048,—
Centronics Drucker kabel		49,—
Mirage Imager (Super Kopiermodul) 464/664	179,—	1 6128 198,—
VORTEX Speichererweiterung		ab 298,—
Mouse Pack (mit Grafik-Software)		219,—
Sprach-Synthesizer (Stereo)		148,—
Eprom-Programmierer		229,—
Dataphon s-21d Akustikkoppler 300 Baud		238,—
RS-232 Schnittstelle		148,—
Monitor Verlängerungskabel 464		22,50
Monitor Verlängerungskabel 664/6128		24,50
Hifi Verbindungskabel		16,90
Diskette 3" CF-2		9,95
Diskette 3" CF-2D (JOYCE, Drive B)		ab 14,90
Disketten Box für 3"-Disketten		29,95
Joystick „Competition“ Microschalter		13,50
Joystick Verlängerungskabel		je 19,—
Staubschutzhaube CPC-6128/464		je 24,50
Staubschutzhaube Monitor Grün/Farbe		14,90
Recorderkabel (CPC 664/6128)		

# mükra

## DATEN-TECHNIK

Wolfgang Müller & Jürgen Kramke GBR  
Schöneberger Str. 5 ; 1000 Berlin 42/P  
(Am Berlinicke Platz)  
☎ 030-752 91 50/60  
Öffnungszeiten: Mo-Fr 10-18, Sa 10-13

Laden u. Versandzentrale  
Kostenlosen Katalog anfordern o. abholen.

QUICK-Bestellung 030-752 9150/60

Hiermit bestelle ich

per Nachnahme  V-Scheck liegt bei (zuzüglich 6,— DM Versandkosten)

Ich bitte um unverbindliche Zusendung Ihres neuesten Katalogs

NAME \_\_\_\_\_

STRASSE \_\_\_\_\_

PLZ/WOHNORT \_\_\_\_\_

UNTERSCHRIFT \_\_\_\_\_

Computertyp  JOYCE  SCHNEIDER PC  
ankreuzen  464  664  6128

Versand per Nachnahme oder Vorkasse (Scheck) Versandpauschale DM 6,—



## TAS

Hersteller: Business Tools  
 Vertrieb: Henschke Datentechnik  
 Rechner: CPC 6128, JOYCE  
 Preis: 198,- DM

Mit TAS ist eine relationale Datenbank auf den Markt gekommen, die alles bisherige in den Schatten stellen soll. Wie und ob sie es schafft, soll im folgenden untersucht werden.

### Zahlen

Da wären zunächst einmal die reinen Zahlen. So imposant sie auch klingen, in der Praxis (– und das gilt auch für andere Datenbanken –) sind sie meist Extremwerte, die normalerweise kaum benötigt werden. Verraten tun wir sie trotzdem: Mit TAS können bis zu 65.535 Datensätze zu maximal 10.254 Zeichen verwaltet werden, wobei ein Feld eines jeden Datensatzes maximal 254 Zeichen enthalten kann (nehmen wir diese Zahlen mal als Ausgangspunkt für eine Exkursion in die »Reklamearithmetik«: Die maximale Größe für eine Datendatei wäre somit 671.995.890 Bytes, also gut 670 Megabyte. Jetzt informieren Sie sich mal, was nach dem heutigen Stand der Technik auf einen durchschnittlichen Massenspeicher wie Diskette oder Festplatte alles draufgeht, und Sie werden wissen, wieviel Aussagekraft diese Zahlen haben...). Dies nur als kleiner Ausflug zum Thema »Vorsicht vor großen Zahlen«, der übrigens auch für andere Datenbanken gilt.

Zwei Zahlen sollten jedoch noch erwähnt werden, die speziell im Vergleich zum derzeitigen Marktstandard dBase II von Bedeutung sind: bei TAS können maximal 16 Dateien gleichzeitig geöffnet sein, von denen jede bis zu 16 Index- oder Schlüsselfelder haben darf (im Vergleich dazu dBase: 2 Dateien, 1 Index.) Weiterhin sollte in diesem Zusammenhang erwähnt werden, daß bei TAS die einzelnen Datensätze rund zehnmal so viele Zeichen umfassen können als die doch recht knapp bemessenen 1000 Bytes pro Satz unter dBase.

Sie sehen also, daß Zahlen allein nicht unbedingt zur Beurteilung einer Datenbank ausreichen. Ein weiteres Kriterium

wäre die Zugriffszeit auf die Daten, die jedoch im allgemeinen von den Zugriffszeiten auf die externen Massenspeicher nivelliert wird. Speziell im Zusammenhang mit Datenbanken ergibt sich jedoch ein weiteres und essentielles Kriterium, nämlich die Datenbanksprache, die es dem Anwender ermöglicht, eigene Anwendungen zu programmieren, d.h. die Daten in variablen Formaten ein- und auszugeben oder bei Bedarf zu sortieren. Hier geht TAS eigene (und manchmal eigenartige) Wege:

### Der Compiler

Da wäre zunächst einmal der Mythos vom »Compiler«. Er ist das Einzigartige und gleichzeitig auch das, was an TAS anfangs etwas stören könnte. Es ist nämlich nicht ganz so, wie man sich's vorstellt. Schaut man sich herkömmliche Compiler wie Clipper oder Turbo-Pascal an, so steht an deren Ende ein COM-File, welches in Zukunft auch ohne die eigentliche Programmiersprache auskommt.

Nicht so bei TAS: hier wird das Quellprogramm auf Korrektheit geprüft und in einen Zwischencode verwandelt, der zwar kompakter und schneller in der Ausführung ist, der aber nicht ohne TAS ablaufen kann. In diesem Sinne wäre es eigentlich korrekter, von einem Preprozessor zu sprechen.

Da bei TAS Texteditor, Compiler und Ablaufverwaltung voneinander getrennt sind, erweist sich die Entwicklung und das Testen von Programmen als eine recht langwierige Angelegenheit, die in der Praxis wie folgt aussieht: Zunächst einmal wird in der Ablaufverwaltung die Dateistruktur definiert. Danach wird mit einem Editor das Verwaltungsprogramm erstellt und mit dem Compiler compiliert, wobei gröbere Fehler vom Compiler abgefangen werden. Bei Fehlern ist dann ein nochmaliger Durchlauf von Editor und Compiler nötig. Meldet der Compiler dann endlich »NO ERRORS«, kann das Programm mit der Ablaufverwaltung ausgeführt werden (und wenn jetzt Denkfehler, die ja vom Compiler nicht erkannt werden, auftreten, geht es wieder von vorne los usw...).

Sie sehen also, die Programmentwicklung unter TAS kann sehr mühsam und umständlich werden (schlimmstenfalls geht dann in der Entwicklung mehr Zeit verloren, als durch den Compiler in der Ausführung später eingespart wird...). Unter dBase ist's etwas einfacher, da ist der Editor im Programm integriert. Zwar werden die Programme mangels Compiler etwas langsamer und länger (aber auch da gibt es Tricks), Änderun-

gen sind jedoch wesentlich schneller durchgeführt.

Allerdings tritt dieses Problem nur in der »heimischen Programmentwicklung« besonders akut auf. Für die professionelle Entwicklung von Anwenderprogrammen ergibt sich jedoch durch die Verwendung des Compilers die Möglichkeit der Verschlüsselung, d.h. das eigentliche TAS-Programm ist für den Endanwender nicht mehr zugänglich. Dies ist zwar manchmal ärgerlich für den Anwender, bietet dem Programmierer jedoch die Wahrung seiner Programmiergeheimnisse. Da laut Angaben des Vertreibers auch einzelne Runtimemodule für ca. 60,- DM erhältlich sind, braucht sich der Nur-Anwender nicht das komplette TAS-Paket mit dem Compiler anzuschaffen, sondern kann mit diesem separaten Modul bereits fertige Anwendungen aus fremder Hand benutzen. Eine sehr kostensparende Möglichkeit, da beispielsweise dBase-Anwendungen die komplette Anschaffung von dBase voraussetzen.

### Die Sprache

Auch in der Datenbanksprache selbst unterscheidet sich TAS sehr von dBase. Während dBase in seiner Kommandosprache stark an Pascal erinnert, ist TAS eher an C orientiert, und zwar mit allen Konsequenzen: TAS-Programme sind sehr kompakt, aber auch schwer lesbar. Wer bislang noch nicht in C programmiert hat, dürfte ernste Anfangsschwierigkeiten haben.

Allerdings bietet TAS auch einige Features, die man bei dBase nicht findet. Da wäre zunächst einmal die Möglichkeit, Bildschirm- und Report-/Druckmasken direkt im Quelltext zu entwerfen sowie die vollständige Ausnutzung der Möglichkeiten des JOYCE-Druckers durch vordefinierte Steuersequenzen.

Weiterhin können bis zu 254 Variablen (dBase: 64) definiert und im Gegensatz zu dBase sehr einfach verarbeitet werden; bemerkenswerterweise ist auch eine Anlage als Arrayvariablen möglich – eine Möglichkeit, deren Fehlen schon manchen dBase-Programmierer zur Verzweiflung gebracht hat. Des weiteren sind IF/THEN-Konstruktionen, FOR und WHILE-Schleifen und (ON)..GOTO/GOSUB (eine CASE-Struktur fehlt leider) möglich sowie Grundrechenarten und Stringverarbeitung – wenn auch auf eine ungewöhnliche Weise.

Interessant ist auch, bestimmte Standardfunktionen wie Löschen oder Speichern eines Datensatzes direkt durch eine Tastaturabfrage (TRAP) auszuführen.

Auch können Fremddateien verarbeitet werden, wobei sich das Handbuch jedoch über die genauen Formatspezifikationen ausschweigt.

**Die Oberfläche**

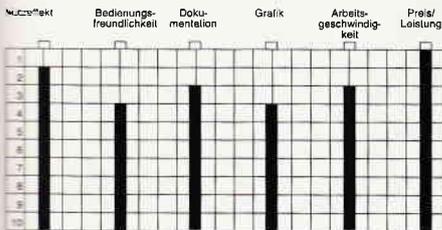
Allerdings bietet der Hauptkonkurrent dBase zumindest an der primären Benutzeroberfläche doch etwas mehr als TAS: bei TAS gibt es nämlich kaum eine Möglichkeit, wichtige Funktionen wie Sortieren oder Reporterstellung im Direktmodus durchzuführen. Hier wird auch für Routinarbeiten ein Programm benötigt, was die »schnelle Datenpflege zwischen-durch« nahezu unmöglich macht (siehe auch Compiler usw.). Hier wird besonders deutlich, daß TAS nur als Programmiersprache für Anwendungen, nicht jedoch als »stand-alone«-Benutzeroberfläche seine volle Wirkung entfalten kann.

**Sonstiges**

Wer dennoch zu TAS greift, erhält mit dem recht gelungenen rund 200 Seiten starken deutschen Handbuch eine einigermaßen brauchbare Einführung, wengleich diese nicht unbedingt alle Fragen klärt; so wird z.B. die gleichzeitige Arbeit mit mehreren Dateien kaum erläutert.

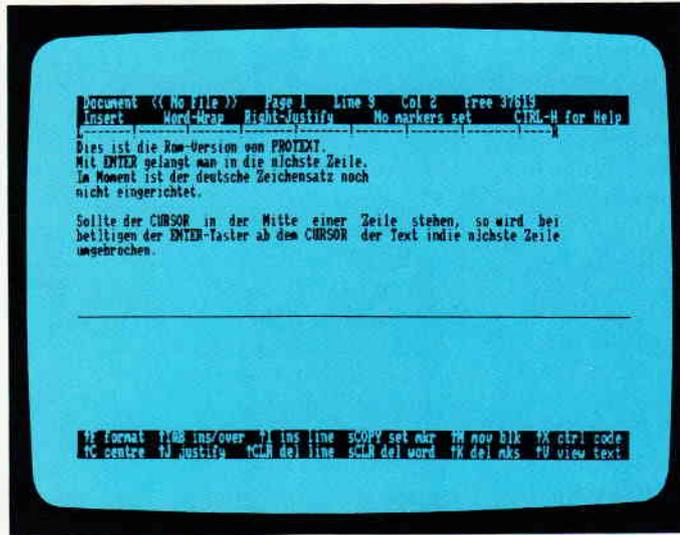
Das im Preis inbegriffene Adressverwaltungsprogramm liegt inzwischen auch als kommentierter Quelltext vor und dürfte somit eine wertvolle Bereicherung darstellen, sowohl in Sachen Tips und Tricks als auch als Grundlage für eigene Erweiterungen.

Erwähnenswert ist auch noch, daß unter MS DOS eine erweiterte Version von TAS erhältlich ist, die auch die unter CP/M erstellten Anwendungen problemlos verarbeiten kann, einem späteren Umstieg steht also nichts im Wege.



**Fazit:**

Obwohl TAS eine vollkommen neue Art der relationalen Datenbank darstellt, ist es für den Nur-Anwender doch nur dann zu empfehlen, wenn man auf die Besonderheiten (sehr große Datensätze, 16 aktive Dateien, 16 Schlüsselfelder, Arrayvariablen) wirklich angewiesen ist. Ansonsten erscheint zumindest für den Anfänger die Anschaffung von dBase wesentlich sinnvoller, da man dort auch



Mit Protex legt das englische Software-haus Anor eine der leistungsstärksten Textverarbeitungen vor, die es derzeit auf dem Markt gibt. Da auch der deutsche Zeichensatz integriert wurde, ist Protex auch hierzulande einsetzbar.

ohne allzu großen Programmieraufwand zu einem ersten Erfolgserlebnis kommen kann.

Anders lautet die Empfehlung für professionelle Anwendungsprogrammierer, die wohl die primäre Zielgruppe von TAS darstellen: Zusammen mit dem separaten Runtime-Modul ist TAS eine ideale Entwicklungs- und Ausführungsumgebung für einfache und komplexe Datenbankanwendungen, die etablierte Umgebungen oder Hilfsmittel wie dBase oder Turbo-Acceb ablösen könnte...

(Michael Anton)

**Protex**

Hersteller: Anor Ltd.  
 Vertrieb: PR8-Softwarevertrieb  
 Monitor: Farbe/Grün  
 Steuerung: Tastatur  
 Preis: Disk. 89.90/Eprom: 119.90 DM

CPC 464  CPC 664  CPC 6128

Wie muß eine Textverarbeitung sein? Sie sollte schnell sein, viel Text auf einmal im Speicher bearbeiten können, sollte einfach zu bedienen sein und natürlich einen großen Leistungsumfang haben. All dies kann Protex, ein neues Meisterstück von Anor. Protex gibt es auf Kasette, Diskette und Eprom.

Protex ist sehr schnell. So sucht Protex ein Wort in einem zehn Kilobyte langen Text, in nur wenigen Sekunden. Die Lade- und Speicherzeiten sind ebenfalls sehr kurz. Gegenüber anderen Textverarbeitungen bis zu 50 Prozent schneller. Die Scrollgeschwindigkeit oder das Ausgeben von Text auf dem Bildschirm ist enorm schnell. Daß auch so zeitfressende Angelegenheiten wie Blättern, oder Formatieren von Text auch schnell ist, braucht wohl nicht mehr extra erwähnt

zu werden. Protex ist, mit einem Wort, einfach schnell!

Soviel zur Geschwindigkeit, die mich des öfteren fasziniert hat. Die Leistungsfähigkeit von Protex ist, wie kann es anders sein, im gleichen Maße Klasse.

Durch Betätigen von »Control-H« wird in den letzten zwei Zeilen des Bildschirms ein kurzer Hilfstext ausgedruckt. Im Direktmodus erhält man Hilfe durch das Kommando »H« oder »Help«. Blocks können verschoben, gelöscht oder kopiert werden. Mit Hilfe der Blockkommandos haben Sie auch die Chance einzelne Blocks abzuspeichern. Bei der Epromversion kann bis zu 40 Kilobyte Text verarbeitet werden.

Protex kann beliebig viele Fußnoten verwalten. Ebenso können maximal zehn Tabs gesetzt werden.

Die Optionen beim Durchsuchen von Text sind sehr umfangreich. So können Wildcards verwendet werden.

Die Textverarbeitung ist bereits auf Epson-kompatible Drucker eingestellt. Druckertreiber können desgleichen von BASIC automatisch geladen werden.

Für Schnellschreiber, die sich häufig vertippen, gibt es eine recht nützliche Funktion. Sollten Sie einmal statt »Computer« »Cmoputer« schreiben, vertauscht Protex auf Tastendruck das »m« und das »o«. Eine konstruktive Einrichtung.

Mit Protex können Sie beliebig Fußnoten in Ihr Manuskript einsetzen.

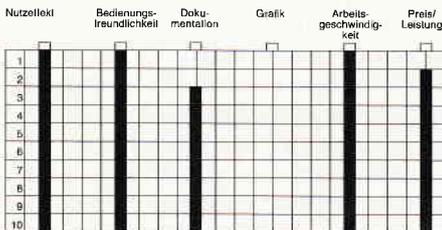
Durch die Kombination der Tasten Control und »A« haben Sie die Möglichkeit, Text so zu markieren, daß Protex in dieser Textstelle keine weiteren Leerzeichen beim Formatieren einfügt. Dies ist zum Beispiel wichtig, wenn Sie besonders hervorheben wollen wie etwa »N\_I\_C\_H\_T«. Es sieht häßlich aus, wenn dann nach dem Formatieren aus unserem »nicht« ein »N\_I\_C\_H\_T« würde.

Bei Protexit wurden viele Druckerkommandos integriert. Es würde zu weit führen, diese alle aufzulisten.

Sieben internationale Zeichensätze stehen zur Verfügung. Mit dem Direkt-Befehl »Deu« oder »German« erhalten Sie den deutschen Zeichensatz.

Der Zeichensatz wurde leider nicht normgerecht angefügt, da aber Protexit ein sogenanntes offenes System ist, können Sie mit den BASIC Befehlen »KEY-DEF« dies schnell ändern. Das Handbuch gibt dabei Hilfe.

Mit meiner Meinung über Protexit kann ich mich nur der begeisterten englischen Fachpresse anschließen, Protexit ist einfach eine der am besten durchdachten Textverarbeitungen, die es zur Zeit auf dem CPC-Markt gibt.



Protexit wird mit einer ca. 65 seitigen englischen Anleitung geliefert, bei PR8-Soft wurde zusätzlich eine deutsche Anleitung beigelegt.

Protexit von Arnor ist eine der schnellsten und leistungsstärksten Textverarbeitungen, die mir je begegnet ist. Und das zu einem erstaunlich günstigen Preis.

Die Epromversion sollte man der Diskettenversion auf jeden Fall vorziehen, da einem mehr Speicher zur Verfügung stehen.

Die zusätzlichen 64 Kilobytes beim CPC 6128 unterstützt Protexit!

Protexit, die leistungsstarke »Textmaschine«! (Christian Eißner)

## Promerge / Promerge Plus

Hersteller: Arnor  
 Vertrieb: PR8 Softwarevertrieb  
 Monitor: Farbe/Grün  
 Steuerung: Tastatur  
 Preis: Disk. 89.90/Eprom: 119.90 DM

CPC 464  CPC 664  CPC 6128

Arnor, die Software Profis haben eine Erweiterung für ihre Textverarbeitung Protexit entwickelt. Die Expansion trägt den Namen Promerge, beziehungsweise Promerge Plus, bei der Eprom Version.

Promerge ist ein leistungsstarkes Mail-Merge-Paket. Mit diesem Mail-Mer-

ge-Paket können Sie ohne große Probleme Serienbriefe verschicken, die aufgrund der flexiblen Ausstattung von Promerge eine persönliche Note haben können. Promerge erlaubt die Bearbeitung von Adressen mit unterschiedlicher Zeilenlänge. Sie haben zum Beispiel die Möglichkeit, Briefe selektiv auszudrucken, das heißt Briefe werden nur ausgedruckt, wenn zum Beispiel der Empfänger in Nürnberg wohnt. Auch hier gibt es keine Grenzen, da Promerge flexibel aufgebaut ist.

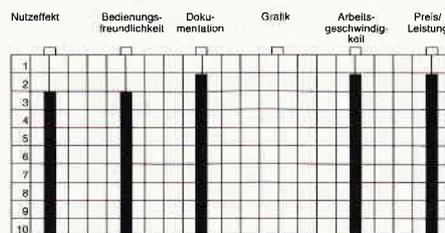
Während des Druckens eines Textes kann auf Kommando ein File eingefügt werden.

Mit dem Kommando »TW« oder »Typewriter« gelangen Sie in eine kleine Textverarbeitung, die es ermöglicht, Text zeilenweise auszudrucken. Sehr nützlich, wenn Sie bei dem einen oder anderen Brief noch einen Vermerk wie »Drucksache« etc. anbringen wollen. Promerge ist eigentlich eine kleine Programmiersprache, die Ihre Adressen beziehungsweise Briefe richtig verwaltet. So stehen Kommandos wie bedingtes Ausdrucken zur Order.

Promerge Plus ist die Epromversion und bietet gegenüber der Diskettenversion einige Extra-Features. Bei Promerge Plus können Sie auch Ihre Texte im Hintergrund drucken, das heißt, Promerge Plus druckt, während Sie zum Beispiel schon wieder mit Protexit das nächste Manuskript bearbeiten.

Die zusätzlichen 64 Kilobytes Speicher des CPC 6128 unterstützt Promerge Plus.

Haben Sie die Epromversion von Promerge, also Promerge Plus, und einen CPC 6128, beziehungsweise einen CPC 464 oder 664 mit Speichererweiterung, so können Sie zwei Texte gleichzeitig editieren.



Promerge Plus verfügt so über einen kleinen Taschenrechner. Die Ergebnisse kann Promerge in den Text einfügen. Promerge ist eine hilfreiche Erweiterung zu Protexit, für Anwender, die sehr viel korrespondieren müssen. Vernünftig wäre es, auf die Epromversion zurück zu greifen, da bei der Epromversion einige zusätzliche Funktionen eingebaut wurden, und der RAM-Speicher des CPCs

nicht belegt wird. Das Mail-Merge Programm wird mit einer ca. 70 seitigen englischen Anleitung geliefert. Der Softwarevertrieb PR8 hat zusätzlich eine deutsche Anleitung hinzugefügt.

(Christian Eißner)

## DiskPara Version 1.2

Hersteller: Strauß Elektronik  
 Vertrieb: Fa. Strauß, Kaiserslautern  
 Steuerung: Tastatur  
 Monitor: Farbe/Grün  
 Programm: CP/M 2.2 / CP/M 3.0  
 Preis: 79,- DM

Computer: CPC 664, CPC 6128 mit 5 1/4 Zoll-Zweitlaufwerk

DiskPara ist eine Programmsammlung zum Formatieren und Einstellen fremder Diskettenformate auf einem 5 1/4 Zoll-Zweitlaufwerk. Anwendern, die entweder eine hohe Diskettenkapazität (bis 830 K) benötigen oder Dateien (z.B. Wordstar, Turbo-Pascal, u.a.) und CP/M Programme (Public-Domain-Software) auf Disketten mit Fremdformaten verwenden möchten, bietet DiskPara eine gute Lösung.

Voraussetzung für eine optimale Nutzung der Programmsammlung ist jedoch der Anschluß eines VSE-Laufwerkes, das ebenfalls von Vitali & Strauß angeboten wird. Ob sich auch andere 2x80-Spur Laufwerke ohne Probleme verwenden lassen, darüber schweigen sich die Autoren aus.

Mit einem uns zur Verfügung stehenden 40-Spur-Einfachlaufwerk liefen die Programme jedenfalls, wenn auch eingeschränkt in Diskettenkapazität und Auswahl der Formate, einwandfrei.

Auf der jeweiligen Originaldiskette, die übrigens gegen das Raubkopieren mit einem Schutz versehen ist, befinden sich für den CPC 664 (CP/M 2.2) und den CPC 6128 (CP/M 3.0) folgende Programme:

– DISKPARA.COM

Mit DiskPara können bis zu 120 Fremdformate auf dem Zweitlaufwerk eingestellt werden. Geändert wird der Diskettentreiber des CP/M-Bios. Je nach Diskettenformat baut das Programm zusätzliche Maschinensprache-Routinen in das Bios ein. Diese Routinen rechnen die logischen Angaben des BDOS in die vom BIOS benötigten physikalischen Parameter um und sorgen so für die richtige Ansteuerung des Diskettencontrollers. Ein zusätzlicher externer Controller entfällt. Startet man das Programm DiskPara, so erscheint nach dem Titelbild eine Tabelle

# STARTEST



für Schneider  
CPC 464 · 664 · 6128

Der Zeitherr, ein Wesen aus den Tiefen des Weltraums, hat einen kosmischen Wettbewerb ausgeschrieben um etwas Zerstreuung in sein unendlich langes Leben zu bringen: Den STARTEST. Der Preis sind zusätzliche Lebensjahre. Jede Intelligenz, ob Spinnenwesen von Andalus, ob Menschen von der Erde oder Schlafende Steine von Murks können teilnehmen. Doch vor dem ersehnten Preis stehen 8 Prüfungen, die der Kandidat über sich ergehen lassen muß. 8 Prüfungen, die sowohl die Intelligenz als auch die Geschicklichkeit testen.

Nur wenige können Sie alle bestehen, aber wer es schafft, dem winkt eine Verlängerung seiner Lebensspanne.

Kassettenversion 24,- DM\*  
Diskette 3" 29,- DM\*

\* Unverbindliche  
Preiseempfehlung

zu beziehen beim guten Fachhandel oder direkt von:

DMV-Verlag · Postfach 250 · 3440 Eschwege

– Bitte Bestellkarte benutzen –

mit den ersten 40 einstellbaren Formaten. Mit CURSOR DOWN gelangt man zur zweiten und dritten Tabelle. Zurückblättern ist mit CURSOR UP möglich. Die ersten 40 Formate sind doppelseitige 80-Spur-Formate, die nächsten 40 doppelseitige 40-Spur-Formate, gefolgt von 15 einseitigen 80-Spur-Formaten und 25 einseitigen 40-Spur-Formaten. Nach Eingabe der Nummer des gewünschten Formates kann dies Format durch den Anwender noch geändert werden. Dies wird notwendig bei Neuaufnahme eines bisher noch nicht gespeicherten Formates. In den meisten Fällen reichen aber die aufgeführten Formate aus. Nach Drücken der ENTER-Taste wird das angewählte Format auf Laufwerk B: eingestellt, eine Liste mit den wichtigsten Parametern erscheint auf dem Bildschirm und das jeweilige Betriebssystem meldet sich mit einem Prompt. Wollen Sie Formate ändern oder neue Werte eingeben, erscheint auf dem Monitor nach Eingabe von »J« eine Parameterliste mit den voreingestellten Werten. Nacheinander können Sie entweder diese Werte übernehmen oder abändern. Im Einzelnen werden abgefragt:

- Anzahl der Spuren
- Physikalische Sektorgröße
- Anzahl der Phys. Sektoren je Spur
- CP/M Blockgröße
- Anzahl der Directory-Einträge
- Anzahl der Systemspuren
- Anfangssektor
- Software-Skewfaktor
- Steprate
- Seitenvergleich
- Sektoren fortlaufend
- Art der Übersetzung bei fortlaufenden Sektoren
- Art der Übersetzung bei fortlaufenden Spuren

Auf diese Art und Weise hat man die Möglichkeit, auch noch so exotische Formate einzustellen und zu verwenden.

**FORMAT (CP/M 2.2)**

Mit Format, welches nur unter CP/M 2.2 arbeitet, wird die Diskette im Laufwerk B: formatiert. Hierzu suchen Sie sich aus der Tabelle mit allen möglichen Format-Namen den gewünschten heraus und geben ihn ein. Nach dem Formatieren muß mit Hilfe von DiskPara das gewünschte Format für Laufwerk B: erneut eingestellt werden.

- **FINDPARA (Public-Domain-Software)**  
Dieses Programm benötigt man zur Bearbeitung von Disketten mit unbekanntem Format. FindPara untersucht die Diskette und listet die physikalischen Parameter auf dem Bildschirm auf. Diese

können dann unter DiskPara in die Tabelle übernommen werden. Auch dieses Programm ist nur unter CP/M 2.2 ablauffähig.

- **FINDBAD (Public-Domain-Software)**  
Ein Programm zum Aufspüren von Diskettenfehlern auf der Disk.

- **FILECOMP (Public-Domain-Software)**  
Ein Programm zum Vergleich von zwei Files auf einem oder zwei Laufwerken.

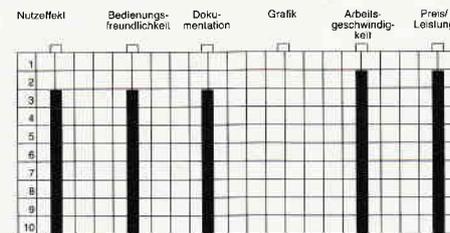
- **STEPCHG**  
Ein Programm zum Ändern der Steprate

- **SWEEP (Public-Domain-Software)**  
ist ein Programm zur Behandlung von Directories und zum Überspielen von Files von Diskette zu Diskette oder einem anderen Ausgabegerät. Sweep läuft nur unter CP/M 2.2.

- **DU (Public-Domain-Software)**  
ist ein umfangreicher Diskettenmonitor mit zahlreichen Möglichkeiten.

Dokumentation zu den letzten fünf Programmen wird in Form von .DOC-Dateien auf den Originaldisketten mitgeliefert. Diese lassen sich mit Hilfe von TYPE oder DU über Monitor oder Drucker ausgeben.

Neben den Originaldisketten für den CPC 664 und den CPC 6128, sowie einer Demodiskette, 3 Zoll, lag uns auch ein Handbuch in deutscher Sprache vor. Es ist gut gegliedert und vermittelt neben der allgemeinen Bedienungsanweisung für die Programme DiskPara und Format, sowie FindPara dem interessierten Anwender auch noch Grundlagenwissen über den physikalischen Aufbau von Disketten, den Skewfaktor, die Diskettenparameter, dem Aufbau des Directories, des Disk-Parameter-Headers (DPH) und des Disk-Parameter-Blocks (DPB).



**Fazit:**  
Mit DiskPara wird ein ordentliches Programmpaket zum Bearbeiten fremder Diskettenformate zu einem vernünftigen Preis-/Leistungsverhältnis angeboten. Negativ ist folgendes aufgefallen:

- Die Programme **FORMAT.COM** und **FIND-PARA.COM** sind nur unter CP/M 2.2 lauffähig. Für User des CPC 6128 unter CP/M 3.0 bedeutet dies ein häufiger Wechsel des Betriebssystems.

- Bedingt durch den Kopierschutz läßt sich von der Originaldiskette kein 1:1 Backup erstellen. Ein versehentliches Beschreiben der Originaldiskette wird nur durch einen Schreibschutz-Label verhindert. Bei jedem Kaltstart muß die Originaldiskette in Laufwerk B: eingelegt werden.

- Positiv ist zu vermerken:
- Bedienungsfreundlichkeit der Programme durch Menutechnik.
  - Gute Dokumentation
  - Hohe Arbeitsgeschwindigkeit beim Formatieren.
  - Auch schon für einfache Laufwerke bedingt einsetzbar.
  - Update-Service im Rahmen der Softwarepflege.
  - Vernünftiges Preis-/Leistungsverhältnis.

Kurzum: Ein Produkt, was man weiterempfehlen kann.  
(Hans-Werner Fromme)

## Gothic Horror mit dem CPC



### Bride of Frankenstein

Hersteller: Ariolasoft  
Vertrieb: Fachhandel  
Monitor: Farbe/Grün  
Steuerung: Joystick/Tastatur  
Preis: Cass. 29,95/Disc. 49.95

CPC 464 ☒ CPC 664 ☒ CPC 6128 ☒

Fast 150 Jahre hat er schon auf dem Buckel, der Horrorklassiker der Mary Shelly. Die Geschichte des aus Leichenteilen zusammengesetzten Homunkulus erlebte unzählige Auflagen als Buch, Film, Hörspiel und nicht zuletzt als Computerspiel. In Bride of Frankenstein ist es ausnahmsweise einmal nicht Baron Victor von Frankenstein, der das Monster zusammenbastelt. Diesmal versucht sich seine Verlobte als verrückte Chirurgin zu profilieren.

Es ist Mitternacht, ein wilder Gewittersturm umtost Burg Frankenstein. Aus

Grüften und Katakomben steigen um diese Zeit die Geister und Untoten, die des Nachts die verfluchte Burg heimsuchen. Und inmitten dieses unheiligen Gelichters versucht Frankensteins Braut Franke, das Monster zusammenzunähen.

Wäre alles was sie dazu benötigt an seinem Platz, gäbe es gewiß keine Probleme. Aber dem ist nicht so, irgendein böser Geist muß all die notwendigen Dinge quer durch die Burg gezerzt haben und hat zu allem Überfluß die wichtigsten Türen versperrt.

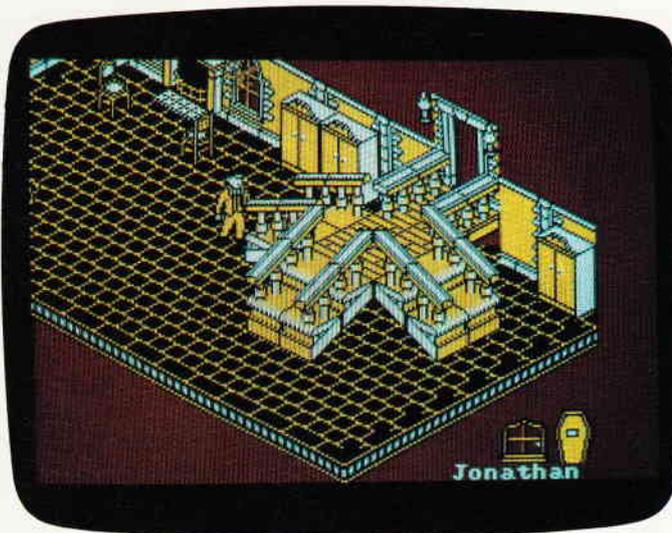
Um Frankie zusammenzubasteln, muß Frankensteins Herzdame also erst einmal die benötigten Teile, wie Herz, Leber, Lunge und Nieren suchen und sie in das Laboratorium bringen. Und überall in der Burg treiben sich die garstigsten Ungeheuer herum, die man sich nur vorstellen kann.

Wie Sie sicher schon feststellen konnten, gilt es auch bei diesem Spiel wieder, eine Menge verstreuter Dinge an den richtigen Fleck zu bringen. Grafisch und in punkto Sound vermochte Bride of Frankenstein durchaus zu überzeugen. Die Figuren im Spiel sind schön groß und deutlich gezeichnet und animiert.

Dem Spieler steht pro Spiel nur ein einziges Leben zur Verfügung.

Das Spiel endet, wenn entweder das Lebenselixier ausgeht oder Frankensteins Braut einfach einem Herzkasper (Infarkt) erliegt.

In der Statuszeile, die unter dem eigentlichen Spielfeld angebracht ist, findet der Spieler zum einen ein Inventory, das permanent die mitgeführten Gegenstände anzeigt, und zum anderen ein schlagendes Herz. Der Herzschlag gibt Auskunft darüber, in welcher Verfassung sich



*Nosferatu der Vampir ist der Namensgeber dieses Programmes. Die klassisch Geschichte um den transsylvanischen Blutsauger wird in diesem Spiel als grafisch fein gestaltetes Arcaden Adventure aufbereitet. Mr. Stoker hätte seine Freude daran.*

Frankensteins Braut gerade befindet. Jedemal wenn sie einem Ungeheuer begegnet, verschnellert sich der Puls, bis es die alte Pumpe nicht mehr schafft.

Spielidee	Bedienungsfreundlichkeit	Dokumentation	Grafik	Sound	Preis/Leistung
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					

Spieler die von solchen Spielen gerne Karten zeichnen, werden ein wenig Mühe haben das Burgareal auf das Papier zu bringen.

Ansonsten kann Bride of Frankenstein empfohlen werden, obwohl ich immer noch nicht verstehe, daß eine Diskettenversion 20,- DM teurer sein muß als die Kassette.

(HS)

## Nosferatu the Vampire

Hersteller: Piranha

Vertrieb: Fachhandel

Monitor: Farbe/Grün

Steuerung: Joystick/Tastatur

Preis: Kass. 29,- DM

CPC 464 ☒ CPC 664 ☒ CPC 6128 ☒

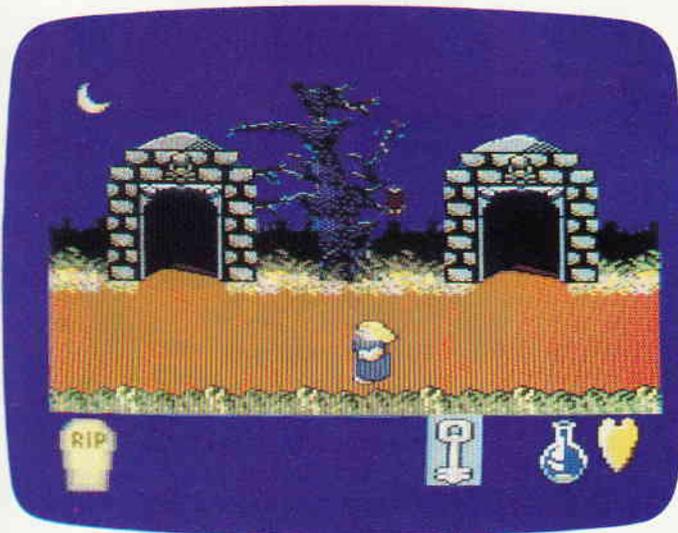
Willkommen zum zweiten Horrorklassiker dieses Monats. Auch Bram Stokers Dracula erlebte schon aberhunderte Auftritte in Filmen, Comics und – und Computerspielen. Zwar heißt der Vampir hier nicht Dracula, die zugrundeliegende Story ist aber identisch.

Nosferatu besteht aus drei Teilen, der erste Teil spielt in Nosferatus Burg in Transsylvanien. Sie übernehmen die Rolle von Johnatan Harker, dem Angestellten eines Grundstückmaklers. Sie sollen mit Nosferatu den Kaufvertrag über ein Haus in Wismar abschließen.

Nachdem Sie allerdings in Transsylvanien eingetroffen sind, machen Sie mit Schrecken die Entdeckung, daß Nosferatu ein Vampir ist und das Haus in Wismar sozusagen als Basislager benutzen will. Johnatan muß entkommen und die bereits unterzeichneten Verträge ungültig machen.

Wenn Sie den ersten Teil gemeistert haben geht die Story in Wismar weiter. Als Sie dort ankommen, müssen Sie feststellen, daß sich Nosferatu in Wismar bereits häuslich niedergelassen hat. In diesem Teil des Spieles kontrollieren Sie drei verschiedene Personen, Johnatan Harker, Lucy Harker und Doktor van Helsing, den großen Vampirjäger.

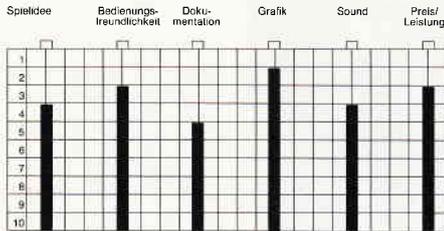
Nosferatu hat sich bereits ein Opfer erkoren: Lucy. Sie müssen nun dafür sorgen, daß er ihrer nicht habhaft wird.



*Vom Film zum Computerspiel ist es nicht weit. Auch Frankenstein hat seinen Weg dorthin gefunden. In Ariolasofts neuem Spiel präsentiert sich die Geschichte um den aus Leichenteilen zusammengesetzten Homunkulus als vergnügliches Arcaden Adventure.*

Gelingt es Ihnen, Lucy vor dem Vampir zu beschützen, folgt der dritte Teil des Spiels.

Der große Schlußkampf findet in Lucy Harkers Haus statt, allerdings was dort passiert, das sollten Sie schon selbst herausbekommen.



Nosferatu ist eines der ersten Spiele des Piranha Labels. Für die Programmierung war das Design Design-Team verantwortlich. Auf dem Monitor präsentiert sich die Vampirsaga im bekannten 3D-Layout, sauber und detailliert gestaltet. Nur am Sound hapert es mal wieder, während des Spiels hört man nur ein paar Geräusche, aber ansonsten ganz passabel.

(HS)

## Die heilige Rüstung des Antiriad

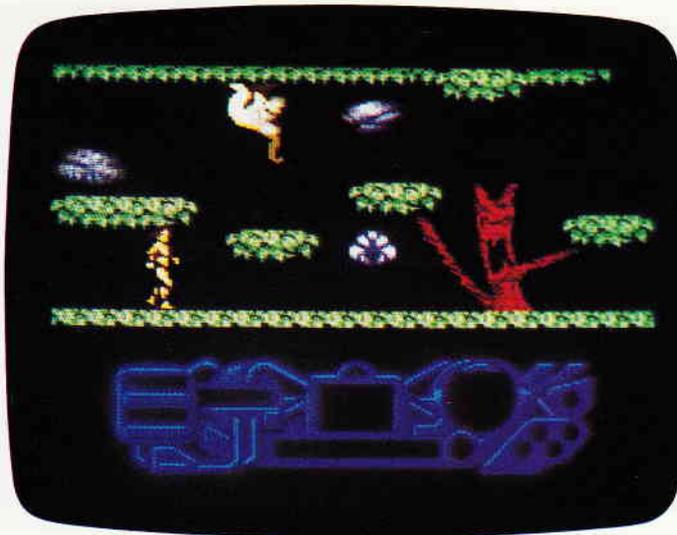
Hersteller: Palace Software  
 Vertrieb: Fachhandel  
 Steuerung: Joystick  
 Monitor: Farbe/Grün  
 Programm: 100% M-Code  
 Preis: ca. 39,- DM

CPC 464  CPC 664  CPC 6128

Die Menschheit hat sich in ihrer schamlosen Selbstüberschätzung selbst den Garaus gemacht. In dem bizarren Trauerspiel stellen die überall auf der Welt wachsenden Atompilze das letzte Kapitel dar.

Die Jahre vergehen, und langsam wird aus der heißen Strahlenhölle eine in Wolken gehüllte Winterwelt. Doch die planetare Ökologie ist widerstandsfähiger als sich die lange verstorbenen Wissenschaftler der alten Welt je hatten träumen lassen. Und auch der Mensch hat die die Jahrhunderte der Dunkelheit überlebt. Doch diese Menschen sind anders. Jung, wild und ungestüm leben sie mit der Natur die sie ernährt und kleidet, Maschinen oder Technologie sind seltsame Dinge über die die Alten unheimliche Geschichten zu erzählen wissen.

Die Menschen jener Zeit sind Jäger und Sammler. Doch der Leidensweg des Menschen ist noch nicht zu Ende. Eines Tages ziehen seltsame Flugobjekte durch

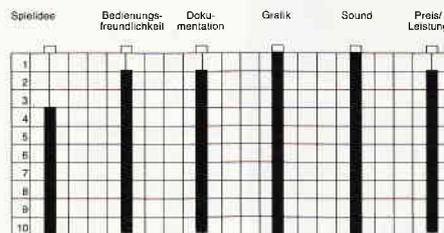


*Die geheiligte Rüstung des Antiriad ist das neueste Produkt der Softwarezauberer von Palace Software. Dieses junge Team, das schon mit Hexenküche Furore machte, stellt hier wieder unter Beweis, daß es verdientermaßen zur Oberliga der Spieleentwickler gehört. Denn bei Antiriad stimmt von der Grafik bis zum Sound alles.*

den Himmel. Eine gewaltige Invasionsflotte greift ohne Gnade alles was sich auf der Erde bewegt an. Die Überlebenden werden verschleppt und versklavt. Doch auch in dieser ausweglosen Situation scheint es noch einen Funken Hoffnung zu geben.

Wenn es einem mutigen Krieger gelingen sollte, sich durch die Gefahren der verfluchten Vulkanstadt zu kämpfen und dort die legendäre Rüstung des Antiriad zu finden, könnte sich das Blatt wenden. Spätestens seit Hexenküche gehört das Programmiererteam von Palace zur Oberliga der Spieleautoren. Sie gehörten zu den ersten, die dazu übergingen bei der Entwicklung neuer Programme auch Nichtprogrammierer in ihr Team aufzunehmen.

An Antiriad werden die Effekte, die diese neue Art der Programmentwicklung auszeichnen, sehr deutlich. Story, Grafik und Spielhandlung wurden von Dan Malone besorgt, einem jungen, talentierten Grafiker, der mit der eigentlichen Programmierung nichts zu tun hat. Der beste Beweis dafür, was ein solches Team auf die Beine stellen kann, ist Antiriad. Bei diesem Spiel stimmt eigentlich alles. Spitzen-Grafik, übrigens ebenfalls komplett von Malone erstellt, Top-Sound und gelungenes, wohldurchdachtes Spielgeschehen.



Grundsätzlich handelt es sich bei Antiriad um ein Arcaden-Adventure, mit starkem Jump and Run-Einschlag. Der

Spieler übernimmt die Rolle von Tal, dem Auserwählten. Sie müssen Tal durch die Gefahren der verfluchten Stadt geleiten und dort die Rüstung des Antiriad finden. Ist das erst einmal geschafft, müssen einige fehlende Teile gefunden und in die Rüstung eingebaut werden. Ist auch dies erledigt, kann sich der Spieler daran machen, mit der Rüstung in das Sanktuarium der Außerirdischen einzudringen und deren zentrale Energiequelle zu zerstören.

Also, wenn Sie Arcaden Abenteuer mögen, werden Sie von der Heiligen Rüstung des Antiriad begeistert sein.

(HS)

## BALLBREAKER

Hersteller: CRL  
 Vertrieb: Fachhandel  
 Steuerung: Joystick/Tastatur  
 Monitor: Farbe/Grün  
 Programm: 100% M-Code  
 Preis: Kass. 29,95/Disk. 49,95 DM

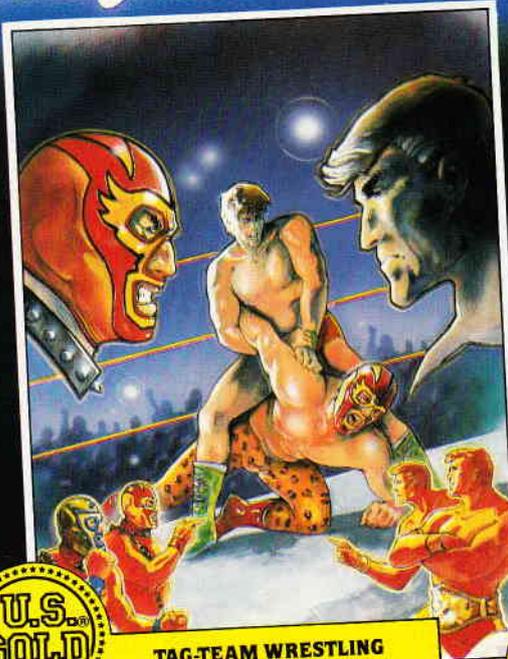
CPC 464  CPC 664  CPC 6128

Irgendwann im frühen Mittelalter (der Computerdekade), gab es einmal ein Spiel, das sich Break Out nannte. Ziel des Spiels war es, mittels eines Schlägers einen Ball gegen eine Backsteinwand zu schlagen. Jedesmal wenn der Ball auf einen der Steine traf, wurde dieser aus der Wand gebrochen und verschwand. Zwar folgte diesem Spiel auch eine Fortsetzung, die unter dem Titel Super Break Out in die Arcaden gelangte, aber danach wurde es sehr ruhig um diese Spielidee. Dies ist nun schon fast sieben Jahre her. Jetzt scheint sich die Softwareindustrie dieser alten Idee wieder zu besinnen. Sowohl in den Spielhallen als auch auf Heimcomputern feiert das alte Break Out-Konzept fröhliche Urstände. Auslö-

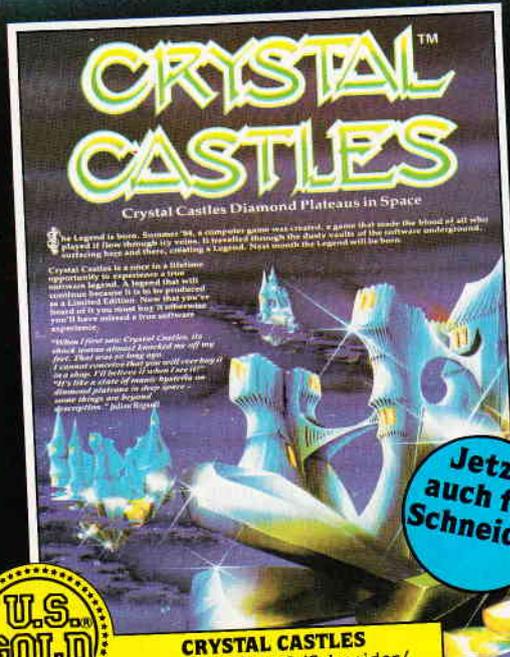
Neu von

# U.S. GOLD

Der Software-Publisher Nr. 1 in Europa

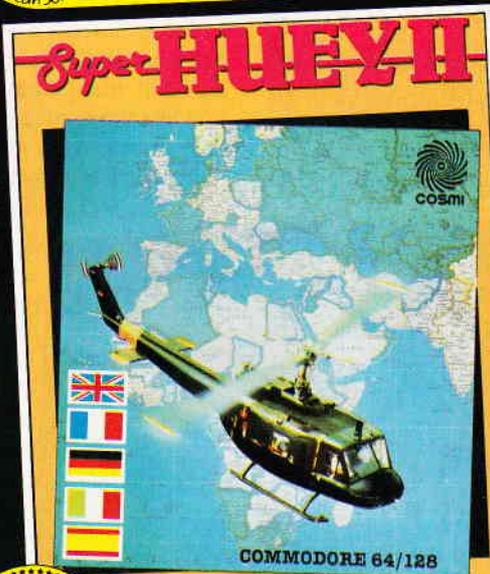


**TAG-TEAM WRESTLING**  
CBM64/CBM128



**CRYSTAL CASTLES**  
CBM64/CBM128/Schneider/  
Spectrum

Jetzt auch für Schneider



**SUPERHUEY II**  
HELIKOPTER FLIGHT SIMULATOR  
CBM64/CBM128



**DECEPTOR**  
CBM64/CBM128

**Vorsicht vor Graumporten!**

Bitte prüfen Sie schon beim Kauf, ob dieses Programm wirklich eine deutsche Anleitung enthält. Spätere Reklamationen können leider nicht berücksichtigt werden.

U.S. Gold Computerspiele GmbH, An der Gumpesbrücke 24, 4044 Karst 2  
Vertrieb: Rushware Mitvertrieb: MICRO-HÄNDLER Distribution in Österreich: Karasoft

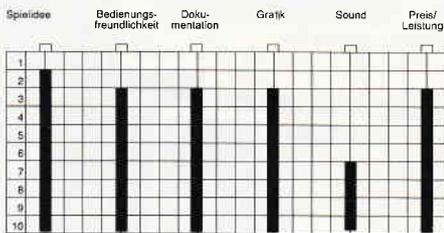
U.S. Gold Computerspiele erhalten Sie in den Fachabteilungen von KARSTADT, KALPHOP sowie in allen gutsortierten Computershops und im guten Versandhandel



Die Softwareindustrie besinnt sich ihrer Wurzeln. Das Uralte Arcadenspiel Break Out stand bei Ball Breaker Pate. Daß die Entwicklung seither nicht stehenblieb, erkennt der Spieler unschwer am modernen 3D-Gewand.

ser hierfür war, wie's schon öfter geschah, ein enorm erfolgreiches Arcadenspiel mit dem Namen Akanoid.

CRL, gar nicht faul, reagierte natürlich sofort und legte mit Ballbreaker eine im Detail aufgepeppt 3D-Break Out Version vor. Wie bei Break Out, muß der Spieler auch hier mittels eines Schlägers den Ball immer wieder gegen eine Wand schleudern. Nur rollt der Ball hier auf dem Boden und kann somit immer nur die unterste Reihe Steine in der aufgerichteten Mauer treffen. Verschwindet der getroffene Stein, so fallen die auf ihm aufgeschichteten Steine eine Position weiter nach unten und rutschen somit in Reichweite des Balles.



Aber nicht alle Steine lassen sich mit einem einfachen Treffer beseitigen. Es gibt auch Steine, die nach dem ersten Treffer ein Stück in Richtung des Schlägers rutschen und erst durch einen zweiten Treffer beseitigt werden können. Wieder andere Steine lösen sich nur auf, wenn sie von hinten getroffen werden. Außerdem sieht sich der Spieler immer wieder seltsamen, käferartigen Kreaturen gegenüber, die zu Beginn des Spiels auf der Mauer thronen. Hat der Spieler alle unter dem Käfer befindlichen Steine weggeschossen und damit den Käfer auf den Boden gesetzt, so rennt dieser in Richtung des Schlägers. Dagegen muß der Spieler sich zur Wehr setzen, denn wenn er von dem Käfer getroffen wird, bedeutet das den Verlust eines Lebens. Um

dem fiesen Käfer den Schneid abzukauen, stehen dem Spieler Torpedos zu Gebote, mit denen er den Sturmloch der Käfer vorzeitig beenden kann.

Break Out hat mir persönlich schon in seiner Urversion sehr gut gefallen, Ballbreaker hat viel von seinem Vorbild gelernt und vieles besser gemacht.

Wer Geschicklichkeitsspiele mag, der liegt hier genau richtig.

(HS)

## WARLOCK

Hersteller: The Edge

Vertrieb: Fachhandel

Steuerung: Joystick/Tastatur

Monitor: Farbe/Grün

Programm: 100% M-Code

Preis: Kass. 29,95/49,95 DM

CPC 464  CPC 664  CPC 6128

Ja ja, als berufsmäßiger Finsterling hat man's nicht leicht. Zu diesem Schluß kommt auch der böse Zauberer Warlock, nachdem die Heerscharen der guten Bubi die Burg des bösen Bubi erobert ha-

ben. Jetzt sitzt er im Turmstübchen, in das sich bisher keiner der heeren Streiter der Ordnung getraut hat, und überlegt, wie er denn nun wieder Herr im eigenen Hause werden könnte, um dann wieder nach Herzenslust Böses tun zu können.

Doch so sehr er sich auch den Kopf zer-martert, keine gute Idee weit und breit. Es wird ihm wohl nichts anderes übrig bleiben, als all das brave Kriegergesockse eigenhändig aus der Burg zu werfen. »Nun denn, wenn's so sein muß«, sagt sich Warlock und macht sich daran, seine Feste von den Kräften des Guten zu säubern.

Nachdem The Edge mit ihrem Bobby Bearing ein wenig auf das falsche Pferd gesetzt hat, kommt mit Warlock wieder ein feines neues Arcaden-Abenteuer aus diesem Haus. Optisch präsentiert sich das Spiel im bekannten und bewährten Quasi-3D-Stil der vor Äonen von Ultimate kreiert wurde.

Zwischen zwei Spielen ertönt eine gut gemachte Melodie, die allerdings während des Spiels zugunsten von Geräuscheffekten ausgeblendet wird. Unüblicherweise übernehmen Sie als Spieler die Rolle des Bösewichtes, Sie steuern Warlock, den fiesen Finsterling.

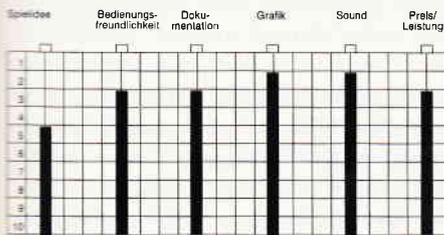
Nachdem Sie das Spiel gestartet haben, können Sie sich dann auch gleich bewundern. Warlock ist ein echter Vollblutmagier mit allem drum und dran. In eine scharlachrote Robe gehüllt, stiefelt er Flüche in alle Richtungen schleudernd durch eines der obersten Stockwerke seiner Burg. Aber das Zaubererdasein hat auch seine Nachteile, zwar kann man zaubern daß die Würste platzen. Begegnet man allerdings einem Krieger, oder ähnlich unangenehmen Zeitgenossen, und läßt ihn dann auch noch so nahe herankommen, daß er zuschlagen kann, dann wird es ungemütlich. Auf solche



Warlock, das neueste Spiel von The Edge, stellt sozusagen eine 3D-Version von Gauntlet dar. Als Spieler übernehmen Sie hier allerdings die Rolle des bösen Buben. Trotzdem das Spielprinzip inzwischen schon einige Monate auf dem Buckel hat, gelang es den Programmierern ein ansprechendes, unterhaltsames Spiel zu entwickeln.

Attacken ist man als Magier leider nur sehr schlecht vorbereitet. Aber dem läßt sich abhelfen.

Mittels der in der Burg verstreuten Elemente kann sich Warlock entweder in einen Kobold oder aber in einen Gnom verwandeln. Sowohl als Gnom als auch als Kobold ist Warlock gegen die Angriffe seiner Gegner geschützt. Allerdings birgt das auch einige Nachteile. Als Gnom verfügt man zwar über Bärenkräfte, kann aber dafür nicht zaubern. Der Kobold kann dann zwar zaubern und ist stärker als Warlock in seiner Zauberergestalt, aber bei weitem nicht so stark wie der Gnom. Da Warlock ja ein Bösewicht ist, muß er sich nicht gegen Alptraum-Monster zur Wehr setzen. Seine Gegner sind brave Prinzessinnen, ehrliche Krieger und mystische Mönche.



Sicher ist Warlock weder von der Idee noch von der Machart ein Novum, trotzdem gelang es The Edge ein unterhaltsames Spiel mit Dauerbrennerqualitäten zu gestalten.

(HS)

## ACADEMY

Hersteller: CRL  
 Vertrieb: Fachhandel  
 Steuerung: Joystick/Tastatur  
 Monitor: Farbe/Grün  
 Programm: 100% M-Code  
 Preis: Kass. 29,95/49,95 DM

CPC 464  CPC 664  CPC 6128

Pete Cooke strikes again. »Academy«, hinter diesem Namen verbirgt sich nichts anderes als der zweite Teil des sehr erfolgreichen Tau Ceti. Daß Pete ein Programmierer ist, der einiges auf dem Kasten hat, bewies er schon mit Tau Ceti und Room Ten. Ganz klar, daß die Softwarewelt so einem Programmierer sehr genau auf die Finger schaut, ganz einfach weil es jedermann interessiert, was der Wunderknabe diesmal zaubert.

Mitunter kommt es dann vor, daß die Erwartungen bei weitem nicht erfüllt werden und die Vorschußlorbeeren sich in Trauerkränze verwandeln. Doch Cooke vermochte auch mit seinem neuesten

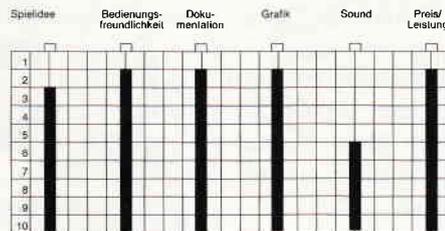


*Pete Cooke hat wieder zugeschlagen. Mit Academy legt er sozusagen die Fortsetzung seines Erfolgsspiels Tau Ceti vor. Doch diesmal wird der Spieler nicht in einen Skimmer-Einsatz geschickt, sondern darf sich auf der Pilotenakademie nach allen Regeln der Kunst ausbilden lassen.*

Spiel zu überzeugen. Ging es bei Tau Ceti um einen echten Einsatz mit einem GAL-Corp.-Skimmer, finden wir uns nach dem Einladen von Academy in einem Trainingscamp für Skimmerpiloten wieder. Hier werden neue Piloten aus- und erfahrene Flieger weitergebildet. Diese Schulungen finden in Form einer Computersimulation statt.

Als Spieler übernehmen Sie sozusagen die Rolle eines Lehrlings des Pilotenhandwerks. Sie müssen die Bedienung eines hochmodernen Kampffliegers erlernen. Dieses Flugzeug ist der eingangs erwähnte Skimmer. Je nach dem, wie Sie mit Ihren Studien und Flugübungen vorkommen, können zwischen fünf verschiedene Tests mit unterschiedlichem Schwierigkeitsgrad und Zielstellung wählen.

Die Möglichkeit zwischen unterschiedlich ausgerüsteten Skimmern auszuwählen erhöht zusätzlich die Anzahl der Variationen. Im Vergleich zu Tau Ceti ist festzustellen, daß sich am Bildschirmdisplay nicht viel verändert hat, zwar sieht alles ein wenig anders aus, ist aber im Grunde genommen genauso zu bedienen wie Tau Ceti.



Die Grafik hat sich ein wenig verbessert und soundmäßig tut sich genau so wenig wie beim ersten Teil. Was an Academy besticht, ist das Konzept des Spiels. Es ist wohlgedacht und vermittelt eine enorm große Spielmotivation. (HS)

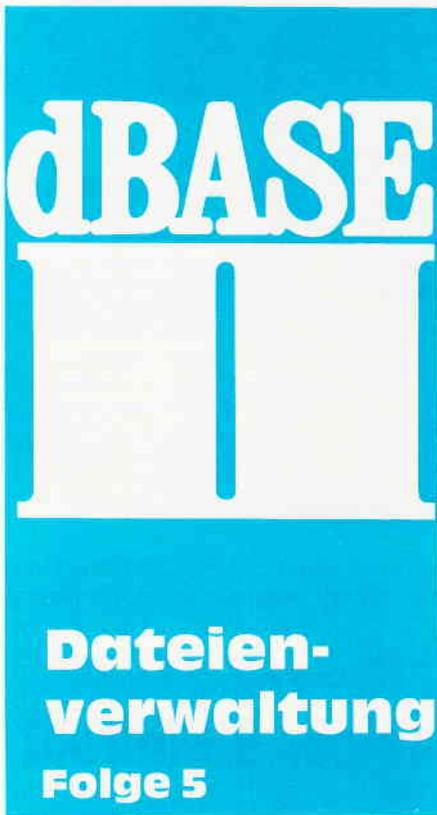
## Attacke an der Billigfront

Billigspiele haben sich in den letzten Monaten einen nicht zu unterschätzenden Platz auf dem Softwaremarkt erkämpft. Die ursprünglich abwehrende Haltung des Marktes ist überwunden.

Abgesehen davon, daß Budget Spiele zu meist viel Software für wenig Geld bieten, scheinen sie sich in letzter Zeit außerdem zu einer Fundgrube für den Software-Oldiesammler zu entwickeln. Auf einem Streifzug durch die Budget-Landschaft stolpert man immer wieder über Titel, die schon bei anderen Softwarehäusern als Normal Preis-Spiele erschienen.

Mastertronic sicherte sich die Rechte an dem alten Taskset Titel Super Pipeline, das nun als Pipeline 2 unter das Volk gebracht wird.

Es handelt sich bei Pipeline übrigens um ein hochkarätiges Arcaden Spiel. Firebirds Silver Range bringt mit Think einen alten Ariolasoft Titel. Denksportler werden das sicher zu schätzen wissen, denn hier handelt es sich um ein Denkspiel mit vielen Variationsmöglichkeiten. Bug Byte, ehemals ein reines Voll-Preis Label, wurde von seinen neuen Besitzern sogar komplett in ein Budget Label umgewandelt. Auch hier erscheinen immer wieder Titel, die früher schon einmal auf dem Markt waren, z.B. Souls of Darkon, Death Wake oder Jungle Jane. Sie sehen, der Markt bewegt sich. Was aus solchen Aktionen resultiert, müssen wir abwarten. (HS)



## Felder füllen, indizieren - und programmieren mit dBase II

In den bisherigen Folgen haben Sie schon mehrere Möglichkeiten kennengelernt, Daten in eine mit dBase II erzeugte Datei einzutragen. Zur Neuerfassung benutzten Sie bislang den Befehl *append*, zur Korrektur und Überarbeitung bereits erfaßter Daten *edit* und *browse*.

dBase bietet jedoch auch Befehle, mit denen Sie nicht mehr jede Information über die Tastatur einzeln eingeben müssen, sondern die ganze Spalten in Ihren Datenbanken in kürzester Zeit füllen können. Im vorigen Teil der Einführung haben wir mittels *copy* und *modify structure* aus unserer Ausgangsdatei »telefon« eine zweite, »adresse« genannte erzeugt, die diese Struktur aufweist:

Feld	Name,	Typ,	Länge
001	vorname,	c,	15
002	nachname,	c,	15
003	ort,	c,	20
004	strasse,	c,	15

Mit dem Befehl *append from telefon* haben wir diese Datei bereits mit den Vornamen und Orten aus »telefon« gefüllt, die Felder »nachname« und »strasse« sind jedoch noch leer, was wir jetzt ändern wollen. Zunächst wollen wir annehmen, daß die zehn erfaßten Personen allesamt

Familienmitglieder von Ihnen sind und – so unwahrscheinlich das auch ist – einen gemeinsamen Nachnamen haben. Dann nämlich haben wir die Gelegenheit, durch die Anweisung **replace <feld> with <ausdruck>** (ersetzen ...) diesen Namen mit einem einzigen Befehl in die Datei einzutragen.

Nach der Anmeldung von »adresse« durch *use adresse* geben Sie dazu *replace all nachname with »Tschepe«* ein. dBase meldet nach kurzer Zeit »10 Ersetzungen«, womit dieser Befehl abgearbeitet ist. Was geschah?

Nun, in allen Feldern mit der Bezeichnung »nachname« (die Ergänzung *all* war hier notwendig, da *replace* sonst nur einen bestimmten Datensatz bearbeitet) wurde der aktuelle Inhalt – die Leerzeichen also durch die Zeichenkette »Tschepe« ersetzt, dem Familiennamen, den wir hier benutzen wollen.

Ob diese Ersetzung funktioniert hat, zeigt Ihnen *list*:

1	Andrea	Tschepe	Braunschweig
2	Christian	Tschepe	Braunschweig
3	Jochen	Tschepe	Bremen
4	Sabine	Tschepe	Celle
5	Rüdiger	Tschepe	Germersheim
6	Bärbel	Tschepe	Hamburg
7	Bernhard	Tschepe	Hannover
8	Martina	Tschepe	Hannover
9	Gerda	Tschepe	Köln
10	Ingrid	Tschepe	Peine

Replace ist ein sehr wirkungsvoller Befehl, der überdies durch verschiedene Ergänzungen noch erweiterbar ist. So kann sein Geltungsbereich etwa durch die Angabe einer *for*-Klausel – im Zusammenhang mit *list* wurde Ihnen deren Wirksamkeit bereits vorgestellt – präzisiert werden. *Replace for ort = »Braunschweig« strasse with »Föhrenallee 33«* etwa weist all jenen Sätzen, deren Feld »ort« die Zeichenkette »Braunschweig« beinhaltet (dem ersten und dem zweiten also), die Straßenbezeichnung »Föhrenallee 33« zu. Analog weisen Sie bitte den Sätzen 7 und 8 die Adresse »Lindgrogasse 2« zu. Die übrigen sechs Straßen können Sie entweder mit *edit* oder *browse* erfassen, wonach Ihre Adressdatei dieses Aussehen haben sollte:

1	Andrea	Tschepe	Braunschweig	Föhrenallee 33
2	Christian	Tschepe	Braunschweig	Föhrenallee 33
3	Jochen	Tschepe	Bremen	Pappelweg 14
4	Sabine	Tschepe	Celle	Kantplatz 13
5	Rüdiger	Tschepe	Germersheim	Am Bahnhof 17
6	Bärbel	Tschepe	Hamburg	Mittelstr. 9

7	Bernhard	Tschepe	Hannover	Lindgrogasse 2
8	Martina	Tschepe	Hannover	Lindgrogasse 2
9	Gerda	Tschepe	Köln	Welschstr. 17
10	Ingrid	Tschepe	Peine	Bremer Weg 5

## Indizieren

Ihnen ist aus der vierten Folge bereits bekannt, daß Sie mit *sort* Ihre Dateien nach einem Feldelement ordnen können. Dieser Befehl arbeitet bei größeren Datenbeständen jedoch recht langsam, erlaubt überdies nicht die sofortige Kombination mehrerer Sortierelemente – unsere jetzige »adresse«-Datei, die in erster Linie nach Orten und an zweiter Stelle nach Vornamen geordnet ist, mußte insgesamt zwei mal mit *sort* bearbeitet werden.

dBase bietet daher einen zweiten Befehl, der diese Mängel umgeht und zudem Ihre Daten auf eine Weise organisiert, die einer weiteren Anweisung das sehr schnelle Auffinden bestimmter Informationen erlaubt. Besagter Sortier-Befehl lautet **index on <Feldname> to <Name des Schlüssels>** (ein Register zu ...erzeugen) und wirkt folgendermaßen: In <Feldname> legen Sie den Teil des Datensatzes fest, nach dem Sie Ihre Datei geordnet haben möchten.

Dieser Teil kann entweder aus einem, aber auch aus mehreren Feldern bis zu einer Gesamtlänge von 100 Zeichen bestehen. Im Gegensatz zu *sort*, der die gesamte Datei nach dem gewünschten Sortierfeld umordnet, erstellt *index* lediglich ein Register, das die angegebenen Schlüsselfelder in geordneter Abfolge sowie die Nummern der Sätze enthält, in den sie auftauchen.

Dieses Prinzip ist Ihnen von Sachbüchern geläufig, die bekanntlich ebenfalls aus einem Testteil bestehen, in dem die eigentlichen Informationen zu finden sind, und überdies – jedenfalls sollte das so sein – aus einem Register, in dem zu bestimmten Stichwörtern die Seitenzahlen angegeben sind, auf denen sie näher erläutert werden. Wie beim dBase-Befehl *index* verändert das Register des Buches in keiner Weise die Abfolge des Textteiles, so daß dieser auch ohne das Register verständlich ist. Ein Unterschied jedoch besteht: dBase verlangt von Ihnen die Angabe eines Namens für dieses Register, den <Namen des Schlüssels>, da Sie zu einer Datenbank hier bis zu sieben solcher Schlüsseldateien bilden können, die gleichzeitig bearbeitet werden können, oder sogar eine

unbegrenzte Zahl, die nacheinander anzusprechen sind – und diese vielen Indizes müssen durch die Namen einwandfrei zu identifizieren sein. Der Name der Schlüsseldatei unterliegt den üblichen Regeln für dBase-Namen, automatisch wird ihm der Zusatz ".ndx" angehängt. Wir wollen nun mit *index on vorname to schvorn* einen nach Vornamen geordneten Index zur Datei »adresse« die zuvor wieder mit *use* angemeldet sein muß – erstellen. Nach kurzer Zeit meldet dBase »10 Sätze sortiert«. Nach *list* sehen Sie diese Tabelle:

1	Andrea	Tschepe	Braunschweig	Föhrenallee 33
7	Bernhard	Tschepe	Hannover	Lindregengasse 2
6	Bärbel	Tschepe	Hamburg	Mittelstr. 9
2	Christian	Tschepe	Braunschweig	Föhrenallee 33
9	Gerda	Tschepe	Köln	Welschstr. 17
10	Ingrid	Tschepe	Peine	Bremer Weg 5
3	Jochen	Tschepe	Bremen	Pappelweg 14
8	Martina	Tschepe	Hannover	Lindregengasse 2
5	Rüdiger	Tschepe	Germersheim	Am Bahnhof 17
4	Sabine	Tschepe	Celle	Kantplatz 13

Wie Sie sehen, hat dBase die ursprünglichen Satznummern von »adresse« beibehalten, da diese durch *index* nicht verändert wurden. Daher können Sie auf Wunsch auch nach der Registerbildung noch mit der Ursprungsdatei arbeiten, indem Sie »adresse« durch *use adresse* wieder eröffnen, wodurch sämtliche zu dieser Datei gehörenden Register 'abgeschaltet' werden. Sollten Sie danach wieder auf die sortierte Version zugreifen wollen, lautet der notwendige Befehl *use adresse index schvorn*. Die gewünschten Register müssen zuvor natürlich mit *index on <Feldname> to <Name des Schlüssels>* gebildet worden sein.

Es genügt in der Regel, eine Datei nur einmal nach dem gewünschten Feld zu indexieren, da – und dies ist ein weiterer wichtiger Unterschied zu *sort* – Befehle wie *edit*, *browse* oder *replace* und *append* zugleich die Schlüsseldateien ak-

tualisieren, sofern diese durch die genannte *use*-Erweiterung aufgerufen wurden.

### Informationen schnell finden

Aus einer indexierten Datei können Sie in nur wenigen Sekunden durch die Verwendung der Anweisung **find <Ausdruck>** (finden) die gewünschten Daten heraussuchen, sofern die Datei nach dem Feld, in dem der <Ausdruck> stehen soll, auch geordnet wurde. In diesem Fall können Sie *find* auch verwenden, um Sätze zu suchen, deren Schlüsselfelder mit den in <Ausdruck> genannten Zeichen beginnen.

Nachdem Sie also »adresse« und unseren Index mit *use adresse index schvorn* eröffnet haben, können Sie durch *find Sabine* nach dem Datensatz suchen, in dessen »vorname«-Feld dieser Name steht, bei unserer Datei reicht es jedoch auch aus wir haben ja nur einen Vornamen mit 'S' -, *find S* einzugeben (der <Ausdruck> kann zwar, muß aber nicht in Gänsefüßchen gesetzt werden). Sollte der Suchausdruck – warum auch immer – nicht gefunden werden, teilt Ihnen dBase dies durch eine entsprechende Meldung mit, ansonsten meldet es sich mit dem Systempunkt wieder. Den gefundenen Satz können Sie sich nun mit **display** (zeigen) sehr einfach ansehen.

*Find* kann nur den ersten Satz, auf den der <Ausdruck> zutrifft, ausgeben. Wenn Sie daher sämtliche Sätze, deren Vorname mit einem 'B' beginnen, benötigen, müssen Sie wie folgt vorgehen:

Als erstes suchen Sie den ersten Satz mit *find B* auf und sehen ihn sich mit *display* an:

7 Bernhard Tschepe Hannover Lindregengasse 2

Um zum nächsten Satz zu kommen, geben Sie **skip** (springen) ein. Dieser Befehl bewirkt nichts anderes, als den dBase-internen Satzzeiger auf den nächsthöheren Satz zu stellen. *Display* zeigt dann diesen Satz:

6 Bärbel Tschepe Hamburg Mittelstr. 9

Ein weiteres *skip*, gefolgt von *display* gibt dann diesen Satz aus:

2 Christian Tschepe Braunschweig Föhrenallee 33

Der aktuelle Vorname beginnt also mit einem 'C', Sie haben demnach Ihren eigentlichen Suchbereich bereits verlassen und können sich sicher sein, sämtliche in Frage kommenden Sätze gesehen zu haben.

Daß übrigens der »Bernhard« vor der »Bärbel« ausgegeben wurde, liegt an der spezifischen dBase-Sortierfolge, auf die wir in einer früheren Folge schon eingegangen sind. Sollten Sie diese unpraktische Reihenfolge korrigieren wollen, müßten Sie darauf achten, daß in Ihren Sätzen vorkommende 'ä', 'ö', 'ü' und 'ß' durch 'ae', 'oe', 'ue' sowie 'ss' ersetzt werden.

### Funktionstasten

Von LOCOSCRIPT sind Ihnen bereits die vier Funktionstasten Ihres JOYCE vertraut, deren Anzahl durch 'Umshiften' auf acht anwächst. Auch dBase macht von diesen Tasten Gebrauch, um Ihnen den Umgang mit dem Datenbanksystem zu erleichtern. Sofern Sie dBase durch *db.sub* gestartet haben, sieht deren Belegung wie folgt aus:

## Achtung, Achtung, Achtung

### Disketten

Maxell CF2 10 Stück DM 69,-

### Computer

Joyce+/PCW 8512 DM 2098,-

### Diskettenboxen

Diskettenbox SS50 für 50 3" - oder 3 1/2" -Disketten, abschließbar/tragbar, Rauchglas DM 15.90

zuzügl. Versandkosten



Ferdi's Computer Software  
EDV-Service, Inh. Ferdinand Göddeker  
Höftestraße 32, 4400 Münster, Telefon 0251/619881



## WIR SIND FLEXIBEL

Software für alle CPC's  
Joyce u. die neuen Schneider PC's

- Auftragsbearbeitung DM 248,-
- Finanzbuchhaltung DM 198,-
- Vereinsverwaltung DM 148,-
- Adressverwaltung DM 98,-

Wir führen für Sie gegen Aufpreis auf der Basis unserer Grundmodule jede Änderung oder Anpassung durch. (Auch kompl. Neuentwicklungen gegen Vorlage eines Pflichtenheftes).

"BYTE ME" COMPUTERSYSTEME  
Wilhelmstr. 7 · 5240 Betzdorf · Tel. (02741)23537 u. 23107

```
<f 1> help
<f 2> quit
<f 3> use
<f 4> create
<f 5> edit
<f 6> list
<f 7> append
<f 8> list files on a like *.*
```

Anstatt also die genannten Befehle ganz eingeben zu müssen, brauchen Sie lediglich die entsprechende Funktionstaste zu drücken, um den gleichen Effekt zu erreichen. Die Befehle auf den Tasten <2> bis <7> kennen Sie bereits. **Help** (helfen) gibt Ihnen in der allgemeinen Form auf dem Bildschirm Informationen und Tips für den Umgang mit dBase aus sowie eine Liste mit Kurzbeschreibungen aller Befehle. Diese Hilfestellung umfaßt mehrere Bildschirmseiten und kann durch das Drücken der <STOP>-Taste jederzeit abgebrochen werden.

Sie können *help* allerdings auch in der Variante **help <Befehl>** verwenden. *Help create* präsentiert Ihnen etwa einen Bildschirm mit einer kurzgefaßten Beschreibung dieser Anweisung. In diesem Fall müssen Sie auch *help* über die Tastatur eingeben, da auf <f 1> auch die <return>-Taste gelegt wurde, nach Drücken dieser Funktionstaste also sofort der Befehl ausgeführt wird (<f 6>, <f 7> und <f 8> haben die gleiche Eigenschaft).

Die Texte, die nach *help* auf dem Monitor erscheinen, befinden sich in der Datei »dbasemsg.txt«, die mit ihren 60 KByte Umfang mehr als ein Drittel Ihrer Diskette mit Beschlag belegt, für das Funktionieren von dBase jedoch nicht unbedingt erforderlich ist. Daher sollten Sie sich überlegen, ob Sie sich diese Datei nicht einfach einmal ausdrucken sollten – aus dem Betriebssystem heraus wäre dies etwa durch *pip lst:=dbasemsg.txt* möglich – und sie anschließend löschen (von CP/M aus durch *erase dbasemsg.txt*, unter dBase mit *delete file dbasemsg.txt*).

Die Funktionstaste <f 8> präsentiert Ihnen ein Inhaltsverzeichnis aller Dateien auf der momentan im Laufwerk a: befindlichen Diskette mit Ausnahme der Dateien, die Sie unter CP/M besonders geschützt haben. Den *list*-Befehl haben Sie in seiner Grundversion schon für die Ausgabe von Dateiinhalten kennenge-

lernt. Die Erweiterung *list files* nennt sämtliche existierende Datenbanken auf der dBase-Diskette, die Fassung *list files on a like \*.\** schließlich nennt auch sämtliche Programm-, Schlüssel- u. a. Dateien.

## Programmieren

Sie sind schon in anderen Zusammenhängen darauf hingewiesen worden, daß Sie häufiger wiederkehrende Befehlsfolgen unter dBase in einer Programmdatei ablegen können, um sie bei Bedarf einfach aufzurufen und abarbeiten zu lassen. Unter einem Programm versteht man demnach eine sinnvoll geordnete Folge von Befehlen, die einigen festen Regeln entsprechend angeordnet sind. Die einfachste Form eines Programms besteht in einem schlichten 'Nacheinander' der Anweisungen:

```
< Programmbeginn >
Befehl a
Befehl b
.
.
.
Befehl n
< Programmende >
```

Das Programm wird in der ersten Zeile begonnen und bis zur letzten abgearbeitet, wonach es beendet ist. Eine Modifikation dieser Befehlsfolge sieht so aus:

```
< Programmbeginn >
wenn Bedingung A:
    Befehl a
    Befehl b
.
.
.
wenn Bedingung B:
    Befehl c
    Befehl d
.
.
.
wenn ...
.
.
.
< Programmende >
```

In dieser Struktur wird die Ausführung bestimmter Befehle vom Eintreffen einiger vordefinierter Bedingungen abhängig gemacht. Wenn die erste Bedingung erfüllt ist, werden die ihr folgenden Anweisungen ausgeführt usf.; natürlich

kann es auch vorkommen, daß mehrere solcher Bedingungen nacheinander abgearbeitet werden müssen, wenn sie einander nicht ausschließen.

Deutlich wird das, wenn Sie sich vorstellen, daß »Bedingung A« verlangt, daß die folgenden Befehle nur an Sonntagen ausgeführt werden, und »Bedingung B« nur im Monat Mai erfüllt ist. Dann gelten beide Bedingungen selbstverständlich an allen Sonntagen im Mai.

Nennt sich die erste Programmstruktur »sequentielle Befehlsfolge« und die zweite »bedingte Befehlsausführung«, so spricht man bei der dritten in der Regel von »Befehlswiederholungen«. In ihnen wird eine Anweisungsfolge solange durchlaufen, bis eine bestimmte Bedingung zutrifft.

```
< Programmbeginn >
führe die folgenden Befehle aus, solange
Bedingung A erfüllt/nicht erfüllt ist:
    Befehl a
    Befehl b
.
.
.
Ende der Schleife
< Programmende >
```

Während die zweite Programmstruktur also eine 'Verzweigung' in der Befehlsausführung erreicht, bewirkt die dritte, daß eine begrenzte Zahl an Anweisungen beliebig oft durchlaufen werden. Wenn »Bedingung A« verlangt, die folgenden fünf Befehle sollen je achtmal ausgeführt werden, so hätten diese fünf Befehle in je acht Wiederholungen auch ausgeschrieben werden können, um denselben Effekt zu erreichen.

Wenn also ein Zweck dieser Programmform in der Arbeitserleichterung für den Programmierer liegt, so ermöglicht sie zudem – und dieser Aspekt ist wesentlich bedeutender – eine stärkere Anpassung des Programms an die Anwenderanforderungen. Die Häufigkeit der Benutzung eines Programms z. B. darf nicht ausschließlich von den Vorstellungen seines Verfassers abhängen, sondern muß durch den Anwender bestimmbar sein. Konkreter wird das, wenn Sie sich eine programmgestützte Datenerfassung vor Augen führen, die solange ausgeführt wird, bis ihr Anwender dem Programm mitteilt, daß er die Arbeit beenden möchte. Diese Erfassung wird in einer 'Schleife' ablaufen, die bei der Eingabe eines bestimmten Zeichens – z. B. des Buchstaben 'E' für 'Ende' – abge-

brochen wird. Diese drei Strukturformen werden Sie selten allein vorfinden, sondern in diversen Kombinationen.

So ist etwa ein Erfassungsprogramm denkbar, das — in sequentieller Befehlsfolge — zunächst nach Tagesdatum, Zugangsberechtigung des Anwenders u. a. fragt, dem Benutzer dann verschiedene Funktionen zur Auswahl anbietet, z. B. die Erfassung von neuen Kunden, die Änderung von Adressen, den Nachtrag eingegangener Zahlungen u. dergl., und — in bedingter Befehlsfolge — den weiteren Programmverlauf dann von der Wahl des Benutzers abhängig macht.

Die Erfassung selbst kann dann in einer 'Schleife' stattfinden.

Ein solches Programm hätte diese Grobstruktur:

```
I < Programmbeginn >
I Befehl a
I Befehl b
I
```

```
I
I I wenn Bedingung A:
I I Befehl aa
I I Befehl bb
I I .
I I .
I I I führe die folgenden Befehle aus,
      solange Bedingung
I I I AA erfüllt/nicht erfüllt ist:
I I I Befehl aaa
I I I Befehl bbb
I I I .
I I I .
I I I Ende der Schleife
I I wenn Bedingung B:
I I Befehl ccc
I I Befehl ddd
I I .
I I .
I Befehl n
I < Programmende >
```

Die Verschachtelung von Befehlsfolgen kann auf diese Weise schnell eine recht komplexe Tiefe erreichen.

Hinzu kommt noch, daß dBase-Programme sich untereinander aufrufen können und die aufgerufenen wiederum aus solchen Strukturen bestehen dürfen. Wenn Sie in vielen Einführungen in das Programmieren den Rat finden, Ihren Computer als erstes auszuschalten und sich einige leere Blätter Papier sowie einen Stift zu suchen, so liegt ein Grund dafür genau hier.

In der sechsten Folge des dBase-Kurses werden wir ein Programm entwickeln, das die Verwaltung unserer Dateien »adresse« und »telefon« erleichtern wird. In diesem Zusammenhang wird es um das Gestalten von Bildschirm-Masken sowie die Druckersteuerung unter dBase gehen.

(Walter Udo Everlien)

# PR8 SOFT

Info-Tel.:  
09306/8735  
9.00-10.30 Uhr u. 15.00-18.30 Uhr

**SIREN**  
Die Schneider-Utilities

## ARNOR

Anwender-Software  
auf EPROM oder Diskette

**PROTEXT** Textverarbeitung der Spitzenklasse  
Das Programm mit den Features professioneller Software. Superschnelle Textoperationen für alle Ansprüche. Große Textfiles. Für alle Drucker.  
Für alle CPC's 3"-Diskette DM 99.90 EPROM DM 129.90  
PROTEXT für JOYCE incl. Mailmerge: Preis auf Anfrage

**PROMERGE** Mailmergepaket für PROTEXT  
Mailmerge, Variablenverarbeitung, Calculator, Hintergrunddrucken, mehrspaltiges Layout, usw.  
Für alle CPC's 3"-Diskette DM 89.90 EPROM DM 119.90

**UTOPIA** Die BASIC-Erweiterung auf EPROM  
Alles für die ernsthafte BASIC-Programmierung. Über 50 neue Befehle zum File- und Disk.-handling, Programmierhilfen, Hervorragende Utilitysammlung!  
Für alle CPC's EPROM DM 99.90

**MAXAM** Assembler/Disassembler/Monitor  
Das Standardwerkzeug für den Maschinensprache-Programmierer. Das wirklich komplette Z80 Entwicklungssystem.  
Für alle CPC's 3"-Diskette DM 99.90 EPROM DM 129.90

**DISCOVERY PLUS**  
Tape to Disc Transfer (BACKUP!)  
Kopiert geschützte Software von Kass. auf Diskette, 4 Kopierprogramme f. Speedlock, Headerlose u.v.a.  
Für alle CPC's 3"-Diskette nur DM 59.90  
DISCOVERY User Service: 285 Transferlösungen und Tips zu 'Problemfällen' in DISCUS 1, 2, 3 und 4  
Je DISCUS DM 5.-, separate Bestellung +DM 1.-

**HANDY MAN** 416 k pro 3"-Diskette  
Superschnelles Formatierprogramm für alle Formate +202 k und 208 k Format. Läuft mit ein od. zwei Laufwerken auch unter CP/M. 6 weitere Utilities wie Diskettenstartmenü, Monitor, DISC/FILESEARCH etc.  
Für alle CPC's 3"-Diskette nur DM 59.90

**MASTERDISC** 12 Diskettenutilities  
Diskettenbackup, Directory-Editor, gelöschte Files retten, Fast-Formatter, File-Copy, Diskettenmonitor, Deprotector. 12 Spitzenutilities!  
Für alle CPC's 3"-Diskette nur DM 59.90

**TWO ON ONE PACK**  
Masterdisc und Handy Man auf einer Diskette DM 99.-

**PRINT MASTER**  
Druckprogramm für DMP 2000/3000 und EPSON-Kompatible. 10 versch. Schriften, eigene Schriften entwerfen, versch. Screendumps. Druckt ASCII-Files, RSX-Erweiterungen.  
Für alle CPC's 3"-Diskette DM 59.90

**3"-Zweitlaufwerk AMDRIVE**  
Qualitätslaufwerk in massivem Alugehäuse. Größe und Farbe passend zum CPC. Voll kompatibel. Anschlussfertig. Bei Bestellung CPC-Typ angeben!  
Der Preis: nur DM 333.- + DM 8.- Versandanteil

**Britannia EPROM-Karte SUPER ROMPLUS**  
EPROM-Karte für 14 EPROMS am CPC (auch 464). ROM-Manager Modul. 19 RSX-Befehle. Startmenü.  
DM 149.90 (Adapter für CPC 6128 DM 30.-)

**ROMBO EPROM-Karte für 8 EPROMS**  
DM 119.90 (Adapter für CPC 6128 DM 30.-)

**Britannia PHASOR ONE Joystick**  
Pistolgrip-Design. Microschalter. DM 39.90

**SUPERCOPY Universalprogramm für Disk.-backup**  
Kopierprogramm mit Erfolgsgarantie! Bei Versagen bieten die Hersteller einen kostenlosen UPDATE.  
3"-Diskette für alle CPC's DM 79.- JOYCE DM 89.-

**3"-Disketten MAXELL CF2 10 St.** DM 69.-  
Die neuesten Spiele zu Schleuderpreisen! Aktuelle Liste anfordern! Auch Software für Joyce und PC!

**PR8-SOFT Klaus-M. Pracht**  
**Erbachshof 1**  
**D-8702 Esingen**  
Tel. Bestellung:  
09306/8735

Lieferung per Nachnahme + Versandkosten oder Vorkasse + DM 4.- auf PschKto 313153-853 PschA Nürnberg

Schicken Sie mir bitte Ihre ausführlichen Informationen (DM 2.- in Briefmarken liegen bei)

Bestellung per Nachnahme (incl. kostenlosem Katalog)

Name \_\_\_\_\_ Straße \_\_\_\_\_ PLZ, Ort \_\_\_\_\_ Datum, Unterschrift \_\_\_\_\_



## DER SPRINTER

Leistungsfähige  
und preisgünstige  
Datensicherung  
mit Fastback

Viele Schneider PC User die ihren PC mit einer Festplatte ausgerüstet haben, werden früher oder später mit dem Problem der Datensicherung konfrontiert. Einen preiswerten und vor allem schnellen Weg zeigt Fastback. Besonders dort, wo der PC für professionelle Anwendungen eingesetzt wird, ist eine Datensicherung unerlässlich. Spätestens nach dem ersten Headcrash (was soviel heißt wie: sämtliche Daten sind gelöscht worden) wird man sich nach einer Möglichkeit der Datensicherung umsehen müssen. Hardwaremäßige Datensicherung ist zum jetzigen Zeitpunkt noch recht teuer. Pfiffige Softwareentwickler erkannten diese Marktlücke sofort und konstruierten Datensicherungsprogrammen, die in Punkto Geschwindigkeit und Zuverlässigkeit der Hardware in nichts nachstehen. Eines der wohl populärsten Programme dieser Art ist Fastback. Einige von Ihnen, liebe Leser, könnten

jetzt natürlich einwenden, daß dieses mit dem MS-DOS Befehl –Backup– genauso leicht zu realisieren ist. Ein kurzer Vergleichstest soll die Unterschiede deutlich machen.

### 3-2-1-ZERO DER SPRINTER STARTET

Während man mit –Backup– 1,5 Stunden benötigt, um eine vollgeschriebene 10-Megabyte-Festplatte zu sichern, kommt Fastback mit zirka 8 bis 10 Minuten aus. Seine eigene Bestzeit kann jeder Benutzer an Hand einer Programm eigenen »Stoppuhr« ablesen. Diese Zeit ist in etwa identisch mit der Zeit, die ein Streamer (Datenband) zur Sicherung aufwendet. Mit einem Unterschied: Fastback kostet zirka 450,- DM, ein guter Streamer dagegen zum Teil das Doppelte und mehr. Geschwindigkeit ist ohnehin das »A« und »O« beim Fastback, z.B. braucht die Diskette nicht formatiert sein, da Fastback selbstverständlich die eingelegten Disketten untersucht, ob sie im Fastback-Format formatiert sind. Sollte das nicht der Fall sein, so werden sie automatisch beim ersten Kopiervorgang mitformatiert. Der Diskettenwechsel findet bei rotierenden Laufwerken statt. Auf diese Weise werden selbst Sekunden an Zeit gespart.

### »FASTBACK = MULTITASKING«

Somit ist es fast ein »Multitasking Programm«, da mehrere Vorgänge im PC gleichzeitig ablaufen. Fastback benutzt den DMA-Chip des Schneider PC's mehrkanalig. Auf diese Weise wird gleichzeitig auf der Diskette geschrieben und von der Platte gelesen. Kommen wir noch einmal auf den DMA-Chip zurück, ohne den die Parallelverarbeitung nicht machbar wäre. Es kann durchaus passieren, daß der User einige Überraschungen erlebt, die nicht unbedingt positiver Art sind. So muß er zu seinem Erstaunen feststellen, daß sein DMA-Controller defekt ist. Die Erklärung: Das Install-Programm von Fastback testet die Hardware des PC's sehr genau. Tauchen Fehler auf, werden diese sofort gemeldet. Fastback benutzt zwei Kanäle des DMA-Chips, um gleichzeitig von der Festplatte zu lesen und auf die jeweilige Diskette zu schreiben. In den wenigsten Programmen wird diese Funktion genutzt. Der Defekt eines Kanals wird also bei anderen Anwenderprogrammen fast nie bemerkt.

### EIN PROGRAMM MIT »FORMAT«

Für das Formatieren einer 360 Kb Diskette benötigt Fastback ca. 23 Sekunden. Für das beschreiben einer Disk kommt es mit 17 Sekunden aus. Fastback ist in der Lage auf einem 360 Kb Laufwerk ( in Verbindung mit einer besonderen Formatierung ) 450 Kb auf einer Diskette unterzubringen. Auftrumpfen kann Fastback mit einem sehr leistungsfähigen Fehlererkennungs- und Korrektursystem. Sollte auf Grund der hohen Geschwindigkeit ein Fehler beim kopieren passieren, wird dies sofort von Fastback erkannt und behoben. Im Vergleich zum Sichern einer Diskette unter MS-DOS, verhält sich Fastback wie eine »Rakete« zu einem »Heißluftballon«. Mit dem Menüpunkt –DOS performance– wird das Verhältnis der Schreib- zur Lesezeit angezeigt. Liegt dieser Wert zum Beispiel bei Hundert, so liest die Platte um einiges schneller als die Diskette beschrieben wird. Bei einer deorganisierten Festplatte kann das Verhältnis sehr schnell anders aussehen. Also, »Festplattenordnung« ist alles.

### FAZIT

Fastback stellt mit Sicherheit eine ernst zunehmende Alternative zur Hardwaremäßigen Datensicherung dar. Es ist ideal für Anwender die auf Datensicherung nicht verzichten können und denen auf der anderen Seite der Preis für einen Streamer zu hoch ist. Das beigegefügte Handbuch überzeugt durch eine übersichtliche Anordnung der verschiedenen Menüpunkte. Vollkommen wäre es, wenn das Handbuch auch eine Übersicht der Fehlermeldungen hätte.

#### STECKBRIEF: FASTBACK

Hersteller: Fifth Generation Systems  
Name: Fastback  
Anwendung: Datensicherung von Festplatte  
– kopiert 10 MByte in 8 bis 10 Minuten  
– selektive Sicherung ist möglich

#### benötigte

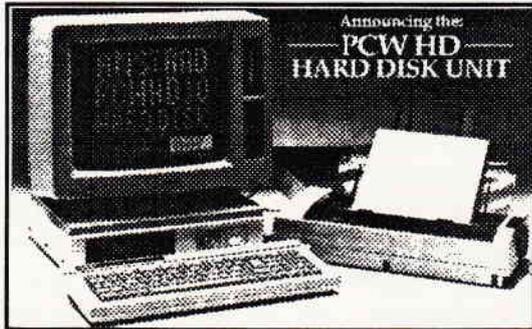
Hardware: – IBM und Kompatible  
– MS-DOS 2.0 >  
– 128 Kbyte Arbeitsspeicher  
– 1 Laufwerk

Werner Dlugosch

# Für Joyce und PC Besitzer

## Joyce - Hard Disk

Machen Sie aus Ihrem Joyce-Textcomputer ... eine Buchführungsanlage ... ein Bürosystem ... oder eine wissenschaftliche Entwicklungsstation ... oder wieso schreiben Sie nicht einfach ein Buch? (3000 Seiten können auf 10 Mbytes gespeichert werden)



- Δ 10 oder 20 Megabytes formatierte Speicherkapazität
- Δ voll unterstützt durch Locomotive Software
- Δ ausgestattet mit erweitertem CP/M Plus und LocoScript, in dem die Festplattenlaufwerke vollständig eingebunden sind
- Δ sehr schnelle Zugriffszeit - 85 ms
- Δ leicht anzuschließen
- Δ macht aus Ihrem Joyce oder Joyce Plus Textverarbeitungsprogramm ein leistungsfähiges Bürosystem
- Δ der Joyce Erweiterungsanschluß ist durchgeführt und bleibt für den weiteren Gebrauch erhalten
- Δ mitgelieferte Hilfsprogramme ermöglichen einen einfachen Gebrauch
- Δ nur ein Stromanschluß für das gesamte System

Einzelinfo anfordern !

10 Megabyte Hard Disk 1.698,- DM  
20 Megabyte Hard Disk 1.998,- DM

## Elektric Studio Produkte für Joyce

**Lightpen \***: Freihandzeichnen auf dem Bildschirm • glänzige Funktionen wie Bleistift, Sprühdose ... • auch für CPC 6128, 664 und 464 erhältlich 278,-

**Mouse \***: hochwertig mit Interface • Zeichensoftware wie beim Lightpen (Kunstbereich) • Joystickanschluß am Interface 448,-

**Video Digitiser \***: Einlesen von Bildern in den Computer möglich • auch für CPC 6128, 664 und 464 erhältlich 348,-  
Adapter (\*) für Joyce und 6128 29,-

## dk'ronics-Produkte für Joyce

256 k RAM-Erweiterung 109,-  
Joystick-Controller \* 69,-  
Joystick-Controller + Sound-synthesizer \* 129,-  
Echtzeituhrenmodul \* 129,-  
Adapter (alle Module mit \*) 29,-

## Supercopy - Joyce

Diskettenkopierprogramm der Superlative (auch für CPC 6128, 664 und 464 erhältlich) 89,-

## Joyce - Zubehör

Farbband Drucker 29.90  
Parallel-Seriell-Schnittstelle 148,-  
B-Laufwerk FD2 598,-  
Bildschirmfilter 79,-  
Papierführung 37,-  
Schaltplan Joyce 15,-  
Etiketten (200 Stk) 16,-  
Disketten 3" CF 1DD 98,-  
Diskettenbox 3"/40 39.80  
Diskettenbox 3"/80 49.80  
Endlospapier 1000 Blatt 29.80  
Joystick Competition Pro 49,-

## Hardware Preise

Joyce PCW 8256 1.598,-  
Joyce Plus 8512 2.198,-

## Joyce Software

Business-Star 298,-  
Fibu-Star 298,-  
Statistik-Star 98,-  
Datei-Star 98,-  
dBase II 199,-  
Wordstar 199,-  
Multiplan 199,-  
Prompt (Datei) 69,-  
Prompt (Druck) 39,-  
MICA (CAD) 198,-  
Star Mail 98,-  
Star Base 198,-  
DR Graph 199,-  
DR Draw 199,-  
Turbo-Pascal 225,-  
Profitem 178,-  
Faktorem 98,-  
Fibuking 136,-  
Turbo Address 169,-  
Business Pack (Lager, Adress, Fakturierung) 198,-  
Datamat Joyce 298,-  
LocoMail 128,-  
Tasword 8000 78,-  
Joyce-Mailing-System 189,-  
Vereinsverwaltung 199,-  
RH-Dat 89,-  
Vokabeltrainer 59,-  
Verbentrainer 49,-

**AMX-Seitengestalter** 178,-  
(erstellen Sie sich Ihr eigenes Seitenlayout • mit deutschem Handbuch)

**AMX-Mouse+Adapter** 328,-  
(kombinierbar mit AMX-Seitengestalter)  
**Gerdes-Joyce-Mouse** 249,-  
(mit Grafikprogramm und Basic-Erweiterung)  
**Public Domain Software (CP/M)**  
(ca. 1000 Programme auf 256 Disketten)

Jede Diskette 20,-  
**Neueste Joyce-Spiele !!**  
Batman 44,-  
Boulder 39,-  
Bridge Player 59,-  
Blagger/Guardian 59,-  
Cricket 59,-  
3D Clock Chess 49,-  
F.B. Boxing 69,-  
Heroes of Karn 59,-  
S.A.S. Raid 49,-  
Jewels of Darkness 59,-  
Tomahawk 59,-  
u.a.

## Ausgesuchte hervorragende PD-Programme für Ihren PC im 10er Block:

Block 1	Block 2
- Textverarbeitung	- Datenbanken
- Flugsimulator	- Bearf + Make
- PC File III	- Bowling Secretary
- Printer Utilities	- FINANCE
- Basic Programm	- Math and Stat
- Utilities	- Print Grafik I-II
- Wertpapier/Finanz	- Basic Translator
- Mini Assembler	- BSIE-Kitrad. Intell.
- Programm Control	- Wizard's Castle Game
- "Cromref"	- Packman and Newtek
- "Startrak"	
je Block	98,- DM

(weitere Blockzusammenstellungen folgen !)

## Public Domain MS-DOS Programme

Ca. 1000 Disketten der Serien PC-SIG und PC-Blue warten auf Ihren neuen Besitzer !!  
Es handelt sich hierbei um Software, die der kommerziell vertriebenen in Leistung und Bedienführung kaum nachsteht. Wichtig ist, daß diese Software frei von Copyrights und kostenlos ist. Angegebene Preise dienen der Deckung von Unkosten (Leerdisketten, Kopieren u.s.w.).  
Eine Garantie, daß die freien Programme funktionieren und welche Leistung sie bieten, kann nicht gegeben werden!  
Das Angebot der Public Domain Software ist sehr vielfältig. Nachfolgend einige Beispiele:

• Allgemeine Geschäftsprogramme • Finanzen • Buchhaltung • Textverarbeitung • Datenbanken • Adressenbanken • dBase II • Pascal • Forth • Basic • Lisp • Fortran • Assembler • Grafik • CAD • Spiele • Musikprogramme • und vieles mehr

Jede Diskette 10,- DM  
ab 10 Disketten je 8,-  
Bitte fordern Sie unsere Liste an! (2,- DM in Briefmarken belegen).

## PC Software

Wordstar 399,-  
Junior dBase 399,-  
Junior Multiplan 299,-  
Beckerbase PC 199,-  
Star-Writer 298,-  
Star-Writer (erweitert) 398,-  
F&A Primus (Textver.) 398,-  
Textomat PC 99,-  
Faktumat PC 298,-  
Datamat PC 99,-  
Sybex Adressverwaltung 95,-  
Sybex Dateiverwaltung 145,-  
Sybex Fakturierung 175,-  
Sybex Finanzbuchhaltung 350,-  
Sybex Artikel-u. Lagerver. 175,-  
Sybex Lohn und Gehalt 175,-

PC-Spiele (anfragen!)  
**Hardware PC (Lager-räumungspreise !!)**

PC 1512 MM/SD 1.399,-  
PC 1512 MM/DD 1.848,-  
PC 1512 CM/SD 1.848,-  
PC 1512 CM/DD 2.348,-  
PC 1512 MM/HD20 2.995,-  
PC 1512 CM/HD20 3.495,-  
Multitronic XT ohne M. 1.598,-  
Sanyo PC ohne Monitor 1.598,-  
Viktor PC (anfragen)  
Commodore PC (anfragen)

## Zubehör PC

B-Laufwerk 360 kb 398,-  
Aufrüstatz auf 640 kb 78,-  
Lüfterbaustein 98,-  
Vortex Erweiterungssteckkarte (20 MB) 1.398,-  
Microscience komplett mit Lüfter und Controller (13 W):  
20 MB 1.398,-  
30 MB 1.498,-  
NEC P6 1.398,-  
Star NL 10 (deutsch) 798,-

## Schaltbilder

PC 1512 29.80  
MM Monit. 19.80  
CM Monit. 19.80

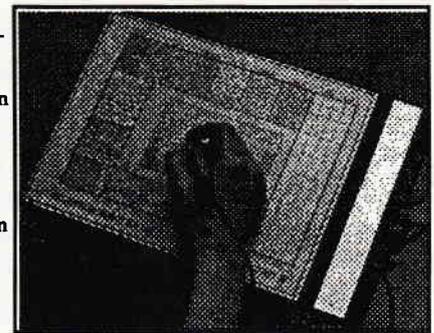
## Literatur

Training WordStar 39,-  
MS/DOS PC/DOS 48,-  
dBase II Training 48,-  
PC für Einsteiger 48,-  
GW Basic-Buch 48,-  
C für Einsteiger 48,-  
Von Basic zu Pascal 48,-  
Turbo Pascal 59,-  
und viele mehr !

## Grafpad III

Das Professionelle CAD-System für den Joyce und für den PC!

- Δ Frei wählbarer Zeichensatz
- Δ Maßstabgerechtes Erstellen von Zeichnungen
- Δ Maßeinheiten können angegeben werden
- Δ 16 verschiedene Zeichnungsebenen
- Δ Symbolbibliotheken können angelegt werden
- Δ Stufenlose Zoomfunktionen
- Δ Freiwählbares Raster
- Δ Freiwählbarer Cursor-sprung
- Δ 16 verschiedene Linientypen
- Δ 16 verschiedene Schriftarten
- Δ Dehnen, kippen, rotieren, kopieren
- Δ Verschieben und löschen aller Symbole, Texte, Objekte



- Δ Vergrößern und verkleinern
- Δ Abrunden von Kanten
- Δ Automatisches Bemaßen
- Δ Schraffieren

Joyce: 548,- DM  
PC: 698,- DM

Karl-Heinz • Potodemer Ring 10 • 7150 Backnang • Telex 724410 webske d

# WEBSKE

## Computer - Elektronik

Achtung! Wir liefern auch gern in die Schweiz und nach Österreich! Zahlung im Inland per Nachnahme, im Ausland per Scheck erwünscht.

(07191/1528-29 bzw. 60076)

Bitte Einzelinfo anfordern !



# Von CP/M zu MS-DOS

## Teil 6

Inzwischen dürften Sie ja schon ganz gut mit MS-DOS umgehen können. Aber dieses Betriebssystem bietet so viele tolle Eigenschaften. Der sechste Teil unserer Serie über MS-DOS beschäftigt sich zum letzten Mal mit dem Kopieren von Dateien und erklärt dann die Funktion der Dateiattribute.

Inzwischen kennen Sie schon eine ganze Reihe von Möglichkeiten, Dateien zu kopieren. Dazu gehören das sektorweise Kopieren mit DISKCOPY, das Kopieren Datei für Datei mit COPY und das spezielle DOS Plus-Programm PIP.COM sowie der DOS Plus-Diskettenmanager DISK.COM. Aber damit noch nicht genug. Denn MS-DOS besitzt noch einige Dienstprogramme, die vor allem zur Herstellung von Backup-Dateien, Sicherheitskopien also, gedacht sind.

Gedacht sind diese Utilities vor allem für Festplattenbenutzer; aber auch »Nur«-

Floppy-Besitzer können Nutzen daraus ziehen. Mußten sich Besitzer früherer DOS-Versionen noch mit BACKUP und RESTORE herumschlagen, verfügt das hochaktuelle MS-DOS 3.2 über das leistungsfähige Dienstprogramm XCOPY.EXE.

Es besitzt einige entscheidende Vorteile gegenüber dem internen Befehl COPY. So liest es beim Kopieren mehrerer Dateien so viele Bytes in den Speicher, wie dieser fassen kann, während COPY grundsätzlich maximal eine Datei im Speicher hält. Deshalb arbeitet XCOPY erheblich schneller.

Die Syntax ist praktisch identisch mit der des COPY-Befehls:

```
A > XCOPY *.EXE B:
```

Interessant wird XCOPY durch die Möglichkeit des Kopierens von Archivdateien. Wollen Sie beispielsweise von einer Festplatte mit 20 MByte Kapazität eine Sicherheitskopie herstellen, haben Sie ja wirklich

nicht Lust darauf, vielleicht achtzehn MByte Daten zu kopieren, obwohl sich seit dem letzten Backup nur zwei MByte verändert haben. Deshalb gibt es verschiedene Optionen, die die Dateiauswahl steuern. Die eine Option beruht auf dem Erstellungsdatum und die andere stellt fest, ob eine Datei seit dem letzten Backup verändert wurde.

Der Schneider PC-1512 besitzt eine eingebaute Echtzeituhr, die batteriegepuffert ist und daher auch bei ausgeschaltetem Computer weiterläuft. Sie wird über die internen Befehle DATE und TIME gesteuert.

DATE zeigt das aktuelle Tagesdatum an und erlaubt es Ihnen, ein neues Datum einzugeben:

```
A > DATE
```

Aktuelles Datum ist Son 5.04.1987  
Neues Datum eingeben (tt-mm-jj):

MS-DOS akzeptiert alle Datumsangaben zwischen dem 1. Januar 1980 und dem

31. Dezember 2099. Die einzelnen Angaben werden durch Bindestriche abgetrennt:

5- 4-1987  
31-12-2099  
01-01-1980

Wenn Sie lieber bei deutschen (Schreib-) Verhältnissen bleiben wollen, können Sie statt der Bindestriche auch Punkte eingeben:

5.4.1987  
31.12.2099  
01.01.1980

Aber auch eine Kurzform des DATE-Befehls wird unterstützt, bei der das Datum direkt von der Kommandozeile aus gesetzt wird:

A > DATE 5-4-1987  
A > DATE 31-12-2099  
A > DATE 01-01-1980

Die Uhrzeit wird analog dazu durch den Befehl TIME angezeigt und verändert:

A > TIME

Aktuelle Zeit ist 18.46.09,61

Die Zeit wird also genauer angegeben, als Sie sie jemals einstellen könnten – bis auf die Hundertstel-Sekunde?

Die Eingabe kann entweder im Dialog oder von der Kommandozeile aus erfolgen:

A > TIME

Aktuelle Zeit ist: 18.49.30,55

Neue Zeit eingeben: 18.53.20

Nach diesem Ausflug in die Niederungen der Echtzeituhr-Programmierung besitzen Sie die notwendigen Informationen für die Archiv-Optionen von XCOPY.EXE.

Die Option /D bewirkt, daß XCOPY nur diejenigen Dateien kopiert, die nach dem angegebenen Tag oder an eben diesem Tag erstellt oder verändert wurden.

Wollen Sie also alle Dateien vom und nach dem 22. April 1987 kopieren, geben Sie ein:

A > XCOPY \*.\* C: /D:22.4.87

Beachten Sie hierbei bitte, daß XCOPY die Datumsangabe nur im deutschen Format mit Punkten erwartet, während vom residenten DATE-Befehl auch die amerikanische Schreibweise mit Bindestrichen verstanden wird. Hier war man bei der Eindeutschung von MS-DOS nicht allzu konsequent. Ein Minuspunkt für Microsoft. (Digital Research haben wir ja schon letzten Monat für die Tastenbelegung bei PIP kritisiert!)

Ein anderer Weg, nur aktuelle Dateien zu kopieren, wird von MS-DOS durch das Archivattribut unterstützt. Im Inhaltsverzeichnis aktiviert MS-DOS beim Erzeugen oder Verändern einer Datei ein einzelnes Bit, das Archivbit. Es zeigt dann an, daß von dieser Datei noch keine Sicherheitskopie existiert. Hat dann XCOPY.EXE diese Datei einmal kopiert, setzt es automatisch dieses Archivbit zurück und überliest die entsprechende Datei beim nächsten Kopierdurchgang. Wird die Datei wieder verändert, beginnt das Spiel noch einmal von vorne.

Die Option /M zeigt dem XCOPY-Programm, daß es Dateien nur mit Archivattribut kopieren und dieses Bit bei erfolgreicher Herstellung einer Kopie zurücksetzen soll:

A > XCOPY \*.\* B: /M

Etwas anders arbeitet die Option /A. Sie wertet ebenfalls das Archivbit aus, setzt es aber nach dem Kopieren NICHT zurück. Sie können so von einer Datei mehrere Sicherheitskopien herstellen. Dann müssen die Informationen aber schon verdammt wichtig sein ...

Und jetzt noch ein Trick, der das Archivbit ausnutzt, aber nicht primär mit Backups zu tun hat: Besitzen Sie Disketten oder Festplatten mit unterschiedlicher Speicherkapazität, kann es passieren, daß die Zieldiskette gefüllt ist, noch bevor alle Dateien übertragen sind.

Verwenden Sie XCOPY, können Sie die Dateien in folgender Weise kopieren:

A > XCOPY C:\*.\* A: /M

Kommt jetzt eine Fehlermeldung, daß die Zieldiskette voll ist, wechseln Sie diese gegen eine leere Diskette aus und wiederholen Ihre Eingabe durch Betätigen der Funktionstaste F3. Bei diesem Durchlauf von XCOPY werden nur noch die noch nicht gesicherten Dateien kopiert. Das Ganze wiederholen Sie nun, bis alle Dateien kopiert sind. Einige andere Optionen von XCOPY haben weniger bedeutsame Aufgaben, sind aber nichtsdestoweniger nützlich: /P – vor dem Kopieren jeder einzelnen Datei fragt das Programm den Benutzer, ob dies gewünscht ist:

A > XCOPY A:A\*.\* C: /P

A:ANSI.SYS (J/N)? j  
A:ANSI.COM (J/N)? n  
A:APPEND.COM (J/N)? n  
A:ASSIGN.COM (J/N)? j

A:AUTOEXEC.BAK (J/N)? n  
A:AUTOEXEC.BAT (J/N)? n  
2 Datei(en) kopiert

/V – stellt sicher, daß eine Datei korrekt übertragen wurde. Das wird dadurch erreicht, daß die Datei nach ihrer Übertragung nochmals gelesen wird (Verify).

/W – Bei dieser Option wartet XCOPY vor dem Kopieren auf einen beliebigen Tastendruck. Auf diese Weise haben Sie Gelegenheit, eine andere Diskette als Quelle oder Ziel einzulegen:

A > XCOPY \*.\* C: /W

Zum Kopieren beliebige Taste drücken

## Bits und Attribute

Gerade eben haben wir vom Archivattribut gesprochen; bereits in einer früheren Folge haben Sie das Systemattribut kennengelernt. Was hat es nun mit diesen Attributbits auf sich? Nun, eigentlich müßten Sie als ehemaliger CP/M-ler schon einige dieser Attribute kennen. Es gibt dort schon zwei Attribute: das Systemattribut und das Read Only-Attribut. Diese werden mit dem Programm STAT.COM (CP/M 2.2) beziehungsweise den Programmen SHOW.COM und SET.COM (CP/M Plus) angezeigt und verändert.

Diese beiden Attribute kennen auch MS-DOS und DOS Plus. Hinzu kommt noch das besagte Archivattribut. Das Systemattribut macht eine Datei zur Systemdatei. Sie wird dann bei der Ausgabe des Inhaltsverzeichnisses unterdrückt und wird auch von vielen MS-DOS-Programmen (nicht von allen!) gar nicht gefunden. Die Read Only-Dateien lassen sich – wie ihr Name schon sagt – nur lesen. Eine Änderung oder gar ein Löschen der Read Only-Dateien ist ausgeschlossen.

Durch geschickte Manipulation der Dateiattribute kann man sich die Arbeit mit MS-DOS oft sehr vereinfachen. In früheren DOS-Versionen kam man gar nicht direkt an die Dateiattribute heran. Das hat sich mit MS-DOS 3.x gottlob geändert. Denn MS-DOS 3.2 enthält auf der Systemdiskette das Programm ATTRIB.EXE. Wird es nur mit einem Dateinamen aufgerufen, zeigt es den aktuellen Status der Attributbits an:

A > ATTRIB \*.EXE

A:|ATTRIB.EXE  
A:|CHKDSK.EXE  
A A:|COMP.EXE  
R A:|DEBUG.EXE  
R A:|DISKCOMP.EXE

Die Abkürzung "R" steht für Read-Only, "A" symbolisiert ein gesetztes Archivbit.

Verändert werden diese Attribute, indem diese Abkürzungen mit Plus- oder Minuszeichen vor dem Dateinamen aufgeführt werden:

Archivbit: +A -A  
Read-Only-Bit: +R -R

Einige Beispiele dafür:

```
A>ATTRIB +A *.EXE
A>ATTRIB -R AUTOEXEC.BAT
A>ATTRIB -A *.*
```

An sich ist ATTRIB.EXE also ganz brauchbar. Aber man muß es wohl in die Rubrik »zu wenig, zu spät« einordnen. Denn perfekt ist es wirklich nicht. MS-DOS kennt nämlich noch die folgenden weiteren Attributbits:

- System/Directory-Datei
- Volume/Diskettenname
- Subdirectory-Name

Während wohl kaum jemand mit den letzten beiden Attributen herumspielen will, böte gerade das System-Attribut enorme Möglichkeiten.

Aber Rettung ist in Sicht. Sozusagen um zu beweisen, daß die Bezeichnung »Plus« in »DOS Plus« durchaus gerechtfertigt ist, verfügt man unter DOS Plus über das Dienstprogramm FSET.COM. Es besitzt große Ähnlichkeiten mit dem CP/M Plus-Dienstprogramm SET.COM.

Die Attribute besitzen andere Bezeichnungen als unter MS-DOS, erfüllen aber dieselben Aufgaben:

Read-Only: an - RO aus - RW  
Systemdatei: an - SYS aus - DIR  
Archivbit: ARCHIVE=ON  
ARCHIVE=OFF

FSET wird auf die übliche Art und Weise aufgerufen. Die Syntax ist etwas gewöhnungsbedürftig; aber einfach zu bedienen sind ja weder MS-DOS noch DOS Plus ...

```
A>FSET *.EXE[RO]
A>FSET *.*[RW,SYS]
A>FSET
BRIEF?.TXT[ARCHIVE=ON]
A>FSET *.C??.[ARCHIVE=OFF]
```

Neben dem DOS Plus-Programm FSET.COM können aber auch »Lebensretter«-Programme wie die Norton Utilities und PC-Tools und auf etwas unkomfortable Art sogar jeder Diskettenmonitor verwendet werden, um die Attribute abzuändern.

### Kleiner Aufwand ...

In der beliebten Serie »Kleiner Aufwand, großer Effekt« kommen wir heute zu

einigen weniger oft benutzten Programmen und residenten Befehlen, die nützlich sind und nicht viel Arbeit bereiten.

### CLS

Aus Basic kennen Sie diesen Befehl sicher. Aber er ist auch unter MS-DOS und DOS-Plus wirksam. Er löscht den Bildschirm und setzt den Cursor in die linke obere Bildschirmcke:

```
A>CLS
```

### VER

Das ist eine Abkürzung für »Version«. Bei Eingabe dieses Kommandos zeigt das Betriebssystem seinen Namen und seine Versionsnummer an:

```
A>VER
```

DOS Plus Version 1.2

```
A>VER
```

MS-DOS Version 3.20

Andere Computer, andere Sitten. So meldet sich der Commodore PC-10 mit:

```
A>VER
```

Commodore PC MS-DOS Version 2.11  
IBM bezeichnet das Betriebssystem schlicht und einfach als »DOS«:

```
A>VER
```

IBM Personal Computer DOS-Version 3.10

### BREAK

MS-DOS prüft regelmäßig die Tastatur, um festzustellen, ob der Benutzer ein laufendes Programm mit Control-C oder Control-Break abbrechen will. Allerdings erfolgt die Prüfung nur dann, wenn ein Programm Tastaturabfragen oder Bildschirm Ausgaben vom DOS erledigen läßt. Beispielsweise ein Compiler gibt aber häufig weder Daten auf dem Bildschirm noch fragt er die Tastatur ab. Erscheint nun eine Fehlermeldung auf dem Bildschirm, will man den Compilerlauf abbrechen, kann aber nicht.

Über den BREAK-Befehl läßt sich nun MS-DOS anweisen, auch bei anderen DOS-Aufrufen – zum Beispiel Diskettenoperationen – die Tastatur auf Control-C und Control-Break abzufragen. Allerdings verringert sich bei BREAK ON die Arbeitsgeschwindigkeit des Computers etwas. Sie sollten deshalb BREAK nur bei Bedarf einschalten:

```
A>BREAK ON
```

```
A>BREAK OFF
```

Gibt man BREAK ohne Parameter an, zeigt das Betriebssystem den gegenwärtigen BREAK-Status an:

```
A>BREAK
```

BREAK ist off

BREAK ist on

Tolles Deutsch, nicht?

Ein besseres Deutsch bietet DOS Plus, allerdings ignoriert es konsequent alle BREAK-Befehle:

```
A>BREAK
```

BREAK ist aus

```
A>BREAK ON
```

BREAK ist aus

### MODE

Das externe Programm MODE.EXE beschäftigt sich mit der Auswahl des Bildschirmmodus, des Druckerkanals und den Übertragungsparametern der Schnittstellen.

Am häufigsten dient MODE wohl dazu, die Bildschirmausgabe neu festzulegen. Man kann nämlich damit zwischen vierzig und achtzig Zeichen pro Zeile umschalten. Außerdem wird die Hin- und Herschaltung zwischen einer (eventuell angeschlossenen) monochromen Display-Karte (MDA, Monochrome Display Adapter) und der normalen Farbgrafikkarte (CGA, Color Graphics Adapter) durchgeführt. Die folgenden Kennungen werden akzeptiert:

```
A>MODE 40 (40 Zeichen pro Zeile)
A>MODE 80 (80 Zeichen pro Zeile)
A>MODE CO40 (Farbe, 40 Zeichen)
A>MODE CO80 (Farbe, 80 Zeichen)
A>MODE BW40 (monochrom, 40 Zeichen)
A>MODE BW80 (monochrom, 80 Zeichen)
```

Oft werden Sie MODE auch nur deswegen benutzen müssen, weil irgendein Programm den Cursor abgeschaltet hat und vergessen hat, ihn wieder sichtbar zu machen. Denn das Einschalten des Standard-Cursorformats ist ein Nebeneffekt des MODE-Aufrufs.

Bei IBM-kompatiblen Computern, die mit dem normalen Videochip Motorola-6845 ausgestattet sind, gibt es bei MODE noch eine Option, die es gestattet, das Monitorbild punktweise nach links oder rechts zu verschieben, um es zentrieren zu können. Da der PC-1512 ohnehin vom Werk aus mit einem Monitor ausgestattet ist, ist diese Funktion nicht nötig.

Das zweite Einsatzgebiet für MODE.EXE ist die Druckerausgabe. Hier muß stets LPTx: verwendet werden, nicht PRN:. Das Programm stellt die Zahl der Zeichen pro Zeile und die Zahl der Zeilen pro Zoll ein.

Für die Zeilenbreite werden die Werte 80 und 132 Zeichen akzeptiert:

```
A>MODE LPT1:80
```

```
A>MODE LPT1:132
```

Voraussetzung hierfür ist natürlich, daß sich der Drucker über Epson-Steuerzeichen in den Schmalschrift-Modus versetzen läßt.

Der Zeilenabstand kann auf 6 oder 8 Zeilen pro Zoll eingestellt werden:

```
A > MODE LPT1: ,6
A > MODE LPT1: ,8
```

Auch hier muß der Drucker in der Lage sein, Escape-Codes aÄ la Epson zu verstehen.

Da IBM-kompatible Personal-Computer auch über eine eingebaute serielle Schnittstelle nach dem IBM-Standard verfügen, läßt sich auch diese vom DOS-Standardprogramm MODE konfigurieren. DFÜ-Freaks kennen sicher die Einstellungsmöglichkeiten:

- Gerät COM1: oder COM2: (AUX wird nicht akzeptiert)
- Baudrate: 110, 150, 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600
- Parität: N (keine), E (gerade), O (ungerade)

- Zahl der Datenbits: 7 oder 8
- Zahl der Stopbits: 1 oder 2

Die Daten werden in der Reihenfolge »Baudrate, Parität, Datenbits, Stopbits« angegeben werden.

### Einige Beispiele

```
A > MODE LPT1:300,N,8,1
A > MODE LPT1:1200,,2
A > MODE LPT2:9600,E,,1
```

Wie Sie sehen, muß die Baudrate stets angegeben werden, auch wenn Sie diese gar nicht verändern wollen. 

Die letzte Funktion von MODE besteht darin, die Druckerausgabe vom parallelen auf den seriellen Kanal umzulenken. Nehmen Sie an, Sie besitzen zwei Drucker.

Der eine ist ein normaler Matrixdrucker an der parallelen Schnittstelle, der andere ist ein Typenraddrucker am seriellen Interface. Alle Ihre Programme, die Druckerausgaben vornehmen, arbeiten

aber nur mit dem parallelen Kanal. Deshalb kann MODE alle Ausgaben an das Parallel-Interface abfangen und auf COM1: oder COM2: umlenken:

```
A > MODE LPT1: = COM1:
LPT1: umgeleitet auf CO1 :
Residenter Teil von MODE geladen
```

Abgesehen von diesem ärgerlichen Schreibfehler ist die letzte Zeile viel interessanter.

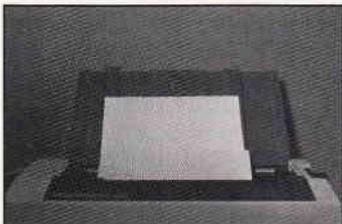
Normale MS-DOS-Programme werden in den Speicher geladen, gestartet und danach wieder gelöscht. Es gibt aber einige Programme, die dauerhaft bis zum nächsten Systemreset in den Speicher geladen werden. Das ist die speicherresidente Software, offiziell von Microsoft »Terminate and stay resident« genannt.

Dazu gehören Gerätetreiber, aber auch Sidekick, das »Notizbuch im Hintergrund«. Durch den residenten Teil von MODE.EXE wird aber auch der verfügbare Speicherplatz unter MS-DOS um rund fünf KByte verringert.

(M. Kotulla)

## ABD-ZUBEHÖR für alle Schneider-Computer

### FÜR JOYCE:



#### Papierführung:

- mit zwei verstellbaren Seitenführungen
- Gerader Papiereinzug
- Lieferbar in den Farben: anthrazit, blau, gelb, grün, orange, rot

DM 39,- /sFr. 39,-/öS 299,-



#### Bildschirmfilter:

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

DM 59,- /sFr. 59,-/öS 475,-



#### FD-2 (für 8256):

DM 579,- /sFr. 579,-/öS 4490,-

#### RAM-Erweiterung:

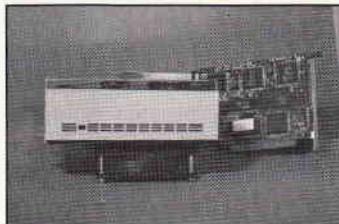
(Original 257er Bausteine!)

DM 99,- /sFr. 99,-/öS 799,-

#### Farbband 2 Stück:

DM 29,50 /sFr. 29,50/öS 249,-

### FÜR PC:



#### HARD-DISC-KIT:

- HD mit Controller und Kabel
- Stahlblechgehäuse mit Lüfter

20 MB 30 MB

DM 1195,- 1395,-

sFr. 1295,- 1495,-

öS 9595,- 11195,-

Blende in Schneider-Beige!



#### HD-CARD (Lapine):

- Automatischer Headlifter
- Steckerkompatibel
- komplett montiert auf Alurahmen

20 MB 30 MB

DM 1195,- 1295,-

sFr. 1295,- 1395,-

öS 9595,- 10495,-

#### FD-3 (Blende in Schneider-Beige!)

#### RAM-Erweiterung:

Bildschirmfilter s/w und color:

DM 398,- /sFr. 420,-/öS 3195,-

DM 79,- /sFr. 89,-/öS 695,-

DM 59,- /sFr. 59,-/öS 475,-

### FÜR CPC 464/664/6128:

Bildschirmfilter: für CTM 644/664  
für GT 64/65

DM 44,-/sFr. 44,-/öS 349,-

DM 39,-/sFr. 39,-/öS 299,-

#### HÄNDLERANFRAGEN SIND WILLKOMMEN!

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

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 0222-97 21 66



## Adressverwaltung

Hersteller: Sybex  
 Vertrieb: Fachhandel  
 Steuerung: Maus/Tastatur  
 Monitor: Farbe/s/w  
 Programm: M-Code  
 Rechner: Pc 1512  
 Preis: 95,- DM

Dieses, unter der Reihe »StarKontor PC« erschienene, Programm gehört zu einer Gruppe von Neuerscheinungen der Firma Sybex, die Klein- und Mittelbetriebe sowie Selbständige ansprechen sollen. Die Programme laufen jedes für sich selbst, können aber auch untereinander verbunden werden. Die Adressverwaltung zum Beispiel ist leicht mit der Textverarbeitung zu verbinden, dadurch entsteht eine günstige Kombination zur Erstellung von Serienbriefen. Es sollen insgesamt bis zu 65 000 Adressen speicherbar sein, muß aber zu meiner Schande gestehen, daß ich es nicht ausprobiert habe, ob das Programm dies auch wirklich schafft. Die Software benötigt mindestens 256 KByte Speicherplatz und MS- oder PC-DOS ab Version 2.00. Die Lieferung umfaßt die Diskette und ein 80 Seiten starkes Handbuch.

Doch sehen wir uns das Programm von der Handhabung her an. Auf der Arbeitsdiskette soll man sich erst einmal das >Lesen neu<-File ansehen. Dort gibt es dann Hinweise, daß einige Fehlermeldungen geändert wurden, und auch das Programm verbessert wurde. Jede Fehlermeldung wird abgefangen so daß es keinen Programmabsturz geben soll.

Mir ist es auch trotz größter Mühe nicht gelungen, es zum Absturz zu bringen. Es kann also mit gutem Gewissen als »narrensicher« bezeichnet werden.

Als nächster Schritt folgt das INSTALL-File. Dort werden alle Parameter festgelegt. Es kann in diesem Programmteil bestimmt werden, welches Laufwerk das Da-

tenlaufwerk sein soll, das heißt, bei jedem Neustart muß nur noch bestätigt werden, daß zum Beispiel Laufwerk B die Datendiskette enthält. Außerdem kann festgelegt werden, was für ein Monitor angeschlossen ist, ob zum Beispiel ein Color-Grafik oder Monochrom-Monitor. Als drittes wird noch der Drucker bestimmt. Leider gibt es keine fertige

Auswahl, so daß alle Schrifttypen mit dem Code eingelesen werden müssen. Es können aber alle gängigen Schriftarten wie Elite, Pica, NLQ, Schmalschrift u.s.w. angewählt und notfalls geändert werden, falls die Parameter nicht übereinstimmen sollten.

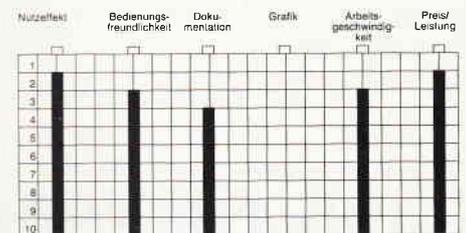
Diese gesamten Parameter speichert das Programm dann auf Diskette und ruft sie bei jedem Start auf. Doch nun wollen wir uns das Hauptprogramm näher betrachten. Das Hauptmenue besteht aus zwei Teilen. Erstens das Menue für die Bearbeitung und zweitens das zur Bereitstellung für die Textverarbeitung. Der erste Teil wird über die Zahlen 1 – 6 angewählt. Es besteht aus den Menüpunkten ADRESSEN EINGEBEN, BEARBEITEN, TABELLE oder AUFKLEBER DRUCKEN. Zur Eingabe stehen 11 Zeilen zur Verfügung. Sie sind vorgefertigt und können auch nicht verändert werden.

Neben dem Namen, Ort und Straße können auch Anrede, Zusatz (z.B. zu Händen...), Telefon und Bemerkungen gespeichert werden. Außerdem gibt es zu jeder Adresse einen »Notizzettel« mit 5 weiteren Zeilen. Die ganze Eingabe wird nur über F1 (HILFE), F2 (MEN), F4 (OK) und die Pfeiltasten gesteuert. Dadurch ist es fast unmöglich sich irgendwo zu »verlaufen« wie es manchmal bei großen Programmen schnell geschieht.

Wenn die Eingabe der Adressen beendet ist, wird automatisch das Hauptmenue wieder aufgerufen. Beim BEARBEITEN kann dann zwischen NAME, GLOBAL und KRITERIEN unterschieden werden. Wenn z.B. nach Namen gesucht wird, ist es aber nicht erforderlich den Namen auszuschreiben sondern es reicht die ersten Buchstaben einzutippen und es werden alle Namen mit der eingegebenen Buchstabenkombination angezeigt. Ähnlich ist es auch unter GLOBAL, nur daß dann alle Einträge, also auch Straße oder Ort nach dem Suchfragment untersucht werden. Wenn

nach Kriterien gesucht wird, kann in die entsprechende Zeile die Suchfrequenz, z.B. 069 für alle Telefonanschlüsse in Frankfurt und bei Anrede »Firma«, eingegeben werden und alle verzeichneten Firmen mit dieser Vorwahl erscheinen. Dadurch wird es sehr einfach, auch bei großem Dateiumfang eine Adresse oder einen bestimmten Kundenstamm schnell zu finden.

Wie schon erwähnt kann man alle Adressen auch als Tabelle oder als Aufkleber ausdrucken lassen. Wird während des Druckens eine Taste gedrückt, unterbricht das Programm und fragt, ob abgebrochen werden soll. Sollte dies ein Versehen gewesen sein, fährt es mit dem Drucken fort. Der zweite Teil bereitet die gespeicherten oder ausgewählten Adressen für die Textverarbeitung vor. Diese Adressen lassen sich selbstverständlich auch auflisten. Da bei großen Datensätzen natürlich nicht der gesamte Satz auf einmal auf den Schirm paßt kann mit F4 »weitergeblättert« werden.



Dann wird auch noch der Programmpunkt DATEIINFORMATION angeboten. Es wird die Datei mit Namen, Anzahl der Datensätze und dem Datenlaufwerk ausgegeben. Eine praktische Sache wenn man wissen möchte, wieviele Adressen gespeichert sind. Der einzigsten Mangel, den ich im Programm entdecken konnte, heißt: DATEI WIEDERHERSTELLEN. Dabei handelt es sich nicht um Kritik an diesem Programmteil, sondern an der Dokumentation.

Es wird weder im Handbuch noch im Hilfstext näher darauf eingegangen. Außer der Bemerkung: »Mit dieser Funktion können Sie eine defekte Datei in den meisten Fällen wieder herstellen«, ist im Hilfstext keine weitere Erklärung was eine »defekte« Datei ist vorhanden.

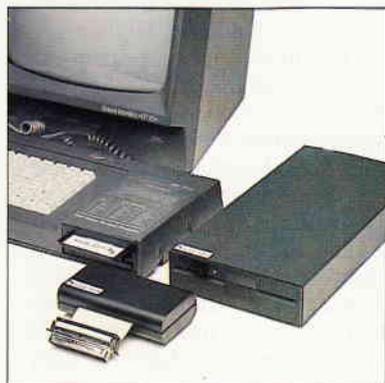
Im Handbuch wird außer durch den Abdruck des Hilfetextes gar nicht darauf eingegangen. Wie bei fast allen Programmen der StarKontor-Reihe ist auch hier ein X-Ternal-Menue mit dem Taschenrechner und ewigem Kalender vorhanden. Die Funktionen entsprechen denen im DOS-MANAGER, deshalb möchte ich an dieser Stelle nicht nochmals darauf eingehen. Insgesamt kann gesagt werden, daß die Adressverwaltung gut zu handhaben ist und keine lange Einarbeitungszeit erfordert.

G. Sarek



... UND  
 PLÖTZLICH  
 WUNDERN  
 SIE SICH  
 WAS IHR  
 SCHNEIDER  
 CPC 6128  
 ODER 664  
 ODER 464  
 ALLES KANN.

VORTEX  
 TUNET  
 SCHNEIDER CPC



**Zum Beispiel  
 mit Floppy-Laufwerken,**

in denen leistungsfähige 3.5"- bzw. 5.25"-Disketten verwendet werden können. (Da gibt es dann auch keine Nachschub-Probleme.) Und die Speicherkapazität wächst auf satte 708 Kilo-Byte. Also bitte: vortex zum Schneider CPC. Damit Sie laufwerksmäßig auf dem Laufenden sind.



PCI 6/87

I·N·F·O·S·C·H·E·C·K

Bitte schicken Sie mir umgehend Unterlagen über Ihre Floppy-Laufwerke für Schneider CPC

6128     664     464

**vortex**  
 COMPUTERSYSTEME

... UND PLÖTZLICH LEISTET IHR COMPUTER MEHR

vortex Computersysteme GmbH  
 Falterstraße 51-53 · 7101 Flein · Telefon (071 31) 5 20 61



# OPEN ACCESS II

## DAS WERT-PAKET

Alles so kompakt wie möglich zu liefern, ist eine Strategie, die es ermöglichen soll, die Personal Computer sowie deren Software einem breiten Publikum näher zu bringen. Bestes Beispiel dafür ist die Schneider Computer Division, die diesen Kurs nun schon mehrere Jahre erfolgreich fährt. Bei den Softwareherstellern ist dieser Trend allerdings schon länger zu erkennen. Wurde bei den Großvätern der professionellen Anwendersoftware noch sehr spezialisiert gearbeitet, (eine Firma produziert »die Textverarbeitung« und sonst nichts) so gilt das Interesse der Anwender heute nicht mehr dem totalen Perfektionismus, sondern einfacher Bedienung und hoher Portabilität der Daten. Die Gründe sind bei den Anwendern zu finden. Genauso wenig wie sich der Nicht-Computer-Freak hinsetzt und Kataloge wälzt um herauszufinden welchen Monitor, Tastatur oder Erweiterungskarten er benötigt um einen vollständigen PC zu bekommen, möchte sich der »typische« Anwender nicht mit dem Lesen von meterdicken Handbüchern beschäftigen, nur um dann nachher festzustellen, daß die Befehle der Textverarbeitung völlig anders zu erreichen sind als die seiner Datenbank und daß sich Texte und Adressen gar nicht oder nur in mühsamer Handarbeit mischen lassen. Nachdem diese Probleme erkannt waren, wurden die integrierten Pakete geboren.

### INTEGRIERTE PAKETE

Eines der populärsten Softwarepakete stellt OPEN ACCESS dar. 1984 wurde es erstmals vorgestellt und hat seitdem einiges an Änderungen und Verbesserungen erfahren. Die aktuelle Version (Open Access II) beinhaltet:

DATENBANK  
KALKULATION  
TEXTVERABEITUNG  
DATENBANKSPRACHE  
KOMMUNIKATIONSSOFTWARE  
BUSINESSGRAFIK

und ist obendrein auch noch netzwerkfähig. Natürlich hat ein solches Paket auch seinen Preis, auf den wir später noch zu sprechen kommen. Selbstverständlich spricht OAI Deutsch und kann auf Festplatten betrieben werden.

### MODULAR...

...aufgebaut, ist jedes integrierte Paket. Im Klartext heißt das, der Anwender hat zu nächst einmal ein Eingangsmenü von dem aus er in die verschiedenen Module gelangt. Bei Diskettenbetrieb teilt einem das Programm mit, welche Diskette in welches Laufwerk geschoben werden muß und bei Installation auf Festplatte reicht ein Tastendruck um beispielsweise in die Textverarbeitung zu gelangen. Die Festplatteninstallation wird über ein Programm vorgenommen, welches im Dialog mit dem Anwender die benötigte Konfiguration festlegt. Die »Umgangssprache« ist auch hierbei Deutsch und erfordert keine besonderen Programmierkenntnisse vom Anwender.

### ANWENDERFREUNDLICHKEIT...

...wird großgeschrieben. Insgesamt 7 Handbücher helfen dem Einsteiger und dem Fortgeschrittenen. Jedes Modul hat sein eigenes Handbuch und ist in zwei Teile gegliedert. Die erste Hälfte jedes Buches

stellt jeweils ein Tutorial, in dem anhand von Beispielen der Umgang mit dem Modul erläutert wird. Die zweite Hälfte dient als Referenz zu Befehlen, Operationen und Tastenbelegungen. Tastenbelegungen sind der Kasus Knacksus des ganzen Pakets. Alle wichtigen Tasten haben in den Modulen die gleiche Funktion und den gleichen Standort. F1 bringt beispielsweise zu jedem Zeitpunkt blitzschnelle Hilfe zu allen momentan möglichen Operationen. Das erspart den Griff zum Handbuch und ermöglicht ein schnelles fließendes Arbeiten. Mitgeliefert wird außerdem noch eine kleine Referenztafel die auf jeden Schreibtisch paßt und auch noch einmal schnell Übersicht über alle OAI Kommandos gibt. Auch von der Maus läßt sich das Paket nicht erschrecken, sie wird problemlos anerkannt. Anwenderfreundlichkeit ist zwar ein wichtiger Bestandteil in einem Softwarepaket, Hauptsache sind jedoch die einzelnen Module. Ihre Leistungsfähigkeit ist letztendlich das Kriterium welches über Sein und Nichtsein von guter Anwendersoftware entscheidet.

### DATENBANK

In der nun folgenden Aufstellung der einzelnen Module, werden das Hauptmenü und die Hilfsprogramme einmal übersprungen. Das tragende Element von OAI ist die Datenbank. Ausgehend von der Festplattenversion, schmeißt sich OA hier richtig in Schale.

#### TECHNISCHE DATEN DATENBANK

Datensätze/Datei	2.2 Mrd. bei 35Mb Festplatte
Felder/Datensatz	100
Bytes/Datensatz	2048
Max. Schlüsselfelder/ Datenbank	100
Feldtypen	Text Nummer Dezimal Datum Ja/Nein
Max. Kommastellen	15
Passwortschutz	Ja
Dynamischer Index	Ja
Abfragemethoden	Schirmmaske SQL Query Datei
Max. Verknüpfbare Datenbanken	8
Max. Schlüssel- Felder/Sortierbefehl	15
Max. Bildseiten	15
Virtuelle Felder	20

Diese Daten sprechen für sich und brauchen keinen Vergleich mit anderen PC Datenbanken zu scheuen. Eine besonders er-

„ Drum prüfe, wer sich ewig bindet, ob sich nicht doch was Bessres findet.“

# Gesucht- Gefunden:



**SD 24 – 24-Nadel-Drucker** von Schneider Data. Für den anspruchsvollen PC-Anwender bietet SchneiderData einen äußerst preiswerten Matrixdrucker der **Spitzenklasse**.

Mit der hohen Schriftqualität, ähnlich eines Typenrad-Druckers und den vielfältigen Möglichkeiten des Matrixdruckers werden hier höchste Ansprüche erfüllt.

Besondere Merkmale:

**24-Nadel-Druckkopf** · 12 verschiedene Schriftarten · Bedienung wichtiger Funktionen über Tasten an der Frontseite · Äußerst leises Druckgeräusch · **Halbautomatische Papierzufuhr** · Automatischer Einzelblatteinzug optional · **Traktorserienmäßig** · 16-kB-Pufferspeicher · Möglichkeit der freien Zeichendefinition (Download) · Druckgeschwindigkeit ca. 135 cps im EDV-Druck, 54 cps im LQ-Druck · **Zeichensatz** und Befehlsstruktur · **umschaltbar** zwischen EPSON LQ1500 und IBM-Graphikdrucker Modus · Interface: Centronics parallel.

## SchneiderData SD24

**1298,-**



24-Nadel-Drucker

SchneiderData Computer Vertriebs GmbH  
Rindermarkt 8 · 8050 Freising  
Telefon 08161/2877

freuliche Sache ist die Abfragesprache SQL (Sequentiel Query Language), welche speziell für OA entwickelt wurde. Diese Abfragesprache arbeitet in einem deutschen Klartext und ist so einfach zu handhaben, daß es wirklich für niemanden ein Problem sein sollte irgendwelche Datensätze wiederzufinden. Typisches Beispiel für eine SQL Abfrage wäre:

```
von ADRESSEN
felder NAME, VORNAME, UMSATZ
wobei UMSATZ > 2000 und NAME wie
"R*"
sortiere VORNAME
```

Diese Abfrage hätte zur Folge, daß die Datei Adressen in den Feldern Name, Vorname und Umsatz durchsucht wird, alle Adressen ausgegeben werden bei denen der Umsatz größer 2000 ist und deren Name mit R beginnt. Sortiert wird nach Vornamen. Diese Abfrage läßt sich als Query Datei speichern und, falls sie öfters gebraucht wird, einfach von Diskette nachladen. Das ganze Suchverfahren geschieht dabei noch in bahnbrechender Geschwindigkeit. Besonders interessant ist die Tatsache, daß man als Kriterium nicht nur größer, kleiner, gleich und ungleich, sondern auch noch alle logischen Verneinungen und das Attribut »Ähnlich« setzen kann, wobei OA dann aus einer Datenbank auch alle Meiers findet, die sich mit ai schreiben. Zusätzlich gibt es noch die Programmiersprache PRO, die den gleichen Aufbau hat wie die Datenbank jedoch ähnlich wie DBASE die Programmierung von speziellen Lagerdateien oder ähnlichem erlaubt. Der »herkömmliche« Anwender wird damit jedoch wenig zu tun haben.

## KALKULATION

Tabellenkalkulation ist heutzutage ein Hilfsmittel, welches auf keinem PC fehlt. Natürlich ist auch in OAI eine integrierte. Auch bei diesem Modul zunächst die Leistungsdaten:

TECHNISCHE DATEN TABELLENKALKULATION	
MAX. ZEILEN	3000
MAX. SPALTEN	216
MAX. FENSTER	6
MAX. SIMULTANE SPREADSHEETS	4
GRAFIK	JA

Auch hierbei verblüfft zunächst die Menge der Daten die verarbeitet werden können. Je nach Größe der angeschlossenen Festplatte sind 3000\*216 Felder möglich und das bei 4 gleichzeitig zu bearbeitenden Sheets (Arbeitsblätter). Besonders sehens-

wert ist die Grafik, die sich nicht nur auf Tabellenkalkulation beschränkt. Durch die Import Befehle lassen sich so Werte aus anderen Modulen übernehmen und grafisch auswerten. 3D Darstellung ist selbstverständlich. Die Grafiken können auf Drucker oder Fotoapparat (Polaroid Palette System) übernommen werden und als eindrucksvolle Repräsentationsgrafik verwendet werden. Auch die Tabellenkalkulation bietet ON-LINE Hilfe auf Tastendruck und verwendet die gleichen Tastenkombinationen wie die anderen Module. Sehr schön ist die Möglichkeit die Grafik über ein Fenster in die Kalkulation einzubinden und zu beobachten wie sich bei Änderung von Werten auch die Grafik verändert.

## TEXTVERARBEITUNG...

...ist die beliebteste Computeranwendung. Zumindest ist sie das Problem, für das die meisten Lösungen existieren. Klar, daß auch OA eine Textverarbeitung enthält. Die Textverarbeitung des Pakets ist zwar nicht das Nonplusultra, aber hat einige Gesichtspunkte die der Anwender zu schätzen weiß. Zunächst einmal ist sie schnell, einfach zu bedienen und in der Lage Serienbriefe zu erstellen. Braucht man noch mehr? Hier scheiden sich die Geister. Der eine schreit nach Pull Down Menüs, Grafikeinbindung und WYSIWYG (What You See Is What You Get). Fragt man jedoch denjenigen der Tag für Tag mit Texten arbeiten muß, so hört man nur, daß alle überflüssigen Optionen raus müssen und eigentlich schon Wordstar zu kompliziert ist. OAI hat hier eine Entscheidung gefällt. Der Anwender erhält mit OA-Word eine Textverarbeitung die sehr wohl in der Lage ist Textblöcke zu behandeln, frei wählbare Formatoptionen hat, Daten aus Tabellenkalkulation und Datenbank übernehmen kann und zudem einfach und schnell zu bedienen ist. Tastenkombinationen sind genormt und können ähnlich wie bei MS-Word über ein Footmenü ausgewählt werden. Das erspart dem Anwender das Erlernen von Control-Sequenzen, geht jedoch nicht ganz so flüssig vonstatten. Das Serienbriefe über die Datenbank erstellt werden können versteht sich von selbst.

## KOMMUNIKATION

Hier ist es den OA-Machern gelungen sich selbst zu übertreffen. COMM ist nicht nur einfach ein DFUE Programm sondern die perfekte Schnittstelle zwischen Postnetz und Rechner. Das Programm beinhaltet mehrere Terminal Emulatoren, ein Datentransferprogramm, die Sendeprotokolle XON/XOFF, XMODEM und Kermit, Automatische Einlog-Operationen sowie ein Bulletin Board, mit dem sie ihren

Rechner in eine Mailbox verwandeln können. Alle Daten aus anderen Modulen können mit COMM verarbeitet werden. Eine Aufzählung der Funktionen von COMM würde allerdings diesen Bericht sprengen, so beschränken wir uns hier auf das wichtigste, zumal die Datenfernübertragung ein Gebiet ist, das ähnlich wie die Programmiersprache PRO einem fortgeschrittenem Anwenderkreis dient und wir in späteren Heften diese Punkte noch einmal separat behandeln werden.

## NEBENBEI...

... bietet OAI noch eine Reihe von Hilfsprogrammen zum Kopieren von Dateien, Importieren von Daten und und und. Interessant sind noch die Möglichkeiten Dateien von nahezu jeder anderen Software zu verwenden sowie der Desk Manager, der heutzutage in keinem Programm fehlt und auf Tastendruck einen Taschenrechner, einen Notizblock, eine Uhr, einen Kalender, eine Umrechnungstabelle, die Weltzeit (3 Zonen) sowie eine Stoppuhr enthält. Auch hier wurden Richtlinien gesetzt, an denen sich zukünftige Integrierte Programme zu orientieren haben.

## BITTERE PILLEN...

...kommen immer erst am Schluß. Die Pille die der Anwender schlucken muß ist der Preis des ganzen Pakets. Allerdings ist jedes Modul auch einzeln erhältlich. Bedenkt man jedoch, daß man vor nicht ganz einem Jahr für die Sammlung Wordstar, Multiplan, DBASE ca. DM 5000,- zahlen mußte, so kann man dem Preis von ca. DM 2100,- in der voll ausgebauten Version von Open Access II NET verzeihen. Schließlich paßt hier alles zusammen und wenn man auf die NET Option verzichtet, spart man immerhin schon ca. DM 1000,-. Alternativ dazu gibt es dann auch noch eine Low Cost Version von OAI mit dem Namen Open Access Entry und abgespeckten Funktionen, die wir in einem der nächsten Hefte vorstellen werden.

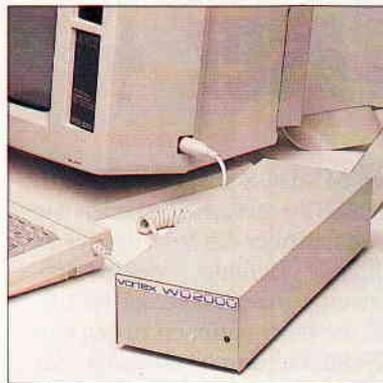
## RESUMEE

Dieser Bericht ist mit Sicherheit zu kurz um den vollen Leistungsumfang von OAI zu beschreiben. Es wird jedoch erkennbar daß hier ein ausgereiftes Paket vorliegt, welches die Einsatzmöglichkeiten moderner 16 Bit Technologie voll ausnutzt. Programme dieser Größenordnung gibt es nicht viele und sie werden auch nicht »von der Stange« gekauft. Informationen die mehr ins Detail gehen gibt ihnen ihr Fachhändler. Sicherlich ist es uns jedoch gelungen die Funktionen dieses Pakets grob zu umreißen und ihnen das Misterium »Integrierte Pakete« etwas näher zu bringen. (TM)



...UND  
PLÖTZLICH  
HAT DER  
SCHNEIDER  
JOYCE  
MEHR  
SPEICHER-  
KAPAZITÄT.

VORTEX TUNET  
SCHNEIDER JOYCE



**Reichen Ihnen  
ca. 90 DIN A 4-Seiten  
Speicherkapazität?**

Wenn dies für Ihre Textverarbeitung auf Dauer zu wenig ist, empfehlen wir folgendes:

Rüsten Sie Ihren Schneider Joyce mit unserem Festplattensystem WD 2000 auf. Dann haben Sie einen Speicher für ca. 10.000 DIN A 4-Seiten (20 MB) und können den Joyce professioneller nutzen.

Übrigens: Die vortex-Festplatte WD 2000 mit 20 MB Speicherkapazität paßt auch zu allen anderen Schneider CPC-Computern.

Der Infoscheck bringt weitere Informationen!

PCI 6/87

I·N·F·O·S·C·H·E·C·K

Bitte schicken Sie mir umgehend Unterlagen für die vortex-Festplatte WD 2000 für den Schneider Joyce.

---

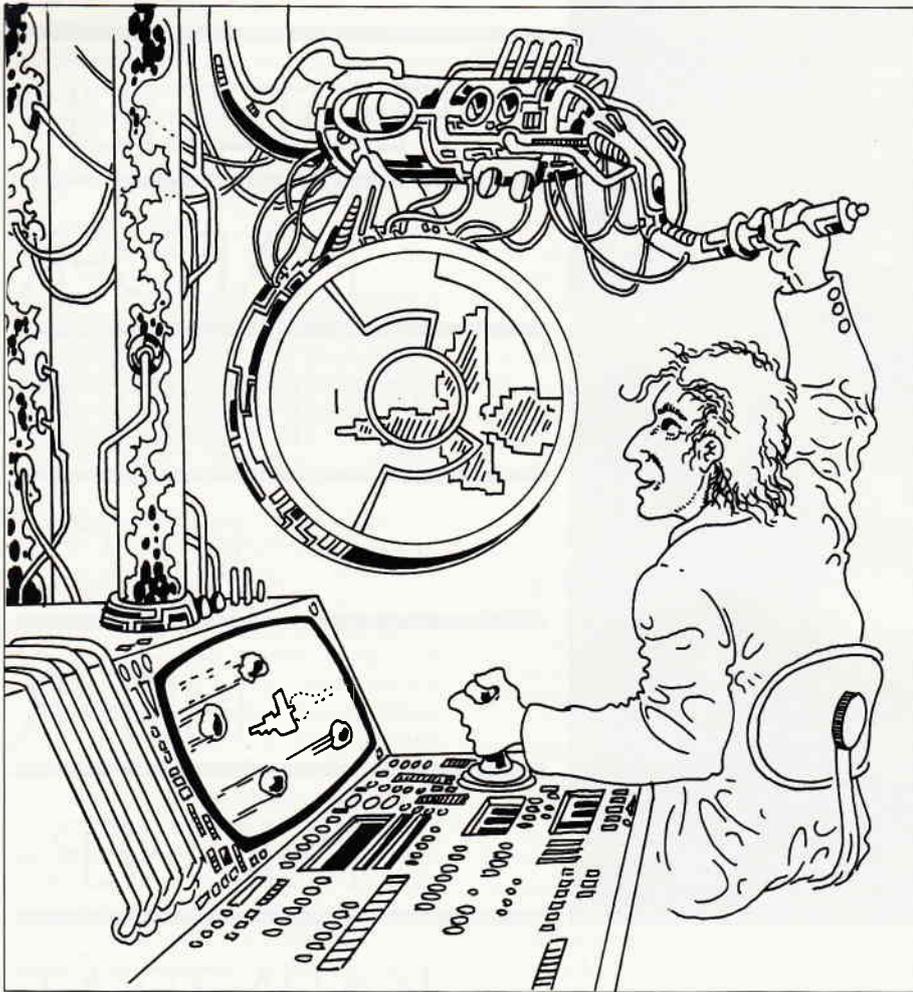
---

---

vortex Computersysteme GmbH  
Falterstraße 51-53 · 7101 Flein · Telefon (071 31) 5 20 61

**vortex**  
COMPUTERSYSTEME

...UND PLÖTZLICH LEISTET IHR COMPUTER MEHR



# Scroll Screen Tracer +

Hersteller: Scroll Systems Inc.,  
Tucson, USA  
Vertrieb: Fachhandel  
Steuerung: Tastatur, Maus  
Monitor: Farb/Monochrom  
Programm: 100 % Maschinencode  
Preis: 299,- DM

**Sollten Sie Maschinensprache auf Ihrem PC erlernen wollen oder Assemblerprogrammierung als Profi betreiben, so ist SST+ genau das richtige für Sie.**

**Wenn Sie zusätzlich Fehler in Programmen beseitigen wollen, die in Maschinensprache oder einer Hochsprache geschrieben worden sind, so kann SST+ ebenfalls sehr wertvoll sein.**

SST+ ist ein bildschirmorientierter, aufwärtskompatibler Ersatz für den berühmtesten DEBUG.COM, der

mit jedem MS-DOS ausgeliefert wird. Sie können SST+ genauso bedienen wie DEBUG, dabei aber die Vorzüge leicht verständlicher Befehle, vieler Programmiererweiterungen und einer HELP-Funktion, die Informationen zu den einzelnen Befehlen durch Drücken der ?-Taste anzeigt, ausnutzen. Allgemein kann man sagen, daß die Anzeige- und Änderungsmöglichkeiten äußerst umfangreich sind. SST+ ist im Vergleich zu DEBUG das, was WORDSTAR im Vergleich zu EDLIN ist. Da das hier vorgestellte Programm viel zu viele Möglichkeiten besitzt, um sie in diesem kurzen Artikel vorstellen zu können, seien hier nur einige genannt. Daß die Maus (wahlweise) voll unterstützt wird, ist bei diesem Programm eine Kleinigkeit.

Die mitgelieferte Anleitung ist in ausführlichem, sehr leicht verständlichem

Englisch geschrieben, so daß es mit der Handhabung keine Schwierigkeiten geben dürfte. Problematisch ist einzig und allein die Tatsache, daß sich die Instruktionen auf einzelnen Blättern befinden, die zu einem Handbuch zusammengeheftet werden können. Da die Blätter aber in einem Lochabstand gestanzt wurden, der einem amerikanischen Standard entspricht, läßt sich bei uns kein Ordner finden, der sich für die Anleitung eignet.

Zu den in SST+ vorhandenen Speicheranzeige- und -modifiziermöglichkeiten ist zu sagen, daß sie sich alle durch große Komfortabilität und Schnelligkeit auszeichnen. Dem Anwender steht dabei ein Bildschirmeditor zur Verfügung, in dem er zwischen ASCII- und Hexadezimaldarstellung umschalten kann. Da alle Funktionen sowohl auf den Speicher als auch auf die Diskette anwendbar sind, erhält der Käufer mit diesem Produkt ebenfalls einen umfangreichen Diskettenmonitor.

Die in SST+ benutzte Assemblersprache ist ein Juwel für sich. Durch sie ist es möglich, in Maschinensprache geschriebene Programme ähnlich zu behandeln wie Basicprogramme. Das heißt, einzelne Programmzeilen können während des Ablaufs eines Programms geändert und hinzugefügt werden. Der eigentliche Programmablauf kann dabei unter der Kontrolle von SST+ stattfinden (ähnlich wie bei einem Interpreter). Dabei können Sie das Programm entweder zu jeder Zeit unterbrechen oder es — im Gegensatz zu anderen Assemblern — in unverminderter Originalgeschwindigkeit ablaufen lassen. Einzigartig auf dem Gebiet der Assembler ist die Super-Trace-Funktion. Durch sie ist ein Programmierer in der Lage, ein Programm solange mit einem Zehntel der Originalausführungszeit ablaufen zu lassen, bis eine bestimmte Bedingung von dem Programm erfüllt wurde. Das bedeutet, daß bei der Erfüllung der Bedingung auch ein ganz normales Maschinensprachenunterprogramm aufgerufen werden kann, daß die Register modifiziert.

Der ebenfalls in SST+ integrierte Zeichensatzeditor kann benutzt werden, wenn sich in Ihrem Computer eine Hercules GCP- oder IBM EGA-kompatible Grafikkarte befindet. Mit ihm können dann einzelne Zeichen oder ganze Zeichensatzbereiche verändert, kopiert, gespiegelt, invertiert oder durch logische Verknüpfung miteinander verbunden werden.

Ein weiterer Programmteil von SST+ beschäftigt sich mit der Behandlung von

Interrupts. Sie können sehr komfortabel definiert sowie verändert werden und erweitern damit die Fähigkeiten des Debuggers enorm.

Sehr hilfreich für einen Programmieranfänger oder einen Profi, der sich mit dem eigentlichen Programm noch nicht so gut auskennt, ist das implementierte Help-Kommando. Sein Aufruf ermöglicht es, zu jedem Programmteil, einzelnen Befehlen oder Befehlsvorgängen Informationen anzuzeigen, die dem Anwender den Umgang mit SST+ sehr erleichtern.

Diese Hilfe kann zu jedem Zeitpunkt von jedem Teil des Programms aus aktiviert werden. Doch damit nicht genug. Zusätzlich zu der sowieso schon sehr umfangreichen Help-Funktion stehen dem Programmierer ausführliche und genaue Demonstrationsbeispiele zur Verfügung. Dabei ist es nicht so, daß zu diesem Zweck erst ein Demonstrationsprogramm gestartet werden muß, sondern die Beispiele befinden sich in dem eigentlichen Hauptprogramm.

Eine Besonderheit ist der in SST+ vorhandene Taschenrechner. Er zeigt bis zu

sechzehn Dezimalstellen an und rechnet intern mit einer noch größeren Genauigkeit.

Diese Rechnerfunktion arbeitet nach dem Prinzip der UPN (für die Nicht-Mathematiker unter den Lesern: »Umgekehrte polnische Notation«). Das heißt, die Rechenoperationen werden nicht hintereinander eingegeben, sondern erst die zu berechnenden Zahlen und dann die benötigten Rechenoperationen.

Ein großer Vorteil ist natürlich der zur Verfügung stehende Ein- beziehungsweise Ausgabeplatz. Er ist nur durch die Bildschirmgröße beschränkt. Zusätzlich beherrscht die Rechnerfunktion noch die Umrechnung zwischen hexadecimale und dezimale Zahlen. Außerdem können die Rechenoperationen statt mit Zahlen auch mit dem Inhalt einzelner Register arbeiten.

Sollten Sie für bestimmte Zwecke verschiedene Bildschirmformate benötigen, so stehen Ihnen mit der Möglichkeit der Anzeige von vierzig oder achtzig Zeichen pro Zeile zwei verschiedene Bildschirmgrößen zur Verfügung.

Desweiteren sind Sie mit SST+ in der Lage, fast alle DOS-Kommandos als Kommandos innerhalb des Debuggers zu benutzen. Das ist besonders deswegen von Vorteil, da man nicht auf die gewohnten Befehle für die Dateiverwaltung verzichten muß.

Daß das Programm entweder speicherresident oder speichervariabel geladen werden kann, ist bei den fast unzählbaren Möglichkeiten von SST+ fast schon eine Selbstverständlichkeit.

Abschließend ist zu sagen, daß dem erfahrenen Programmierer und auch dem Anfänger mit SST+ ein hervorragendes Programm zur Verfügung steht, das zu fast jedem Zweck zufriedenstellend eingesetzt werden kann.

Bemerkenswert ist auch, daß die umfangreichen Funktionen nicht durch Nachladen verschiedener Teilprogramme von Diskette ermöglicht werden, sondern alle in einem Hauptprogramm zusammengefaßt worden sind. Jedem PC-Besitzer kann SST+ ohne Einschränkung empfohlen werden.

(Martin Althaus/Markus Zietlow)

# COMAL

die Sprache für Anfänger und Aufsteiger

## Sie suchen

- nach einem schnellen Einstieg in die Programmierung
- nach einer strukturierten Sprache
- nach einem erweiterbaren System
- nach einem Standard

## Wir bieten

- die Sprache COMAL
- einen ständigen Service
- viele freie Programme
- Literatur zu COMAL
- Experten für Ihre Fragen

COMAL 1.83	Diskette für CPC	DM 69,00
COMAL 2.0	Modul für CPC	DM 248,00
COMAL 2.0	Diskette für Joyce	DM 148,00
COMAL 2.0	Diskette für Schneider-PC	DM 445,00
	ab 8 Stück á	DM 398,00

Alle Preise verstehen sich inklusive deutschem Handbuch. Bei der Joyce-Version ist zusätzlich ein Runtime-Modul vorhanden.



Bauer & Kaup GBR  
Teichstraße 9  
4401 Saerbeck  
Tel.: 02574 / 8008

Service durch  
Herrn Siegfried Bauer  
Tel.: 04627 / 543  
Tägl. 10.00 bis 22.00 Uhr

Wir arbeiten eng mit verschiedenen Landesinstituten für Lehrerfortbildung zusammen.

# KORTEX<sup>®</sup> Benutzer-Schnittstelle

für JOYCE / JOYCE Plus

KORTEX ist eine Bedienungs-Umgebung, die es Ihnen ermöglicht, eigene Menüs zu definieren und miteinander zu vernetzen. Sie brauchen nur einzugeben, wie die Menüs heißen sollen. Alles andere erledigt KORTEX selbständig.

An jedes Menü können Sie einen beliebigen Satz von Betriebssystem-Kommandos anhängen, der seinerseits automatisch gestartet wird, wenn KORTEX läuft. So wird Ihr täglicher Bedienungsbedarf weitgehend vom Betriebssystem unabhängig, damit durchsichtiger, komfortabler und treffsicherer.

KORTEX bietet Ihnen sämtliche Features, die bei einer modernen Menüsteuerung nicht fehlen dürfen: Fenstertechnik, Schreibtisch-Effekte, Pull-Down-Menüs, Führungstexte, Gestaltungsvariationen der einzelnen Menü- und Textanzeigen. Dazu brauchen Sie keine Programmierkenntnisse, denn alles läuft unter Aufsicht eines voll menügesteuerten Spezialeditors ab.

Fordern Sie kostenlos und unverbindlich weitere Informationen an. Oder bestellen Sie gleich eine Demo-Version, komplett mit deutschem Handbuch, für nur DM 25,-\* (wird bei späterem Lizenzwerb voll angerechnet). Oder für DM 198,-\* eine volle Benutzungslizenz.



GERALD KEIL

SOFTWARE-ENTWICKLUNG  
UND VERTRIEB

Obere Hochstraße 136 - 6652 BEXBACH/Saar

\* inkl. MwSt. Nachnahme (nur Brd) zzgl. DM 3,50



## GFA-DESK: Große Leistung zum kleinen Preis

Die Hardware-Preise auf dem PC-Markt sind in der vergangenen Zeit ständig nach unten gewandert. Mit Produkten wie dem Schneider PC wurden damit MS-DOS-Rechner auch für weniger Betuchte erschwinglich. Da die Software diese Preisentwicklung jedoch nicht mitgemacht hat, ist plötzlich eine Marktlücke entstanden. Mehr denn je besteht ein Bedarf an Anwenderprogrammen, die auch im Preis zu den neuen PC's passen. In diese Lücke möchte die GFA-Systemtechnik, eine Firma, die im PC-Markt vollkommen neu ist, mit ihrem GFA-DESK stoßen.

GFA-DESK, das ist eine Textverarbeitung mit integrierter Adressverwaltung und bietet, bei einem Preis von ganzen 99,- DM, auch die Möglichkeit der Serienbriefherstellung. Sein Hersteller hat sich mit Programmen für den Atari-ST bereits einen Namen gemacht. Der erste Eindruck war angenehm.

GFA-DESK präsentiert sich in einem sauber aufgemachten schwarzen Plastikschuber, in dem sich das ebenfalls schwarze Ring-Handbuch und die Programmdiskette befinden.

### Bedienung

Die Installation des Programmes ist unproblematisch. Da auf einen Kopierschutz verzichtet wurde, braucht der Inhalt der Programmdiskette nur auf die Festplatte übertragen werden. GFA-DESK kann aber sogar mit nur einem

Disketten-Laufwerk betrieben werden. Daß man sich dabei zwangsläufig als Disk-Jockey betätigen muß, mag dem Harddisk-verwöhnten Anwender ein Dorn im Auge sein, aber immerhin, es funktioniert zuverlässig. Das Programm ist sehr bedienerfreundlich gestaltet.

Alle Funktionen können mit den Cursor-tasten oder mit der Maus angewählt werden. In der Textverarbeitung stehen insgesamt sieben Pull-Down-Menüs zur Verfügung, die wichtigsten Befehle sind außerdem über WordStar-ähnliche Control-Tastenkombinationen zugänglich. Der Texteditor ist ziemlich schnell, da er ausschließlich im Hauptspeicher arbeitet.

Damit ist die Textlänge zwar durch die Speicherkapazität begrenzt, aber bei 640 KB sind das immerhin rund 5.000 Zeilen, was etwa 80 DIN-A4 Seiten entspricht. Die Adressverwaltung besteht aus 13 Eingabefeldern und kann auf einer Festplatte bis zu 10.000 auf einer Dis-

kette immerhin rund 1.000 Datensätze enthalten. Das dürfte für die allermeisten Anwendungen ausreichend sein.

Sowohl in der Textverarbeitung als auch in der Adressverwaltung, wird bei jedem Aufruf gefragt, mit welchem Massenspeicher gearbeitet werden soll. Es stehen die Laufwerksbezeichnungen A - D zur Verfügung, so daß auch ein PC mit zwei Disketten-Laufwerken, Festplatte und einer RAM-Disk, voll ausgenutzt werden kann. Hat man das Laufwerk gewählt, so folgt die Frage, ob vorhandene Dateien bzw. Texte bearbeitet, oder neu erstellt werden sollen.

Im ersten Fall werden alle vorhandenen Texte bzw. Dateien angezeigt. In der Textverwaltung kann man dann nach Pull-Down-Manier, in der Adressverwaltung durch Blättern mit der Return-Taste, auswählen. Dieses Feature wird man spätestens dann zu schätzen wissen, wenn man mehrere Dutzend kleinerer Texte auf einer Diskette hat und nicht mehr weiß, wie sie alle heißen. Bei der Wahl des zu bearbeitenden Textes zeigt GFA-DESK automatisch an, wieviele Zeilen in diesem möglich sind. Dabei wird sowohl der freie Platz im Hauptspeicher, als auch auf der Diskette, berücksichtigt.

In der Adressverwaltung wird die noch verbleibende Plattenkapazität ständig angezeigt. Sinkt diese unter 2 K, ist keine Eingabe mehr möglich. Der Bildschirm der Textverarbeitung ist recht übersichtlich gestaltet. Während oben, über der Menüleiste (von der aus die Pull-Down-Menüs zugänglich sind), der gerade bearbeitete Text angezeigt wird, informiert GFA-DESK in einem Kästchen oben rechts ständig über die aktuelle Zeilen- und Spaltenposition. Dies ist vor allem beim Arbeiten mit Vordrucke, oder mit Textlinealen, eine große Hilfe. Zusätzlich befindet sich am unteren Bildschirmrand ein Lineal, in dem auch die gewählten Seitenränder angezeigt werden. Die Editiermöglichkeiten im Text sind recht brauchbar.

Die Seitenränder können auch während des Textes verändert werden. Blöcke können markiert, kopiert, gespeichert, einzeln ausgedruckt und gelöscht werden. Texte können durch aufeinanderfolgendes Lesen von Textblöcken zusammengestellt werden. Es kann im sogenannten Word-Wrap-Modus geschrieben werden, bei dem ein Wort, das nicht mehr in die Zeile paßt, in die nächste übernommen wird. Die vorhergehende Zeile wird dann jeweils zum rechten Rand hin ausgeglichen. Ist der Word-Wrap-Modus ausgeschaltet, ertönt fünf Zeichen vor Zeilenende ein Warnton.



Am Zeilenende springt der Cursor (auch mitten im Wort) in die nächste Zeile. Texte können auch nachträglich formatiert werden. Dabei kann sowohl Text, der in Blocksatz geschrieben ist, wieder in Flattersatz verwandelt werden und umgekehrt. Muß ein Wort am Zeilenende getrennt werden, so erscheint dies am unteren Bildrand, wobei der Cursor an der Stelle steht, bis zu dem das Wort noch in die Zeile paßt. Er kann dann nach links auf eine Stelle bewegt werden, an der eine Trennung sinnvoll ist. Das ist zwar keine Patentlösung, aber für eine Textverarbeitung dieser Preisklasse beachtenswert. Der sogenannte Einfüge-Modus funktioniert folgendermaßen: Einzelne Buchstaben können per Insert-Taste nachträglich eingefügt werden, bei längeren Wörtern bzw. Zeilen fährt man mit dem Cursor an die Stelle, wo der Text eingefügt werden soll. Anschließend wird mit CTRL-RETURN der Text eine Zeile nach unten geschoben, der Text redigiert und schließlich mit CTRL-B wieder reformatiert.

### Drucker

Es stehen insgesamt 20 Druckerfunktionen zur Verfügung, die über ein Pull-Down-Menue ausgewählt werden können. Sie werden als inverse Buchstaben am Bildschirm dargestellt und sind daher nur als Steuerzeichen existent. Auch wenn verschiedene Schriftbreiten verwendet werden, versagt die Formatierung. Bei 20 Druckfunktionen bleiben, wenn man je eine für Seiten- und Zeilenvorschub abrechnet, 18 für die Steuerung verschiedener Schriften übrig. Da man je eine Funktion für das Ein- und Ausschalten der jeweiligen Schrift benötigt, können maximal 9 Schriften verwendet werden. Das ist weit weniger, als ein moderner Matrixdrucker zu bieten hat. Die Druckeranpassung erfolgt über ein eigenes Menue, das außerhalb des Hauptprogrammes aufgerufen werden kann. Insgesamt stehen 20 Druckernamen zur Verfügung, von denen jedoch nur 9 tatsächlich vergeben sind. In den übrigen Feldern können weitere Drucker definiert werden. Die Druckercode können in bis zu fünfstelliger Folge eingegeben werden. Auch der Text für die Druckerfunktionen, der in dem jeweiligen Menue der Textverarbeitung erscheinen soll, läßt sich verändern. Die

Adreßverwaltung harmoniert recht gut mit der Textverarbeitung. In insgesamt 13 Feldern finden nicht nur der Name und die Adresse, sondern auch die Briefanrede und bis zu drei Hinweise Platz. Es können beliebig viele Adressdateien benannt werden. Neben der Möglichkeit, Adressen in Texte einzubinden, auf die ich später noch zu sprechen kommen werde, bestehen komfortable Such- und Sortierfunktionen. Wie bei allen Dateiverwaltungen findet man bei GFA-DESK eine Adresse am schnellsten über die Datensatz-Nummer. Weil man diese aber meist sowieso nicht weiß, ist jedes Adressfeld nach dem Nachnamen indiziert. So soll es auch bei mehreren Tausend Adressen möglich sein, einen Datensatz innerhalb weniger Sekunden über den Nachnamen zu finden. Auch bei bereits bestehenden Dateien läßt sich jederzeit ein anderes Indexfeld wählen. GFA-DESK findet aber auch dann eine Adresse noch, wenn der Suchbegriff nicht indiziert ist und zudem noch unvollständig eingegeben wird. So wird zum Beispiel der Name »Meier« auch dann noch gefunden, wenn nur »ei« eingegeben wird. Naturgemäß ist das die langsamste Suchmöglichkeit. Über ein besonderes Menue können Adressen wahlweise innerhalb einer bestehenden - oder in eine neue Datei sortiert werden. Dabei können bis zu drei Sortier-Kriterien gleichzeitig angewandt werden. Es ist auf- oder absteigendes Sortieren möglich.

Daß man beliebig Daten aus der Adressdatei in die Texte einbinden kann, ist sicherlich der Clou bei GFA-DESK. Das geschieht über sogenannte Platzhalter, einer Folge von zwei Zeichen, die an beliebiger Stelle im Text stehen – und auch miteinander verknüpft werden können. Für jedes der 13 Datenfelder gibt es einen Platzhalter. Über ein vorangestelltes Sonderzeichen wird bestimmt, ob eine, im Text bereits einmal angesprochene – oder eine neue Adresse benutzt wird. Während des Ausdrucks fragt das Programm die Adressnummern ab, für die der Ausdruck gültig ist. Zusätzlich kann über ein beliebiges Auswahlkriterium weiter selektiert werden. So ist es möglich, nur eine einzelne Adresse für einen Ausdruck zu bestimmen.

Sowohl in der Textverarbeitung, als auch in der Adressverwaltung bietet GFA-DESK die Möglichkeit, jede Funktions-

taste mit bis zu zehn Floskeln von 30 Zeichen Länge zu belegen. Ein Umschalten zwischen den verschiedenen Belegungen ist auch während der Eingabe möglich. So können häufig benötigte Text- oder Adressenteile fingerschonend eingetippt werden.

Eigentlich besteht GFA-DESK sogar aus drei Programmteilen. Der dritte ist ein komfortabler Dateimanager. Von einer übersichtlichen Bildschirmmaske aus können das aktuelle Verzeichniss der Festplatte oder die Disketten-Laufwerke angesprochen werden. Das Inhaltsverzeichnis wird in einem Fenster angezeigt, von dem aus die Dateien sortiert, gelöscht, umbenannt und kopiert werden können. Sogar Disketten-Kopien sind von hier aus möglich. Bleibt noch zu erwähnen, daß es in GFA-DESK ein Optionen-Menue gibt, in dem unter anderem die Farben der Bildschirmdarstellung verändert werden können. Die Änderungen sind jeweils in einem kleinen Fenster sofort sichtbar. Von hier aus kann auch die Wartezeit bei Programm-Meldungen (wenn beispielsweise die Diskette voll ist) verändert werden. Darüber hinaus können die Feldbezeichnungen der Adressverwaltung umbenannt werden. Da die Änderung aber für alle (auch für bereits bestehende Dateien) gültig ist, ist dies oftmals sehr verwirrend.

Insgesamt kann man GFA-DESK als ein sehr brauchbares Programmpaket bezeichnen. Die Bedienung ist einfach und paßt dank der Maussteuerung hervorragend zum Schneider-PC. Das Handbuch ist mit seinen 63 Seiten ausreichend.

Zu echter Professionalität würde nur noch ein automatischer Seitenumbruch und ein komfortablerer Einfüge-Modus gehören. Die geringe Zahl der Druckeranpassungen kann man, angesichts der Möglichkeit, auf einfache Weise weitere Anpassungen zu realisieren, verschmerzen.

Folgende Druckertypen sind bereits installiert:



CP 80 Type II	Epson FX-85
NEC P6/P7	STAR SD10 starmode
Diablo 630	Star SD10 IBM- modes
NEC Spinwriter	Qume Sprint 11plus
Star NG/NL10	

O. Grimme



# R. Schuster Electronic

## Der Schneider PC



**SCHNEIDER DMP 3000** Matrix Drucker 105 Zeilen pro Sekunde, 8 internationale Zeichensätze, eingebauter Formataraktor, IBM und Epson Schnittsatz, Centronics Schnittstelle  
**DM 648,-**  
**DMP 4000** DIN A3 200 Z/s  
**DM 998,-**



- GRAPHIK-KARTE**  
 720 x 348 Bildpunkte  
**DM 348,-**
- SCHNEIDER PC MM/SD** IBM Kompatibler Personalcomputer mit 512 KB Hauptspeicher, Monochrom-Monitor (schwarz/weiß), 1 360 KB 5 1/4" Diskettenaufwerk  
**DM 1.499,-**
- SCHNEIDER PC MM/DD** IBM Kompatibler Personalcomputer mit 512 KB Hauptspeicher, Monochrom-Monitor (schwarz/weiß), 2 360 KB 5 1/4" Diskettenaufwerke  
**DM 1.999,-**
- SCHNEIDER PC CM/SD** IBM Kompatibler Personalcomputer mit 512 KB Hauptspeicher, Color Monitor, 1 360 KB 5 1/4" Diskettenaufwerk  
**DM 1.999,-**
- SCHNEIDER PC CM/DD** IBM Kompatibler Personalcomputer mit 512 KB Hauptspeicher, Color Monitor, 2 360 KB 5 1/4" Diskettenaufwerke  
**DM 2.499,-**
- SCHNEIDER PC MM/HD 20** IBM Kompatibler Personalcomputer mit 512 KB Hauptspeicher, Monochrom-Monitor (schwarz/weiß), 1 360 KB 5 1/4" Diskettenaufwerk, 1 20 MB Festplatte  
**DM 2.999,-**
- SCHNEIDER PC CM/HD 20** IBM Kompatibler Personalcomputer mit 512 KB Hauptspeicher, Color Monitor, 1 360 KB 5 1/4" Diskettenaufwerk, 1 20 MB Festplatte  
**DM 3.499,-**
- RAMERWEITERUNG FÜR PC AUF 640 K**  
**DM 79,-**
- STAUBABDECKHAUBE**  
 für PC  
**DM 49,80**
- DRUCKERANSCHLUSSKABEL**  
**DM 39,80**
- SCHNEIDER DISKETTEN 5 1/4"**  
 10 Spezial Schneider Disketten 2 S/DD in Kunststoff-Archiv-Box  
**DM 39,50**

**Festplatte 20 MB**  
 als Steckkarte (Deckel als Platte einstecken, Deckel zu - fertig!)

**DM 1.348,-**

**FD-3 Zweitlaufwerk**  
 für PC  
**DM 498,-**

### SOFTWARE FÜR SCHNEIDER PC

**StarKontor PC - DOS-Manager**  
 Von creativsoft, Stuttgart  
 Ein Anfänger oder Fortgeschrittene, der DOS-Manipulation erleichtert allen die Arbeit mit dem Betriebssystem DOS Version 2.0. Er bietet die komplette Verwaltung von Directories und Directory-Strukturen sowie die Aufhebung des Dateisystems ausgewählt werden. Außerdem bietet das Programm: Freies Spielzeug für die Dateien einfach ausgewählt werden. Außerdem bietet das Programm: Freies Bearbeiten aller aufgelisteten Daten, nach Dateien der Hardware-Konfiguration, suchen nach Dateien in Baumstruktur, Anzeige des Diskettenstatus usw. Ein Programm, das Kompliziertes einfach macht! Software mit Handbuch, Best.-Nr. 4015, **DM 75,-**

**StarKontor PC - Finanzbuchhaltung**  
 Von creativsoft, Stuttgart  
 Ein äußerst funktionales und leicht bedienbares Programm, das alles Wesentliche für die Finanzbuchhaltung bietet: Frei definierbare Kontenrahmen (70 Konten, ostwest-angelehnt) Hausbank, Postcheck, Bilanz, Kontoauszugsdruck, Offene-Posten-Umsatz, Mahnprotokoll, Summen- und Saldenlisten, Umsatzsteueranmeldung, betriebswirtschaftliche Auswertung u.v.m., was der kleine bis mittlere Betrieb benötigt.  
 Software mit Trainingsbuch, 200 Seiten, 20 Abbildungen.  
 Best.-Nr. 4012, **DM 350,-**

**StarKontor PC - Adreßverwaltung**  
 Von creativsoft, Stuttgart  
 Dieses preiswerte und nützliche Adreßverwaltungsprogramm für den IBM PC-XT und Kompatibler ermöglicht eine äußerst bedienungsfreundliche Adreßverwaltung mit drei zusätzlichen Adreßattributen. Das vielseitige Programm erledigt für Sie die Verwaltung von Adreßdaten, Suchen, Drucken von Listen und Aufsuchen sowie Serienbriefe durch den Anschluß an die StarKontor PC Textverarbeitung usw. Die Adreßverwaltung hat eine Schnittstelle zur StarKontor PC Fakturierung - so können Adressen in die Rechnung übernommen werden.  
 Software mit Handbuch, Best.-Nr. 4010, **DM 95,-**

**StarKontor PC - Lohn und Gehalt**  
 Von creativsoft, Stuttgart  
 Ein Programm, das Freiberuflern, Klein- und Mittelbetrieben viel Arbeit abnimmt. Es übernimmt die Stammdatenverwaltung, Brutto-/Netto-Lohnabrechnung, Überweisungsträger-Druck, Gesamtabrechnung und Abrechnungslisten an Finanzamt, Krankenkasse und Kirchensteuer.  
 Best.-Nr. 4014, **DM 175,-**  
 Software mit Handbuch, Best.-Nr. 4011, **DM 175,-**

**StarKontor PC - Dateiverwaltung**  
 Von creativsoft, Stuttgart  
 Das ideale Programm für die Verwaltung von individuell angelegten Datenbanken im Betrieb. 40 Felder mit max. 50 Zeichen hat der Anwender zur Erstellung von Datenmasken zur Verfügung. Ein Datensatz hat die max. Größe von 512 Zeichen, wobei drei Schlüsselfelder je Datensatz bieten, zahlreiche wichtige Funktionen z.B. Ändern, Anfügen und Löschen von Daten, Suchen und Auflisten auf dem Bildschirm, Suchen von Kriterien, Anschließ von Tabellen, Wiederherstellen von Schlüsseldateien usw. Drei vorgefertigte Masken werden mitgeliefert: Disketten-, Video- und Literaturverwaltung.  
 Software mit Handbuch, Best.-Nr. 4005, **DM 146,-**

**StarKontor PC - Fakturierung**  
 Von creativsoft, Stuttgart  
 Die perfekte Fakturierungshilfe für kleine und mittelständische Unternehmen. Sie arbeitet mit der Adreßverwaltung und der Artikel-/Lagerverwaltung dieser Programme zusammen. Ihre Funktionen reichen vom 18-Zeilen-Fakturierungstext über Prüfung des Artikelbestands, Rebat, Konditionen, Brutto-/Nettopreise, Tagesabschluss u.v.m. bis zum Druck des Kassensuchs.  
 Best.-Nr. 4011, **DM 175,-**  
 Software mit Handbuch, Best.-Nr. 4011, **DM 175,-**

**StarKontor PC - Textverarbeitung**  
 Von creativsoft, Stuttgart  
 Mit diesem äußerst einfach bedienbaren Textverarbeitungsprogramm mit Trainingsbuch können selbst Unerfahrene sofort starten. Im oberen Bildrand sind jeweils Hauptmenueinträge aktiviert werden und dann über die Cursorstaste oder durch Sprünge werden können. Genauso wird die Ausdrücke Eingabe des Anfangsbuchstabens angeordnet und in höchst ergonomischer Formaten und Umbesetzen von Texten möglich. Das ergänzende Installationsmodul erlaubt die Anpassung an jeden IBM- oder EPSON-kompatiblen Drucker. Zusätzlich ist die Zusammenarbeit mit StarKontor-PC-Adreßverwaltung möglich. (In Vorbereitung) Textverarbeitungsprogramm mit Trainingsbuch ca. 120 Seiten, 10 Abb., Best.-Nr. 4004, **DM 125,-**

### SOFTWARE

- Junior-WordStar mit MaxiMerge **DM 399,-**
- Junio dBase II **DM 399,-**
- Microsoft Multiplan-Junior **DM 299,-**
- Microsoft Word-Junior **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 an Drivers Pack **DM 149,-**
- Gem Diary **DM 399,-**
- Gem Font Editor **DM 399,-**

### SPIELE FÜR SCHNEIDER PC

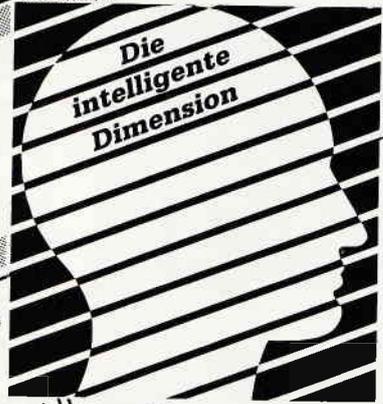
- 5 a side Soccer **29,90**
- A mind forever voyaging **129,00**
- Alex Higgins Snooker **49,90**
- Archon **92,90**
- Ballyhoo **39,90**
- Borrowed Time **39,90**
- Boulder Dash I **59,90**
- Boulder Dash II **78,00**
- Bruce Lee **84,90**
- Championship Golf **62,90**
- Chessmaster 2000 **69,90**
- Cross Check **59,90**
- Crusade Europa **92,90**
- Dambuster **79,90**
- Enchanter **50,90**
- Gauntlet **92,90**
- HELLCAT Ace **54,90**
- Hitchhikers Guide **54,90**
- Jewels of Darkness **54,90**
- Leather Goddess **92,90**
- Mean 18 Golf **62,90**
- Mind Forever Voyaging **108,90**
- Mind Shadow **92,90**
- Moon Mist **92,90**
- One to One **59,90**
- Orbiter **92,90**
- Music Construction Set **59,90**
- Pinball Construction Set **59,90**
- Pitstop II **62,90**
- Planetfall **62,90**
- Psi 5 Trading Co **54,90**
- Shanghai **68,90**
- Silent Service **69,90**
- Solo Flight **50,90**
- Spitfire Ace **50,90**
- Strip Poker **62,90**
- Summer Games II **62,90**
- Tass Times **62,90**
- The Movie Monster Games **69,90**
- Tracer Sanction **108,90**
- Trinity **62,90**
- Trivial Genus **62,90**
- Winter Games **92,90**
- Wishbringer **92,90**
- Witness **92,90**
- Zork I **92,90**

**Fragen Sie nach weiterem Zubehör und Programmen!**

# RSE Software

(023 05) 3770

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



**Die  
intelligente  
Dimension**

## Text-Manager

- 100% Maschinencode
- Randeneinstellung, Tabulatoren
- Blocksatz, Flattersatz, Briefkopf-zeilen
- ASCII- oder DIN-Tastatur
- Flokkentasten
- Dynamischer Wort- u. Zeilenumbruch
- Wort suchen und ersetzen
- Wörter kopieren oder verschieben
- Texte kopieren (zeilenweise oder Gesamttext)
- Texterweiterung: setzen, löschen, einblenden, ausblenden, einfügen, löschen
- Sortierprogramm editieren
- Wahl des Speichermediums

Cassette 69,- DM  
Diskette 79,- DM

## Disc-Scanner

- 100% Maschinencode
- Unterstützt 2 Laufwerke
- Disketten kopieren
- Lesen/Schreiben beliebiger Sektoren
- Lesen/Schreiben (Full Screen)
- Sektoren, modifizieren (Full Screen)
- Umrechnen von Blocks in Track/Sektor
- Dateien umbenennen und Löschen
- Reaktivieren gelöschter Files
- Graph. Darstellung der Diskbelegung
- Usernummern wählbar
- Userinformationen abrufen
- Formaten / Data / 43 Tracks
- Vendor / Hardcopyfunktion
- 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 Verarbeitg aller Fileinformationen

Professioneller Editor  
- schnelles Sortierverfahren  
- schnelles Auffinden von Daten  
- Listenausdruck mit Einzel- oder Endlosblattunterstützung  
- Integrierte Hardcopyfunktion  
CPC 464, 664, 6128  
Diskette 69,- DM

## Amsmonix

- Komfortabler Monitor-Debugger
- 100% Maschinencode
- RAM-ROM-AMSDOS-Monitor
- Disassembler
- Such-Fill-Modifizierungsfunktion
- Laden und Speichern von Files
- CAT-Funktion
- Intellig. Kopieren (Blockverschiebung)
- Registeranzeige
- Aufruf von Maschinenprogrammen
- Texteingabe
- Druckerprotokoll
- Anwahl auch von Expansions-Roms
- Monitor, ASCII o. Prüfsummen-Anz.

Cassette 49,- DM  
Diskette 59,- DM

## Lagerverwaltung

- 100% Maschinencode
- Relative Dateiverwaltung
- Professioneller Editor
- Bestands-/ Inventurliste
- Artikel VK-Preisliste
- Etikettenausdruck
- Ausdruck auf Einzel- o. Endlospapier
- Geschützter EK-Preis
- Statistik
- DIN Tastatur
- Schnelle Sortieroutine
- Schnelles Auffinden von Daten
- 1360 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
- Benutzerfreundlich

CPC 464, 664, 6128  
Cassette 59,- DM  
Diskette 69,- DM

# SOFTWARE-AUTOREN GESUCHT!

## Print-Manager

Mit Print-Manager können Sie ab sofort Ihre Visitenkarte, Postkarten, Anzeigenvorlagen, Schaufenster, gestalten und ausdrucken. Auch der Entwurf und Ausdruck eines Banners mit einer Seitenlänge von 1,5 m ist möglich. 42 Bilder, 7 Ränder und 5 Schrifttypen sind im umfang bereits enthaltener Graphik-Editor gestattet es und benutzerfreundlicher Graphik-Editor gestattet es Ihnen, nach Belieben Bilder, Ränder oder Schrifttypen zu entfernen. Selbstverständlich können Sie Ihre Entwürfe auf Diskette sichern und ausdrucken. Durch die komfortable Cursorblocksteuerung ist die Bedienung des Programms sehr benutzerfreundlich. Dieses Programm ist in Maschinensprache geschrieben.

CPC 464, 664, 6128  
Diskette 79,- DM

## Telecom 1000

- Professionelles DTP-Programm
- 100% Maschinencode
- Einstellen d. Übertragungsparameter
- 75, 110, 150, 300, 600, 1200 Baud
- Voll- und Halbduplex
- 1 oder 2 Stopbits
- Keine gerade oder ungerade Parität
- versch. Übertragungsprotokolle
- Über 32 K Textbuffer
- Notizzettel
- Professioneller Editor
- Übertragung von ASCII, Binär, Basic-Daten
- Convertersprogramm

CPC 464, 664, 6128  
Cassette 69,- DM  
Diskette 79,- DM

## Super-Hardcopy

- 100% Maschinencode
- RSX-Befehle
- Menuegesteuert anpassbar
- Druckerarten anpassbar
- Text-Hardcopyfunktion
- Parameter wählbar
- Normal- und Invertieren
- komprimierte Hardcopy
- 4-Farb-Darstellung
- 1-1 Grafik-Hardcopy vom Bildschirm

CPC 464, 664, 6128  
Cassette 39,80 DM  
Diskette 49,80 DM

## Karteikasten

- 100% Maschinencode
- Relative Dateiverwaltung
- 400 Karten pro Diskettensette
- Beliebige Suchkriterien
- Professioneller Editor
- Schnelle Sortieroutine
- Schnelles Auffinden von Daten
- Integrierte Hardcopyfunktionen
- Listenausdruck
- DIN-Tastaturbelegung

CPC 464, 664, 6128  
Diskette 79,- DM

## Vokabeltrainer

- Univers. f. jede Fremdsprache nutzbar
- 100 Vokabeln pro Unit
- unbegrenzte Unit-Bearbeitung
- 2 Lernstufen PP (Prägen/Prüfen)
- Einfache Handhabung durch Cursorblocksteuerung
- Lernen von Mehrfachzuweisungen 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

## Universaldaten

- 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 erstellbar
- Professioneller Editor
- Schnelle Sortieroutine
- Schnelles Auffinden von Daten
- DIN-Tastaturbelegung
- Integrierte Hardcopyfunktion

CPC 464, 664, 6128  
Diskette 79,- DM

## NEU: Vereinsverwaltung

- 100% Maschinencode
- 700 Mitglieder pro Datendiskette
- Integriertes Kassensbuch
- Umfangreiche Druckeroutinen
- Jahresabschluss
- Komfortabler Editor
- Umfangreiche Eingabemaske pro Mitglied
- Schnelle Sortieroutine
- Deutsche Tastaturbelegung
- Komfortable Suchroutine

CPC 464, 664, 6128  
Diskette 79,- DM

## Adressverwaltung

- 100% Maschinencode
- 700 Mitglieder pro Datendiskette
- Integriertes Kassensbuch
- Umfangreiche Druckeroutinen
- Jahresabschluss
- Komfortabler Editor
- Umfangreiche Eingabemaske pro Mitglied
- Schnelle Sortieroutine
- Deutsche Tastaturbelegung
- Komfortable Suchroutine

CPC 464, 664, 6128  
Cassette 59,- DM  
Diskette 59,- DM

## Copy-Master

- 100% Maschinencode
- 700 Mitglieder pro Datendiskette
- Integriertes Kassensbuch
- Umfangreiche Druckeroutinen
- Jahresabschluss
- Komfortabler Editor
- Umfangreiche Eingabemaske pro Mitglied
- Schnelle Sortieroutine
- Deutsche Tastaturbelegung
- Komfortable Suchroutine

CPC 464, 664, 6128  
Cassette 49,- DM  
Diskette 59,- DM

Ramerweiterung für Joyce auf 512 K  
Original Schneider FD 2 auf Anfrage  
2. Laufwerk  
Bildschirmfilter (Optimale Entspiegelung)  
79,- DM  
auf Anfrage  
98,- DM

# SPIELE FÜR JOYCE

- |       |                      |       |                   |
|-------|----------------------|-------|-------------------|
| 42,90 | Jewels Darkness*     | 68,90 | Suspect*          |
| 47,90 | Leather Goddess*     | 68,90 | Suspended*        |
| 51,50 | Lord of the Rings    | 77,90 | Tomahawk          |
| 68,90 | Monster of Muroc     | 59,90 | Trivial P. Genius |
| 68,90 | Moonmist*            | 78,00 | Wishbringer*      |
| 42,90 | Planetfall*          | 68,90 | Witness*          |
| 49,90 | S.A.S. Raid          | 42,90 | Zork I*           |
| 44,90 | Scrabble             | 62,90 | Zork II*          |
| 44,90 | Seastalker*          | 68,90 | * auch für CPC    |
| 68,90 | Silicon Dreams*      | 62,90 |                   |
| 68,90 | Sorcerer*            | 68,90 |                   |
| 42,90 | Spellbreaker*        | 68,90 |                   |
| 62,90 | Starcross*           | 78,00 |                   |
| 78,00 | Strike Force Harrier | 78,00 |                   |
| 68,90 |                      | 54,90 |                   |

# HARDWARE

Schneider Data SD 15



**JOYCE, JOYCE Plus**  
auf Anfrage



**der Typendrucker für alle Schneider Computer**

- hat das richtige Schriftbild für Anspruchsvolle
- schreibt schnell (bis zu 15 Zeichen/sec.) und leise (kleiner 65 dB)
- bedruckt Etiketten, Endospapier, Briefpapier
- ist durchschlagend: Original plus 4 Kopien
- läßt vielfältige Gestaltungsmöglichkeiten zu: drei verschiedene Zeichendichten, Schatten- und Fettdruck, autom. Unterstreichen voll und wortweise, hoch- und rückwärts
- halber Zeilenschritt mit Druckwegoptimierung
- druckt bidirektional (JOYCE) über das Programm LOCO 15 (DM 59,-) aus
- gibt serienmäßig parallele und serielle Schnittstelle, Traktor und Selbstst
- hat serienmäßig parallele und serielle Schnittstelle, Traktor und Selbstst

Ausführung SD 15 wie SD 15 jedoch für PC **748,- DM**

**698,-**



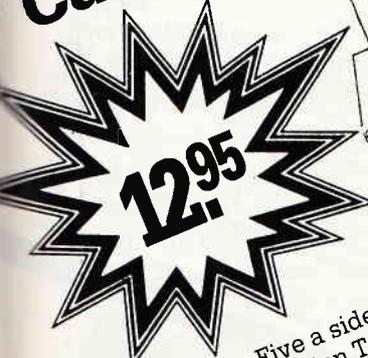
# R. Schuster Electronic

## Jede Cassette



# 9.95

## Jede Cassette



Superman  
Alkahera  
American Football  
Conquest  
Doppelgänger  
Eye Spy

Five a side soccer  
Golden Talisman  
Knight Tyme  
Obsidian  
Olympiad 86  
Spy Trek



Finders Keepers  
Chiller  
Locomotion  
Nonterraqueous  
Formula One Simulator  
Soul of a Robot  
Caves of Doom  
Don't Panic  
Tales of the Arabian Nights  
One Man and his Droid  
Willow Pattern  
Chiller  
Chimera  
Cylu  
Manic Miner  
Subsunk  
Warlord  
Into oblivion  
Storm  
Terracognita  
Thrust  
Timelord  
Trollie Wallie  
Video Poker

Voodoo Rage  
Apprentice  
Astro Plumber  
Big Top Barney  
Bombscare  
Castle Assault  
Cerberus  
Collapse  
Darts  
Diamond Mine 2  
Guzzler  
Harvey Headbanger  
Helichopper  
Kane  
Killerpede  
Magic Clock  
Magic Maths  
Molecule Man  
Necris Dome  
Nightmare Maze  
Ninja Master  
Nuclear Heist  
Pipeline  
Radzone  
Raging Beast  
Screwball  
Sea Base Delta  
Snodgits  
Speed King  
Starfirebird

## PROFI-SOFTWARE FÜR DIE SCHNEIDER-COMPUTER

**WordStar 3.0 mit MailMerge**  
für den Schneider CPC 464 \*\* 664 \*\*  
Best.-Nr. MS 101 (3"-Disk.) DM 199,-

**WordStar 3.0 mit MailMerge**  
für den Schneider CPC 6128  
Best.-Nr. MS 104 (3"-Disk.) DM 199,-

**WordStar 3.0 mit MailMerge**  
für den Schneider Joyce PCW 8256  
Best.-Nr. MS 105 (3"-Disk.) DM 199,-

**dBASE II**  
für den Schneider CPC 464 \*\* 664 \*\*  
Best.-Nr. MS 301 (3"-Disk.) DM 199,-

**dBASE II**  
für den Schneider CPC 6128  
Best.-Nr. MS 304 (3"-Disk.) DM 199,-

**dBASE II**  
für den Schneider Joyce PCW 8256  
Best.-Nr. MS 305 (3"-Disk.) DM 199,-

**Multiplan**  
für den Schneider CPC 464 \*\* 664 \*\*  
Best.-Nr. MS 201 (3"-Disk.) DM 199,-

**Multiplan**  
für den Schneider CPC 6128  
Best.-Nr. MS 204 (3"-Disk.) DM 199,-

**Multiplan**  
für den Schneider Joyce PCW 8256  
Best.-Nr. MS 205 (3"-Disk.) DM 199,-

**Turbo Pascale 3.0**  
für Schneider CPC 464, 664, 6128  
Best.-Nr. MS 514 (3"-Disk.) DM 225,-

**Turbo Pascal 3.0**  
für Schneider Joyce  
Best.-Nr. MS 515 DM 225,-

**Turbo Pascal 3.0 mit Grafik-  
unterstützung**  
für Schneider CPC 464, CPC 664, CPC 6128  
Best.-Nr. MS 524 DM 285,-

**Turbo Tutor (deutsch)**  
für Schneider CPC 464, CPC 664, CPC 6128  
Best.-Nr. MS 534 DM 104,-  
für Schneider Joyce  
Best.-Nr. MS 535 DM 104,-

**Turbo Tutor (englisch)**  
für Schneider CPC  
Best.-Nr. MS 544 DM 104,-  
für Schneider Joyce  
Best.-Nr. MS 545 DM 104,-

**Turbo Grafik Toolbox**  
für Schneider CPC 464, CPC 664, CPC 6128  
Best.-Nr. MS 564 DM 225,-

**Turbo Toolbox**  
für Schneider CPC 464, CPC 664, CPC 6128  
Best.-Nr. MS 564 DM 225,-  
für Schneider Joyce  
Best.-Nr. MS 565 DM 225,-

**Turbo-Lader-Grundpaket**  
für Schneider CPC 464, 664, 6128, Joyce  
Best.-Nr. MS 413 (3"-Disk.) DM 138,-

**Turbo-Lader-Business**  
für Schneider CPC 464, CPC 664,  
CPC 6128, Joyce  
Best.-Nr. MS 423 (3"-Disk.) DM 148,-

**Turbo-Lader-Science**  
für Schneider CPC 464, CPC 664,  
CPC 6128, Joyce  
Best.-Nr. MS 433 (3"-Disk.) DM 189,-

**Small C Entwicklungssystem**  
für Schneider CPC 464, CPC 664,  
CPC 6128, Joyce  
Best.-Nr. MS 484 (3"-Disk.) DM 99,-

**Pascal/MT+ (Digital Research)**  
Best.-Nr. MS 611 DM 174,-

**C BASIC Compiler 80**  
(Digital Research)  
Best.-Nr. MS 612 DM 174,-

**DR DRAW** (Digital Research)  
Best.-Nr. MS 613 DM 199,-

**DR GRAPH** (Digital Research)  
Best.-Nr. MS 614 DM 199,-

**Finanz-Buchhaltung**  
CPC 6128 / 2 Laufwerke DM 194,-  
Best.-Nr. MS 615 DM 194,-  
Joyce PCW 8256 / 1 Laufwerk DM 194,-  
Best.-Nr. MS 618 DM 194,-  
Joyce PCW 8212 / 2 Laufwerke DM 194,-  
Best.-Nr. MS 623

**Fakturierung**  
CPC 6128 / 2 Laufwerke DM 94,-  
Best.-Nr. MS 616 DM 94,-  
Joyce PCW 8256 / 1 Laufwerk DM 94,-  
Best.-Nr. MS 619 DM 94,-  
Joyce PCW 8212 / 2 Laufwerke DM 94,-  
Best.-Nr. MS 624

**ARCHE für Schneider-Computer**  
**Hardware-Anforderungen:**  
Schneider CPC 6128 oder Schneider Joyce  
unter CP/M 3.0, 3"-Diskette DM 446  
Schneider CPC 6128 Best.-Nr. MS 447  
Schneider Joyce Best.-Nr. MS 447  
DM 79,-

\*\* Speicher-  
erweiterung  
erforderlich.

## SOFTWARE-FUNDGRUBE

	Cass.	Disk.
3D Boxing	21,90	36,90
3D Cyrus II Chess	29,90	43,90
3D Grand Prix	31,90	42,90
3D Shunt Rider	29,90	39,90
Air Combat Emulator	31,90	46,90
Batman	24,90	42,90
Battle of Britain	27,90	42,90
Bomb Jack	30,90	42,90
Brian Clough Football	46,90	55,90
Camelot Warrior	27,90	41,90
Camelot II (Hexenküche)	24,90	39,90
Caldron II (Hexenküche)	31,90	39,90
Colossus Chess 4	24,90	39,90
Confusion	31,90	38,90
Computer Hits 10	24,90	46,90
Computer Hits 2	31,90	46,90
Computer Hits 3	31,90	46,90
Computer Hits 6	31,90	46,90
Daley Thompson's Supertest	27,90	42,90
Deep Strike	27,90	37,90
Devils Crown	26,90	38,90
Elite	46,90	62,90
Explorer	27,90	41,90
F. Brunos Boxing	24,90	44,90
Fairlight	29,90	44,90
Fighter Pilot	28,90	43,90
Five Star Games	31,90	46,90
Fire Lord	24,90	39,90
Football Manager	24,90	39,90
Frost Byte	24,90	39,90
Galvan	24,90	39,90
Ghostbusters	24,90	39,90
Glider Rider	24,90	39,90
Golf (Konami)	34,90	35,90
Hacker II	24,90	36,90
Hi-Rise	24,90	36,90
Highway Encounter	24,90	36,90
Hit Pack	27,90	41,90
Hyper Sports	31,90	41,90
Hyper Sports	27,90	36,90
Icon Jon	21,90	42,90
Impossible Mission	24,90	36,90
Infiltrator	24,90	36,90
International Karate	24,90	36,90
Jack the Nipper	24,90	36,90
Johnny Reb II	29,90	38,90
Jump Jet	24,90	38,90
Knight Games	24,90	38,90
Knight Rider	24,90	38,90
Kung Fu Master	24,90	38,90
Leaderbord	24,90	38,90
Legions of Death	24,90	38,90
Lightforce	24,90	38,90
Matchday	24,90	38,90
Miami Vice	24,90	38,90
Mission Omega	24,90	38,90
Nexus	24,90	38,90
Nosferatu the Vampire	24,90	38,90
Pacific	24,90	38,90
Ping Pong	24,90	38,90
Pro Tennis	24,90	38,90
President	24,90	38,90
Prodigy	24,90	38,90
Rebel Planet	24,90	38,90
Rescue on Fractalus	24,90	38,90
Revolution	24,90	38,90
Robin of Sherlock	24,90	38,90
Sai Combat	24,90	38,90
Sam. Fox Strip Poker	24,90	38,90
Shogun	24,90	38,90
Shogun	24,90	38,90
Space Harrier	24,90	38,90
Slapshot	24,90	38,90
Sorcery + Spellbreaker	24,90	38,90
Spindizzy	39,90	59,90
Spitfire 40	31,90	43,90
Starglider	41,90	62,90
Starstrike II	31,90	46,90
Street Hawk	24,90	44,90
Strike Force Harrier	31,90	38,90
Super Cycle	26,90	39,90
Super Pipeline II	24,90	78,00
Survivor	24,90	78,00
Suspect	24,90	39,90
Suspended	24,90	39,90
Sword & Sorcery	24,90	41,90
Tau Ceti	24,90	46,90
Tempest	24,90	41,90
Terra Cresta	24,90	41,90
The never ending Story	24,90	41,90
They sold a Million I	24,90	41,90
They sold a Million II	24,90	41,90
They sold a Million III	24,90	41,90
Tujad	24,90	41,90
Turbo Espirit	24,90	41,90
V	24,90	41,90
Way of Exploding Fist	24,90	41,90
Werner	24,90	41,90
Winter Games	24,90	41,90
Wizards Lair	24,90	41,90
Yie ar Kung Fu	24,90	41,90
Yie ar Kung Fu II	24,90	41,90
Computer Kurs	24,90	41,90
Selbstlernbasic I	24,90	41,90
Selbstlernbasic II	24,90	41,90

	Cass.	Disk.
Texpack	129,-	145,-
Devpack	199,-	189,-
Hisoft C	199,-	189,-
Hisoft Pascal	199,-	189,-
Nevada Cobol	199,-	189,-
Nevada Fortran	199,-	189,-





# R. Schuster Electronic

## Unser Superknüller



### HITRANS 300 C

Akustikkoppler, 300 Baud, voll-duplex, asynchron, V 24 RS 232 C-Interface, induktives Empfangsteil, flexible Höreraufnahme (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 Sortier- und Klapp-Klarsichtdeckel, abschließbar

24,90

### 5,25" Diskettenbox

(DX 85) für 100 Disketten mit abschließbarem Klarsichtdeckel

24,90



### Musik/Data-Recorder

incl. Netzkabel  
69,-  
Verbindungskabel Com./Rec. 19,80

## HARDWARE

### Kunstlederhauben, beste Qualität:

Lightpen (Monitortyp angeben) ab 79,-  
CPC 6128 Grün / Farbe 798,- / 1.298,-  
DMP 2000 598,-  
CMT 644 Farbmonitor 148,-  
RS-232-Centronics-Schnittstelle Joyce 39,80  
Verlängerungskabel (Drucker/2. Laufwerk) 27,90 (664/6128) 34,90  
Anschlußkabel (464) 27,90 (664/6128) 34,90  
Buchhüllen-Etiketten 5 1/4" 150 Stck. 12,20  
Disketten-Etiketten 5 1/4" 10 Stck. 1,75  
Cassetten-Karteikarten 4" x 180mm 100 Stck. 12,95  
Fragen Sie nach weiterem Zweckform-Zubehör.  
Star NL10 incl. Interface nach Wahl auf Anfr. 898,-  
Fragen Sie nach weiteren Star-Produkten.

**JOYSTICKS**  
Joystick-Verlängerungskabel 24,90  
2 x 200 cm 9,95  
Quick Shot I 19,80  
Quick Shot II 27,95  
Quick Shot IV 19,95  
Quick Shot V 29,80  
Quick Shot VII 39,50  
Quick Shot II Turbo 34,90  
JY 2 Original Schneider 49,80  
Competition Pro 34,90  
mit Mikro-Schalter wie oben, Gehäuse transparent ab 178,-  
Speed King  
Computer Mouse

**DATENTRÄGER**  
Disketten 7,95  
neutr. 5,25" 1D, 10er Pack 9,95  
neutr. 5,25" 2D, 10er Pack 198,-  
CF-2DD 3"-Disketten 10 Stck. 79,-  
für Joyce + 10 Stck. 79,-  
3"-Disketten

**Datencassetten**  
ausgesuchtes Bandmaterial 2,20  
C 10 mit Box 2,10  
C 10 ohne Box 2,30  
C 20 mit Box 2,20  
C 20 ohne Box 2,50  
C 30 mit Box 2,40  
C 30 ohne Box

## Wie hätten Sie's denn gerne?



CPC-464-Keyboard DM 298,-  
Netzteil MP-2 DM 99,-  
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.

Monitor grün (GT 65) DM 198,-

## DDI-1 FD-1

bitte telefonisch erfragen.



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

39,80



RS 232-Schnittstelle für den Anschluß peripherer Geräte in serieller Schnittstelle wie Schreibmaschine. Komplett mit 6128 178,-

schöne Steuergeräte, Akustikkoppler usw. 464/664 148,-



Mit diesem Formulartraktor zum Schneider-Drucker «NLQ 401» wird Ihnen das umfangreiche Verarbeiten von Endospapier wesentlich erleichtert. Die Acrylglashaube reduziert den Geräuschpegel. 79,50

# R. Schuster Electronic

OBERE MÜNSTERSTR. 33-35 · (02305) 3770 · 4620 CASTROP-RAUXEL

Schneider COMPUTER DIVISION Vertragshändler

ATARI System-Fachhändler

Star Micronics Vertragshändler

Comodore 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 \_\_\_\_\_

# »PC BASIC2 verständlich«

## Folge 5

**Beginnend mit dieser Folge der Serie »PC BASIC2 verständlich«, wollen wir uns, wie bereits angekündigt, an die Fortgeschrittenen BASIC-Programmierer wenden, also Programmierer, die schon mit anderen BASIC-Dialekten Erfahrung haben, aber speziell mit BASIC2 nichts anfangen können. Wir wollen in diesem Teil mit der relativ komplizierten Windowtechnik unter GEM und den sogenannten Systemvariablen wie XACTUAL oder XBAR und so weiter beginnen.**

BASIC2 meldet sich mit drei Windows. Die einzelnen Funktionen der Windows haben wir schon in den Folgen eins und zwei erwähnt. Jedes Fenster ist einem Stream zugeteilt. 

Standardmäßig hat das Ergebnis-1 Fenster den Stream eins. Das Ergebnis-2 Window den Stream zwei, das Editier Fenster und das Dialog-Window haben keinen Stream zugeordnet bekommen, da sie für den Editier- und den Dialog-Modus reserviert sind. Zu einem Fenster unter GEM, beziehungsweise unter BASIC2 sagt man auch Window, dazu aber später mehr. Mit BASIC2 haben Sie maximal vier solcher virtueller Bildschirme, also Windows, zur Verfügung. BASIC2 kann aber Streams von Null bis sechzehn verwalten.

Jedem Stream kann ein anderes Gerät zugeteilt werden. So können Sie zum Beispiel auf Stream fünf einen Drucker legen. Zu der sehr schönen Geräteunabhängigkeit bei BASIC2 auch wieder später mehr.

Wollen wir mit den Windows fortfahren. BASIC2-Windows nehmen die Stream eins bis vier in Anspruch. So kann zum Beispiel mit »Window #1 Close« das Ergebnis-1-Fenster geschlossen werden. Geschlossen ist hier nicht das richtige Wort. »Unsichtbar machen« wäre kor-

rekter. Das Window wird nur unsichtbar gemacht, der Inhalt, wie Text oder Graphik, bleibt gespeichert.

Mit dem Kommando »Window #1 Open« wird dieses Fenster wieder geöffnet. Sollte vorher irgendein Text, oder irgendeine Graphik im Fenster gestanden haben, so geht diese nicht verloren. Geben Sie im Direkt-Modus die Befehlsfolgen

```
PRINT #1, "Mal sehen was passiert"
WINDOW #1 CLOSE
```

ein. Der Satz wird in das Ergebnis-1-Fenster ausgedruckt. Nach dem Befehl »Window #1 Close« wird das Fenster geschlossen, beziehungsweise unsichtbar gemacht. Versuchen Sie nun das Window mit »Window #1 Open« sichtbar zu machen. Das Fenster wird erneut geöffnet, der Inhalt des Fensters ist nicht verloren gegangen.

### Was kann verändert werden?

Bei BASIC2 haben Sie die Chance die Überschriften – den Titel – der Fenster zu verändern. Ein Fenster kann an beliebigen Stellen des Bildschirms stehen. Virtueller Bildschirm, das ist ein häßliches Wort für den »Inhalt« eines Fensters. Die Größe des Windows kann ebenso manipuliert werden, wie die Sichtbarkeit. Das letztere haben wir zum Teil schon besprochen. Jetzt aber mehr zu den virtuellen Bildschirmen.

Ein Window ist ein Teil eines virtuellen Bildschirms. Bei einer Ausgabe auf ein Window, besser auf einen virtuellen Bildschirm, wird meistens nur ein Teil einer Graphik etc. sichtbar sein. Das Window ist deshalb praktisch ein Guckloch, das über dem virtuellen Bildschirm sitzt. Die Größe eines virtuellen Bildschirms wird mit der Funktion

```
XVIRTUAL (# stream)
```

oder

```
YVIRTUAL (# stream)
```

ermittelt. Die Größe eines virtuellen Bildschirms kann auch gesteuert werden. Befindet sich vor irgendeiner Funktion ein »X«, so ist damit die X-Koordinate gemeint, bei einem »y«, die Y-Koordinate. Dies gilt für alle Befehle.

### Virtuelle Bildschirme

Merken Sie sich nun, wenn Sie beliebige Ausgaben auf einen virtuellen Bildschirm leiten wollen, müssen Sie den Stream mit angeben. Bei dem Kommando PRINT also "PRINT #stream,....". Das Komma hinter der Angabe des Streams ist unbedingt notwendig.

Wir haben bisweilen immer nur bereits geöffnete Windows unsichtbar, oder sichtbar gemacht, wollen wir nun ein Window selbst öffnen. Einen kleinen Nachtrag noch zu den virtuellen Bildschirmen:

BASIC2 kann insgesamt vier virtuelle Bildschirme verwalten. Streams jedoch maximal sechzehn. Es gibt nämlich noch einen Unterschied zwischen Fenster-Nummer und Streams!

Dies klingt alles sehr verwirrend, aber im Laufe der Zeit werden Sie mit diesen Dingen schon zurecht kommen.

Fahren wir fort. Geben Sie im Editier Modus folgendes kleines Programm ein:

```
CLOSE WINDOW 3
CLOSE WINDOW 4
FOR i=1 TO 4
CLOSE #i
NEXT i
FOR zeit=1 TO 10000:NEXT zeit
```

Die ersten beiden Zeilen schließen das Dialog- und das Editier-Fenster. In der Schleife werden alle Streams geschlossen. Nach einer Verzögerung wird das Dialog-Fenster wieder vom System geöffnet. Es ist deshalb etwas gefährlich, mit den Fenster-Nummern drei und vier zu arbeiten, da diese bereits von BASIC2 reserviert sind. Die Fenster-Nummern

des Ergebnis-1- und des Ergebnis-2-Fensters stimmen mit der bereits oben erwähnten Stream-Nummer überein.

Das kurze Programm ist eigentlich das wichtigste an der Window-Veränderung, es bereitet sozusagen alles wichtige vor, um eigene Fenster zu definieren.

### Alles geschlossen

Wir haben nun alle vier Fenster und alle vier Streams, die verwendet werden, geschlossen.

Dadurch haben wir nun die Möglichkeit, diese nach unseren eigenen Wünschen wieder zu öffnen.

Das Öffnen des Fenster geht mit dem Befehl

```
OPEN # stream WINDOW fenster-nummer
```

vor sich. Der Stream kann zwischen Null und Sechzehn liegen. Die Fenster-Nummer nur zwischen eins und vier.

Ein kleiner Tip von mir, verwenden Sie immer gleiche Streams und Fenster-Nummern. Dadurch kann man sein Programm leserlicher machen.

### Anderer Stream, andere Fenster-Nummer

Manchmal jedoch ist es unvermeidlich, daß ein Window einen anderen Stream als die Fenster-Nummer haben muß. Mit

```
OPEN #7 WINDOW 1
```

haben Sie den Stream sieben geöffnet. Wenn Sie nun Ihre Ausgaben auf den Stream sieben schicken, so werden diese auf das Fenster eins umgeleitet. Sie sehen, es verwirrt ungemein.

Das Fenster und der Stream wurde soeben geöffnet. Das Fenster ist aber noch nicht sichtbar! Es kann auf dem Bildschirm beliebig positioniert werden. Die Parameter werden in Pixel übergeben. Der Befehl hierzu hat die Form:

```
WINDOW # stream PLACE x,y
```

Da BASIC2 auf strukturierte Programmierung sehr viel Wert legt, werden X- und Y-Koordinaten immer durch den

Strichpunkt getrennt. Aus diesem Grund ist es »richtiger«, wenn Sie

```
WINDOW # stream PLACE x;y
```

schreiben. Bei anderen Befehlen haben Sie nicht die Chance zwischen Strichpunkt und Komma zu wählen. Ich nehme an, daß die Programmierer von Locomotive hier etwas übersehen haben. Möglicherweise lassen BASIC2 Updates dies nicht mehr zu. Verwenden Sie also den Strichpunkt.

Die Koordinaten liegen zwischen Null und 640 für die x- und Null und 189 für die y-Koordinate.

### Nicht ganz 200 Punkte in y-Richtung

Aufgrund der BASIC2 Pulldown Menueleiste ist der Wert dery-Koordinate 189 statt 200. Diese Menueleiste läßt sich mit sehr aufwendigen Tricks ausschalten, hierzu aber in einer der anderen Folgen von BASIC2 mehr.

Beachten Sie bitte, daß Sie die Koordinaten angeben wo sich der untere linke Punkt des entsprechenden Fensters befinden soll.

Das Verändern der Überschrift ist verhältnismäßig leicht. Mit dem BASIC2-Kommando

```
WINDOW # stream TITLE
```

```
" < string > "
```

können Sie das Fenster beliebig beschriften. Die Länge des Stringausdruckes ist von der Größe des Fensters abhängig. Um das Window auf die entsprechende Höhe und Breite zu bringen, wird der Befehl

```
WINDOW # stream SIZE breite,höhe
```

verwendet. Nur mal so nebenbei. Hier wird ein Komma gebraucht, da es sich nicht um Punkt-Koordinaten handelt.

### Der SCREEN-Befehl komplett!

So, wir haben nun schon den Stream geöffnet, die Fenster-Nummer festgelegt, die Position des Fensters angegeben, es beschriftet und die Größe festgelegt. Was jetzt noch fehlt, ist die Angabe ob es sich um einen Text- oder Graphik-Bildschirm handelt.

BASIC2 kann nur einen Graphik-Bild-

schirm lenken, jedoch mehrere Text-Bildschirme.

Das Kommando hierzu ist sehr umfangreich. Es gibt drei Ausführungen dieses Befehles. Für den Graphik-Bildschirm, für den Text-Bildschirm und für den Text-Bildschirm mit der Breite des Fensters.

Für den Graphik-Bildschirm gilt:  
 SCREEN # stream GRAPHICS breite  
 FIXED, höhe FIXED MINIMUM breite,  
 höhe UNIT breite, höhe INFORMATION  
 ausdrück

Ein ganz schöner »Bummer«. Die Zusätze Fixed, Maximum, Minimum, Unit und Information sind nicht zwingend. »Stream« legt den virtuellen Bildschirm fest. Der Extension »Graphics«, daß es sich um einen Graphik-Bildschirm handelt. Die Breite und die Höhe des Fensters wird in Pixel angegeben. Diese Werte dürfen nicht größer als XUSABLE und YUSABLE sein. Mit der Erweiterung »Fixed« hinter der Höhe und/oder der Breite teilen Sie dem BASIC2-Interpreter mit, daß das Fenster die Größe des virtuellen Bildschirms annimmt. Dadurch entfallen auch die Leisten zum Verschieben des Fensterinhaltes.

Durch Minimum und Maximum bestimmen Sie jeweils die Mindesthöhe und Mindestbreite sowie die Maximalebite und die Maximalehöhe eines Fensters. Wie Sie sicherlich schon bemerkt haben, kann mit der Maus das Fenster vergrößert beziehungsweise verkleinert werden. Mit dem Zusatz Unit legen Sie fest, wie groß die Pixel-Schritte in der x- und y-Richtung sein dürfen. Wird dieser Zusatz weggelassen, so nimmt das System eins an.

Der letzte Zusatz »Information« legt fest, ob Sie eine Informationszeile im Fenster wünschen oder nicht. Durch »0« wird die Informationszeile weggelassen, bei einer »1« wird diese angefügt. Anstelle von Null und Eins haben Sie auch die Chance zwischen »ON« und »OFF« zu wählen. Ich ziehe die Benutzung von »ON« und »OFF« vor, da dies etwas verständlicher ist.

Soviel zu diesem etwas komplexen Befehl. An komplexe Befehle müssen Sie sich bei BASIC2 gewöhnen, da dies nicht der letzte Befehl dieser Sorte war.

## Text-Bildschirm

Wollen Sie einen Text-Bildschirm definieren, müssen Sie für »Graphics« »Text« verwenden. Die Angaben der Breite und der Höhe des Bildschirms werden jetzt nicht mehr in Pixel, sondern in Textspalten angegeben. Ansonsten bleibt alles gleich. Die Breite und die Höhe der Textspalten erhalten Sie durch:

```
breite = XUSABLE/8
höhe = YUSABLE/8
```

Aufgrund der Pull-downleiste ergibt sich bei »höhe« eine Kommazahl.

Wollen Sie den Text-Bildschirm mit der Breite des Fensters, so müssen die Zusätze »FIXED« und die Höhen- und Breitenangaben vor »FIXED« weggelassen werden. »TEXT« wird durch »TEXT FLEXIBLE« ersetzt.

Da bei der Verwendung des Screen Befehles alle Windowattribute zurückgesetzt werden, muß dieser Befehl immer nach dem Kommando 

```
OPEN #stream WINDOW fenster-
nummer
```

verwendet werden. Vorher kann das Screen-Kommando nicht benutzt werden, da der Stream ja dann noch nicht geöffnet worden ist.

Lassen Sie in Ihrem Fenster mit »INFORMATION ON« eine Informationszeile zu, so können Sie diese mit dem Kommando

```
WINDOW #stream INFORMATION“
<string>“
```

verändern. Der Text wird dabei nicht wie bei »WINDOW TITLE« zentriert.

Es gibt noch den Befehl

```
WINDOW #stream FULL ausdrück
```

mit dem Sie wählen können, ob Sie das Fenster in voller Größe wollen. Der »ausdruck« ist entweder wieder »ON« oder »OFF«.

Wir haben nun ziemlich alle Kommandos kennengelernt, die zur BASIC2-

Window-Manipulierung erlaubt sind. Das Fenster braucht schließlich nur noch mit dem Kommando »WINDOW #stream OPEN« sichtbar gemacht werden. Listing Nummer eins zeigt Ihnen eine kleine Fenster-Demo, bei der Sie noch so einige kleine Tricks herauslesen können. Tippen Sie das Programm in Ihren Schneider PC ein und schauen Sie sich einmal genauer das Ergebnis an.

## GEM Funktionen

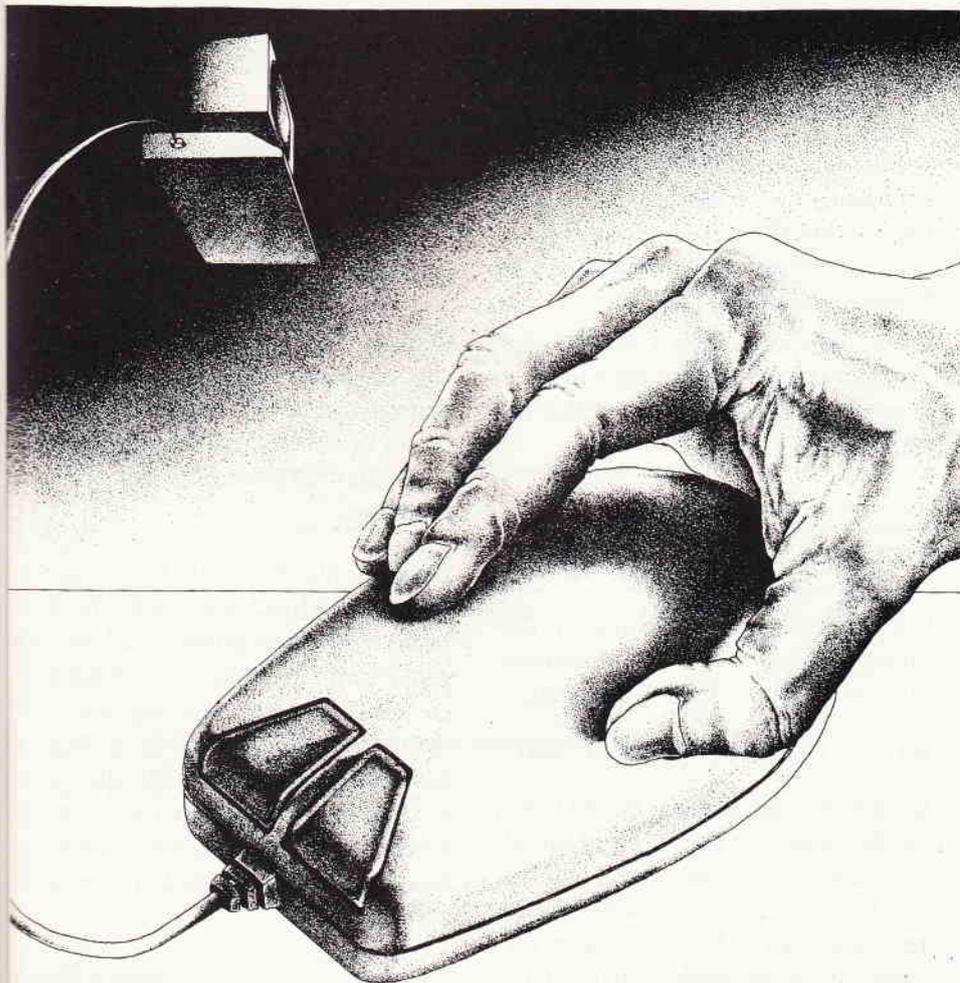
BASIC2 besitzt eine gewaltige Zahl an Systemvariablen. Mit

```
XWINDOW (#stream)
YWINDOW (#stream)
```

erhalten Sie die Pixelzahl in User-Koordinaten. Die User-Koordinaten eines Fensters können Sie mit

```
USER #stream SPACE x,y
```

festlegen. Dieser Befehl ist sehr hilfreich, wenn Sie eine Graphik entzerrt auf



**Joyce-MousePack DM 249.-**

Bestellungen oder kostenloses Info (Ihren Computertyp angeben!) bei:  
**Imperial SOFTWARE Systems Gerdes KG, Rochus-Center**  
 Lessenicher Str. 9, 5300 Bonn 1, Tel.: (0228) 61 62 10 oder 25 24 74

den Bildschirm bringen wollen. Dies ist jedoch ein Kapitel für sich, so daß wir es noch etwas aufschieben.

Bei XWINDOW oder YWINDOW wird die Höhe oder die Breite des Fensters nur bis zu der Leiste eines Fensters verwendet. Die Fensterleiste ist jene, die zum Verschieben in x- oder y-Richtung dient.

Die Höhe des unteren Randes einer Windowleiste gibt die Variable

YBAR (# stream >

aus. Die Breite des rechten Randes einer Fensterleiste gibt demnach die Systemvariable

XBAR (# stream)

zurück. Der Wert wird in Pixel ausgegeben.

Die Position des linken unteren Fensterandes kann in x-Richtung mit

XPLACE (# stream)

bestimmt werden. Die y-Koordinate mit

YPLACE (# stream)

Auch hier erfolgt die Ausgabe wieder in Pixelkoordinaten.

Die Kommandos XUSABLE und YUSABLE haben wir ja schon kennengelernt. Es gibt noch XDEVICE (# stream) und YDEVICE (# stream). Damit wird die Größe eines Ausgabegerätes in Pixeln angegeben.

Die tatsächliche Breite eines Fensters in Pixel wird mit der Funktion:

XACTUAL (# stream)

ermittelt werden. Die Höhe mit:

YACTUAL (# stream)

Zuguterletzt kann die Position der Mouse noch mit

XMOUSE

und

YMOUSE

festgestellt werden. Die Ausgabe wie bei allen anderen auch, erfolgt in Pixel, also nicht in User-Koordinaten.

Es gibt noch zahlreiche Funktionen, die bei der Verwendung von User-Koordinaten sehr von Bedeutung sind,

diese wollen wir aber erst erwähnen, wenn wir dieses Kapitel durchnehmen.

Wie wichtig diese Funktionen sind, zeigt Ihnen Listing zwei. Dieses Listing ist nicht nur eine Demonstration der Systemvariablen, sondern auch eine sehr wichtige flexible Routine. Mit diesem BASIC2-Listing können Sie mit der Mouse Menüpunkte auswählen. Nach dem Anklicken eines Punktes wird dieser Invers dargestellt, anschließend gibt die Funktion einen Wert zurück, der dem des angewählten Punktes entspricht. Wurde also der vierte Punkt angewählt, so wird die Variable »wahl« auf vier gesetzt.

Der Name der Menüpunkte muß in den Datazeilen vorliegen. Als letztes Datasegment muß ein Sternchen und eine minus eins folgen. Die Routine erkennt hierdurch das Ende der Datas. Hinter jedem Menüpunkt müssen Sie durch eine Komma getrennt die y-Koordinate in Spalten angeben. In der Regel wird hier 2,4,6,8,10... verwendet.

Welcher Stream verwendet werden soll, können Sie selbst wählen. Die Variable »aus« am Anfang des Listings ist hier ausschlaggebend.

Dadurch, daß wir die Systemvariablen verwenden, kann das Fenster auch mit der Maus verschoben werden, die Routine zur Maussteuerung erkennt automatisch, ob sich der Mauszeiger im Fenster oder nicht befindet.

Es werden in diesem Listing einige Kommandos verwendet, die wir erst in einer der späteren Folgen genauer besprechen!

### Verändern des Mauszeigers

Ein Kommando das in direktem Zusammenhang mit der Windowsteuerung steht, ist der BASIC2-Befehl:

WINDOW #stream MOUSE wert

Mit diesem sehr schönen Befehl haben Sie die Wahl, die Form des Mauszeigers zu verändern, wenn er sich in einem bestimmten Fenster-Stream befindet. Insgesamt stehen Ihnen acht verschiedene Formen des Mausursors

zur Auswahl. Der Wert Null ist der bekannte Pfeil. Wird eine Eins übergeben erhalten Sie zwei Klammern.

Bei der Zwei verändert der Zeiger seine Form in eine Sanduhr. Eine Hand mit einem ausgestreckten Zeigefinger erscheint, wenn Sie eine Drei als Wert übergeben. Bei der Vier ist es nur eine Hand. Ein dünnes Kreuz, wie es bei GEM-PAINT verwendet wird, erreichen Sie durch Übergeben einer Fünf an die Funktion. Wollen Sie dieses Kreuz etwas dicker, so verwenden Sie die Sechs und wenn Sie dieses dicke Kreuz in der Form »Outline« wünschen, müssen Sie eine Sieben verwenden. Andere Werte führen zu einer Fehlermeldung.

Um Ihnen die lästige Stream-Angabe zu ersparen, gibt es ein Kommando, welches einen Standard-Stream festlegt. Nach dem Booten von BASIC2 oder dem Eingeben von »CLEAR RESET« ist der Standard-Stream eins. Diesen Stream können Sie durch den Befehl

STREAM #stream

ändern. Haben Sie »STREAM #2« eingegeben und verwenden anschließend das Kommando »WINDOW-MOUSE 4«, so ist es das gleiche wie »WINDOW #2 MOUSE 4«.

Obwohl dies viel Schreibarbeit – besonders bei den Klammern – und Zeit erspart, finde ich es übersichtlicher, dieses Kommando nicht zu verwenden. Aber das muß jeder selbst für sich entscheiden.

Dies war nun die fünfte Folge der Serie »PC BASIC2 verständlich«. Das Problem mit den Windows dürfte nun geklärt sein. In der nächsten Folge bauen wir dies noch ein wenig aus, wir wollen uns mit den User-Koordinaten beschäftigen und haben vor, die Geräte-Unabhängigkeit von GEM etwas auszunutzen, das heißt, wir werden Hi-Res-Graphik auf dem Drucker ausgeben.

(Christian Eißner)

Abb. 1

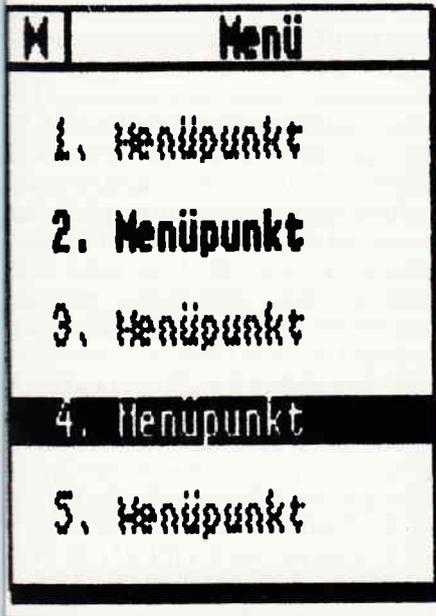


Abb. 2



```
REM -----
REM : PC International BASIC2
REM : Kurs by ce87'
REM : GEM Fenster-Demo
REM -----
```

```
CLEAR RESET
GOSUB fenster_2u
GOSUB fenster1
as="PC International":y=640
GOSUB mitte
PRINT #1 FONT(1) POINTS(20) COLOUR (4) as
as="BASIC2 Kurs - GEM Windows":y=680
GOSUB mitte
PRINT #1 FONT(1) POINTS(20) COLOUR (3) as
GOSUB zeit
FOR i=1 TO 25
GOSUB zufall
BOX #1,x:y,h,r COLOUR (farbe) FILL ONLY WITH muster
NEXT i
GOSUB fenster2
GOSUB zeit
GOSUB fenster3
FOR i=1 TO 450
PRINT #3,COLOUR (INT(RND(14)+1)) CHR$(INT(RND(100)+32));
PRINT #2,COLOUR (1) CHR$(INT(RND(100)+32));
NEXT i
REPEAT
FOR i=1 TO 3
WINDOW #1 CLOSE
NEXT i
FOR i=1 TO 3
WINDOW #1 OPEN
NEXT i
GOSUB zeit
UNTIL BUTTON <-1
END

LABEL fenster_2u
FOR i=1 TO 4
CLOSE #i
NEXT i
CLOSE WINDOW 3
CLOSE WINDOW 4
RETURN

LABEL fenster1
OPEN #1 WINDOW 1
SCREEN #1 GRAPHICS XUSABLE=96 FIXED, YUSABLE=96 FIXED INFORMATION OFF
USER #1 SPACE 1000,1000
WINDOW #1 SIZE XUSABLE=96, YUSABLE=96
WINDOW #1 TITLE "Graphik-Fenster x=1000,y=1000"
WINDOW #1 PLACE (XUSABLE-XWINDOW(#1))/2,5
WINDOW #1 OPEN
RETURN

LABEL fenster2
OPEN #2 WINDOW 2
SCREEN #2 TEXT XUSABLE/16 FIXED, YUSABLE/16 FIXED INFORMATION OFF
WINDOW #2 SIZE XUSABLE/16, YUSABLE/16
WINDOW #2 TITLE "Text-Fenster-2"
WINDOW #2 PLACE 0,YUSABLE/2
WINDOW #2 OPEN
RETURN

LABEL fenster3
OPEN #3 WINDOW 3
SCREEN #3 TEXT XUSABLE/16 FIXED, YUSABLE/16 FIXED INFORMATION OFF
WINDOW #3 SIZE XUSABLE/16, YUSABLE/16
WINDOW #3 TITLE "Text-Fenster-3"
WINDOW #3 PLACE XUSABLE/2, YUSABLE/2
WINDOW #3 OPEN
RETURN

LABEL zeit
FOR zeit=1 TO 10000
NEXT zeit
RETURN

LABEL mitte
x=EXTEND(#1, FONT(1), POINTS(20), as)
x=(1000-x)/2
MOVE x:y
RETURN

LABEL zufall
x=INT(RND(1000))
```

```
y=INT(RND(1000))
h=INT(RND(500))
r=INT(RND(500))
farbe=INT(RND(15))
muster=INT(RND(36))
RETURN
```

```
REM -----
REM : PC Schneider International
REM : BASIC2 Kurs
REM : by Christian Eißner 87'
REM : Variable Menu-Routine
REM -----
```

```
aus=2:REM Fenster_Stream
GOSUB menu_init
GOSUB fenster_init
GOSUB menu_beschriften
GOSUB mouse_routine
REM Nummer der Wahl steht nun in
REM Variable WAHL.
REM Bei Wahl=0 wurde nichts gewählt
END

LABEL fenster_init
CLOSE WINDOW 3
CLOSE WINDOW 4
FOR i=1 TO 4
CLOSE #i
NEXT i
OPEN #aus WINDOW 2
SCREEN #aus TEXT 20 FIXED ,1-anzahl*2 FIXED INFORMATION OFF
WINDOW #aus MOUSE 3
WINDOW #aus SIZE 20,1-anzahl*2
WINDOW #aus PLACE 80,80
WINDOW #aus CURSOR OFF
WINDOW #aus TITLE uberschrifts
WINDOW #aus OPEN
RETURN

LABEL menu_init
zähler=0:uberschrifts="Menu"
REPEAT
zähler=zähler+1
READ menu$(zähler),yko(zähler)
menu$(zähler)=STRINGS(2,32)-menu$(zähler)+STRINGS(18,32)
menu$(zähler)=menu$(zähler)(1 TO 20)
UNTIL yko(zähler)=-1
anzahl=zähler-1
RETURN
DATA 1, Menüpunkt, 2, 2, Menüpunkt, 4, 3, Menüpunkt, 6
DATA 4, Menüpunkt, 8, 5, Menüpunkt, 10, x, -1

LABEL menu_beschriften
f(1)=3:f(2)=11
FOR i=1 TO anzahl
z=2+i
farbe(i)=f(z)
IF z=2 THEN z=0
NEXT i
FOR i=1 TO anzahl
PRINT #aus,"
PRINT #aus,COLOUR (farbe(i))menu$(i);
NEXT i
RETURN

LABEL mouse_routine
yko(0)=1:menu$(0)=""
REPEAT
xm=XMOUSE
ym=YMOUSE
xm=xm-XPLACE(#aus)
ym=ym-YPLACE(#aus)
IF xm<0 OR xm>XWINDOW(#aus) THEN xm=FALSE:ym=FALSE
IF ym<0 OR ym>YWINDOW(#aus) THEN ym=FALSE:xm=FALSE
xm=INT(xm/8):ym=INT(ym/8)
ym=anzahl*2-1-ym
IF ym>anzahl*2-1 THEN ym=FALSE
wahl=FALSE
FOR i=1 TO anzahl
IF yko(i)=ym THEN wahl=i
NEXT i
UNTIL BUTTON<-1
IF wahl<>0 THEN PRINT #aus, AT(1:yko(wahl)) EFFECTS(64) menu$(wahl);
FOR zeit=1 TO 1000:NEXT zeit
RETURN
```

# Der 8087-Coprozessor und seine Anwendung mit dem PC 1512

Obwohl der PC 1512 schon um einiges schneller rechnet als die meisten seiner IBM-kompatiblen Mitstreiter, gibt es noch eine weitere Möglichkeit, die Leistungsfähigkeit auf der Hardware-Seite durch den Einbau eines 8087-Coprozessors ganz erheblich zu verbessern. Davon profitieren kann ein Programm jedoch nur dann, wenn der erweiterte Befehlssatz des Prozessor/Coprozessor-Gespanses auch tatsächlich ausgenutzt wird. Weiterhin bringt der Coprozessor keine Verbesserungen bei Operationen, die auch ohne Floatingpoint-Arithmetik auskommen, wie zum Beispiel beim Übertragen von Daten zwischen externen Speichern und dem RAM. Doch davon gleich noch mehr.

Nach Erwerb des 8087-Coprozessors, genauer gesagt 8087/8 MHZ, hat der Besitzer eines PC 1512 zunächst einmal nichts weiter zu tun, als diesen in den dafür bereits vorgesehenen Sockel direkt neben der 8086 CPU einzustecken. Irgendwelche Schalter müssen nicht umgelegt werden, da der PC 1512 automatisch beim nächsten Neustart die geänderte Konfiguration erkennt. Trotzdem hat man vorher genug Arbeit und Mühe mit dem Ausbauen der Abschirmbleche (die Floppies können drin bleiben), um

den Coprozessor ungehindert einsetzen zu können. Wichtig ist beim Einbau, daß beide Prozessoren in die gleiche Richtung zeigen, d.h., die halbkreisförmige Einbuchtung im Coprozessor muß in Richtung RAM-Bank zeigen. Damit der um 120 Instruktionen angewachsene Befehlssatz zur Beschleunigung von arithmetischen Operationen auch genutzt wird, muß die Software angepaßt werden. Alte Programme laufen zwar nach wie vor, rechnen aber weder genauer noch schneller. In vielen kommerziellen Softwarepaketen neuerer Bauart muß der Anwender bei der Installation lediglich das Vorhandensein des Coprozessors mitangeben, wodurch entsprechender Programm-Code nachgeladen wird. Hier gibt es jedoch auch Qualitätsunterschiede. Da es für viele Softwarehäuser natürlich erheblich weniger Aufwand an Kosten und Zeit bedeutet, erprobte Module aus der alten Software zu übernehmen, wird bei der Umstellung auf den 8087 oftmals nur die reine Arithmetik verändert, wobei man leider häufig weitgehend auf einen schnelleren Datenzugriff über die 8 x 80 Bit Register im 8087 verzichtet.

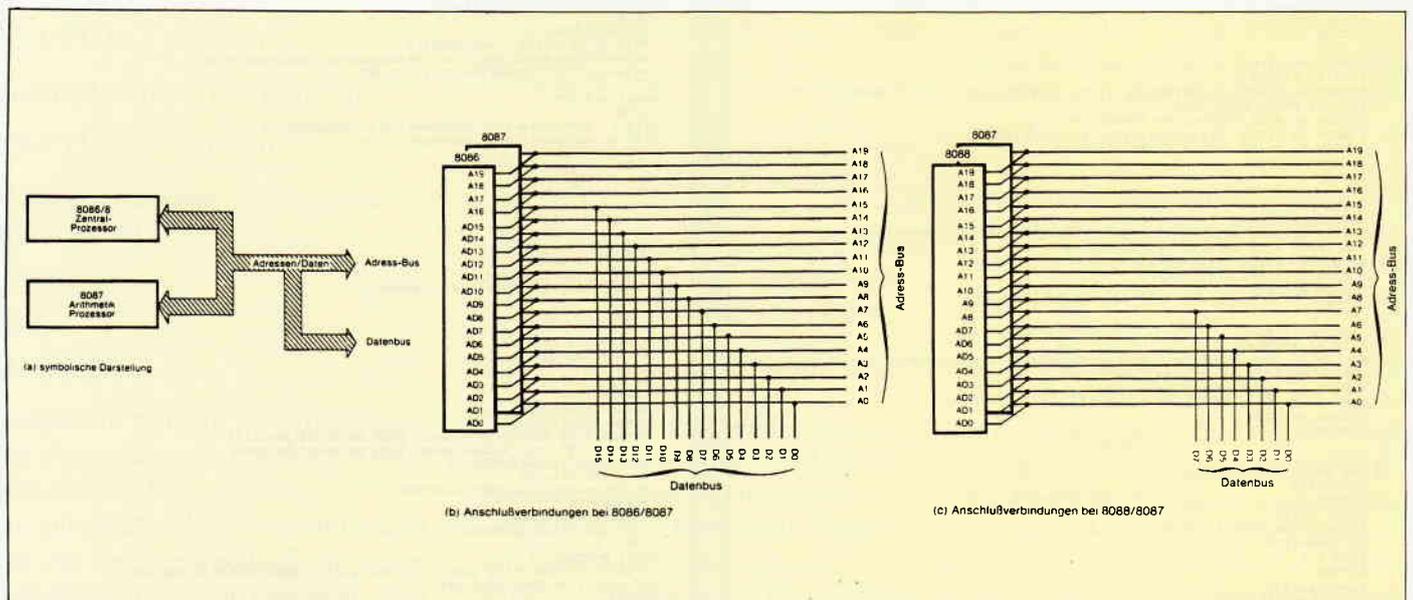
überhäufte TURBO BASIC von Heimsoeth/Borland, das je nach Wunsch mit oder ohne Coprozessor rechnen kann. Auch BETTER BASIC unterstützt in der Version 2.1 den Coprozessor, ein entsprechendes Modul muß allerdings für teures Geld hinzugekauft werden. R-BASIC, in dem Datenbank-Programm REVELATION von ICS enthalten, unterstützt den Coprozessor ebenfalls, ist aber leider nur als Paket erhältlich. Die anderen Compiler-Sprachen unter dem Betriebssystem MS-DOS, wie C, FORTRAN und PASCAL arbeiten in der Regel mit dem Coprozessor zusammen. Aber natürlich profitieren nicht nur Compiler von dem Coprozessor, sondern natürlich auch Anwenderprogramme, in denen viel gerechnet werden muß. Dazu gehören Programme wie LOTUS 1-2-3, SYMPHONY, SUPERCALC 3 und 4, Clipper, MULTIPLAN ab Version 2.0 und natürlich CAD-Programme wie autoCAD oder das sehr leistungsfähige GENERIC CADD von Publicsoft. Gerade bei CAD-Anwendungen ist es oft sogar so, daß der Einsatz eines Coprozessors dringend empfohlen wird.

## BASIC ohne Coprozessor

Besonders traurig sieht es bei BASIC 2.0 von LOCOMOTIVE aus, welches den Coprozessor überhaupt nicht unterstützt. So ist es vielleicht auch zu erklären, daß Schneider den Coprozessor nicht direkt anbietet, sondern auf Fremdfirmen verweist. Aber auch GW-BASIC oder der neue Quick-BASIC Compiler 2.0 von Microsoft ignorieren den Coprozessor vollständig. Eine Ausnahme macht dagegen das bereits mit Vorschußlorbeeren

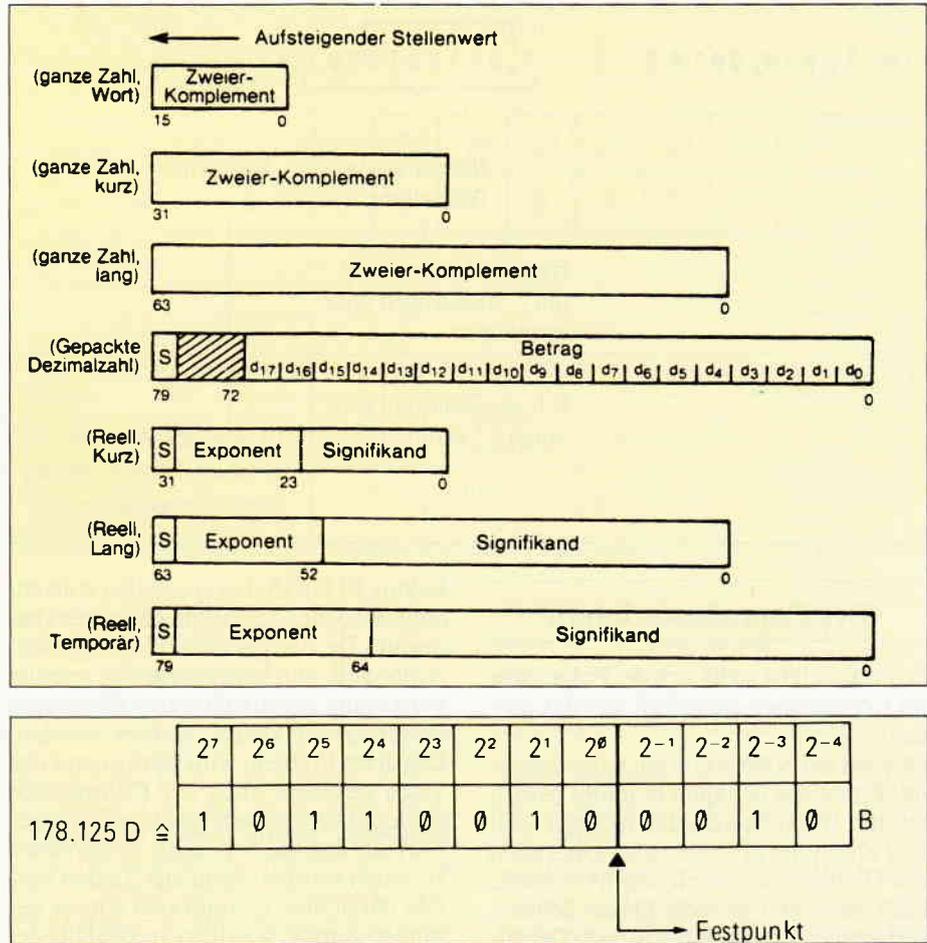
## Die Hardware-Seite

Als INTEL den 8086 Prozessor im Jahre 1978 als ersten leistungsfähigen und kommerziell erfolgreichen 16 Bit-Prozessor auf den Markt brachte, war dieser bereits für eine spätere Zusammenarbeit mit einem Arithmetikprozessor ausgelegt. Auch an einen Ein/Ausgabe Coprozessor, den 8089, zur Beschleunigung von Schreib- und Leseoperationen hatte man gedacht. Dieser soll hier jedoch nicht weiter behandelt werden, da er ohne eine entsprechende Zusatzkarte



nicht eingesetzt werden kann und auch noch keine größere Bedeutung erlangt hat. Bleiben wir also beim Arithmetikprozessor. Man war sich anfangs nicht ganz einig, wie die Gleitpunktarithmetik des noch zu entwerfenden Coprozessors aussehen sollte. In dieser Phase hat das Institute of Electrical and Electronic Engineers (IEEE) einen wichtigen Einfluß auf die weitere Entwicklung des 8087 genommen. Noch im gleichen Jahr haben Fachleute der IEEE begonnen, einen umfassenden Standard für die Gleitpunkt-Aritmetik zu entwerfen, der trotz zeitlicher Überschneidungen zu großen Teilen von INTEL übernommen und in einigen Punkten sogar noch sinnvoll erweitert wurde.

Als Herz des Originals von Big Blue schlägt übrigens nicht der 8086, sondern der kompatible 8088 Prozessor, für den man sich damals aufgrund der Verfügbarkeit von 8 Bit Peripherie-Chips entschieden hat. Dieser hat zwar intern ebenfalls einen 16 Bit breiten Datenbus, extern allerdings nur 8 Datenleitungen, was natürlich auf Kosten der Geschwindigkeit geht. (s.a. Abb. 1). Natürlich läuft der 8088 ebenfalls mit dem 8087 zusammen, allerdings wiederum mit dem Nachteil, daß Daten nur in 8 Bit-Portionen und nicht als 16 Bit-Datenworte zum Coprozessor transportiert werden können, also wiederum ein Vorteil für den PC 1512. Übrigens müssen Coprozessor wie auch beide Hauptprozessoren immer zwischen Daten und Adressen unterscheiden, da der gesamte Datenbus mit dem Adressbus gemultiplext wird, was sich als Folge des auf 40 Pins begrenzten Dual-In-Line Gehäuses ergibt. Anders beim IBM/AT Prozessor 80286, dessen Pins nicht doppelt belegt sind. Hier findet man das fertigungstechnisch aufwendigere Quad-In-Line Gehäuse mit seinen  $4 \times 17 = 68$  Anschlüssen, woraus natürlich zusammen mit einer Erhöhung der Taktfrequenz eine weitere Steigerung der Rechengeschwindigkeit im Zu-



sammenspiel mit dem 80287 resultiert. Dem Assembler-Programmierer kommt das Prozessor/Coprozessor Gespann wie eine Einheit vor. Der Steuerungsteil des 8087 überwacht den Befehlsstrom des 8086. Beim Auftreten einer Coprozessor-Anweisung gibt es nun für beide Prozessoren etwas zu tun. Organisatorische Aufgaben wie etwa die Berechnung der physikalischen Adresse eines Operanden oder etwa das Setzen des Programmzählers werden dabei weiterhin vom 8086 erledigt. Parallel dazu werden jetzt aber alle arithmetischen Operationen im 8087

durchgeführt. Ein anderer Weg zur beschleunigten Abwicklung bei Speicherzugriffen wird beim sogenannten Pipelinig eingeschlagen. Über einen internen Puffer, beim 8086 »Instruction Queue« genannt, liest der Prozessor während der Abarbeitung eines Befehls bereits den darauf folgenden ein. Dieser wird jedoch erst dann bearbeitet, wenn der vorhergehende abgeschlossen wurde, also seriell, während sich bei der Parallelverarbeitung 2 Prozessoren die Arbeit teilen.

### Brandheiße Knüllerpreise

<b>Schneider</b>		<b>Epsondrucker (dt. Version)</b>	
CPC 6128 mit Grünmonitor	729,-	Drucker anschlussfertig an CPC 6128/	
CPC 6128 mit Farbmonitor	1169,-	PC 1512 / Atari ST und AMIGA:	
Joyce PCW 8256	1549,-	LX 800	579,-
Joyce Plus	2099,-	FX 800	1049,-
PC 1512 mit SW-Mon + 1 Laufwerk	1349,-	FX 1000	1319,-
+ 2 Laufwerke	1799,-	LQ 800	1499,-
PC 1512 mit Farbmon. + 1 Laufwerk	1799,-	LQ 1000	1949,-
+ 2 Laufwerke	2249,-	LQ 2500	2629,-
23 MB-Festplatte (Lapine 3 1/5") für		EX 800	1419,-
alle PC 1512 incl. Controller	1200,-	EX 1000	1879,-
30 MB-Festplatte incl. Controller	1399,-	IX 800	1679,-
Akustikkoppler Dataphon S21 d/2	229,-	SQ 2500	3279,-
		Colorkit für EX 800/1000	219,-
		Einzelblatteinzug FX/EX/LQ 800	399,-
<b>Commodore</b>		<b>Stardrucker</b>	
Commodore PC-10 II	2279,-	NL-10 anschluf. an PC oder CPC	779,-
Commodore PC-20 II	2999,-	NG-10 anschluf. an PC oder CPC	799,-
AMIGA 2000 (1 M) mit Tastatur, Maus,		<b>Disketten</b>	
1 Laufwerk und Farbmon. 1061	3299,-	3" Zoli für CPC 6128 1 St.	10,-
Commodore AMIGA 500	1199,-	10 St.	85,-
Commodore C 128 D	1149,-	5 1/4" 3M 744 D-O SSD 10 St.	30,-
Commodoredrucker MPS 1000	649,-	100 St.	269,-

Verpackungskostenpauschale (Warenwert bis DM 1000,- über); Vorauskassa (DM 8,-/20,-), Nachnahme (DM 11,20/23,20), Ausland (DM 18,-/30,-), Lieferung nur gegen NN oder Vorauskassa; Ausland nur Vorkassa. Preisliste (Computertyp angeben) gegen Zusendung eines Freumschlags

### CSV RIEGERT

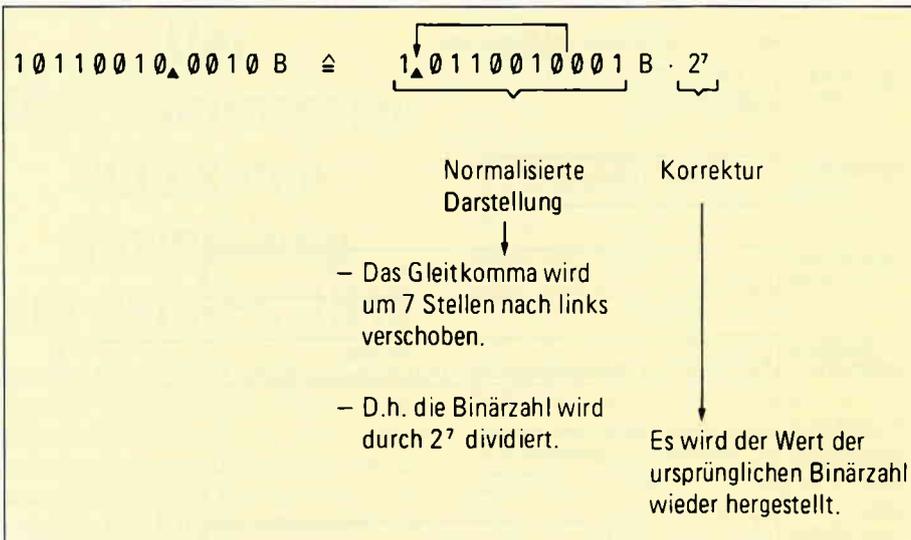
Schloßhofstr. 5, 7324 Rechberghausen, Tel. (0 71 61) 5 28 89

### Preisknüller - Hitparade 5.25" + 3"

* Stardrive Laufwerke anschlussfertig f. CPC's, PC und Kompatible.	
<b>5,25" Laufwerke-Slimline 2 Schreib-Leseköpfe</b>	
5,25" Zweitlaufwerk im Doppellaufwerkgehäuse, beste Industriequalität Sensationspreis im Einzelgehäuse	nur DM 398,-
5,25" Erstlaufwerk f. CPC 464 incl. Contr.	nur DM 419,-
5,25" Einbaulaufwerk f. PC u. Kompatible Slimline 2 Schreib-Leseköpfe Spitzenqualität	nur DM 298,-
<b>3" Laufwerke:</b>	
3" Orig. Schneider Zweitlaufwerk	FD1 nur DM 348,-
3" * Stardrive Zweitlaufwerk	FI2 nur DM 269,-
3" Orig. Schneider Erstfw. kpl.	DDI1 nur DM 438,-
* Stardrive:	
3" u. 5,25" Doppellaufwerk f. CPC 464 incl. Contr.-Systemdiskette sowie Handbuch	nur DM 699,-
Preise zzgl. Porto u. Verp. Weitere Hardware, Software und Informationen in unserer kostenlosen Liste.	

### G + K electronic

6759 Hefersweiler Tel. 0 63 74 - 68 78 o. 0 63 59 - 25 82



### Der Coprozessor intern

Spätestens jetzt stellt sich die Frage, was im Coprozessor eigentlich so alles passiert.

Obwohl der 8086 schon ein recht moderner Prozessor ist, kann er intern jedoch nur mit 16 Bit Ganzzahlen rechnen. Soll nun aber eine arithmetische Operation mit Gleitkomma durchgeführt werden, muß diese erst in viele kleine Schritte zerlegt werden, wodurch je nach Genauigkeit ein erheblicher Zeitverlust entsteht. Als weiterer Nachteil ergibt sich natürlich ein erhöhter Speicherbedarf, da ja die Gleitkomma-Arithmetik softwaremäßig nachgebildet werden muß. Am Beispiel einer Programmiersprache wie TURBO BASIC würde dies bedeuten, daß beim Linken eines Programmes die Floatingpoint-Library dazugeladen werden muß. Ein weiterer schwerwiegender Nachteil ergibt sich erst beim näheren Hinsehen. Ein Computer mit endlichem Speicherplatz kann nie alle reellen Zahlen darstellen. Je nach Genauigkeit ist nach einer exakt festgelegten Anzahl von signifikanten Ziffern Schluß. Außerdem sind die Abstände zwischen darstellbaren Ziffern ungleichmäßig verteilt und nehmen zu größeren Zahlen hin zu. D. h. bei arithmetischen Operationen können Ergebnisse auftreten, die nicht exakt darstellbar sind. Es muß also gerundet werden. Dabei kann es leider unter Umständen zu unerwünschten Resultaten kommen, die nur durch einen sehr sorgfältigen und konsequenten Rundungsalgorithmus vermieden werden können.

Alle 3 Probleme löst der 8087 Coprozessor auf einen Streich. Die Rechenzeiten verkürzen sich je nach Grad der Ausnutzung aller zusätzlichen Instruktionen und in Abhängigkeit von der Rechengenauigkeit ohne Coprozessor ganz erheblich, was sich bei einigen Compilern mit dem

Faktor 10 bis 15, bei speziellen Anwendungen sogar noch deutlicher bemerkbar macht. Da die gesamte Floatingpoint-Arithmetik nun hardwaremäßig erledigt wird, kann ein ausführbares Programm entsprechend kürzer kodiert werden. Das dritte Problem wird häufig unter den Tisch gekehrt. Auch der Coprozessor kann mit seinem sehr genauen internen Format, auf das wir noch zu sprechen kommen werden, nicht alle Zahlen korrekt darstellen. Es muß also wieder gerundet werden, was jedoch ebenfalls der Coprozessor mit einem speziellen Befehl erledigt. Dabei wird je nach Wunsch nicht etwa nur ab- oder aufgerundet oder gar abgeschnitten, sondern auch zum nächsten darstellbaren Wert gerundet. Bei dieser Methode, die auch im IEEE-Standard verankert ist, wird der Fehler minimiert. Die meisten Algorithmen runden auf, wenn sich eine Zahl genau in der Mitte zwischen zwei darstellbaren Ziffern befindet. Der 8087 rundet in diesem Fall zur nächsten geraden darstellbaren Zahl, wodurch das am wenigsten signifikante Bit, das zur Kodierung der dezimalen »1« dient, gerade den Wert »0« erhält. Bleibt die Frage noch offen, wie genau der 8087 rechnet. Alle internen Operationen werden mit der sogenannten »extended precision« berechnet. Dieses Datenformat benutzt 80 Bit zur Darstellung einer Realzahl und erreicht dabei eine Genauigkeit von 19 Stellen, entsprechend einer Mantisse von 64 Bit. Der extrem große Zahlenbereich liegt zwischen  $3.4 \times 10^{-4932}$  und  $1.2 \times 10^{4932}$ , was durch einen Exponenten von 16 Bit realisiert wurde, so daß der gefürchtete Over- bzw. Underflow nur noch in sehr extremen Situationen auftreten kann. Extern unterstützt der Coprozessor 3 Integer-Datenformate, ein BCD-Format für Ganzzahlen und 2 Real-Formate mit der bei den meisten Compilern üblichen »single« bzw. »double precision«, hier

»reell kurz« bzw. »reell lang« genannt. (s.a. Abb.2). Nach einem Speicherzugriff werden die externen Formate ohne Rundungsfehler in das interne Format umgewandelt, wodurch bei Zwischenergebnissen keine Genauigkeit verloren geht. Ist eine Rechenoperation abgeschlossen, rundet der 8087 zum Abspeichern der Resultate wieder auf das externe Datenformat, z.B. »double precision«. Obwohl der 8086 das Word-Integer Format schon effizient unterstützt, ist es als kleinstes der 3 externen Integer-Formate des Coprozessors ebenfalls implementiert. Das liegt vor allen Dingen an der Tatsache, daß die Integerformate intern ohnehin benötigt werden, weil der 8087 alle Gleitkomma-Operationen letztendlich doch wieder auf eine Arithmetik mit ganzen Zahlen zurückführen muß. Dabei teilt sich der 80 Bit-Datenbus in einen 16 Bit-Exponentenbus und einen 64 Bit-Dezimalstellenbus auf, was dem Word-Integer- bzw. Long-Integer-Format entspricht.

### Ein konkretes Beispiel

Machen wir uns an einem Beispiel für das »reell kurz«-Format, welches mit 32 Bit auskommt, einmal die Darstellung einer Realzahl klar (s.a. Abb.2). Die binäre Vorzeichen-Betrag Schreibweise besteht aus 3 Feldern:

- |                           |        |
|---------------------------|--------|
| 1. Vorzeichenfeld (S)     | 1 Bit  |
| 2. Exponent mit Versatz   | 8 Bit  |
| 3. Mantisse (Signifikant) | 23 Bit |

Das Vorzeichenbit ist bei positiver Mantisse 0, sonst 1. Der Versatz, auch Bias genannt, beträgt bei einem Exponenten mit 8 Bit gerade dezimal + 127. Nach der Umwandlung eines dezimalen Exponenten in einen binären muß daher jeweils 127 hinzuaddiert, bzw. bei der Rückwandlung natürlich auch wieder abgezogen werden. Da der Exponent minimal gerade den Wert - 127 annehmen kann, wird dieser aufgrund des Bias nie kleiner 0, wodurch sich Gleitpunktzahlen sehr effizient vergleichen lassen. Bei der Mantisse wird der Binärpunkt rechts vom äußersten linken, also signifikantesten Bit angenommen. Um eine maximale Genauigkeit zu erhalten, sollten alle Bits der Mantisse genutzt werden, insbesondere das signifikanteste Bit den Wert 1 erhalten. Der Exponent muß daher entsprechend verschoben werden, bis diese Forderung erfüllt ist. Jetzt liegt die Mantisse in der sogenannten normalisierten Form vor. Der 8087 wendet nun einen Trick an, indem er die Mantisse ohne die führende 1 abspeichert, was ein zusätzliches Bit Genauigkeit beschert. Bei der Rückwandlung muß die fehlen-

de 1 natürlich wieder eingefügt werden. Wir wollen nun die Dezimalzahl 178.125 Schritt für Schritt in die externe Darstellung als single precision bzw. SHORT REAL, wie dieses Format im 8087-Modus korrekt genannt wird, umwandeln:

1. Umwandlung der Realzahl in eine binäre Festpunktzahl. (s. Abb. 3)

2. Normalisierung (s. Abb. 4)

Um die binäre Festpunktzahl in die sogenannte normalisierte Form zu bringen, wird der Gleitpunkt jetzt solange verschoben, bis links neben ihm eine 1 steht. In unserem Beispiel muß der Gleitpunkt daher um 7 Stellen nach links verschoben werden, d.h. die Binärzahl wird durch  $2^{17}$  dividiert. Diesen Vorgang kann man sich ohne weiteres auch in dem uns besser geläufigen Dezimalsystem klar machen. Bei einer Verschiebung des Kommas um z.B. zwei Stellen nach links verkleinert sich eine Dezimalzahl entsprechend um den Faktor  $10^2$ , also 100. Bleiben wir aber bei der Darstellung einer Binärzahl. Um den ursprünglichen Wert nach einer Verschiebung des Kommas wieder herzustellen, muß die Binärzahl mit einem Korrektur-Faktor multipliziert werden, welcher als Binärexponent im 3. Feld abgelegt wird.

3. Ermittlung des Exponenten (s. Abb. 5) Der Binärexponent hat im obigen Beispiel gerade den Wert 7. Da wir aber noch den in der vorangegangenen Folge bereits vorgestellten Versatz von 127 hinzuaddieren müssen, ergibt sich für den Exponenten als Endergebnis 134. Anschließend erfolgt seine Umwandlung in das Binärformat.

4. Endgültige Darstellung (s. Abb. 6) In der endgültigen Darstellung erkennt man im ersten Feld eine 0. Das Vorzeichenfeld besagt also, daß diese Zahl positiv ist. Im 2. Feld folgt der Exponent und schließlich als drittes die Mantisse. Hier sei noch einmal erwähnt, daß der 8087 die führende 1 der Mantisse im SHORT- bzw. LONG REAL-Modus nur implizit

- Dezimal				- Binär								
				E7		E0						
				2 <sup>7</sup>	2 <sup>6</sup>	2 <sup>5</sup>	2 <sup>4</sup>	2 <sup>3</sup>	2 <sup>2</sup>	2 <sup>1</sup>	2 <sup>0</sup>	
E = 134D				1	0	0	0	0	1	1	0	B

Vollständiges Wandelergebnis im 8087 REAL-Format

Bemerkung	Wert		
ORDINARY DECIMAL	178.125		
8087 SHORT REAL (Normalisiert)	Sign	Biased Exponent	Significand
	0	1000110	0110010001000000000000 ↑ 1 <sub>Δ</sub> (implizit)

Datentyp	Bits	Dezimaler Zahlenbereich
SHORT REAL	32	$8.43 \times 10^{-37} \leq  X  \leq 3.37 \times 10^{38}$
LONG REAL	64	$4.19 \times 10^{-307} \leq  X  \leq 1.67 \times 10^{308}$
TEMPORARY REAL	80	$3.4 \times 10^{-4932} \leq  X  \leq 1.2 \times 10^{4932}$

abspeichert. In dem obigen Beispiel haben wir aus Gründen der besseren Übersichtlichkeit bewußt auf die Darstellung einer Dezimalzahl als double precision bzw. LONG REAL verzichtet. Das Prinzip der 3 Felder besitzt jedoch auch hier volle Gültigkeit, nur wird jetzt die doppelte Anzahl von Bits derart auf Mantisse und Exponenten verteilt, daß sich bei höherer Genauigkeit auch ein größerer Wertebereich ergibt. Entsprechendes gilt für die interne Darstellung als extended precision bzw. TEMPORARY REAL (s.a. Abb. 7).

**Literatur**

Abschließend möchten wir Ihnen entsprechende Literaturhinweise an die Hand geben, um im Selbststudium noch mehr über den 8087/80287 zu erfahren. Im Grunde gibt es nur 2 Bücher, die sich ausführlich und erschöpfend mit den Coprozessoren auseinandersetzen. Das er-

ste stammt von den beiden Architekten des Coprozessor, J. Palmer/S. Morse und stellt mit viel anschaulichem Bildmaterial und sehr verständlich »Die mathematischen Grundlagen der Numerik-Prozessoren 8087/80287« dar. Das zweite Buch trägt den Titel »Die 8087/80287 Numerischen Prozessor-Erweiterungen«. Der Autor ist der recht bekannte Autor K.-D. Thies, der dieses Buch didaktisch perfekt aufgebaut hat. Am Beispiel eines 8086/8087 Gespannes werden Hardwareaufbau, Funktion und Programmierung mit dem ASM86 gezeigt. Alle Erklärungen können in sämtlichen Phasen ihrer Ausführung anhand von Systembildern verfolgt werden. Beide Bücher sind im im tewi-Verlag erschienen, dem wir an dieser Stelle auch für die freundliche Überlassung von Bildmaterial danken möchten.

Dipl.-Ing. H. Schiruhn

**Zum Zeichnen, Malen und Texte gestalten.**  
 Graphikprogramm GRAFFPAD DM 298,-  
 - bis zu 16 Farben nutzbar,  
 - Schildkrötentechnik,  
 - bis zu 8 Fenster aufbaubar,  
 - drehen, spiegeln, zoomen, verkleinern, vergrößern, projizieren,  
 - 5 Zeichensätze verfügbar,  
 - 11 geometrische Figuren hinterlegt.

Fordern Sie kostenlose Unterlagen oder Demoversionen zum Preis von DM 49,90 per Nachnahme und Verrechnung bei Kauf an.

**infosystems**  
 SOFTWARE-VERTRIEBS GMBH  
 Dörrhof 7 · 4419 Laer · Telefon (02554) 1232  
 DIE HELFENDE HAND IM SOFTWARELAND!

**G Computersstore**  
 Hochstraße 11  
 8500 Nürnberg 80  
 Tel.: 09 11 / 28 90 28

<p>Alle Original-SCHNEIDER-Produkte zu günstigen Preisen lieferbar.</p> <p>PC-ZUBEHÖR:                  PC 1512 MM/SD + 20MByte                  Harddisc 2390,-                  SEAGATE-Harddisk 20 MByte 898,-                  Anschlußfertig PC 1512                  Einscheibig installiert:                  Filecard 20MByte 1095,-                  Filecard 30MByte 1295,-                  Zweitlaufwerk ab 249,-                  Typendrucker SD 15i 746,-                  STARWRITER PC 298,-                  RAM Erweiterung 640K 59,-                  JOYCE-ZUBEHÖR:                  RAM Erweiterung 512K 80,-                  Zweitlaufwerk 1MByte 598,-                  Nachrüstset (RAM+Laufw.) 658,-                  LOCOMAIL 128,-                  FLEETSTREETEDITOR 219,-</p>	<p>TASWORD 8000 (deutsch) 148,-                  Typendrucker SD-15 698,-                  JOYCE MOUSE-PACK 248,-                  JOYCE/PC ZUBEHÖR:                  3*Markendisketten 10 St. 75,-                  NEVADA COBOL (deutsch) 109,-                  NEVADA-FORTRAN (deutsch) 109,-                  TURBO PASCAL 199,-                  CPC ZUBEHÖR:                  CPC 464 mit Grünmonitor 448,-                  Laufwerk DD-1 398,-                  CPC 464/Grün + DD-1 798,-                  Laufwerk FD-1 mit Kabel 398,-                  Datenrecorder mit Kabel 74,90                  Aufrüstung dktronics 256K 98,-                  Aufrüstung VORTEC um 256K 75,-                  DRUCKER:                  NEC P6 (24 Nadeln) 1248,-                  STAR-NL 10 698,-                  Druckerkabel 29,-</p>
--	--

**Wir führen zu den Original-SCHNEIDER-Produkten Artikel verschiedener Firmen wie DATA BECKER, VORTEX, STAR-DIVISION, CUMANA, GERDES, PROFISOFT, ARIOLA, RUSH-WARE, MARKET & TECHNIK, SYBEX, STAR, SCHNEIDER-DATA usw.!**



# Der Softwaremarkt aus Händlersicht

In der Aprilausgabe hatte ich versprochen, mich weiter um die Dreiecksbeziehung Benutzer - Händler - Softwarevertrieb zu kümmern. Um Sie und mich besser über die Situation eines Händlers zu informieren, führte ich einige Gespräche mit verschiedenen Computerhändlern. Eines dieser Gespräche wurde aufgezeichnet und soll hier auszugsweise wiedergegeben werden.

Herr Gaudszun von der Fa. Computertechnik Kuhn & Gaudszun in Berlin stellte sich freundlicherweise für dieses Gespräch zur Verfügung.

DMV:

Herr Gaudszun, auch Sie kennen das Problem, daß gerade die Kunden, die für ihren Beruf oder ihr Geschäft Anwendersoftware benötigen, manchmal erst nach dem dritten Anlauf das für sie richtige Programm finden.

Gaudszun:

Das Problem ist bekannt, denn auch wir werden immer wieder mit Anwendern konfrontiert, die auf schöne Anzeigen hin Software bestellt haben und dann feststellen, daß diese Software eklatante Mängel hat. Wir versuchen dann, diesen Kunden zu helfen, doch sind unseren Bemühungen leider ziemlich enge Grenzen gesetzt.

DMV:

Inwiefern enge Grenzen?

Gaudszun:

Die erste Grenze setzt uns die geringe Verdienstspanne, die wir an Software haben. Diese beträgt normalerweise zwischen 25 und 30 Prozent. Das mag sich im ersten Augenblick ganz gut anhören, doch wenn ein Programm 150,- DM kostet, bleibt bei dessen Verkauf eigentlich nicht genug übrig, um sich stundenlang mit Programmen dieser Preis- und Leistungsklasse zu beschäftigen. Der Absatz eines bestimmten Programmes ist auch zu gering, als daß man sagen könnte, die Zeit, in der ich mich damit beschäftige, wird beim 20ten Programm dann endlich einmal bezahlt werden. Wenn aber nur drei Programme gekauft werden, ist schon der erste Verlust geschrieben.

DMV:

Das war eine Grenze. Welche Grenzen sehen Sie noch?

Gaudszun:

Die geradezu rüden Geschäftspraktiken verschiedener Softwarehäuser setzt da die zweite Grenze. Da gibt es zum Beispiel einen Softwarevertrieb in Berchtesgaden, der immer nur zwei Exemplare eines Programmes an Händler verkauft. Wir sind da einmal im vergangenen Jahr drauf reingefallen: ein Kunde wollte ein

Fakturierung dieser Firma haben, wir haben also zwangsweise gleich zwei Exemplare bestellt und haben beide heute in irgendeiner Schublade liegen. Der Kunde brachte das Programm nach einigen Tagen wieder zurück, weil es nicht zufriedenstellend arbeitete. Alle Versuche, beide Exemplare wieder zurückzugeben, fruchteten nichts und so liegen sie heute noch hier. Sie können sich vorstellen, daß wir nach diesen Erfahrungen etwas vorsichtig mit Bestellungen von neuen Programmen sind.

Ähnliches können Sie natürlich auch mit größeren Softwarehäusern erleben. Markt & Technik zum Beispiel versuchte anfangs, seine Junior-Serie nur an Händler zu verkaufen, die ein Einstiegspaket im Wert von – ich bin mir nicht ganz sicher – zwei- oder dreitausend Mark bestellten. Sie kamen damit zwar augenscheinlich nicht durch, denn jetzt haben sie diese brutalen Bedingungen etwas gemildert; ich kann jetzt auch einzelne Programme der Junior-Serie bestellen, bekomme dann jedoch nur noch eine Marge von 25 Prozent eingeräumt.

DMV:

Das hört sich ja alles ziemlich bitter an und man könnte Mitleid haben.

Gaudszun:

Da hilft kein Mitleid, da hilft nur eine Änderung der Vertriebspolitik. Ich den-

ke, daß der Softwaremarkt härter wird und dann zumindest einmal die Anbieter verschwinden, die z.Z. noch hoffen, mit minderwertigen Produkten die berühmte schnelle Mark machen zu können. Wenn die Anbieter, die dann noch übrig sind, auch noch feststellen, daß der größte Teil ihres Absatzes immer noch über den Fachhandel abgewickelt wird, wird sich vieles ändern.

**DMV:**  
Wie erhalten Sie überhaupt Informationen über neue Produkte der Softwarehäuser?

**Gaudszun:**  
Das ist auch so ein Problem. Die Firmen, mit denen wir in Geschäftsbeziehung stehen, senden in unregelmäßigen Abständen Informationen oder – bei großen Häusern – neue Kataloge. Ansonsten sind wir darauf angewiesen, die Anzeigen der einschlägigen Fachzeitschriften zu studieren und dann auf Verdacht das zu bestellen, von dem wir annehmen, daß es interessant und brauchbar ist. Dies gilt natürlich – wie alles bisher gesagte – ausschließlich für Programme des Low-Cost-Bereiches.

Bei PC-Software ist die Situation natürlich etwas anders. Da kommt der Gebietsverkäufer ins Haus und führt Ihnen die Programme entsprechend vor.

**DMV:**  
Okay, aber uns interessiert hauptsächlich die Software für den Joyce und allenfalls noch Low-Cost-Programme für den PC. Wie würden Sie denn den Knoten in diesem Bereich lösen?

**Gaudszun:**  
Für meinen Teil kann ich nur versichern, daß wir uns trotz der geschilderten Schwierigkeiten natürlich bemühen, unseren Kunden bei ihren Anwenderproblemen mit Rat und Tat zur Seite zu stehen. Obwohl – auch das muß hier einmal gesagt werden – es auf unser Engagement manchmal etwas dämpfend wirkt, wenn wir uns lange mit einem Kunden beschäftigt und ihm verschiedene Programme ausführlich vorgeführt haben, und unser Kunde das entsprechende Programm dann beim Versandhandel bestellt, weil es dort ein paar Mark billiger ist.

Generell denke ich, daß es in absehbarer Zeit zu einer Marktberreinigung kommen wird und sich dann viele Probleme so nicht mehr stellen werden.

**DMV:**  
Herr Gaudszun, ich bedanke mich für dieses Gespräch.

### Betrachtungen zum Softwaremarkt

Aus diesem Interview mit einem Berliner Händler sowie aus vielen anderen Gesprächen ziehe ich den Schluß, daß sich auf dem Markt für Anwenderprogramme einiges tun muß.

So schön niedrige Preise auch sind – die Qualität der Software darf darunter nicht leiden. Als Anwender bin ich auf Beratung angewiesen, sowohl vor dem Kauf, als auch hinterher beim Umgang mit einem neuen Programm. Ich denke, daß hier Aktivitäten der Softwarehäuser gefragt sind. Es muß doch möglich sein,

auch mit niedrigen Preisen ein vernünftiges Vertriebskonzept auf die Beine zu stellen. Wenn mich ein Softwarehaus mit einem guten Programm heute um die Erstellung eines Vertriebskonzeptes bäte, würde dies in groben Zügen so aussehen:

1.) Zu einem guten Programm gehört auch ein inhaltlich gutes Handbuch. Aus Kostengründen könnte dieses Handbuch sogar auf der Programmdiskette oder einer zusätzlichen Diskette gespeichert sein.

2.) Außer den notwendigen Anzeigen in den Fachzeitschriften sollten alle Händler, die für den Vertrieb des Programmes in Frage kommen, angeschrieben und mit allen wichtigen Informationen über das Programm versorgt werden.

3.) Mittels einer Abrufkarte kann sich jeder Händler kostenlos (beim Vertrieb einer 3 Zoll Diskette gegen Überweisung von 10,- DM) eine Demoversion bestellen.

4.) Der Händler würde legitimiert, spätere Updates des Programmes an seine Kunden zu verteilen.

Ein Softwarehersteller oder -Vertrieb, der sein Produkt so auf den Markt bringt, dürfte nicht nur gute Umsätze, sondern sich auch einen guten Namen machen.

Für eine der nächsten Ausgaben werden wir ein Interview mit einem Softwarehaus vorbereiten. In der Zwischenzeit sind Sie, liebe Leserinnen und Leser, aufgerufen, uns Ihre Meinung zu diesem Thema mitzuteilen.

(W. Huske)

#### Vom Auftrag zur Finanzbuchhaltung

mit

ELSAS CP für PC1512 Teile wie z.B. Fakturierung	komplett DM 598,- DM 168,-
ELSAS für PC1512 Teile wie z.B. Fakturierung	komplett DM 2095,- ab DM 668,-
ELSAS+ für PC1512 Teile wie z.B. Fakturierung	komplett DM 3095,- ab DM 988,-

Fordern Sie kostenlose Unterlagen oder Demoversionen zum Preis von DM 49,90 per Nachnahme und Verrechnung bei Kauf an.



Dörrhof 7 · 4419 Laer · Telefon (02554) 1232  
DIE HELFENDE HAND IM SOFTWARELAND!

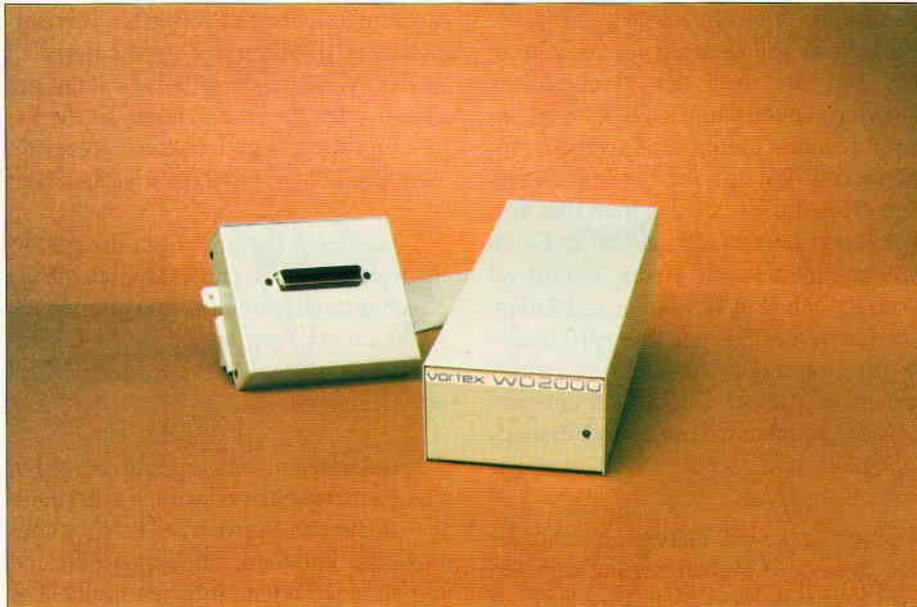
#### FINAL

Software mit der man Software machen kann!  
Softwarewerkzeugsystem zur Erstellung individueller kaufmännischer Software durch den Fachmann (EDV-Laien).  
Automatisierung aller Softwareentwicklungsphasen von der Systemanalyse bis zur Programmerzeugung.  
Miete monatlich bei unbegrenzter Software-Produktion  
einschl. 2 Tage Schulung DM -398,-

Fordern Sie kostenlose Unterlagen oder Demoversionen zum Preis von DM 298,- per Nachnahme und Verrechnung bei Kauf an.



Dörrhof 7 · 4419 Laer · Telefon (02554) 1232  
DIE HELFENDE HAND IM SOFTWARELAND!



Die Vortex wird als »Beiwagen« installiert...

## Arbeiterleichterung für Vielschreiber

### – 20 Megabyte-Festplatten für den Joyce

Zuerst wünscht man sich sehnlichst eine und fragt sich, warum Schneider in Sachen Festplatte nichts unternommen hat – und dann sind plötzlich gleich zwei verschiedene Festplatten auf dem Markt. Nicht von Schneider – sondern eine von Vortex und eine von der Fa. Werder-Nachrichtentechnik in Hamburg.

Sie unterscheiden sich nicht nur im Preis, sondern auch beträchtlich in Komfort und Ausstattung. Die WEB (Winchester-Expansion-Box) der Fa. Werder ist ein Eigenimport aus Großbritannien, die WD2000 eine Eigenentwicklung von Vortex. Während ich die WEB einen ganzen Tag lang in Hamburg begutachten konnte, liegen mir von der WD 2000 nur eine Händlerinformation sowie einige mündliche Auskünfte der Fa. Vortex vor.

Beide Firmen haben zugesagt, uns die Geräte zu einem ausführlichen Test zu überlassen. Da sich dies jedoch in der Kürze der Zeit nicht realisieren ließ, hier vorab einige Informationen.

Die WD2000 kostet 2.298,- DM, während die WEB mit 2.698,- DM zwar deutlich teurer ist, jedoch auch einiges mehr zu bieten hat. Beide Festplatten verfügen im formatierten Zustand über 20 MB, die sie bei beiden Geräten auf vier Bereiche (logische Laufwerke) aufteilen können.

#### Die Vortex WD2000

Die WD2000 ist sowohl für alle CPC-Rechner, als auch für beide Versionen des Joyce erhältlich. Hier scheint dann auch der Grund dafür zu liegen, daß Joyce-Besitzer nur mit Einschränkungen in den Genuß der WD2000 kommen.

Vortex hat sich zwar große Mühe gegeben, die Festplatte auch mit Locoscript arbeitsfähig zu machen, doch finde ich diese Lösungen nicht sehr überzeugend. Um die Festplatte für Locoscript verfü-

bar zu machen, müssen Sie zuvor einen mitgelieferten Patch starten, mittels dessen Locoscript dann entsprechend modifiziert wird. Leider können Sie unter Locoscript lediglich auf einen der vier möglichen Bereiche zugreifen. Diesen einen Bereich der Festplatte können Sie dann unter Locoscript bearbeiten, jedoch wird er im Discmanager als Laufwerk M geführt. Das bedeutet, daß Ihnen die RAM Disk nicht mehr zur Verfügung steht. Vortex versichert zwar, daß der Zugriff auf die Festplatte nicht langsamer ist als der auf die RAM-Disk, trotzdem finde ich diese Lösung nicht gerade elegant. Die anderen drei Bereiche der Festplatte stehen Ihnen Ihnen unter Locoscript nicht zur Verfügung.

Weiterhin läßt sich Locoscript auch nicht auf die Platte kopieren, um von dort aus gestartet zu werden. Sie müssen Locoscript – wie bisher – bei jedem Neustart des Rechners erneut booten und dabei entscheiden, welchen Bereich Sie ansprechen möchten. Den bislang verfügbaren Informationen nach, scheint die WD2000 unter Locoscript lediglich ein erweiterter Massenspeicher zu sein und hier nicht die Vorteile bieten zu können, die man sich von der Investition in ein solches Gerät verspricht.

Unter CP/M Plus sieht die Sache etwas freundlicher aus. Sie können nach Belieben jeden der vier möglichen Bereiche ansprechen und auch die RAM-Disk steht Ihnen uneingeschränkt zur Verfü-

*Die Daten des Laufwerkes C sind beeindruckend....*

Drucker: Online		Seitenanfang		Bereit		Drucker bereit	
f1=Optionen	f2=Paper	f3=Aktionen	f5=Dokument/Nachdruck	f7=Reset	f8=On Off Line	EXIT	
Laufwerk A:		Laufwerk B:		Laufwerk C:			
120k bel. 53k frei 15 Datei		0k bel. 0k frei 0 Datei		3,7M bel. 1,2M frei 78 Datei			
SYSTEM	102k gruppe4 0k			SEKUNDE	gruppe4 0k		
TUTORIAL	9k gruppe5 0k			gruppe1	0k gruppe5 0k		
ZULL	2k gruppe6 0k			gruppe2	0k gruppe6 0k		
WZLIGEN	7k gruppe7 0k			gruppe3	0k gruppe7 0k		
C: gruppe 78 Datei							
6 Trans-Dateien							
10	.COM 20k	ADDRESS	.COM 16k	FIRU	.COM 20k	HEM10	.SH 4k
10a	.COM 20k	ARTIKEL	.COM 16k	FORMXT	.TXT 8k	HEM11	.SH 4k
11	.COM 20k	BANK1	.SH 4k	COM.COM	.COM 16k	HEM12	.SH 4k
11a	.COM 20k	BANK10	.SH 4k	COM.DAT	.COM 12k	HEM13	.SH 4k
12	.COM 20k	BANK11	.SH 4k	COM.DAT	.COM 12k	HEM14	.SH 4k
12a	.COM 16k	BANK12	.SH 4k	INFO	.COM 20k	HEM15	.SH 4k
13	.COM 16k	BANK13	.SH 4k	KUNDE1	.SH 4k	HEM16	.SH 4k
14	.COM 16k	BANK14	.SH 4k	KUNDE2	.SH 4k	HEM17	.SH 4k
15	.COM 16k	BANK15	.SH 4k	KUNDE3	.SH 4k	HEM18	.SH 4k
16	.COM 16k	BANK16	.SH 4k	KUNDE4	.SH 4k	HEM19	.SH 4k
17	.COM 16k	BANK17	.SH 4k	KUNDE5	.SH 4k	HEM20	.SH 4k
18	.COM 16k	BANK18	.SH 4k	KUNDE6	.SH 4k	HEM21	.SH 4k
19	.COM 16k	BANK19	.SH 4k	KUNDE7	.SH 4k	HEM22	.SH 4k
20	.COM 16k	BANK20	.SH 4k	KUNDE8	.SH 4k	HEM23	.SH 4k
21	.COM 16k	BANK21	.SH 4k	KUNDE9	.SH 4k	HEM24	.SH 4k
22	.COM 16k	BANK22	.SH 4k	KUNDE10	.SH 4k	HEM25	.SH 4k
23	.COM 16k	BANK23	.SH 4k	KUNDE11	.SH 4k	HEM26	.SH 4k
24	.COM 16k	BANK24	.SH 4k	KUNDE12	.SH 4k	HEM27	.SH 4k
25	.COM 16k	BANK25	.SH 4k	KUNDE13	.SH 4k	HEM28	.SH 4k
26	.COM 16k	BANK26	.SH 4k	KUNDE14	.SH 4k	HEM29	.SH 4k
27	.COM 16k	BANK27	.SH 4k	KUNDE15	.SH 4k	HEM30	.SH 4k
28	.COM 16k	BANK28	.SH 4k	KUNDE16	.SH 4k	HEM31	.SH 4k
29	.COM 16k	BANK29	.SH 4k	KUNDE17	.SH 4k	HEM32	.SH 4k
30	.COM 16k	BANK30	.SH 4k	KUNDE18	.SH 4k	HEM33	.SH 4k
31	.COM 16k	BANK31	.SH 4k	KUNDE19	.SH 4k	HEM34	.SH 4k
32	.COM 16k	BANK32	.SH 4k	KUNDE20	.SH 4k	HEM35	.SH 4k
33	.COM 16k	BANK33	.SH 4k	KUNDE21	.SH 4k	HEM36	.SH 4k
34	.COM 16k	BANK34	.SH 4k	KUNDE22	.SH 4k	HEM37	.SH 4k
35	.COM 16k	BANK35	.SH 4k	KUNDE23	.SH 4k	HEM38	.SH 4k
36	.COM 16k	BANK36	.SH 4k	KUNDE24	.SH 4k	HEM39	.SH 4k
37	.COM 16k	BANK37	.SH 4k	KUNDE25	.SH 4k	HEM40	.SH 4k
38	.COM 16k	BANK38	.SH 4k	KUNDE26	.SH 4k	HEM41	.SH 4k
39	.COM 16k	BANK39	.SH 4k	KUNDE27	.SH 4k	HEM42	.SH 4k
40	.COM 16k	BANK40	.SH 4k	KUNDE28	.SH 4k	HEM43	.SH 4k
41	.COM 16k	BANK41	.SH 4k	KUNDE29	.SH 4k	HEM44	.SH 4k
42	.COM 16k	BANK42	.SH 4k	KUNDE30	.SH 4k	HEM45	.SH 4k
43	.COM 16k	BANK43	.SH 4k	KUNDE31	.SH 4k	HEM46	.SH 4k
44	.COM 16k	BANK44	.SH 4k	KUNDE32	.SH 4k	HEM47	.SH 4k
45	.COM 16k	BANK45	.SH 4k	KUNDE33	.SH 4k	HEM48	.SH 4k
46	.COM 16k	BANK46	.SH 4k	KUNDE34	.SH 4k	HEM49	.SH 4k
47	.COM 16k	BANK47	.SH 4k	KUNDE35	.SH 4k	HEM50	.SH 4k
48	.COM 16k	BANK48	.SH 4k	KUNDE36	.SH 4k	HEM51	.SH 4k
49	.COM 16k	BANK49	.SH 4k	KUNDE37	.SH 4k	HEM52	.SH 4k
50	.COM 16k	BANK50	.SH 4k	KUNDE38	.SH 4k	HEM53	.SH 4k
51	.COM 16k	BANK51	.SH 4k	KUNDE39	.SH 4k	HEM54	.SH 4k
52	.COM 16k	BANK52	.SH 4k	KUNDE40	.SH 4k	HEM55	.SH 4k
53	.COM 16k	BANK53	.SH 4k	KUNDE41	.SH 4k	HEM56	.SH 4k
54	.COM 16k	BANK54	.SH 4k	KUNDE42	.SH 4k	HEM57	.SH 4k
55	.COM 16k	BANK55	.SH 4k	KUNDE43	.SH 4k	HEM58	.SH 4k
56	.COM 16k	BANK56	.SH 4k	KUNDE44	.SH 4k	HEM59	.SH 4k
57	.COM 16k	BANK57	.SH 4k	KUNDE45	.SH 4k	HEM60	.SH 4k
58	.COM 16k	BANK58	.SH 4k	KUNDE46	.SH 4k	HEM61	.SH 4k
59	.COM 16k	BANK59	.SH 4k	KUNDE47	.SH 4k	HEM62	.SH 4k
60	.COM 16k	BANK60	.SH 4k	KUNDE48	.SH 4k	HEM63	.SH 4k
61	.COM 16k	BANK61	.SH 4k	KUNDE49	.SH 4k	HEM64	.SH 4k
62	.COM 16k	BANK62	.SH 4k	KUNDE50	.SH 4k	HEM65	.SH 4k
63	.COM 16k	BANK63	.SH 4k	KUNDE51	.SH 4k	HEM66	.SH 4k
64	.COM 16k	BANK64	.SH 4k	KUNDE52	.SH 4k	HEM67	.SH 4k
65	.COM 16k	BANK65	.SH 4k	KUNDE53	.SH 4k	HEM68	.SH 4k
66	.COM 16k	BANK66	.SH 4k	KUNDE54	.SH 4k	HEM69	.SH 4k
67	.COM 16k	BANK67	.SH 4k	KUNDE55	.SH 4k	HEM70	.SH 4k
68	.COM 16k	BANK68	.SH 4k	KUNDE56	.SH 4k	HEM71	.SH 4k
69	.COM 16k	BANK69	.SH 4k	KUNDE57	.SH 4k	HEM72	.SH 4k
70	.COM 16k	BANK70	.SH 4k	KUNDE58	.SH 4k	HEM73	.SH 4k
71	.COM 16k	BANK71	.SH 4k	KUNDE59	.SH 4k	HEM74	.SH 4k
72	.COM 16k	BANK72	.SH 4k	KUNDE60	.SH 4k	HEM75	.SH 4k
73	.COM 16k	BANK73	.SH 4k	KUNDE61	.SH 4k	HEM76	.SH 4k
74	.COM 16k	BANK74	.SH 4k	KUNDE62	.SH 4k	HEM77	.SH 4k
75	.COM 16k	BANK75	.SH 4k	KUNDE63	.SH 4k	HEM78	.SH 4k
76	.COM 16k	BANK76	.SH 4k	KUNDE64	.SH 4k	HEM79	.SH 4k
77	.COM 16k	BANK77	.SH 4k	KUNDE65	.SH 4k	HEM80	.SH 4k
78	.COM 16k	BANK78	.SH 4k	KUNDE66	.SH 4k	HEM81	.SH 4k
79	.COM 16k	BANK79	.SH 4k	KUNDE67	.SH 4k	HEM82	.SH 4k
80	.COM 16k	BANK80	.SH 4k	KUNDE68	.SH 4k	HEM83	.SH 4k
81	.COM 16k	BANK81	.SH 4k	KUNDE69	.SH 4k	HEM84	.SH 4k
82	.COM 16k	BANK82	.SH 4k	KUNDE70	.SH 4k	HEM85	.SH 4k
83	.COM 16k	BANK83	.SH 4k	KUNDE71	.SH 4k	HEM86	.SH 4k
84	.COM 16k	BANK84	.SH 4k	KUNDE72	.SH 4k	HEM87	.SH 4k
85	.COM 16k	BANK85	.SH 4k	KUNDE73	.SH 4k	HEM88	.SH 4k
86	.COM 16k	BANK86	.SH 4k	KUNDE74	.SH 4k	HEM89	.SH 4k
87	.COM 16k	BANK87	.SH 4k	KUNDE75	.SH 4k	HEM90	.SH 4k
88	.COM 16k	BANK88	.SH 4k	KUNDE76	.SH 4k	HEM91	.SH 4k
89	.COM 16k	BANK89	.SH 4k	KUNDE77	.SH 4k	HEM92	.SH 4k
90	.COM 16k	BANK90	.SH 4k	KUNDE78	.SH 4k	HEM93	.SH 4k
91	.COM 16k	BANK91	.SH 4k	KUNDE79	.SH 4k	HEM94	.SH 4k
92	.COM 16k	BANK92	.SH 4k	KUNDE80	.SH 4k	HEM95	.SH 4k
93	.COM 16k	BANK93	.SH 4k	KUNDE81	.SH 4k	HEM96	.SH 4k
94	.COM 16k	BANK94	.SH 4k	KUNDE82	.SH 4k	HEM97	.SH 4k
95	.COM 16k	BANK95	.SH 4k	KUNDE83	.SH 4k	HEM98	.SH 4k
96	.COM 16k	BANK96	.SH 4k	KUNDE84	.SH 4k	HEM99	.SH 4k
97	.COM 16k	BANK97	.SH 4k	KUNDE85	.SH 4k	HEM100	.SH 4k
98	.COM 16k	BANK98	.SH 4k	KUNDE86	.SH 4k	HEM101	.SH 4k
99	.COM 16k	BANK99	.SH 4k	KUNDE87	.SH 4k	HEM102	.SH 4k
100	.COM 16k	BANK100	.SH 4k	KUNDE88	.SH 4k	HEM103	.SH 4k
101	.COM 16k	BANK101	.SH 4k	KUNDE89	.SH 4k	HEM104	.SH 4k
102	.COM 16k	BANK102	.SH 4k	KUNDE90	.SH 4k	HEM105	.SH 4k
103	.COM 16k	BANK103	.SH 4k	KUNDE91	.SH 4k	HEM106	.SH 4k
104	.COM 16k	BANK104	.SH 4k	KUNDE92	.SH 4k	HEM107	.SH 4k
105	.COM 16k	BANK105	.SH 4k	KUNDE93	.SH 4k	HEM108	.SH 4k
106	.COM 16k	BANK106	.SH 4k	KUNDE94	.SH 4k	HEM109	.SH 4k
107	.COM 16k	BANK107	.SH 4k	KUNDE95	.SH 4k	HEM110	.SH 4k
108	.COM 16k	BANK108	.SH 4k	KUNDE96	.SH 4k	HEM111	.SH 4k
109	.COM 16k	BANK109	.SH 4k	KUNDE97	.SH 4k	HEM112	.SH 4k
110	.COM 16k	BANK110	.SH 4k	KUNDE98	.SH 4k	HEM113	.SH 4k
111	.COM 16k	BANK111	.SH 4k	KUNDE99	.SH 4k	HEM114	.SH 4k
112	.COM 16k	BANK112	.SH 4k	KUNDE100	.SH 4k	HEM115	.SH 4k
113	.COM 16k	BANK113	.SH 4k	KUNDE101	.SH 4k	HEM116	.SH 4k
114	.COM 16k	BANK114	.SH 4k	KUNDE102	.SH 4k	HEM117	.SH 4k
115	.COM 16k	BANK115	.SH 4k	KUNDE103	.SH 4k	HEM118	.SH 4k
116	.COM 16k	BANK116	.SH 4k	KUNDE104	.SH 4k	HEM119	.SH 4k
117	.COM 16k	BANK117	.SH 4k	KUNDE105	.SH 4k	HEM120	.SH 4k
118	.COM 16k	BANK118	.SH 4k	KUNDE106	.SH 4k	HEM121	.SH 4k
119	.COM 16k	BANK119	.SH 4k	KUNDE107	.SH 4k	HEM122	.SH 4k
120	.COM 16k	BANK120	.SH 4k	KUNDE108	.SH 4k	HEM123	.SH 4k
121	.COM 16k	BANK121	.SH 4k	KUNDE109	.SH 4k	HEM124	.SH 4k
122	.COM 16k	BANK122	.SH 4k	KUNDE110	.SH 4k	HEM125	.SH 4k
123	.COM 16k	BANK123	.SH 4k	KUNDE111	.SH 4k	HEM126	.SH 4k
124	.COM 16k	BANK124	.SH 4k	KUNDE112	.SH 4k	HEM127	.SH 4k
125	.COM 16k	BANK125	.SH 4k	KUNDE113	.SH 4k	HEM128	.SH 4k
126	.COM 16k	BANK126	.SH 4k	KUNDE114	.SH 4k	HEM129	.SH 4k
127	.COM 16k	BANK127	.SH 4k	KUNDE115	.SH 4k	HEM130	.SH 4k
128	.COM 16k	BANK128	.SH 4k	KUNDE116			

gung. Die Möglichkeit, alle vorhandenen Programme nun auf die Festplatte zu kopieren und von dort wieder starten zu können, haben Sie jedoch auch hier nicht.

Zusammenfassend läßt sich sagen, daß die WD2000 für Joyce Besitzer leider nicht das ist, was sie hätte sein können. Nach Aussage der Fa. Vortex existieren die diversen Einschränkungen im Gebrauch der WD2000 nicht bei Installation des Gerätes an einem CPC; dementsprechend dürfte das Gerät auch hier eher seinen Markt finden als im Joyce-Bereich.

Mein Tip an die Ingenieure von Vortex: fahren Sie nach Großbritannien und sehen Sie sich an, was britische Firmen an Peripherie zum Joyce auf die Beine stellen.



... die WEB dient dem Joyce als Unterlage.

## Die WEB

Die Fa. Werder-Nachrichtentechnik in Hamburg importiert aus Großbritannien eine Festplatte, die bei der Zusammenarbeit mit dem Joyce kaum Wünsche offen läßt.

Sie müssen zwar etwas tiefer in die Tasche greifen, bekommen jedoch dafür auch einen entsprechenden Gegenwert. Auch bei der WEB stehen Ihnen 20 MB Speicherkapazität zur Verfügung, die in vier Bereiche aufteilbar sind. Zum Lieferumfang gehört ein CP/M Plus in der Version 1.7H sowie eine neue Locoscript-Version 1.42H; das H steht für Harddisk und signalisiert, daß diese Software speziell für den Festplattenbetrieb hergestellt wurde.

Hier wird nicht gepatcht; es müssen keine Programme modifiziert werden. Sie fahren mit Knopfdruck die Festplatte

hoch, schalten den Joyce an und können arbeiten. Sowohl unter CP/M Plus als auch unter Locoscript können Sie alle Bereiche der Platte bearbeiten und verfügen auch unter Locoscript über die voll nutzbare RAM-Disk. Es ist schon beeindruckend, wenn Ihnen der Diskmanager neben den gewohnten Anzeigen in KB auch noch bis zu vier logische Laufwerke in MB anzeigt.

Unter CP/M Plus lauffähige Programme lassen sich, sofern der Kopierschutz mitspielt, ohne Probleme auf die Platte kopieren und auch von dort aus starten.

Im Lieferumfang enthalten sind noch verschiedene Hilfsprogramme, mit denen Sie zum Beispiel die Bereichsgrößen definieren sowie Daten zwischen den einzelnen Laufwerken kopieren können. Zum Sommer soll passend zur WEB auch ein Streamer auf den Markt kommen, der ca. 2.000, – DM kosten wird.

Damit stößt man natürlich mit seinen Investitionen in Bereiche vor, die man sich vor 1 1/2 Jahren kaum vorstellen konnte, als man sich für 2.500, – DM einen preiswerten Computer gekauft hatte.

Auf der anderen Seite wage ich zu behaupten, daß der Joyce mit einer guten Peripherie durchaus konkurrenzfähig zu PC-Lösungen sein kann. Den Beweis dafür werde ich Ihnen in einer der nächsten Ausgaben der Nutzware liefern können.

Die Vortex-WD2000 können Sie zum Preis von 2.298, – DM entweder bei Ihrem Fachhändler oder direkt beim Vortex Versand, Falterstraße in 7101 Flein bestellen.

Die WEB ist zu Preis von 2.698, – bei der Fa. Werder-Nachrichtentechnik, Bramfelder Chaussee 215, in 2000 Hamburg 71 zu beziehen.

(W. Huske)

## BEKANNTMACHUNG

Bei unserem allseits bekannten und beliebten Telefon-Service, dem »Heißen Draht«, können Sie Ihre Fragen und Anregungen von

**17.00 – 20.00 Uhr**

an die Redaktion von PC Schneider International richten.

Auf Ihren Anruf freuen sich:  
Michael Ebbrecht (Hardware, Joyce),  
Thomas Morgen (Programmierung)  
und Heinrich Stiller (Spiele/Adventures).

Jeden Mittwoch am

**HEISSEN DRAHT**

Tel. (0 56 51) 87 02

## TEXTVERARBEITUNG

mit

AdreßStart für PC1512 (Karteikasten mit Etiketten und Listendruck) DM 49,90

TextAd für CPC mit CP/M 2.2 (Adreßdatenbank, rechnende Textverarbeitung, Serienbriefe) DM 149, –

Quick & Easy für PC1512 (Ein Textprogramm der internationalen Spitzenklasse) DM 595, –

Fordern Sie kostenlose Unterlagen oder Demoversionen zum Preis von DM 49,90 per Nachnahme und Verrechnung bei Kauf an.

**infosystems**<sup>®</sup>  
SOFTWARE-VERTRIEBS GMBH

Dörrhof 7 · 4419 Laer · Telefon (0 25 54) 12 32  
DIE HELFENDE HAND IM SOFTWARELAND!

# Fibuking

## - doch hier sollten Sie bürgerlich bleiben

Nach längerer Beschäftigung mit Anwenderprogrammen hat man leicht das Gefühl, keine größeren Überraschungen mehr in diesem Bereich erleben zu können. Es gibt jedoch immer wieder Momente, in denen dieser Glaube auf das Größte erschüttert wird.

Einer dieser Momente war der, in dem ich das Programm mit dem klangvollen Namen »Fibuking« in die Hände bekam. Das Kürzel FIBU signalisiert, daß dieses Programm den Anspruch erhebt, mit ihm ließe sich eine Finanzbuchhaltung organisieren. Der Zusatz KING läßt darauf schließen, daß der Ersteller des Programms der Meinung ist, seine Buchhaltung sei etwas ganz Erlesenes und hebe sich wohltuend von anderen Programmen dieses Genres ab.

Der geringe Preis von 136,- DM macht dann zwar ein wenig stutzig, läßt jedoch trotzdem vermuten, einen reellen Gegenwert für sein Geld zu bekommen. Und auch diese Vermutung ist – wie alle vorangegangenen – falsch.

Diese Programm wird den Ansprüchen einer ordnungsmäßigen Buchhaltung gemäß HGB und Abgabenordnung etwa genauso gerecht, wie ein Eselskarren der Anforderungen der Rallye Paris-Dakkar. Sie können mit diesem Programm maximal 60 Konten anlegen. Das ist nicht

viel, dürfte jedoch für manchen Kleingewerbetreibenden ausreichen, sofern er weder eine spezielle Debitorenbuchhaltung, noch differenzierte Warenbestandskonten benötigt.

Sie sind auch absolut frei in der Gestaltung des »Kontenplans«, doch zeigt sich hier schon der große Pferdefuß. Diese absolute Gestaltungsfreiheit ist nur möglich, weil das Programm keine Verknüpfungen und keinen Abgleich von Konten vorsieht. Ein vorstrukturierter Kontenplan sowie damit einhergehende Verknüpfungen verschiedener Kontenklassen und -Gruppen sind jedoch zwingende Voraussetzungen zur Erstellung einer Gewinn- und Verlustrechnung sowie einer aussagefähigen Bilanz.

Eine Bilanz ohne Gewinn- und Verlustrechnung ist keine Bilanz, und ein Finanzbuchhaltungsprogramm ohne Rücksicht auf diese Zusammenhänge herstellen und vertrieben zu wollen, zeugt entweder von absoluter Unkenntnis oder einer bodenlosen Frechheit.

Doch genau so arbeitet Fibuking. Sie wählen im Arbeitsmenü die Option »Bilanz« und das Programm liefert Ihnen schlicht und ergreifend eine Art Journal sowie eine Übersicht über die Bewegungen eines jeden Kontos. Was dies dann

mit Bilanz zu tun hat, ist nicht nur mir schleierhaft. Eine Vorlage dieser »Bilanz« beim Finanzamt sorgt erst für Lachanfalle und dann zum Aussenden des Steuerprüfers.

Sie können mit diesem Programm noch nicht einmal eine einfache Einnahmen-Überschubrechnung erstellen. Daß es so etwas wie Vor- und Umsatzsteuer gibt, ist dem genialen Ersteller dieses Programms bisher augenscheinlich verborgen geblieben. Zumindest finden Sie darüber kein Wort in der Anleitung, geschweige denn, daß Sie die Möglichkeit hätten, eine Buchung mit Mehrwertsteuer so auszuführen, daß Nettobetrag und Steuer getrennt auf den jeweils entsprechenden Konten erscheinen.

Das Programm ließe sich noch beliebig weiter kritisieren, doch würde dies unnötig Platz im Heft verbrauchen. Aus dem bisher Geschriebenen ergibt sich, daß Fibuking für einen Kaufmann (auch für einen Minderkaufmann lt. HGB) ein absolut ungeeignetes Instrument ist, um eine ordnungsmäßige Buchführung oder auch nur eine Einnahme-Überschubrechnung damit betreiben zu können.

Erhältlich ist »Fibuking« bei der Fa. van der Zalm, Schieferstätte in 2949 Wangenland 3.

(W.Huske)

ZS-Soft Microtrading Th. Müller, Postfach 23 61, 8240 Berchtesgaden

Tel.: 0 86 52 / 6 30 61 – 6 20 49

**Schneider PC**  
Computer

**LEXIKON**

Neu

- Völlig neu am PC-Markt
- Eine neue Anwendungsmöglichkeit für Ihren Schneider PC
- Allgemeinwissen aus dem Computer
- Das in einem herkömmlichen Lexikon gespeicherte Wissen jetzt zum sofortigen Abruf auf Knopfdruck
- Umfangreicher Erklärungstext zu jedem Stichwort aus den Bereichen Sport, Politik, Technik, Biologie, Literatur, Kunst und Musik
- Kein langes Suchen mehr im oder nach einem Lexikon
- Nutzen Sie die Geschwindigkeit und Kapazität Ihres PC's
- Das Computer Lexikon ist individuell erweiterbar
- ca. 310 KB Wissen pro »Band«
- Die einzelnen Bände können in Kürze mit dem Programm LEXTRANS auf eine Harddisk transferiert werden!

**PC-Computer Lexikon**

PC-Lexikon »Band« A-B nur DM 59,90 zum »Schnupperpreis«  
PC-Lexikon »Band« C-D DM 59,90  
PC-Lexikon »Band« E-F DM 59,90

Weitere Folgebände (jeweils zwei Buchstabengruppen) zum Stückpreis von ebenfalls DM 59,90 – Komplettband-Preis auf Anfrage!

**JOYCE MULTI-DATABASE & TOOLKIT**  
(umfangreiches Universal Datenisystem & Dienstprogramme)

- Universell einsetzbar – Verwalter von der Adress-Personaldaten bis zur Münzsammlung alles
- Arbeitet auf Joyce PCW 8256 und 8512
- Wurde nicht von anderen Computern übernommen, sondern auf dem Schneider Joyce entwickelt.
- Z.B. erfolgt die Bildschirmausgabe auf 90 x 30 Zeichen (nicht mit den üblichen 80 x 24 Zeichen)
- Direktzugriff (Random Access)
- Die einzigartige SPEED DISC Funktion ermöglicht 5 – 8 faches schnelleres Arbeiten mit der MULTI DATABASE, durch konsequente Nutzung der RAM-Poppy
- Zehn frei definierbare Datensätze pro Datenfile
- Suchen nach beliebigen Kriterien
- Suchen nach ganzen oder teilweisen Begriffen
- Leichtes Erstellen einer Selektionsdatei. Es können problemlos neue Dateien eingerichtet werden, die nur Elemente enthalten, die vorher von DATEN SUCHEN gefunden wurden
- Effizienter Sofortdruck (ohne Übernahme der Daten in eine Datei)
- Adresskollisionsdruck auf beliebige Formate. Für wähl- und delimitierbare Überschriften
- Komfortable Benutzerführung durch Pull Down Menue ähnlich dem Locoscript
- Bedienungsfehler werden weitgehend vom Programm abgefangen und angezeigt
- Eingebauter Taschenrechner mit Grundrechenarten und Memoryfunktion
- Ausdruck in NEUN verschiedenen Schriftarten möglich
- Auf einer Diskette können mehrere Dateien angelegt werden
- Optimale Übersicht am Bildschirm
- Kein ständiges Wechseln der Programm- und Datendiskette nötig
- u.v.a.m.

**INTERLOGIC TOOLKIT**

Dienstprogramm zur MULTI-DATABASE – Ermöglicht das leichte Sortieren, kopieren, löschen, umbenennen von Dateien – Der Taschenrechner ist auch hier verfügbar! – Jetzt mit elektronischem Notizblock – Sehr komfortabel – u.v.a.m

Mult-Database & Toolkit für alle Joyce PCW nur DM 49,-  
Bei diesem Preis fällt das Umlegen auf die MULTI-DATABASE leicht!!!

**Joyce Dictionary Set Leistungsübersicht:**

- Elektronisches Wörterbuch & Vokabeltrainer
- ca. 40.000 frei gespeicherte Wörter
- ca. 20.000 fest gespeicherte Stichwörter
- Durchschnittliche Zugriffszeit im Wörterbuch auf einen Begriff nur ca. 6 sek.
- Individuell erweiterbar
- Lernerfolg durch den Vokabeltrainer
- Komplettes Deutsch/ Englisch & Englisch/Deutsch

Bitte beachten Sie den Testbericht in PC INTERNATIONAL 3/87, Seite 80

JOYCE DICTIONARY SET jetzt nur DM 99,-  
CPC Dictionary Set 464/6128 DM 99,-  
Schneider PC/IBM Dictionary DM 99,-

**Ihre ZS-Soft-Händler**

Fa. Baum	Oberer Götzelbach 295	7230 Schramberg
CSE Schultze	Bachstr. 52	7880 Ravensburg
Fa. Jankulski	Mühlstr. 245	8263 Burghausen
Fa. Lander	Hörsenstr. 63	7918 Sengen Wulfen
Fa. Lüdtke	Schneidbachersstr. 27	5428 Nastätten
Fa. Mare	Rechenbachersstr. 21	8228 Füssen
Fa. Mahler/Schmidt	Karlhauser 65	2360 Baa Segelberg
Fa. MC Mierparlar	Ziegenmarkt 5	3300 Braunschweig
Fa. Vito Mapp	Görsenhofer Hauptstr. 30	8500 Nürnberg
Fa. & Neumann	Rühlhausstr. 2	8240 Berchtesgaden
Fa. Neuhauer	Zunthausgasse 6	7588 Wälden
F. Obermaier	Bundestr. 20	4912 Löhne
Fa. RB Software	Industriestr. 21	2262 Lock

Umfangreichen Software-Katalog über 60 Seiten anfordern! – Gegen Rückporto von DM 1,10 – Alle Preise sind unverbindliche Preisempfehlungen

Händleranfragen erwünscht!

# ProSoft-Preise liegen richtig!

☎ 02 61/40 47-1 • Telex 8 62 476 PSOFT

Wir suchen ständig günstige Einkaufsquellen für die angebotenen und neue innovative Produkte. Günstige Möglichkeit der Finanzierung durch Ratenkredit. Fordern Sie die Unterlagen an!

**386 Mikros** PCs Limited, Computer Dynamics, Compaq, Rair, Kaypro, Zenith, Multitech, Plantron. Wir bemühen uns, die Informationen über die neue Computergeneration immer auf dem aktuellsten Stand zu halten. Sicher wissen Sie, daß nicht alle Produkte sofort lieferbar sind.

## Commodore-PC Commodore-PC

<b>Commodore PC-10 II</b>	<b>2298,-</b>
Warum kaufen Sie denn den PC-10 II mit 20 MB-Segate-Festplatte für 2999,- DM nicht bei uns? Uns ist das unverständlich!	
<b>Commodore PC-10 II-20</b> 840 KB Hauptspeicher, 2 Diskettenlaufwerk, 1 Festplatte 20 MB (Seagate), AGA-Karte, Monitor, Tastatur, MS-DOS/GW-Basic	<b>2999,-</b>
<b>Commodore PC-10 II-30</b> wie PC-10 II-20, jedoch 30-MB-Festplatte	<b>3298,-</b>
<b>Amiga 500</b> Wir führen die gesamte AMIGA-Palette.	<b>1148,-</b>
<b>Commodore AT PC 40</b>	<b>5398,-</b>
<b>Commodore AT PC 40/40</b> wie AT PC 40 zusätzlich 40 MB-Festplatte	<b>5998,-</b>

## Tandon - Tandon - Tandon

PC 2998,-	XPC 20 3698,-	XPC 30 3898,-
PCA 4998,-	PCA 20 5598,-	
<b>PCA-30 6398,-</b>	<b>PCA-40 6398,-</b>	
<b>PCA-70 7898,-</b>	<b>PCA-80 6998,-</b>	
<b>Tandon Target 20</b>	<b>5598,-</b>	

Alle Tandon AT incl. serielle und parallele Schnittstelle  
Aufpr. Farbsystem 898,- Aufpr. EGA-System 1598,-  
Aufpreis 2-MB-Speicherkarte 798,-

## Olivetti - Olivetti - Olivetti

M19 2498,- M 24/2 4298,- M 24 1/2 4698,- M 28 6998,-

## Zusatzkarten-Erweiterungen-Software

<b>20 MB Festplatte Seagate „ST 225“</b> (65 ms) Controller, Kabelsatz u. Einbauanleitung	<b>698,-</b>
<b>30 MB Festplatte (Seagate ST 238)</b> incl. RLL-Controller u. Kabelsatz für XT	<b>848,-</b>
20 MB Festplatte (Seagate ST 225), 65 ms für XT/AT	598,-
30 MB Festplatte (Seagate ST 4038), 40 ms für XT/AT	1248,-
40 MB Festplatte (Seagate ST 251), 40 ms für AT	1348,-
30 MB Festplatte (Seagate ST 4096), 28 ms	1998,-
Festplattencontroller für XT incl. Bedienungsanleitung (formatiert 10-30 MB Festplatten)	198,-
Disk Manager by Ontrack verwaltet Festplatten ab 30 MB auch unter DOS	298,-
<b>NEC-Festplatten</b>	
D5126 (20 MB - 85 ms)	798,-
D5126 H (20 MB - 40 ms)	1098,-
D5148 (40 MB - 40 ms)	1498,-
D3126 (20 MB - 3.25" - 85 ms)	998,-
D5452 (8305 - 230MS-Hullheight)	3298,-
D5652 (1170MS-230MS-Hullheight)	3698,-
<b>40 MB Tape Streamer „APT 40“ (ALLOY)</b>	<b>1198,-</b>
Wangtek Type-Streamer 52 MB FAD 5000	1098,-
<b>Grafik-Adapter</b>	
Paradise Auto-Switch EGA	848,-
EGA-Karte „Quadram EGA+“	778,-
<b>NEU! EGA-Wonder</b>	<b>nur 748,-</b>

VEGA de Luxe Autoswitch	848,-
ATI „Graphic Solution“	498,-
Hercules Graphic Card plus incl. RAM-FONT	578,-
Hercules compatible Grafik-Karte	198,-
Farbgrafik-Adapter	148,-
Paradise EGA	398,-
Paradise EGA Autoswitch 80-Zeichen	598,-
Paradise EGA Autoswitch 132-Zeichen	748,-
NEC JC 1401 P3E Multisync, 14" EGA Monitor	1598,-
<b>Co-Prozessoren</b>	
5086 16-bit-Mikropr.	49,-
8087 (5 MHz)	249,-
8087 (10 MHz)	499,-
80287 (8 MHz)	599,-
8088 8-bit-Prozessor	49,-
8087 ( 8 MHz)	349,-
80287 ( 6 MHz)	399,-
80287 (10 MHz)	649,-
Wangtek-Tape-Streamer, 52 MB, FAD 5000	1098,-
Alles Zubehör und Software rund um den PC zu sehr günstigen Preisen. Fordern Sie die Preisliste an!	

**COMPAQ** COMPAQ-Produkte können wir preiswert liefern!  
**KAYPRO** KAYPRO-Produkte können wir preiswert liefern!

## Plantron - Plantron - Plantron

<b>Plantron PT 16 LC</b> umschaltbar 4,77/8 MHz, 256 KB Hauptspeicher, Monochrom-Grafikkarte (Herkules kompatibel), paralleler Druckeranschluß, 1 Diskettenlaufwerk 360 KB, Tastatur (deutsch) mit separatem Cursorblock, MS-DOS 3.2/GW-Basic	<b>1278,-</b>
<b>Plantron PT LC/20</b> wie PT LC, zusätzlich 20 MB Festplatte	<b>2148,-</b>
<b>Plantron PT LC/30</b> wie PT LC, zusätzlich 30 MB Festplatte	<b>2198,-</b>
<b>Plantron PT XT Turbo</b> 4,77 oder 8 MHz Takt, 256 KB Hauptspeicher, Monochrom-Grafikkarte (Herkules kompatibel), Multifunktionskarte mit paralleler Schnittstelle, serieller Schnittstelle, Game Port, Echtzeituhr, MS-DOS 3.2 incl. Basic, RAM Disk, Drucker-spooler, Bedienungsanleitung und Zubehör, 2 Diskettenlaufwerke à 360 KB, Tastatur mit separatem Cursorblock	<b>1698,-</b>
<b>Plantron PT XT 2/20 Turbo</b> wie PT XT Turbo, zusätzlich 20 MB Festplatte	<b>2598,-</b>
<b>Plantron PT XT 2/30</b> wie PT XT Turbo, zusätzlich 30 MB Festplatte	<b>2698,-</b>
<b>Plantron PT ST 6</b> 6 MHz oder 8 MHz Takt, 640 KB Hauptspeicher (bis 1 MB on Board), Monochrom-Grafikkarte (Herkules kompatibel), parallele Druckeranschluß, Diskettenlaufwerk 1.2 MB, Tastatur (deutsch) mit sep. Cursorblock, Echtzeituhr, MS-DOS 3.2/GW-Basic, Bedienungsanleitung und Zubehör	<b>2598,-</b>
<b>Plantron PT-ST/20</b> wie PT-ST, zusätzlich 20 MB-Platte und Floppy-Hard-Disk-Controller	<b>3298,-</b>
<b>Plantron PT-ST/30</b>	<b>3398,-</b>
<b>Plantron PT-AT</b> wie PT-ST, zusätzl. Multi I/O-Karte mit paralleler und serieller Schnittstelle, Game Port, Floppy-Hard-Disk-Controller	<b>3298,-</b>
<b>Plantron PT AT/20</b> wie PT AT, zusätzlich mit 20 MB Festplatte	<b>3798,-</b>
<b>Plantron PT AT/30</b> wie PT AT, zusätzlich mit 30 MB Festplatte	<b>4498,-</b>
<b>Plantron PT-AT/40</b> wie PT-AT, zusätzlich 40 MB Festplatte	<b>4798,-</b>
<b>Plantron PT-386</b>	<b>9698,-</b>
<b>Plantron PT-386 E/40</b>	<b>10998,-</b>
<b>Plantron PT-386 E/80</b>	<b>11598,-</b>
Auf Wunsch der Fa. Plantron bestätigen wir, daß wir die günstigsten Preise durch Selbstaufrüsten und Einbau der Festplatten und Karten durch unsere geschulten Techniker erreichen können. - Selbstverständnis gilt dies nicht nur für Plantron-Produkte.	

## OKI - OKI - OKI

**Okimate 20 Farbdrucker mit Interface 548,-**

Die günstigsten Preise für die gesamte OKI-Produktpalette incl. Laserline erfahren Sie bei uns am Telefon!

## C. ITOH - C. ITOH - C. ITOH

**Riteman F+ II** incl. Centr.-Interface **698,-**  
**Riteman C+** incl. Commodore-Interface **625,-**

## Schneider Schneider Schneider

Schneider 6128 grün **749,-** Joyce PCW-8256 **1548,-**  
DMP-2000 **528,-** DMP-3000 **558,-**  
DMP-4000 **848,-** SD-24 **2098,-**  
Joyce + PCW-8512

## Schneider PC - Schneider PC

PC MM/SD **1349,-** PC MM/HD 20 (Seagate 65 ms) **2249,-**  
PC MM/DD **1799,-** PC CM/HD 20 **3149,-**  
PC MM/DD **2249,-** PC CM/HD 20 (Seagate 65 ms) **2699,-**  
PC MM/HD 20 **2899,-** Vortex PC 1512 20 MB-Drive Card **1198,-**  
Speichererweiterung auf 640 KB RAM **148,-**

## Brother - Brother - Brother

M-1109 **469,-** M-1409 **799,-** M-1509 **999,-**  
M-1709 **1199,-** M-2024 L+ **1999,-** M-4018 **2999,-**

## Star - Star - Star - Star

**Star NL-10 598,-**  
incl. Interface für Commodore, Centronics oder IBM

<b>Einzelblatteinzug für Star NL-10</b>	<b>198,-</b>
<b>zusätzliches Interface für NL-10</b>	<b>129,-</b>
NX-15	999,-
ND-10	898,-
NR-10	1148,-
NB 24-10	1398,-
NB-15	2348,-
SG-15	1149,-
ND-15	1198,-
NR-15	1398,-
NB 24-15	1798,-
SR-10	1244,-

## Sharp Sharp Sharp

**Wir liefern weiterhin preiswert aus dem neuen Sharp-Konzept PC-1403 199,-**

<b>Pocket-Computer</b>			
PC-1246 S	94,-	PC-1280	268,-
PC-1460	275,-	PC-1248	123,-
PC-1360	344,-	PC-1475	275,-
PC-1260	197,-	PC-1421	240,-
PC-1500 A	318,-	PC-1262	275,-
PC-1425	275,-	PC-1600	638,-
PC-1270	115,-	PC-1450	219,-
PC-2500	549,-		

## EPSON - EPSON - EPSON

**FX-800 937,- FX-1000 1208,-**

LQ-800	1479,-	LQ-1000	1929,-	LQ-2500	2578,-
IX-800	1574,-	EX-800	1319,-	EX-1000	1649,-
LX-86	689,-	LX-800	548,-	SQ-2500	3198,-
Universal Wiesemann-Interface 92000				109,-	
Görlitz-Interface EPSON/C64 od. C128				198,-	

## NEC - NEC - NEC - NEC - NEC

<b>P 5</b>	<b>2222,-</b>	<b>P 5 XL</b>	<b>2498,-</b>	<b>P 5 XL seriell</b>	<b>2498,-</b>
<b>P 6</b>	<b>1098,-</b>	<b>P 7</b>	<b>1398,-</b>	<b>P 7 seriell</b>	<b>1898,-</b>
<b>P 6 color</b>	<b>1398,-</b>	<b>P 7 color</b>	<b>1648,-</b>	<b>P 6 seriell color</b>	<b>1698,-</b>
<b>P 6 seriell color</b>	<b>1498,-</b>	<b>P 7 seriell color</b>	<b>2198,-</b>	Pin-Feed-Tractor für P 6	145,-
				Bidirektionaler Tractor für P 6	348,-
				Cut-Sheet-Feeder für P 6 (Einzelblatteinzug)	448,-
				Pin-Feed-Tractor für P 7	278,-
				Bidirektionaler Tractor für P 7	398,-
				Cut-Sheet-Feeder für P 7	598,-

## Citizen - Citizen - Citizen

LSP-10 **548,-** MSP-10e **698,-** MSP-15e **848,-**  
MSP-20 **798,-** MSP-25 **1048,-** HQP-45 **2098,-**  
Einzelblatteinzug für LSP-10/120 **298,-**

## LSP-120 D

Commodore- oder Parallel-Schnittstelle **448,-**  
Zusätzliches Interface für LSP-120 D **148,-**

## Juki - Juki - Juki - Juki - Juki

Juki 5510 **748,-**  
Wir liefern die gesamte Juki-Produktpalette!

## Panasonic - Panasonic

KX-P 1081 **498,-** KX-P 1082 **738,-**  
KX-P 1083 **1048,-** KX-P 1592 **1195,-**  
KX-P 1595 **1598,-** KX-P 1524 **1848,-**

## Seikosha - Seikosha - Seikosha

SP-180 A **449,-** SP-1200 AS **528,-**  
SP-180 VC **449,-** MP-1300 AI **1098,-**  
SP-1200 AI **528,-** MP-5300 AI **1378,-**

## SL-80 Ai 898,-

## Disketten No-Name

	10 Stück	50 Stück	100 Stück
3" Maxell	70,- DM	330,- DM	650,- DM
3 1/2" 1 D	35,- DM	149,- DM	249,- DM
3 1/2" 2 D	39,- DM	159,- DM	299,- DM
5 1/4" 2 D	19,- DM	59,- DM	89,- DM

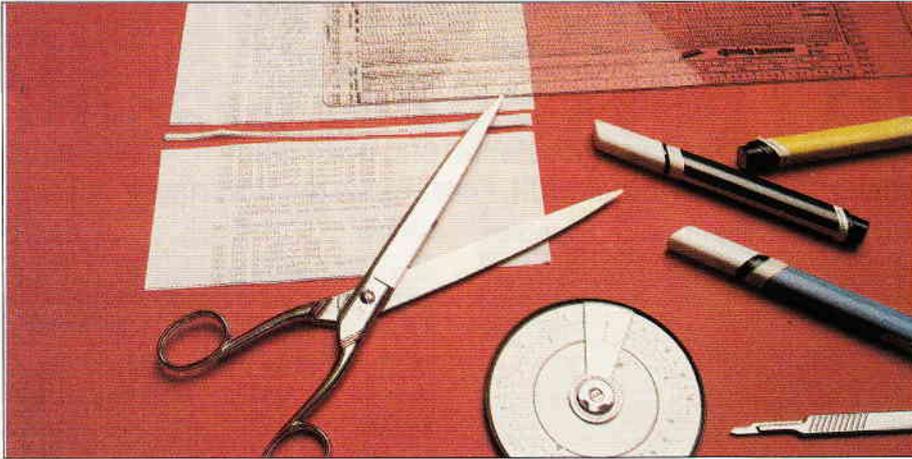
5 1/4" 1 D	100 Stück	79,- DM
5 1/4" 1 D	1000 Stück	698,- DM
5 1/4" 2 D	1000 Stück	748,- DM

5 1/4" Datalife HD, 1,6 MB 10 Stück **69,- DM**

# ProSoft GmbH

Bogenstraße 51-53, Postfach 207, D-5400 Koblenz-Goldgrube  
Telefon (02 61) 40 47-1, Telex 8 62 476 PSOFT

Alle Preise zuzügl. 10,- DM Versandkosten pro Paket. Lieferung per Nachnahme oder Vorkassenscheck - Versandkosten Ausland DM 40,- pro Paket. Lassen Sie sich keinen Bären aufbinden! ProSoft liefert Original-Produkte der führenden Hersteller. Überzeugen Sie sich selbst durch Abholung der Ware in unseren Verkauf- und Vorführräumen in Koblenz. Wir gewähren Ihnen bei Barzahlung (kein Scheck) 2% Skonto auf alle Preise, was vielleicht schon zur Deckung Ihrer Reisekosten ausreicht. Einige unserer Vorlieferanten liefern Produkte ohne die Seriennummer des Herstellers. In diesem Fall übernehmen wir anstelle der Herstellergarantie die unbeschränkte gesetzliche Gewährleistung.



## Ein Werkzeug für BASIC-Programmierer

Die Idee zu diesem Programm entstand beim Bearbeiten von BASIC-Programmen komplexerer Art (vornehmlich Lernprogrammen für Sprachen), die mit zunehmender Leistungsfähigkeit schnell zur Länge und damit auch zur Unübersichtlichkeit tendieren. Wenn man außerdem, und das dürfte sicher das Bestreben jedes Programmierers sein, bemüht ist, Programme soweit wie möglich aus bewährten Programmbausteinen zusammenzufügen, dann tauchen häufig Probleme auf, die hier nicht aufgezählt werden müssen.

Vor diesem Hintergrund entstand also dieses Hilfsprogramm für die Bearbeitung von BASIC-Programm-Dateien, das seine ersten Bewährungsproben bei der Entwicklung und Vervollkommnung dieses Programms zu bestehen hatte.

WERKZEUG.BAS bietet folgende Leistungen:

- **Durchsuchen** von Programmen nach beliebigen **Ausdrücken** (Variablenamen, Befehlen etc.). Eine der zahlreichen Möglichkeiten, die damit genutzt werden können, ist z.B. die Ausgabe aller REM-Zeilen, um ein übersichtliches Inhaltsverzeichnis eines Programms zu erhalten.
- **Durchsuchen** von Programmen nach **Zeilennummern**. Dabei wird sichergestellt, daß nur die tatsächlich gesuchten Nummern ausgegeben werden (wenn »310« gesucht wird, werden also nicht auch »1310«, »2310« usw. angezeigt).
- **Ersetzen** von in einem Programm verwendeten **Ausdrücken** (Variablenamen, Befehle etc.), um Programmteile aneinander anzugleichen oder um z.B. Speicherplatz zu gewinnen durch den Austausch längerer (aber anschaulicherer) Variablenamen durch kürzere. Vor einer Ersetzungsoperation wird geprüft, ob der

Ersatzausdruck bereits in Gebrauch ist (dies kann auch der Fall sein, wenn der Ersatzausdruck Bestandteil eines längeren anderen Ausdrucks ist). Erst wenn der Anwender den Befehl zum Ersetzen gibt, wird die Ersatzoperation durchgeführt. Ersetzungsoperationen bleiben ohne Folgen, wenn der zu ersetzende Ausdruck nicht in dem bearbeiteten Programm enthalten ist. Leere Strings werden weder als Suchauftrag noch als Ersatzausdruck akzeptiert.

- Automatische **Entfernung überflüssiger Leerstellen** (z.B. vor und nach Klammern, mathematischen Zeichen usw.). Leerstellen in Strings bleiben unangetastet, da diese mit Absicht gesetzt werden können.
- **Ausdruck von Listings** der jeweils bearbeiteten Datei, ohne dieses Hilfsprogramm verlassen zu müssen.
- Option für den **Ausdruck** von Listings mit **Prüfsummen**, wobei die Prüfsummen, soweit dies bei der gewählten dreistelligen Form mathematisch möglich ist, die absolut niedrigste Wahrscheinlichkeit für die ungewollte Wiederholung von Prüfsummen für Zeilen mit unterschiedlichem Inhalt gewährleisten.

- Beliebige Häufigkeit von aufeinanderfolgenden Such- oder Ersatzoperationen.
- Möglichkeit, eine bearbeitete Datei aus diesem Hilfsprogramm heraus starten und weiter behandeln zu können.
- Wahlweise Ausgabe der Bearbeitungsergebnisse nur auf dem Bildschirm oder auf Bildschirm und Drucker gleichzeitig. Gesuchte Ausdrücke etc. werden in den angezeigten Programmzeilen auf dem Bildschirm durch inverse Darstellung und auf dem Drucker durch Unterstreichungen hervorgehoben. Druckerausgaben erfolgen in Kompaktschrift.
- Anzeige aller auf der maßgeblichen Diskette vorhandenen Dateien oder Anzeige von Dateien mit bestimmten (frei wählbaren) Bezeichnungen.
- Prüfung, ob eine aufgerufene Datei eine Programm-Datei ist. Wenn das nicht der Fall ist, Schließen der betreffenden Datei und Rückkehr zum Startmenü. Die fragliche Datei wird damit vor ungewollten Schäden geschützt. Programm-Dateien, die von BASIC nicht gelesen werden können, weil sie z.B. defekt oder geschützt sind, werden erkannt und unter Anzeige der Fehlernummer zurückgewiesen. WERKZEUG.BAS kehrt in diesem Fall in das Startmenue zurück.
- Prüfung, ob eine Datei (falls sie eine Programm-Datei ist) in dem für die Bearbeitung durch WERKZEUG.BAS notwendigen ASCII-Format vorliegt. Wenn das nicht der Fall ist, sorgt WERKZEUG.BAS dafür, daß eine ASCII-Version dieser Datei erzeugt wird.
- Als Grundsatz bei der Erstellung des Programms wurde darüberhinaus auf ein hohes Maß von Transparenz Wert gelegt, damit der Benutzer soweit wie möglich den Programmablauf nachvollziehen kann.

Weitgehend verzichtet wurde auf Programm-Möglichkeiten wie Cursor-Blocksteuerung etc., die aber bei Bedarf eingebaut werden können. Dafür wurde starkes Gewicht auf die Verständlichkeit von Variablenamen u.ä. gelegt, die zum größten Teil wegen der verwendeten Begriffe oder wegen der ausführlichen programminternen Dokumentation durch REM-Zeilen selbsterklärend sein dürften.

**Zur Programmtechnik:**

WERKZEUG.BAS behandelt Programmdateien als Folge von Strings, die wie normale Strings allen Stringoperationen (Suchen, Ersetzen, Zerlegen etc.) unterzogen werden können. Dies setzt jedoch voraus, daß die betreffenden Dateien im ASCII-Format vorliegen. Da die zu bearbeitenden Programmdateien im Normalfall nicht in diesem Format abgespeichert werden, da dafür mehr Speicherplatz als für die Speicherung im üblichen Format benötigt wird, müssen die zur Bearbeitung anstehenden Programme in das ASCII-Format gebracht werden. Dies wird bei Bedarf von WERKZEUG.BAS selbsttätig geleistet, wenn die betreffende Datei gelesen werden kann. Dabei wird dann eine neue Programm-Datei erzeugt, die sofort problemlos und ohne WERKZEUG.BAS verlassen zu müssen, bearbeitet werden kann. Die neue Datei erhält den Bezeichner ».ASC« zur besseren Unterscheidung. Daneben bleibt die Ursprungsversion des aufgerufenen Programms erhalten.

Der einzige (allerdings nicht zu umgehende) Nebeneffekt besteht darin, daß an die umgeformte Datei einige wenige Programmzeilen (ab Nr.49994) angehängt werden, die durch den Befehl <DELETE 49995-> <RETURN> entfernt werden können, z.B. wenn das betreffende Programm zum Testen oder zur weiteren Behandlung im Editier-Modus aufgerufen wird. Diesen Zeilen wurden mit Absicht »krumme« Nummern zugeordnet. Außerdem wurden im Normalfall unnötige Sprungbefehle eingebaut, um Kollisionen mit evtl. bestehenden Zeilen so wenig wahrscheinlich wie möglich zu machen. Gleichwohl sollte für den Fall, daß ein Programm Zeilen in diesem Bereich aufweist, die Erstellung der ASCII-Version besser im »Handbetrieb« erfolgen.

Dies muß dann aber vor dem Starten von WERKZEUG.BAS geschehen. Dafür ist in folgender Weise zu verfahren:

1. Das betreffende Programm laden:  
z.B. <LOAD "PROGRAMM.BAS">  
<RETURN>.
2. Wenn das OK-Zeichen erscheint, Abspeichern des geladenen Programms:  
z.B. <SAVE "PROGRAMM.ASC",A> <RETURN>.  
Der Bezeichner »ASC« bewirkt an sich nichts, er sollte aber verwendet werden, um Programme mit ASCII-Format leichter erkennen zu können. Wenn geprüft werden soll, ob

# **Der heiße Draht zwischen Büro- und CAD-Arbeitsplätzen? Gateways zum Host? PC's im Netz? Viele Fragen – eine Antwort:**

## **10-NET**

*Und keine Probleme. Denn 10-NET ist schnell und einfach zu installieren, mit Zweidraht- oder Glasfibrerkabel.*

*Weltweit bestreitet 10-NET jede zehnte PC-Connection. In Europa ist 10-NET das mit Abstand führende LAN. In Deutschland wächst der Marktanteil rasch: Täglich gehen mehr PC-Arbeitsplätze mit 10-NET ans Netz – untereinander oder zum Host.*

### **Die 10-NET-Vorteile:**

*Ein preiswertes Netz für IBM-PC's /XT/AT) und Kompatible. Kompatibel zu ETHERNET. Wirtschaftliche Nutzung gemeinsamer Peripherie wie Speicher, Drucker, Plotter, ohne teuren Fileserver. Funktionen zur Bürokommunikation wie CHAT (user-to-user-communication), Electronic Mail, Kalender, Printer-Spooling, Remote-Job-Funktionen. Hohe Leistung. Niedrige Kosten. RS 232-Gateway für die Kopplung mehrerer Netze oder für die Einbindung entfernter PC's über Modemstrecken.*

### **Und das ist neu:**

*In der Variante 10-CAD verknüpft 10-NET auch PC/CAD-Arbeitsplätze. Ob Sie mit VersaCAD, AutoCAD, CADKey oder anderen CAD-Softwarepaketen arbeiten: 10-CAD macht Teamwork möglich.*

*10-NET. Die wirtschaftliche Lösung für den PC-Verbund. 10-NET. Das führende Standard-Netzwerk in Europa.*

**10-NET. Die Antwort  
auf Ihre Fragen.**

**Kettler**  
**EDV-Consulting**

Ludwig-Thoma-Weg 9 · 8172 Lenggries  
Tel. (080 42) 80 81 · Tx. 5 26 202 kecd

Abb. 1

Zu ersetzender Ausdruck : **1234**  
 Ersatzausdruck : **1234**  
 Es wird zunächst geprüft, ob der Ersatzausdruck bereits in Programm verwendet wird.  
 Es werden jetzt die Zeilen ausgegeben, in denen der Ersatzausdruck evtl. existiert.

Der Ersatzausdruck ist in diesem Programm noch nicht verwendet  
 Soll der Ersatzausdruck in die Programm-Datei eingefügt werden (j/n)? **j**

Abb. 2

Angezeigt werden die alten und die neuen Programmzeilen :

```
(alt) 10 *****
(neu) 10 *****

(alt) 20
(neu) 20

(alt) 30
(neu) 30

(alt) 40 WERKZEUG.BAS
(neu) 40 WERKZEUG.BAS

(alt) 50
(neu) 50

(alt) 60 (C)Dr. Ulrich Marwedel 1987
(neu) 60 (C)Dr. Ulrich Marwedel 1987
```

zum Bearbeiten des Alttextes und Weitergehen mit Hilfe von F2/F3/F4

eine Programm-Datei mit beliebigem Bezeichner ASCII-Format hat, kann der Befehl <TYPE PROGRAMM.BAS> eingegeben werden. Hat die betreffende Datei ASCII-Format, wird sie in lesbare Form und in gesamter Länge auf dem Bildschirm ausgegeben, ansonsten erscheint eine nur teilweise verständliche Anzeige, die sich auf den Anfang des jeweiligen Programms beschränkt.

**Bedienungshinweise:**

1. Es sollte möglichst immer ein Druckerprotokoll der jeweiligen Bearbeitungen angefertigt werden, damit bei Bedarf bestimmte Operationen nachvollzogen und geprüft werden können. Jede Bearbeitung einer Programm-Datei sollte überdies von einem gedruckten Listing ausgehen.
2. Ausdrücke, die in einer Programmdatei gesucht werden sollen, müssen in der Form eingegeben werden, wie sie im Programm stehen. Ein gesuchtes Kommando muß also so aussehen: <GOTO> und nicht 'goto'. Ein Variablenname, der im Programm als 'wort\$' steht, muß ebenso eingegeben werden (nicht 'Wort\$', 'Wort\$' etc.)
3. Suchaufträge sollten zweckmäßig formuliert werden: Wenn 'a\$' gesucht werden soll, dann sollte auch 'a\$' eingegeben werden (nicht nur 'a' oder '\$'), weil sonst eine Menge von Fundstellen ausgegeben werden, die zum größten Teil gar nicht interessieren. Ähnliches gilt auch für die Festlegung von Ersatzausdrücken.
4. Die Entfernung von Leerstellen sollte erst durchgeführt werden, wenn ein Programm in wirklich abgeschlossener Form vorliegt, da dafür bei längeren Programmen bis zu vier Minuten benötigt werden können. Wenn auf einen Befehl (z.B. PRINT) ein in doppelte Anführungszeichen eingeschlossener String

- folgt, braucht dieser nicht durch eine Leerstelle vom Befehl getrennt zu sein. Um diese Leerstelle zu entfernen, kann die Option 3 genutzt werden (zu ersetzender Ausdruck: <PRINT ">, Ersatzausdruck: <PRINT ">). Ähnliches gilt für Leerstellen nach Strings und vor Befehlen.
5. Auf der Diskette, auf der mit WERKZEUG.BAS gearbeitet wird, muß ausreichender freier Speicherplatz vorhanden sein. Wenn ein zu bearbeitendes Programm erst von WERKZEUG.BAS in das ASCII-Format gebracht werden muß, wird dafür etwas mehr als der ursprüngliche Umfang der Programm-Datei an neuem Speicherbedarf gebraucht. Wenn die zu bearbeitende Datei verändert werden soll (Ersetzen, Leerstellen entfernen), wird außerdem eine Hilfsdatei (HILFSDAT.ASC) angelegt, die ebensoviel Platz braucht wie die Ausgangsfassung. Diese Hilfsdatei wird aber beim Verlassen von WERKZEUG.BAS selbsttätig gelöscht. Um Probleme zu vermeiden, sollte ca. das Zweieinhalbfache des Umfangs der zu bearbeitenden Datei an freiem Platz zur Verfügung stehen. Nach der Bearbeitung kann dieser Platz wieder freigemacht werden. Eine elegante Lösung kann hier durch die Benutzung der RAM-Disk gefunden werden, die noch weitere Vorteile mit sich bringt.
6. Veränderungen in einem Programm müssen mit derselben Umsicht erfolgen wie bei jedem anderen Eingriff in ein bestehendes Programm. Hier ist jedoch nur die Option »Ersetzen von Ausdrücken« kritisch, aber wer ersetzt schon alle <GOTO> durch etwas anderes?
7. Wenn ein von WERKZEUG.BAS bearbeitetes Programm zur weiteren Behandlung im Editier-Modus aufgerufen wird, müssen selbstverständlich die dann vorgenommenen Veränderungen mit <SAVE etc.> gesichert werden.

8. Nach dem Durchtesten der ASCII-Version einer Programm-Datei sollte dieselbe im üblichen Format (also mit <SAVE "PROGRAMM.BAS"> <RETURN>) zur maßgeblichen Programm-Version erklärt und abgespeichert werden und die ASCII-Version gelöscht werden, um Speicherplatz freizumachen.
- Was sonst noch bei WERKZEUG.BAS zu beachten ist, sollte aus dem während des Programm-Ablaufs erscheinenden Anzeigen ersichtlich sein.

**Variablenliste:**

- anzeige\$**  
neuer Programmzeilenstring für Bildschirmanzeige mit inverser Darstellung des eingefügten Ersatzausdrucks
- bef\$**  
Steuerung der Druckerausgabe
- bezeichner\$**  
Dateibezeichner
- bst\$**  
einzelne Zeichen eines Programmzeilenstrings
- endbst\$**  
Zeichen vor oder nach zu suchenden Zeilennummern
- endsumme\$**  
in String umgewandelter Wert für Prüfsummenausgangswert von Programmzeilenstrings
- ersatz\$**  
Ausdruck, der an die Stelle eines anderen gesetzt werden soll.
- feststell\$**  
erstes Zeichen der ersten Zeile einer aufgerufenen Programmdatei
- hole\$**  
zu suchendes Zeichen/Symbol, das ohne vorausgehende oder nachfolgende Leerstellen geschrieben werden kann

# DATA BOX

## Die PC 1512 - DATA BOX

Die monatlich erscheinende Databox beinhaltet Leserprogramme sowie deren komplette Dokumentation. Hier finden Sie Programme unter BASIC 2, PASCAL oder lauffähige EXE-Files.

Alle Dateien können über ein komfortables Shell-Programm angesprochen werden.

### Die PC-Databox 6/87 enthält:

1. Mastermind  
Das bekannte Logikspiel in der Basic 2 Version. Frei wählbarer Schwierigkeitsgrad, Windowunterstützung sowie gute grafische Gestaltung zeigen, was man alles aus einem »Oldtimer« machen kann.  
Basic 2 Quelltext
2. Swatch  
Resistente Stoppuhr, die auf Tastendruck in laufenden Programmen aufgerufen werden kann. Arbeitet einwandfrei mit Wordstar und anderer Standardsoftware, denen so eine Option noch fehlt.  
Ausführbares COM-File  
Assembler Quelltext

3. Hypothek  
Komfortables Programm für den Hobby Banker. Errechnet Hypotheken, Tilgungspläne und Laufzeiten. Durch Programmierung unter Basic 2 und Ausnutzung der Möglichkeiten von GEM sehr anwenderfreundlich.  
Basic 2 Quelltext
4. REKKA  
Die Rechen-Fee wurde eigentlich als Spielprogramm geschrieben, erreichte in der endgültigen Versionen »pädagogische« Fähigkeiten und ist nicht nur für Kinder interessant. Das Programm trainiert die Grundrechenarten, Kettenaufgaben, Verknüpfungen sowie symbolisches Rechnen. Dabei kommentiert es die Lösungen, benotet, paßt die Abfragegeschwindigkeit an und schreibt eine Protokolldatei.  
Quelltext Turbo Pascal  
Ausführbares COM-File

Alle Programme mit Dokumentation auf Disk.

## Die JOYCE-DATABOX

Jetzt gibt's die Databox-Disk auch für den Joyce und außerdem als praktisches Databox-Abo.

Alle Joyce-Programme aus dem Heft finden Sie »ready to run« auf unserer praktischen Databox. Zusätzlich enthält die Joyce-Databox noch Bonus-Programme.

### Inhalt der Joyce-Databox 6/87:

Werkzeug — Script

BONUS: Breakout, das bekannte Spiel aus Computer's Kindertagen auf dem Joyce - mit High-Score-Tabelle.

### Einzelbezug:

Einzelbezugspreis für DATA BOX:  
Diskette 3 1/2" / PC 5 1/4" 24,- DM zzgl. 3,- DM  
Porto/Verp.  
im Ausland zzgl. 5,- DM Porto/Verpackung).

### Das Databox-Abo kostet:

Als Diskette für 1/2 Jahr (6 Lieferungen):  
im Inland und West-Berlin..... 150,- DM  
im europäischen Ausland..... 160,- DM  
im außereuropäischen Ausland..... 180,- DM  
Als Diskette für 1 Jahr (12 Lieferungen):  
im Inland und West-Berlin..... 300,- DM

Im europäischen Ausland..... 320,- DM  
Im außereuropäischen Ausland..... 360,- DM

In den vorgenannten Preisen sind die Versand- und Verpackungskosten enthalten.  
Bitte benutzen Sie für Ihre Bestellung die Abo-Karte.

### Zahlungsweise:

Am einfachsten per Vorkasse (Verrechnungsscheck) oder als Nachnahme zuzüglich der Nachnahmegebühr.

(In das Ausland ist Nachnahme nicht möglich).

**Senden Sie die Bestellungen an:**  
DMV Verlag · Postfach 250 · 3440 Eschwege  
— Bitte Bestellkarte benutzen —

**Schneider PC International**  
Postfach 250 · 3440 Eschwege

**neuzeile\$**

Neuer Programmzeilenstring nach Einfügen des Ersatzausdrucks, wird in dieser Form zurückgespeichert

**such\$**

zu suchender Ausdruck

**suchwort\$**

zu ersetzender Ausdruck, der vor Ersetzen im Programm gesucht werden soll

**summ\$**

letzte drei Stellen von endsumme\$, werden als Prüfwahl ausgegeben

**teil1\$**

erster Teil eines Programmzeilenstrings

**teil2\$**

zweiter und abschließender Teil eines Programmzeilenstrings

**test\$**

Zeichen vor oder nach hole\$

**zeilnum\$**

zu suchende Zeilennummer

**zurueck\$**

sorgt dafür, daß bei Rückkehr zum Hauptmenue Startmenue etc. nicht unnötig angezeigt werden

**z\$**

aus Programmdatei eingeleseener Programmzeilenstring

**zneu\$**

Programmzeilenstring mit inverser Darstellung des gesuchten Ausdrucks für Bildschirmausgabe

**2) numer. Variablen:**

**fertig**

nimmt Wert auf für Meldung über Abschluß einer Programmoption

**festst**

Ergebnis beim Prüfen, ob erster Eintrag einer Datei zu einer Programmdatei bzw. zu einer Datei mit ASCII-Format gehört

**gefunden**

Wert für erfolgreiche oder erfolglose Suchoperation

**lensuch**

Länge des zu suchenden Ausdrucks

**lenz**

aktuelle Länge eines Programmzeilenstrings

**lenzalt**

Ursprungslänge eines Programmzeilenstrings

**nicht**

Wert für das einer gesuchten Zeilennummer vorausgehende oder nachfolgende Zeichen

**summe**

Zwischenwert bei Berechnung von Prüfwahlen

**vide**

Wert für Position in einem String, an der zu suchendes Zeichen etc. steht

**vide1**

Startwert für Durchsuchungsoperationen

**zaehler**

zählt Anzahl der auf dem Bildschirm ausgegebenen Programmzeilenstrings  
Reine REM-Zeilen und Zeilen, die nur aus der Zeilennummer und einem Doppelpunkt bestehen, können beim Schreiben des Programms weggelassen werden, wenn der damit verbundene Verlust an Übersichtlichkeit in Kauf genommen werden kann. Kürzungsmöglichkeiten bestehen z.T. auch bei den Meldungen des Programms über Ergebnisse und Durchführung der verschiedenen Operationen.

Das vorliegende Programm kann und sollte natürlich an die konkreten Bedürfnisse des Anwenders angepaßt werden können. Dazu gibt es eine Reihe von Ansatzpunkten, die hier nicht aufgelistet werden müssen.

(Dr. Ulrich Marwedel)

```
LISTING >WERKZEUG<, REMARK = >REM<
<35> 10 REM*****
<90> 20 REM
<91> 30 REM
<92> 40 REM W E R K Z E U G . B A S
<93> 50 REM
<61> 60 REM. (C)Dr.Ulrich Marwedel 1987
<41> 70 REM*****
< 3> 80 CLEAR:OPTION RUN
<85> 90 :
< 4> 100 REM***Bildschirm und Drucker einrichten***
<35> 110 esc$=CHR$(27)
<16> 120 lusein$=esc$+CHR$(45)+CHR$(1):lusaus$=esc$+CHR
$(45)+CHR$(0):REM***Unterstr. Druck
<36> 130 home$=esc$+"H"
<31> 140 invein$=esc$+"p": invaus$=esc$+"q"
<21> 150 cls$=esc$+"E"+home$: PRINT cls$
<83> 160 caus$=esc$+"f":cein$=esc$+"e"
<32> 170 clab$=esc$+"J":clauf$=esc$+"d"
<42> 180 DEF FN loc$(z,s)=esc$+"Y"+CHR$(32+z)+CHR$(32+s
)
<68> 190 IF zurueck$="1" THEN 890
<15> 200 :
<29> 300 REM***Startmaske***
<18> 310 :
<15> 320 PRINT caus$;invein$
<13> 330 PRINT FN loc$(12,30)+STRING$(29," ")
<26> 340 PRINT FN loc$(13,30)+".. W E R K Z E U G . B A
S.. "
<57> 350 PRINT FN loc$(14,30)+STRING$(29," ")
<50> 360 PRINT FN loc$(20,15)+" Hilfsprogramm für die B
earbeitung von BASIC-Programm-Dateien "
< 7> 370 PRINT FN loc$(27,1)+CHR$(147)+STRING$(45,CHR$(
154))+ " Copyright Dr. Ulrich Marwedel 1987 "+STRIN
G$(6,CHR$(154))+CHR$(153)
<15> 380 PRINT FN loc$(1,1)+CHR$(150)+STRING$(87,CHR$(1
54))+CHR$(156)
<93> 390 FOR a=2 TO 26
<65> 400 s=90
<88> 410 PRINT FN loc$(a,s)+CHR$(149)
<41> 420 NEXT
```

```
<82> 430 FOR a=2 TO 26
<29> 440 s=1
<96> 450 PRINT FN loc$(a,s)+CHR$(149)
<49> 460 NEXT
<43> 470 PRINT invaus$
<12> 480 FOR mx=1 TO 7500:NEXT:PRINT cls$;cein$
<35> 490 :
<86> 500 REM***Startmenü***
<20> 510 :
<58> 520 IF zurueck$="1" THEN 890
<37> 530 PRINT FN loc$(5,15);invein$;"..... S T A
R T M E N U E..... ";invaus$:GOTO 550
<84> 540 PRINT SPC(15);invein$;"..... S T A R T M
E N U E..... ";invaus$
<31> 550 PRINT:PRINT SPC(15);"( 1 ) Alle Dateien dieser
Diskette auflisten
<79> 560 PRINT:PRINT SPC(15);"( 2 ) Dateien sortiert na
ch Bezeichnern auflisten
<77> 570 PRINT:PRINT SPC(15);"( 3 ) Namen der zu bearbe
itenden Datei eingeben
<82> 580 PRINT:PRINT SPC(15);"( 4 ) Ende
<92> 590 PRINT:PRINT:LINE INPUT "..... Bitte
wählen .. ";wahl$
<83> 600 IF wahl$="" THEN GOSUB 4620:GOTO 540
<16> 610 IF wahl$="1" THEN PRINT cls$:GOSUB 5220:GOTO 5
30
<83> 620 IF wahl$="2" THEN PRINT cls$:GOSUB 5310:GOTO 5
40
< 6> 630 IF wahl$="3" THEN 720
<39> 640 IF wahl$="4" THEN 5020
<83> 650 GOSUB 4620:GOTO 530
<31> 660 :
<86> 700 REM***Namen der zu bearbeitenden Datei eingebe
n u. prüfen***
<22> 710 :
<26> 720 PRINT FN loc$(21,0);clab$;FN loc$(25,0);STRING
$(90,"_"):
<98> 730 PRINT:PRINT invein$;" Dateiname muss mit Bezei
chner und Punkt zwischen Name und Bezeichner einge
geben werden. ";invaus$
<14> 740 PRINT FN loc$(21,20);:LINE INPUT "Bitte Datei-
Namen eingeben .. ";datei$
<36> 750 pruef=INSTR(datei$,"."):IF pruef=0 THEN GOSUB
```

# Die Zukunft hat begonnen!

# Super- Günstige Preise Software von

# STAR-DIVISION

## für Schneider Joyce und CPC



Bitte ausschneiden und abschicken

**CPC**  
STAR-WRITER I  
DATEI-STAR  
Mouse Operating System  
STATISTIC-STAR  
FIBU-STAR Plus  
u.v.m.

**Joyce**  
Joyce-Mailing-System  
STATISTIC-STAR  
STAR-BASE  
BUSINESS-STAR  
BUSINESS-STAR Plus  
FIBU-STAR  
u.v.m.

erhältlich im guten Fachhandel

# STAR-DIVISION

elzener Straße 12 • 2120 Lüneburg • Tel.: (0 41 31) 40 25 50

trieb für die Schweiz.  
S Video-Computershop • Schaffhauserstr. 473 • P.O.Box 103 • CH-8052 Zürich • Tel.: 01/3 022600

trieb für Österreich:  
erreuther-Media • Alserstr. 24 • A-1091 Wien • Tel.: 4 81 53 80

opyright by STAR-DIVISION GmbH 1987

### Info-Coupon

Ich möchte mehr Informationen über das  
Software-Lieferprogramm Joyce  CPC

Name, Vorname

Strasse, Nr.

PLZ, Ort

Bitte ausschneiden, auf eine Postkarte kleben oder in einen Briefum-  
schlag stecken und an STAR-DIVISION GmbH schicken.

```

4620:GOTO 530
<28> 760 name$=LEFT$(datei$,pruef-1):IF LEN(name$)>8 TH
EN GOSUB 4620:GOTO 530
<20> 770 laenge=LEN(datei$):IF laenge=pruef THEN GOSUB
4620:GOTO 530
< 6> 780 laenge=LEN(datei$):bezeichner$=RIGHT$(datei$,l
aenge-pruef):IF LEN(bezeichner$)>3 THEN GOSUB 4620
:GOTO 530
<68> 790 IF INSTR(bezeichner$,".")<>0 THEN GOSUB 4620:G
OTO 530
<95> 800 dateiname$=datei$
<26> 810 GOSUB 5420:REM***Prüfen,ob Datei verarbeitet w
erden kann***
<16> 820 PRINT cls$:caus$
<27> 830 :
<37> 840 IF FIND$(dateiname$)<>"" THEN 1020
<35> 850 PRINT FN loc$(7,25);"Diese Datei gibt es nicht
auf dieser Diskette"
<61> 860 PRINT:PRINT SPC(25);"Eingabe prüfen und wieder
holen
<50> 870 GOSUB 4080
<88> 880 GOTO 530
<43> 890 IF zurueck$<>"1" THEN 1020
< 3> 900 PRINT FN loc$(5,20);invein$;"... Wie soll es w
eitergehen ?... ";invaus$:PRINT
<80> 910 GOTO 1040
<26> 920 :
<44> 1000 REM***Hauptmenü***
< 2> 1010 :
<30> 1020 PRINT FN loc$(5,0);invein$;".. Diese Optionen
können Sie für die Behandlung der geladenen Progr
amm-Datei wählen ... ";invaus$
<68> 1030 PRINT
<16> 1040 PRINT:PRINT SPC(20);"( 1 ) Suchen von Ausdrüc
ken
<55> 1050 PRINT:PRINT SPC(20);"( 2 ) Suchen nach Zeilen
nummern
<53> 1060 PRINT:PRINT SPC(20);"( 3 ) Ersetzen von Ausdr
ücken
<15> 1070 PRINT:PRINT SPC(20);"( 4 ) Entfernen überflüs
siger Leerstellen
<59> 1080 PRINT:PRINT SPC(20);"( 5 ) Ausdruck des Listi
ngs der aktuellen Fassung
< 5> 1090 PRINT SPC(26);"(wahlweise mit oder ohne Prüfs
ummen)
<38> 1100 PRINT:PRINT SPC(20);"( 6 ) Weiterbehandlung d
es bearbeiteten Programms
<29> 1110 PRINT SPC(20);".... im BASIC-Editiermodus od
er Start zum Testen
< 6> 1120 PRINT:PRINT SPC(20);"( 7 ) Ende
< 8> 1130 IF zurueck$="1" THEN PRINT:PRINT SPC(20);"( 8
) Bearbeitung einer neuen Programmdatei
< 1> 1140 PRINT:PRINT:PRINT SPC(20); cein$;invein$;" Bi
tte Zahl für gewünschte Option eingeben : ";invaus
$; " ";LINE INPUT zahl$
<22> 1150 PRINT cls$
<33> 1160 IF zahl$="1" OR zahl$="2" OR zahl$="3" OR zahl
$="4" THEN 1170 ELSE 1320
<58> 1170 PRINT"Ergebnisse werden mit Ausnahme des List
ings auf dem Bildschirm dargestellt.":PRINT
<97> 1180 LINE INPUT "Sollen die Ergebnisse auch über d
en Drucker ausgegeben werden (j/n)? ";drucker$
<76> 1190 IF drucker$="" THEN GOSUB 4620:GOTO 1180
<72> 1200 IF drucker$="j" OR drucker$="n" THEN 1210 ELS
E GOSUB 4620:GOTO 1180
<12> 1210 PRINT cls$
<27> 1220 IF zahl$="1" AND drucker$="j" THEN zahl$="11"
<95> 1230 IF zahl$="2" AND drucker$="j" THEN zahl$="12"
<64> 1240 IF zahl$="3" AND drucker$="j" THEN zahl$="13"
<33> 1250 IF zahl$="4" AND drucker$="j" THEN zahl$="14"
<21> 1260 :
< 0> 1300 REM***Verzweigung f. Programmooptionen***
< 8> 1310 :
<76> 1320 IF zahl$="5" OR zahl$="11" OR zahl$="12" OR z
ahl$="13" OR zahl$="14" THEN GOSUB 5080
<36> 1330 IF zahl$="1" OR zahl$="11" THEN 1530
<50> 1340 IF zahl$="3" OR zahl$="13" THEN 1600
<46> 1350 IF zahl$="2" OR zahl$="12" THEN 1700
<49> 1360 IF zahl$="4" OR zahl$="14" THEN 1370 ELSE 139
0
<53> 1370 GOSUB 4220:PRINT"Geduld bitte, jetzt werden d
ie Leerstellen entfernt.":PRINT:IF zahl$="14" THEN

```

```

LPRINT"Zeilen, aus denen Leerstellen entfernt wur
den:
<61> 1380 PRINT:PRINT"Die Zeilen, in denen überflüssige
Leerstellen entfernt wurden, werden angezeigt.":P
RINT:PRINT:GOTO 2540
<56> 1390 IF zahl$="6" THEN 1770
<87> 1400 IF zahl$="5" THEN 1850
<44> 1410 IF zahl$="7" THEN 5020
<82> 1420 IF zurueck$="1" AND zahl$="8" THEN 80
< 5> 1430 GOSUB 4620:GOTO 890
<19> 1440 :
<91> 1500 REM***Anwendereingaben f. Durchführung d. Pro
grammooptionen***
<14> 1510 REM***und Angaben des Programms über Ablauf**
*
<15> 1520 :
< 8> 1530 GOSUB 4720
<80> 1540 LINE INPUT "Welcher Ausdruck soll gesucht wer
den ? ";such$
<69> 1550 IF such$="" THEN GOSUB 4620:GOTO 1530
<33> 1560 PRINT cls$;"Gesuchter Ausdruck : ";invein$;"
";such$; " ";invaus$:PRINT
<66> 1570 PRINT"Jetzt werden die Zeilen angezeigt, in d
enen der gesuchte Ausdruck enthalten ist.":PRINT:P
RINT
<71> 1580 IF zahl$="11" THEN LPRINT"Gesuchter Ausdruck
: ";lusein$;such$;lusaus$:LPRINT
<66> 1590 GOTO 2020
<45> 1600 GOSUB 4730:LINE INPUT "Welcher Ausdruck soll
ersetzt werden ? ";suchwort$
<96> 1610 IF suchwort$="" THEN GOSUB 4620:GOTO 1600
<35> 1620 GOSUB 4740:PRINT:PRINT:LINE INPUT "Welcher Au
sdruck soll an die Stelle des zu ersetzenden Ausdr
ucks treten ? ";ersatz$
<95> 1630 IF ersatz$="" THEN GOSUB 4620:GOTO 1620
< 0> 1640 PRINT cls$;"Zu ersetzender Ausdruck : ";invei
n$;" ";suchwort$;" ";invaus$
<93> 1650 PRINT:PRINT"Ersetzausdruck : ..... ";invei
n$;" ";ersatz$;" ";invaus$
<14> 1660 IF zahl$="13" THEN LPRINT"Zu ersetzender Ausd
ruck : ";lusein$;suchwort$;lusaus$
< 4> 1670 IF zahl$="13" THEN LPRINT"Ersetzausdruck : ";
lusein$;ersatz$;lusaus$:LPRINT
<34> 1680 PRINT:PRINT"Es wird zunächst geprüft, ob der
Ersetzausdruck bereits im Programm verwendet wird.
":such$=ersatz$
<31> 1690 PRINT:PRINT"Es werden jetzt die Zeilen ausgeg
eben, in denen der Ersetzausdruck evtl. existiert.
":PRINT:PRINT:GOTO 2020
<71> 1700 LINE INPUT "Welche Zeilennummer soll gesucht
werden ? "; zeilnum$
< 4> 1710 IF zeilnum$="" THEN GOSUB 4620:GOTO 1700
<30> 1720 PRINT cls$;"Diese Zeilennummer wird gesucht :
";invein$;" ";zeilnum$;" ";invaus$:PRINT
<35> 1730 PRINT"Angezeigt werden die Zeilen, in denen d
ie gesuchte Nr. enthalten ist.":PRINT
<48> 1740 PRINT:such$=zeilnum$
<95> 1750 IF zahl$="12" THEN LPRINT"Diese Zeilennummer w
ird gesucht : ";lusein$;zeilnum$;lusaus$:LPRINT
<61> 1760 GOTO 2020
<61> 1770 PRINT"'WERKZEUG.BAS' wird verlassen. (wenn es
wieder benötigt wird, mit RUN etc. neu starten!!)
":PRINT
<66> 1780 PRINT"Das soeben behandelte Programm wird zur
weiteren Bearbeitung geladen.
<95> 1790 PRINT:PRINT"Wenn das OK-Zeichen erscheint, ka
nn das Programm mit <RUN> <RETURN>
< 9> 1800 PRINT"gestartet werden oder es kann mit Bearb
eitung einzelner Zeilen
<50> 1810 PRINT"des Programms im Editiermodus begonnen
werden.
<13> 1820 PRINT:PRINT"Wenn beim Editieren Zeilen veränd
ert werden, muß das Ergebnis mit < SAVE > etc. ges
ichert werden!!!
<60> 1830 IF FIND$("HILFSDAT.ASC")<>"" THEN KILL "HILFS
DAT.ASC"
<81> 1840 LOAD dateiname$
<80> 1850 PRINT cls$:LINE INPUT "Soll das Listing mit P
rüfsummen f. Programmzeilen gedruckt werden (j/n)?
";bef$
<33> 1860 :
<63> 1870 IF bef$="" THEN GOSUB 4620:GOTO 1850

```

# DMV

## bringt Joy für

# JOYCE

Joyce Sonderheft Nr. 1 · Joyce-Literatur · Software

## Das erste und einzige Joyce Sonderheft ist endlich da.

Für Joyce-Besitzer haben wir das erste Sonderheft fertiggestellt. Für alle denen die Joyce-Rubrik in der PC International nicht genügend Stoff für einen ganzen Monat bieten konnte, stellt dies Sonderheft eine Fülle von Informationen, Tips und Tricks und Programmen zur Verfügung.

Dies Heft deckt das ganze Interessenspektrum eines Joyce-Besitzers ab – vom Basic tip bis zur Erweiterung mathematischer Funktionen, von der Druckereinstellungsroutine bis zum kompletten Assembler/Disassembler ist alle enthalten, was Joycer's Herz höher schlagen läßt.

### Aus dem Inhalt:

- ein komfortabler **Maskengenerator** erlaubt die Erstellung von Bildschirmmasken für selbstgeschriebene Programme aller Art, ohne umständlich mit PRINT-Anweisungen hantieren zu müssen.
- eine Bauanleitung ermöglicht Ihnen, auf einfache Weise einen **Joystick** an den Joyce anzuschließen. Die Richtungen des Joysticks werden auf Pfeiltasten gelegt
- fertig ist die »Fernbedienung«.
- für LocoScript-Freunde bietet das Heft einen Beitrag über **Fußnoten unter LocoScript**.
- ein besonderer Leckerbissen für **CP/M**-Fans wird mit dem Beitrag **XBIOs** serviert.
- zur Entspannung zwischendurch stehen kleine **Spiele** zur Verfügung, u.a. ein **Mau-Mau** mit definierbarem Level.
- last not least: Tips und Tricks zu **Basic**, **Logo**, **dBase** und vielem anderen mehr.



Das JOYCE-Sonderheft 1 ist ab sofort im guten Zeitschriftenhandel, beim Fachhandel oder direkt beim Verlag für DM 20, – erhältlich.

Sämtliche im Sonderheft enthaltenen Programme sind auch auf 3"-Disk (Databox) zum Preis von DM 30, – beim Verlag erhältlich.

```

< 0> 1880 IF befs$="j" THEN zahl$="15":PRINT cls$:GOTO 19
00
<65> 1890 IF befs$="n" THEN PRINT cls$ ELSE GOSUB 4620:G
OTO 1850
<90> 1900 PRINT"Bitte Papier in Drucker einlegen.":GOTO
2030
<20> 1910 :
<28> 2000 REM***Hauptprogramm f. Programmooptionen 1,2,5
,6***
< 3> 2010 :
<63> 2020 lensuch=LEN(such$)
<93> 2030 OPEN "I",#1,dateiname$
<57> 2040 WHILE NOT EOF(1)
<84> 2050 LINE INPUT #1,z$
<62> 2060 IF zahl$="5" THEN LPRINT z$:GOTO 2140
<96> 2070 IF zahl$="15" THEN GOSUB 4820:GOTO 2140
<83> 2080 vide=INSTR(videl+1,z$,such$)
<85> 2090 videl=vide
<92> 2100 IF vide=0 THEN 2140
<61> 2110 GOSUB 3070
< 8> 2120 :
<20> 2130 GOTO 2080
<26> 2140 WEND
<22> 2150 CLOSE #1
<20> 2160 :
<40> 2200 REM***Meldung über Ergebnis der durchgeführte
n Operation(Optionen 1,2,5,6)***
< 7> 2210 :
<67> 2220 IF zahl$="5" OR zahl$="15" THEN PRINT cls$;"D
er Ausdruck des Listings ist beendet":GOSUB 4080:G
OTO 2420
<36> 2230 IF zahl$="1" OR zahl$="11" THEN 2250
< 0> 2240 IF zahl$="3" OR zahl$="13" THEN 2760 ELSE 228
0
<88> 2250 IF gefunden=0 THEN PRINT:PRINT"Der gesuchte A
usdruck ist in dem geprüften Programm nicht enthal
ten.":GOTO 2310
< 1> 2260 PRINT:PRINT"Ende des Suchdurchgangs.
<78> 2270 GOTO 2310
<20> 2280 IF gefunden=0 THEN PRINT:PRINT"Die gesuchte Z
eilenummer existiert in dem durchsuchten Programm
nicht":GOTO 2320
<43> 2290 PRINT:PRINT"Ende der Durchsuchung nach Zeilen
nummern.
<59> 2300 GOTO 2310
<64> 2310 gefunden=0
<94> 2320 GOSUB 4080
<15> 2330 :
<42> 2400 REM***Rückkehr zum Hauptmenü***
<11> 2410 :
<56> 2420 zurueck$="1":COMMON dateiname$,zurueck$:COMM
O
N RESET
<43> 2430 GOTO 110
<20> 2440 :
<71> 2500 REM***Hauptprogramm f. Programmooptionen 3,4,7
***
<13> 2510 :
<40> 2520 GOSUB 4220
<76> 2530 lensuch=LEN(such$)
<95> 2540 OPEN "O",#2,dateiname$
< 3> 2550 OPEN "I",#1,"HILFSDAT.ASC"
<73> 2560 WHILE NOT EOF(1)
< 1> 2570 LINE INPUT #1,z$
<95> 2580 IF zahl$="4" OR zahl$="14" THEN GOSUB 3520:GO
TO 2640
<96> 2590 vide=INSTR(videl+1,z$,such$)
<70> 2600 videl=vide
<17> 2610 IF vide=0 THEN 2640
<33> 2620 GOSUB 3070:GOSUB 3320
< 4> 2630 GOTO 2590
<73> 2640 PRINT #2,z$
<39> 2650 WEND
<88> 2660 CLOSE #1:CLOSE #2
<33> 2670 :
<84> 2700 REM***Meldung über Ergebnis der durchgeführte
n Operation(Optionen 3,4,7)***
<17> 2710 :
<95> 2720 PRINT cein$
< 3> 2730 IF zahl$="4" OR zahl$="14" THEN 2870
<38> 2740 IF fertig=1 AND gefunden<>0 THEN PRINT"Die Er
satzoperation ist beendet":GOSUB 4080:GOTO 3020
<85> 2750 IF fertig=1 AND gefunden=0 THEN PRINT"Die Ers

```

```

atzoperation ist ergebnislos geblieben, weil der z
u ersetzende Ausdruck nicht in. dieser Programm-D
atei existiert.":GOSUB 4080:GOTO 3020
<50> 2760 IF gefunden=0 THEN PRINT:PRINT"Der Ersatzausd
ruck ist in diesem Programm noch nicht verwendet":
GOTO 2790
<36> 2770 gefunden=0:PRINT:PRINT"Der Ersatzausdruck ist
in dieser Programm-Datei schon in Gebrauch.
<78> 2780 PRINT:PRINT"Wenn er trotzdem eingefügt werden
soll, bedenken Sie die möglichen Folgen!!
<17> 2790 PRINT:LINE INPUT"Soll der Ersatzausdruck in d
ie Programm-Datei eingefügt werden (j/n)? ";bef$
<76> 2800 PRINT
<25> 2810 PRINT cls$
<88> 2820 IF befs$="" THEN GOSUB 4620:GOTO 2760
<89> 2830 IF befs$="j" OR befs$="ja" THEN 2850
<21> 2840 IF befs$="n" OR befs$="N" THEN GOSUB 4080:GOTO
2420 ELSE 2790
<31> 2850 PRINT cls$:GOSUB 4220:PRINT"Angezeigt werden
die alten und die neuen Programmzeilen : ":PRINT:P
RINT
<45> 2860 such$=suchwort$:fertig=1:GOTO 2530
<76> 2870 PRINT:PRINT:IF gefunden<>0 THEN PRINT"überfl
üssige Leerstellen sind jetzt aus der bearbeiteten
Programmdatei entfernt.":GOTO 2890
< 4> 2880 PRINT"In der bearbeiteten Programm-Datei wurd
en keine überflüssigen Leerstellen angetroffen.":I
F zahl$="14" THEN LPRINT"Ende der Entfernung von L
eerstellen.
<26> 2890 GOSUB 4080
<18> 2900 :
<35> 3000 REM***Rückkehr zum Hauptmenü***
< 4> 3010 :
<49> 3020 zurueck$="1":COMMON dateiname$,zurueck$:COMM
O
N RESET
<36> 3030 GOTO 110
<13> 3040 :
<26> 3050 REM***Bildschirm-und Druckerausgabe***
<19> 3060 :
< 6> 3070 teil1$=LEFT$(z$,vide-1)
<61> 3080 lenz=LEN(z$)
<69> 3090 teil2$=RIGHT$(z$,lenz-(vide+lensuch-1))
<32> 3100 IF zahl$="2" OR zahl$="12" THEN GOSUB 4420
<95> 3110 zneu$=teil1$+invein$+such$+invaus$+teil2$
< 9> 3120 :
<71> 3130 IF zahl$="3" OR zahl$="13" THEN PRINT"(alt) "
;
<77> 3140 IF zahl$="13" THEN LPRINT"(alt) ";
<49> 3150 IF nicht<>1 THEN PRINT zneu$:number=number+1:
IF zahl$="1"OR zahl$="11"OR zahl$="2"OR zahl$="12"
OR zahl$="4"OR zahl$="14"THEN PRINT
<12> 3160 IF nicht<>1 THEN gefunden=1
< 3> 3170 IF zahl$="11" OR zahl$="13" THEN LPRINT teil1
$lusein$+such$+lusaus$+teil2$
<38> 3180 IF zahl$="11" THEN LPRINT
<86> 3190 IF zahl$="12" AND nicht<>1 THEN LPRINT teil1$
+lusein$+such$+lusaus$+teil2$:LPRINT
<39> 3200 nicht=0
< 8> 3210 :
<93> 3220 IF number=8 THEN number=0:GOSUB 4080
<93> 3230 RETURN
<17> 3240 :
< 5> 3300 REM***Ersatzausdruck an die Stelle des zu ers
etzenden Ausdrucks einfügen***
<10> 3310 :
<68> 3320 neuzeile$=teil1$+ersatz$+teil2$
<27> 3330 anzeige$=teil1$+invein$+ersatz$+invaus$+teil2
$
<81> 3340 PRINT"(neu) ";anzeige$
<82> 3350 PRINT
<27> 3360 zaehler=zaehler+1:number=0
<48> 3370 IF zaehler=6 THEN zaehler=0:GOSUB 4080
<63> 3380 z$=neuzeile$
<23> 3390 IF zahl$="13" THEN LPRINT"(neu) ";teil1$luse
in$+ersatz$+lusaus$+teil2$:LPRINT
< 9> 3400 :
<91> 3410 RETURN
<15> 3420 :
<54> 3500 REM***überflüssige Leerstellen entfernen(nich
t aus Zeilen mit Strings)***
<14> 3510 :
<15> 3520 GOSUB 4020

```

```

<38> 3530 IF sucher<>0 THEN sucher=0:RETURN
<30> 3540 lenzalt=LEN(z$)
<62> 3550 lenz=LEN(z$)
<14> 3560 hole$="("&GOSUB 3720
<30> 3570 hole$=")":GOSUB 3720
<12> 3580 hole$="/":GOSUB 3720
<59> 3590 hole$=";":GOSUB 3720
<37> 3600 hole$="+":GOSUB 3720
<50> 3610 hole$=","&GOSUB 3720
<79> 3620 hole$="="&GOSUB 3720
<69> 3630 hole$="<":GOSUB 3720
<98> 3640 hole$=">":GOSUB 3720
<78> 3650 hole$="~":GOSUB 3720
<42> 3660 hole$="*":GOSUB 3720
<71> 3670 hole$=","&GOSUB 3720
<57> 3680 IF lenzalt>lenz THEN gefunden=1:PRINT z$:PRIN
T:zaehler=zaehler+1:IF zaehler=8 THEN zaehler=0:GO
SUB 4080
<65> 3690 IF lenzalt>lenz AND zahl$="14" THEN LPRINT z$
:LPRINT
<15> 3700 :
<97> 3710 RETURN
<44> 3720 vide=INSTR(z$," ")
<85> 3730 IF vide=0 THEN 3790
<63> 3740 lenz=LEN(z$)
<13> 3750 teil1$=LEFT$(z$,vide)
<81> 3760 teil2$=RIGHT$(z$,lenz-(vide+1))
<90> 3770 z$=teil1$+teil2$
<65> 3780 GOTO 3720
<93> 3790 vide=INSTR(vide+1,z$,hole$)
<75> 3800 vide1=vide
<86> 3810 IF vide=0 THEN 3930
<82> 3820 vide1=INSTR(z$," ") +1
<77> 3830 vide=INSTR(vide1+1,z$,hole$)
<87> 3840 vide1=vide
<98> 3850 IF vide=0 THEN 3930
<71> 3860 lenz=LEN(z$)
<28> 3870 test$=MID$(z$,vide-1,1)
<30> 3880 IF test$<>" " THEN teil1$=LEFT$(z$,vide-1):te
il2$=RIGHT$(z$,lenz-vide):GOTO 3900
< 6> 3890 teil1$=LEFT$(z$,vide-2):teil2$=RIGHT$(z$,lenz
-vide)
<84> 3900 IF vide<lenz-1 THEN test$=MID$(z$,vide+1,1):I
F test$<>" " THEN 3920
<78> 3910 IF vide<lenz-1 THEN teil2$=RIGHT$(z$,lenz-(vi
de+1)):
<79> 3920 z$=teil1$+hole$+teil2$:GOTO 3830
< 8> 3930 RETURN
<31> 3940 :
<28> 4000 REM***Feststellen,ob in zu prüfender Programm
zeile ein String enthalten ist***
< 5> 4010 :
<80> 4020 sucher=INSTR(z$,CHR$(34))
<73> 4030 IF sucher=0 THEN RETURN
<93> 4040 RETURN
<17> 4050 :
<40> 4060 REM***Bildschirm löschen***
<23> 4070 :
<24> 4080 PRINT:PRINT caus$;invein$;" Zum Löschen des B
ildschirms und Weitergehen beliebige Taste drücken
" ; invaus$
<67> 4090 WHILE INKEYS=""
<16> 4100 WEND
< 4> 4110 PRINT cls$;ceins$
<89> 4120 RETURN
<13> 4130 :
< 7> 4200 REM***UP 'Umladen in Hilfsdatei***
< 9> 4210 :
<13> 4220 PRINT FN loc$(15,15);caus$;"Die zu bearbeiten
de Datei wird in eine Hilfsdatei übertragen.
<81> 4230 OPEN "O",#1,"Hilfsdat.asc"
<19> 4240 OPEN "I",#2,dateiname$
<86> 4250 WHILE NOT EOF(2)
<12> 4260 LINE INPUT #2,z$
<63> 4270 PRINT #1,z$
<42> 4280 WEND
<91> 4290 CLOSE #1:CLOSE #2
<14> 4300 PRINT cls$
<90> 4310 RETURN
<14> 4320 :
<85> 4400 REM***Prüfen ob Zeilennummer Teil einer große
ren Zeilennummer ist***

```

## Lauter Anwendungsprogramme

### PROFIREM v 2.1

Das Geschäftssoftwarepaket  
Fakturierung, Adressendatei, Lagerdatei

- universelle Einsatzmöglichkeiten
- Einlesen von Adressen in die Faktura
- Einlesen von Lagerartikeln in die Rechnung, mit automatischer Bestandskorrektur
- Ausdruck sortierter Adressenlisten
- Berechnung des Lagerwertes
- weitere Info in unserer PR-Liste
- für Joyce 178, - DM, für CPC 136, - DM

### ETATGRAF

Das Haushaltsbuch mit Grafik

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

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

### FIBUKING v 2.0

Die preiswerte Finanzbuchführung

- 60 Konten, einfache oder doppelte Buchführung
- bis zu 4-stellige Kontennummern
- automatische Bilanzierung
- für Joyce oder CPC nur 136, - DM

### KALKUREM

Tabellenkalkulation mit Grafik

- v 1.2 - jetzt noch leistungsfähiger
- 40x40 Felder, auch für Text verwendbar
- veränderbares Anzeigeformat
- umfangreiche Berechnungsmöglichkeiten
- Ausdrucken von Teilen des Arbeitsfeldes
- Kopieren, Löschen, Speichern
- zusätzliche grafische Auswertung
- Balkengrafik, Kurvengrafik, Kuchengrafik
- 3" Diskette für CPC nur 78, - DM

### TEXTKING

Die bedienungsfreundliche Textverarbeitung

- Cursorgesteuerte Bedienung
- fertige Druckformulare
- umfangreiche Schriftgestaltung
- integrierte Diskettenverwaltung
- Schnittstelle zu ADRESCOMP-Adressendatei
- Blocksatz, Tabulator, Floskeltasten u.v.m.
- 3" Diskette für CPC nur 78, - DM

## VAN DER ZALM SOFTWARE

Programm-Entwicklung und Vertrieb  
Elfriede van der Zalm

Schieferstätte, 2949 Wangerland 3  
Telefon (044 61) 55 24

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

```

<13> 4410 :
<11> 4420 IF teil1$<>" THEN endbst$=RIGHT$(teil1$,1)
<89> 4430 IF endbst$="+ OR endbst$="&" OR endbst$="-"
OR endbst$="." THEN nicht=1:GOTO 4450
<12> 4440 IF VAL(endbst$)<>0 OR endbst$="0" THEN nicht=
1
<68> 4450 IF teil2$<>" THEN endbst$=LEFT$(teil2$,1)
<59> 4460 IF endbst$="+ OR endbst$="&" OR endbst$="-"
OR endbst$="." THEN nicht=1:GOTO 4480
<21> 4470 IF VAL(endbst$)<>0 OR endbst$="0" THEN nicht=
1
<55> 4480 endbst$=""
<17> 4490 RETURN
<12> 4500 :
<83> 4600 REM***Zurückweisen von Eingabefehlern***
<17> 4610 :
<61> 4620 PRINT:PRINT invein$;" Fehler bei Eingabe, bit
te wiederholen ";invaus$
< 6> 4630 GOSUB 4080
< 6> 4640 RETURN
<29> 4650 :
<69> 4700 REM***Eingabehinweise***
<19> 4710 :
< 7> 4720 PRINT FN loc$(25,0);STRING$(90,"_"):PRINT"Ges
uchte Ausdrücke so eingeben, wie sie im Programm s
tehen ":GOTO 4750
<38> 4730 PRINT FN loc$(25,0);STRING$(90,"_"):PRINT"Zu
ersetzende Ausdrücke so eingeben, wie sie im Progr
amm geschrieben werden ":GOTO 4750
<26> 4740 PRINT FN loc$(25,0);STRING$(90,"_"):PRINT"Br
satz-Ausdrücke so eingeben, wie sie im Programm ges
chrieben werden sollen :
<66> 4750 PRINT"also: 'PRINT' und nicht 'Print',":PRINT
" 'wort$' und nicht 'WORT$' oder 'Wort$', wenn 'wor
t$' im Programm steht (oder stehen soll).
<80> 4760 PRINT FN loc$(0,0);
<17> 4770 RETURN
<40> 4780 :
<28> 4800 REM***Prüfsummen f. Programmzeilen ermitteln*
**
<21> 4810 :
<96> 4820 a=LEN(z$)
<61> 4830 DIM bst$(a)
<64> 4840 FOR b=1 TO a
< 9> 4850 bst$(b)=MID$(z$,b,1)
<96> 4860 d=ASC(bst$(b))/b
<93> 4870 summe=summe+d
<26> 4880 NEXT
<14> 4890 px=VAL(z$)
<74> 4900 endsumme$=STR$((summe*10000)+px)
<25> 4910 summs$=RIGHT$(endsumme$,3)
<73> 4920 IF summs$="000" OR summs$="500" THEN 4930 ELSE
4940
<31> 4930 summs$=MID$(endsumme$,2,3)
<75> 4940 LPRINT"<" ;summs$;". ";z$
<35> 4950 summe=0:d=0
< 1> 4960 ERASE bst$
<21> 4970 RETURN
<52> 5000 REM***Programmabschluss***
< 6> 5010 :
<45> 5020 IF FIND$( "HILFSDAT.ASC" )<>" THEN KILL "HILFS
DAT.ASC"
<14> 5030 OPTION STOP:PRINT cls$;FN loc$(15,38);"*** EN
DE ***"
<17> 5040 GOTO 5140
<18> 5050 :
<11> 5060 REM***Drucker auf Kompakt-Schrift einstellen*
**
<24> 5070 :
<96> 5080 LPRINT CHR$(27)+CHR$(15)
<13> 5090 LPRINT"Bearbeitete Programm-Datei : ";lusein$
;dateiname$;lusaus$:LPRINT
<84> 5100 RETURN
< 8> 5110 :
<26> 5120 REM***Drucker zurücksetzen auf Pica***
<14> 5130 :
<79> 5140 LPRINT CHR$(27)+"P"
<20> 5150 :
<90> 5160 END
<26> 5170 :
<92> 5200 REM***Anzeige aller Dateien dieser Diskette**
*

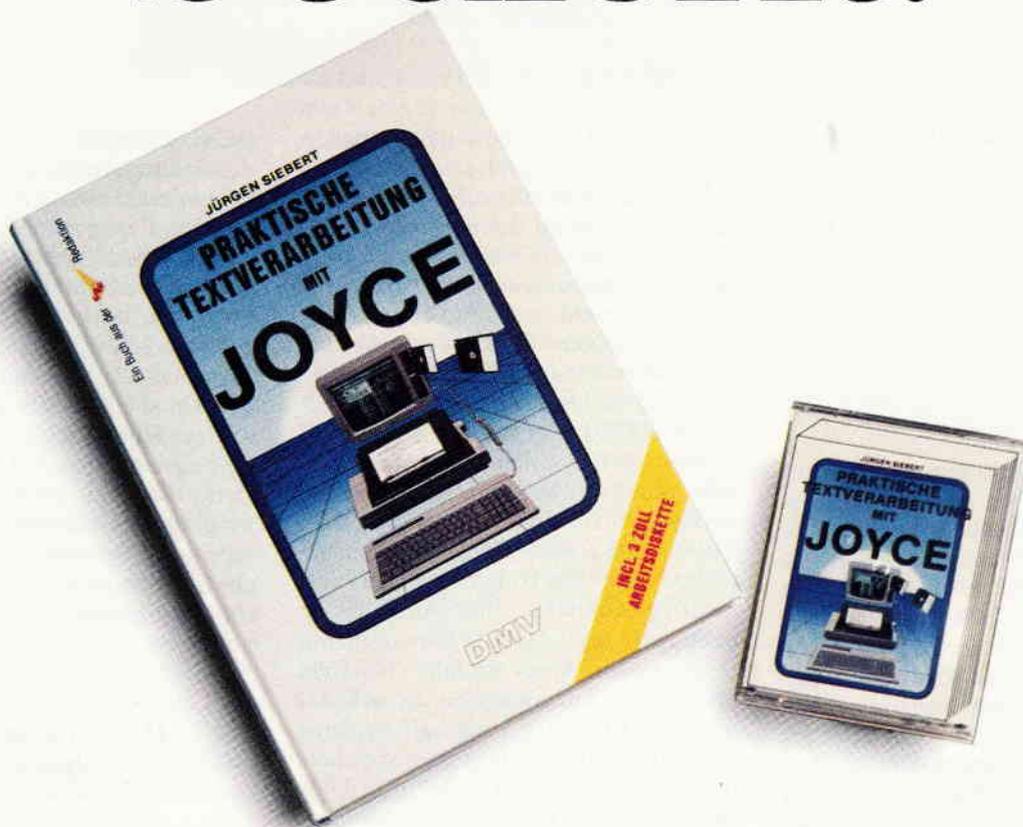
```

```

<10> 5210 :
<52> 5220 DIR
<95> 5230 RETURN
<48> 5300 REM***Dateien mit bestimmten Bezeichnern aufl
isten***
<68> 5310 LINE INPUT "Bitte Bezeichner für die Dateien
angeben, die aufgelistet werden sollen : ";bezeich
ner$:PRINT
<59> 5320 IF INSTR(bezeichner$,".")<>0 THEN GOSUB 4620:
GOTO 5310
<55> 5330 IF LEN(bezeichner$)>3 OR bezeichner$="" THEN
GOSUB 4620:GOTO 5310
<17> 5340 IF FIND$( "*" + bezeichner$ )="" THEN PRINT"Es g
ibt auf dieser Diskette keine Datei mit dem Bezeic
hner : ";invein$;" ";bezeichner$;" ";invaus$:PRINT
:GOTO 5360
<10> 5350 FILES "*" + bezeichner$
<87> 5360 PRINT
<10> 5370 RETURN
<33> 5380 :
<70> 5400 REM***Prüfen, ob die aufgerufene Datei Program
m-Datei ist***
<14> 5410 :
<66> 5420 IF FIND$(dateiname$)<>" THEN 5440
<35> 5430 PRINT cls$:PRINT"Die Datei. ";invein$;dateina
me$;invaus$;. existiert auf dieser Diskette nicht
":GOSUB 4080:GOTO 530
<40> 5440 OPEN "I",#3,dateiname$
<12> 5450 WHILE NOT EOF(3)
<14> 5460 LINE INPUT #3,eintrag$
<36> 5470 GOTO 5490
<47> 5480 WEND
<51> 5490 CLOSE:IF eintrag$<>" THEN anfang$=LEFT$(eint
rag$,1) ELSE 5520
<63> 5500 festst=ASC(anfang$):IF festst=252 THEN festst
=0:GOTO 5550
<34> 5510 festst=VAL(anfang$):IF festst=0 THEN GOTO 552
0 ELSE festst=0:RETURN
<55> 5520 PRINT cls$;"Die Datei ";invein$;dateiname$;in
vaus$;" ist keine Programm-Datei.
<77> 5530 PRINT:PRINT"Sie wird daher von WERKZEUG.BAS n
icht angenommen:
< 5> 5540 PRINT:PRINT"Zurück zum Startmenü":GOSUB
4080:GOTO 530
<79> 5550 PRINT cls$;"Die Datei. ";invein$;dateiname$;i
nvaus$;. hat noch kein ASCII-Format.
<13> 5560 PRINT:PRINT"Sie erhält daher jetzt ASCII-Form
at. Etwas Geduld bitte
< 9> 5570 zurueck$="1":GOTO 50004
<37> 5580 :
< 2> 49994 END:REM***Dateien, die noch kein ASCII-Format
haben, in diesem Format abspeichern***
<60> 50004 ON ERROR GOTO 50124:COMMON zurueck$:CHAIN ME
RGE dateiname$,50014!,DELETE 1-49994
<76> 50014 pruef=INSTR(dateiname$,"."):IF pruef<>0 THEN
name$=LEFT$(dateiname$,pruef-1):GOTO 50024 ELSE G
OTO 50024
<67> 50024 IF pruef=0 THEN name$=dateiname$:GOTO 50034
ELSE GOTO 50034
<84> 50034 dateiname$=UPPER$(name$)+" .ASC":GOTO 50044
<63> 50044 DELETE 50004-50034,50054
<10> 50054 DELETE 50084-50114,50064
<10> 50064 ON ERROR GOTO 50124:COMMON dateiname$,zuruec
k$:SAVE dateiname$,A
<58> 50065 GOTO 50074
<98> 50074 CHAIN "werkzeug.bas",50084!
<26> 50084 PRINT CHR$(27)+"H"+CHR$(27)+"E":PRINT"Die Da
tei hat jetzt das erforderliche ASCII-Format.": PR
INT:PRINT"Zur Kenntlichmachung des ASCII-Formats t
ragt diese Datei jetzt den Namen : ";dateiname$:GO
TO 50094
<12> 50094 PRINT:PRINT"Die Ursprungsdatei bleibt unverä
ndert erhalten.":GOTO 50114
<88> 50104 PRINT:PRINT"Jetzt zum Hauptmenü":COMMON date
iname$,zurueck$
<29> 50114 PRINT:PRINT"Zum Weitergehen beliebige Taste
drücken":WHILE INKEY$="" :WEND: PRINT CHR$(27)+"H"+
CHR$(27)+"E":GOTO 110
<52> 50124 PRINT:PRINT"Die aufgerufene Datei kann von B
asic nicht gelesen werden (Fehler-Nr.: ";ERR;" )":
PRINT:PRINT"WERKZEUG.BAS wird neu gestartet":RUN
"werkzeug.bas

```

# Damit sind Sie gut bedient:



Restlos und Erster Klasse. 1A-Service, sozusagen. Denn mehr brauchen Sie als Joyce-Benutzer für ein Textverarbeitungs-Menü in acht Gängen nicht: dieses Buch und die dazugehörige Diskette – randvoll mit sofort brauchbaren LocoScript-Schablonen, Tips & Tricks, ermunternden Übungen und Programmen. Lesefutter für Sie und Ihren Computer. Wort für Wort und Bit für Bit fertig angerichtet. Darf's ein bißchen mehr sein? Das neue DMV-Buch ist nichts für Freunde der schnellen Küche. Und nichts für schlechte Esser. Hier werden Sie sich schön Zeit nehmen. Guten Appetit.

#### Aus dem Inhalt:

- LocoScript Spezial – Softwaretraining für Fortgeschrittene
- Fehler im System: Wie rette ich meinen Text?
- Joyce-Tasteninstallationsdatei für das Programm WordStar
- Aleatorische Poetik: Der Computer dichtet
- Auf Diskette: über 50 Dateien mit Schablonen, Briefen, Postkarten, Serien-Rundschreiben, Formularen, Etiketten, Druckbeispiele, Schriften, Bildschirm-Installationen u. v. m.

Leinen-Hardcover, 207 Seiten, 3"-Diskette  
89,- DM (unverbindliche Preisempfehlung)

Zu beziehen über den Computerfachhandel, den guten Fachbuchhandel oder direkt beim Verlag.  
Händleranfragen erwünscht.

**Ein DMV-Buch+3"-Diskette!**

**W**o liegt bei meinem Computer der Bildschirmspeicher, wie ist er aufgebaut, wie komme ich an ihn heran? Diese Frage stellt sich früher oder später bei jeder neuen Maschine. Sobald man nämlich weiß, welche Bytes in welcher Form wo auf dem Bildschirm erscheinen, stehen alle Gestaltungsmöglichkeiten offen: Grafik, Sprites, Windows mit ein paar Assembler-routinen ist das kein Problem mehr. Doch auf dem Weg dorthin trifft der Programmierer mitunter auf unerwartete Hindernisse...

### Ein Brief mit Folgen

Eines Tages erreichten mich per Post ein paar Fotokopien, die allesamt am oberen Rand mit einer Lokomotive verziert waren – ein diskreter Hinweis auf ein bekanntes britisches Softwarehaus. Und diese Zettel beschrieben detailliert die Zugriffsmöglichkeiten auf den Bildschirmspeicher des Joyce! Zum Glück war auch der Joyce-Assembler fertig (siehe Heft 3/87), also begab ich mich auf direktem Weg an die Arbeit. Ein paar Linien auf dem Bildschirm – das haben wir gleich, dachte ich, so schwierig kann das ja nicht sein. Aber weit gefehlt...

Doch bevor ich das nun folgende Drama schildere, möchte ich ein paar Facts zum Joyce liefern, die klarstellen, warum der Zugriff auf den Bildschirmspeicher im Gegensatz zum CPC bei dieser Maschine so kompliziert ist. Eine kurze Rechnung: Der Bildschirm des Joyce umfaßt 32 Zeilen mit 90 Zeichen und wird im sog. Bitmap-Grafikmodus betrieben, d.h. jedem Bildpunkt ist ein Bit im Speicher zugewiesen. Ein Buchstabe besteht aus  $8 \times 8$  Pixeln, das macht 8 Bytes und damit insgesamt  $8 \times 32 \times 90 = 23040$  Bytes Bildschirmspeicher. Der Z 80-Prozessor kann 64 KByte Speicher an einem Stück verwalten.

Wenn der Bildschirm davon mehr als ein Drittel beansprucht und dann noch der Basic-Interpreter dazugeladen wird, so kann man sich leicht ausrechnen, daß kaum noch Platz für eigene Programme bleibt. Doch die Joyce-Konstrukteure haben sich einiges einfallen lassen, um die vorhandenen 256 KByte möglichst gut auszunutzen. Der gesamte Speicherplatz ist in vier »Bänke« zu je 64 Kbyte eingeteilt, und diese wiederum in 4 »Blöcke« zu je 16 Kbyte. Während sich das Hauptgeschehen meistens in Bank 1 abspielt (hier befindet sich auch das Basic), wird ein großer Teil der internen Vorgänge über die Bank 0 abgewickelt, in der u.A. der Bildschirmspeicher resi-

diert. Bei jeder Bildschirmausgabe schaltet das Betriebssystem einfach auf die andere Bank um, schreibt z.B. einen Buchstaben ins Video-RAM und kehrt dann in die Bank 1 zurück, um das Kommando wieder dem Basic-Interpreter zu übergeben. Aus diesem Grund kann man den Bildschirmspeicher auch nicht durch PEEK und POKE erreichen, da er ja zu diesem Zeitpunkt für den Prozessor überhaupt nicht vorhanden ist – der Z 80 »sieht« immer nur die 64 KByte, die gerade eingeschaltet sind.

### Banküberfall mit Hindernissen

Zwar könnten wir die Hardware des Joyce auch unter Basic durch einen entsprechenden OUT-Befehl dazu veranlassen, diese Umschaltung für uns vorzunehmen, doch damit ist der Basic-Interpreter in der Bank 1 dann »verschwunden« – wie sollen wir wieder zurückkommen? Außerdem weiß der Prozessor ja überhaupt nicht, welches Programm er in der Bank 0 ausführen soll, ein Absturz wäre sehr wahrscheinlich. Das ist wirklich ein Problem: Nach dem Bankswitching muß das gerade laufende Programm irgendwie sinnvoll weitergehen, d.h. entweder muß es in beiden Bänken parallel vorhanden sein, oder es muß einen Bereich geben, der allen Bänken gemeinsam ist, vom Umschaltvorgang also nicht berührt wird. Und genau das ist beim Joyce auch der Fall: Die sogenannte »Common-Area« umfaßt 16 KByte und liegt im Adressbereich von #C000 bis #FFFF. Alle Umschaltvorgänge laufen über Routinen in diesem Speicherbereich, weshalb sich auch ein Teil des Betriebssystems hier niedergelassen hat. Fragen Sie mal nach dem Start des Interpreters die Speicherobergrenze mit **PRINT HEX – (HIMEM)**

ab, dann wird Ihnen der Joyce mitteilen, daß etwa ab #F600 sein privater Bereich beginnt: Zutritt verboten!

Mit diesem Wissen versehen, können wir uns an folgende Assemblersequenz wagen, die den Schlüssel zum sogenannten »Screen Environment« des Joyce darstellt:

```
LD    BC,adresse
CALL  #FC5A
DW    #00E9
RET
```

Dieses Kurzprogramm schaltet alle Speicherblöcke zusammen, die in irgendeiner Weise etwas mit der Bildschirmausgabe zu tun haben und sorgt dann dafür, daß die Routine, deren Adresse wir im

## Superscript – Abenteuer im Inneren des Joyce

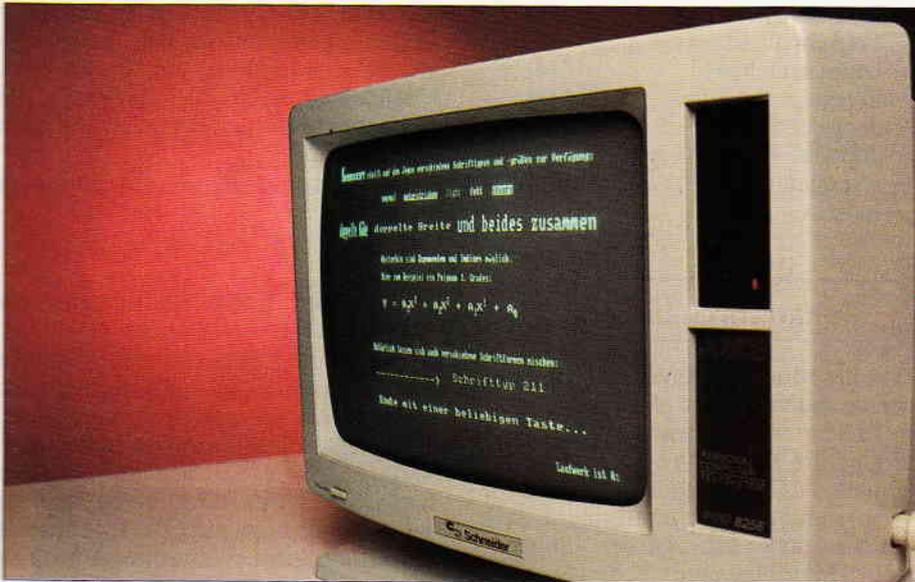
BC-Registerpaar übergeben haben, in dieser Umgebung ausgeführt wird, wobei nur eines streng zu beachten ist: Sie muß im Common-Bereich ab #C000 stehen! Abschließend wird für die Rückkehr zum aufrufenden Programm gesorgt. Der hier benutzte CALL ruft übrigens das XBIOS (erweiterte BIOS) des Joyce auf, das nachfolgende Datenwort bewirkt die Ausführung der internen »Screen Run Routine«, die die eben beschriebenen Umschaltvorgänge organisiert. Wer sich weitergehend mit den Möglichkeiten des XBIOS beschäftigen möchte, sollte sich den Artikel von Michael Anton im Joyce-Sonderheft nicht entgehen lassen!

### Das geheimnisvolle Roller-RAM

Jetzt aber zurück zur Bildschirmumgebung: Nachdem das XBIOS die richtigen Blöcke zusammengefaßt hat, sieht der Speicher so aus:

```
ab #0000: Betriebssystem
ab #4000: Bildschirmspeicher
ab #B600: Roller-RAM
ab #B800: Zeichensatz
ab #C000: Common-Area
```

Der Kenner wittert hier schon die Gelegenheit, den Zeichensatz nach eigenem Geschmack umzubauen. Das Zeichen 0 belegt 8 Bytes ab Adresse #B800, danach folgt Zeichen 1 usw. Man muß nur die gewünschten neuen Bitmuster in einem geschützten Bereich der Common Area ablegen, mitsamt einer kleinen Routine, die den Standardzeichensatz an der gewünschten Stelle überschreibt, und das Ganze dann von Basic aus mit Hilfe



der oben angegebenen XBIOS-Sequenz aufrufen – fertig! Einige Rätsel gibt jedoch das Roller-RAM auf. Haben Sie sich schon einmal Gedanken darüber gemacht, wie Ihr Joyce eigentlich das relativ schnelle Scrolling hinkriegt?

Ich zitiere aus der Dokumentation:  
 »Das Roller-RAM beginnt ab #B600 und hat das folgende Format:  
 Bytes 0,1: Adresse der 1. Pixelreihe  
 Bytes 2,3: Adresse der 2. Pixelreihe  
 :  
 Bytes 511,512:  
 Adresse der 255. Pixelreihe<

Schlau gemacht, nicht wahr? Wenn der Video-Chip den Speicherinhalt ausliest, schaut er erst einmal im Roller-RAM nach, wo sich die jeweilige Pixelreihe überhaupt im Bildspeicher befindet. Rolllt der Bildschirminhalt um eine Textzeile nach oben oder unten, so müssen nur die 512 Adressen im Roller-RAM entsprechend umsortiert werden.

### Schicksal, nimm deinen Anlauf...

Ich saß also vor dem Joyce und wollte zunächst eine horizontale Linie über die volle Bildschirmbreite erzeugen. Zu diesem Zweck schrieb ich eine Assembleroutine, die sich die Startadresse einer Pixelreihe aus dem Roller-RAM besorgte und 90 Bytes mit dem Wert #FF füllte. Das Ganze war nach etwa 10 Minuten fertig, wurde von Basic aus gestartet, und es passierte... rein überhaupt nichts! Ich überprüfte nochmals das Programm, noch ein Versuch: RUN, und die Kiste stürzte sang- und klanglos ab! Ich beschloß, mich zunächst darauf zu beschränken, aus dem Bildschirmspeicher zu lesen, da das Schreiben dem Rechner

offensichtlich nicht gut bekam. Also wurde ein Basic-Programm erstellt, das die oberste Zeile mit einem Buchstaben füllte, um dann per Assembleroutine das dazugehörige Bitmuster aus dem Bildschirmspeicher in einen Puffer im Common-Bereich zu übertragen, wo man es anschließend bequem untersuchen konnte. In der Tat erschienen nach dem Start lauter Hexzahlen, die allerdings kaum ein sich wiederholendes Bitmuster im Video-RAM darstellen konnten, dazu war die Folge zu unregelmäßig. Ich ließ das Ganze in ASCII ausgeben, und was erschien? Ein Listing meines Assembler-Quellcodes, gut durchsetzt mit allen möglichen Sonderzeichen!

### Erste Indizien - 007 läßt grüßen.

Also gut – zähneknirschend schrieb ich eine weitere Assembleroutine, die den Inhalt des ominösen Roller-RAMs zwecks näherer Inspektion in den Common-Bereich übertragen sollte. Und in der Tat schienen die Werte etwas mit dem Video-RAM zu tun zu haben: Auf dem Bildschirm erschien eine Ansammlung von hexadezimalen 2-Byte-Werten, die etwa so aussah:

```
2168 2169 216A 216B
216C 216D 216E 216F
22D0 22D1 22D2 22D3
22D4 22D5 22D6 22D7
```

und so weiter, immer 8 aufeinanderfolgende Werte, dann ein Sprung, und das alles im Bereich von Hex 2000–4000. Also immerhin etwas – aber sollten nicht angeblickt in diesem Adressbereich der Bank 0 Teile des Betriebssystemes liegen und der Bildschirmspeicher ab Hex

4000 beginnen? Langsam wurden mir zwei Dinge klar:

– Bei meinem Leseversuch aus dem Video-RAM hatte ich offenbar einen Diskettenpuffer erwischt, der noch Daten vom letzten Ladevorgang enthielt; nur so war das geheimnisvolle Erscheinen des Assembler-Quellprogramms zu erklären.

– Die Dokumentation des ScreenEnvironment war schlicht und einfach falsch. Offenbar handelte es sich hier um eine vom britischen Geheimdienst lancierte Falschinformation, um den Vorsprung britischer Softwarehäuser vor den dummen Germans zu sichern: Kaufen sollen sie, nicht selber machen!

### Der rettende Anker

Die mühsame Detektivarbeit, die nötig war, um die Bildschirmverwaltung des Joyce zu entschleiern, will ich hier nicht mehr in allen Einzelheiten ausbreiten. Als Rettungsanker im wahrsten Sinne des Wortes erwies sich letztendlich die Statuszeile, die ja beim Scrollen den einzigen Fixpunkt bildet. Also ließ ich ein Testprogramm solange etwas unter Angabe der jeweiligen Adresse in den Bildschirmspeicher ab Hex 4000 schreiben, bis ich dabei zufällig die Statuszeile erwischte. Die dazugehörige Stelle im Roller-RAM war schnell gefunden, und nach Vergleich der dortigen Eintragungen mit der tatsächlichen Adresse ergab sich folgendes Bild:

Damit die Adressen aus dem Roller-RAM überhaupt in den Bildschirmspeicher zeigen, müssen Sie zunächst einmal mit 2 multipliziert werden! Von Belang ist für den Programmierer überhaupt nur jede 8. Eintragung, die genau die Startadresse (geteilt durch 2) einer Textzeile (90 Bytes lang, 8 Bytes hoch) angibt, oder mit anderen Worten: Hier steht die oberste Pixelreihe des ersten Zeichens in einer Zeile. Die Adressen der nächsten Pixelreihen darunter erhält man durch Addition von jeweils 1, danach folgt dann direkt das zweite Zeichen der selben Zeile, und so weiter – Bild 1 zeigt das sogenannte »Mapping« noch einmal genau. Diese interne Organisation läßt zwei Rückschlüsse zu: Erstens ist das Roller-RAM keine Programmierhilfe, um sich im Video-RAM zurechtzufinden, sondern eindeutig auf die Bedürfnisse des VideoControllers zugeschnitten. Zweitens wird deutlich, daß der Joyce schon von seiner internen Konzeption her ein Textsystem ist: Da die Pixelreihen eines Zeichens im Video-RAM direkt aufeinander folgen, kann ein Zeichen ohne Umstände mit dem schnellen

Blocktransferbefehl LDIR dorthin übertragen werden. Will man nun also ohne Hilfe des Betriebssystems in Assembler ein Zeichen z an der Position Reihe, Spalte (in Textkoordinaten von 0..31 bzw 0..89) erscheinen lassen, so sind folgende Schritte notwendig: – Man berechnet die Adresse der Matrix im Zeichensatz nach der Formel

$$MAdr = B800 + z * 8$$

– Die Adresse im Roller-RAM ergibt sich aus der gewünschten Reihe:

$$RAdr = B600 + Reihe * 16$$

– Aus der dort befindlichen Eintragung und der Textspalte berechnet man die Screenadresse:

$$SAdr = (RAdr) * 2 + Spalte * 8$$

– Die 8 Pixelreihen der Zeichenmatrix werden mit LDIR von MAdr nach SAdr übertragen. Ein Verfahren, um Hires-Grafik zu erzeugen, d.h. einzelne Pixel zu setzen oder zu löschen, fällt etwas komplizierter aus (es erfordert zusätzlich logische Verknüpfungen mit Bitmasken) und soll an dieser Stelle nicht näher erläutert werden.

### Superscript und Happy End

Ist Ihnen aufgefallen, daß die meisten Joyce-Programme wegen der geringen Gestaltungsmöglichkeiten des Textbildschirms ein ziemlich langweiliges Design aufweisen? Wenn man nun verschiedene Schriftgrößen und -typen zur Auswahl hätte, auf dem Bildschirm unterstreichen und vielleicht sogar Exponenten und Indizes darstellen könnte, wäre das nicht fein? Wie gesagt – ist man erst einmal im Bildschirmspeicher drin, sind der Phantasie im Prinzip keine Grenzen gesetzt. Hier also nun das Ende der Geschichte: Superscript heißt die kleine Basicerweiterung, die auf dem Joyce folgende Variationen bei der Textausgabe erlaubt:

- Dünnschrift (1)
- Fettschrift (2)
- Unterstreichen (4)
- Invers (8)
- doppelte Breite (16)
- doppelte Höhe (32)
- Exponenten (64)
- Indizes (128)

### Extrabreit in Basic

Was die Nummern hinter den Schrifttypen bedeuten, kommt gleich – zunächst soll geklärt werden, wie Sie diese Erweiterung für eigene Programme nutzen können. Als erstes brauchen Sie das Unterprogramm, das Sie im Listing ab Zeile 720 finden; es schreibt den »Superscript«-Maschinencode in den Speicher und muß zu Beginn Ihres Programmes einmalig mit GOSUB 720 aufgerufen werden. Natürlich können Sie die Zeilennummern auch nach Bedarf mit RENUM ändern, das tut der Sache keinen Abbruch. Weiterhin sollte zu Beginn eine Variable mit der Startadresse &HF000 belegt werden, also z.B. so

```
script = &HF000
```

Um einen Text in der gewünschten Form auf den Bildschirm zu bringen, brauchen Sie zwei Integervariablen (nur solche!), die die Spalten- und Zeilenposition des Textes enthalten:

$$x\% = 1; y\% = 15$$

Als nächstes belegen Sie eine Stringvariable mit dem EscapeZeichen CHR\$(27), einem Code, der den gewünschten Schrifttyp wählt, und natürlich dem Ausgabertext:

```
text$ = CHR$(27) + CHR$(16) + "TEST"
Und wenn Sie jetzt das Ganze mit
```

```
CALL script(x%, y%, text$)
```

abschicken, erscheint das Wort »TEST« in doppelter Breite auf dem Bildschirm. Damit wird auch die Bedeutung der Nummern hinter den Schrifttypen klar: Sie geben den dazugehörigen

Code an. Die Typen können weiterhin beliebig gemischt werden, indem man die Codes addiert; so ergibt z.B. CHR\$(27) + CHR\$(48) Schrift mit doppelter Breite und doppelter Höhe (48 = 16 + 32).

Dabei sind nur folgende Ausnahmen zu beachten:

- Dünnschrift hat Vorrang vor Fettschrift
- Doppelte Höhe hat Vorrang vor Exponenten und Indizes

Diese Möglichkeiten können also nicht gemischt werden; tun Sie es trotzdem, so entscheidet Superscript wie angegeben. Exponenten und Indizes werden dargestellt, indem das Zeichen um eine halbe Zeile nach oben bzw. unten versetzt wird; sie belegen also zwei Zeilen auf dem Bildschirm. Weiterhin ist noch zu erwähnen, daß CHR\$(27) + CHR\$(0) auf normale Schrift zurückschaltet, und CHR\$(27) + CHR\$(255) ergibt eine besonders dicke Überraschung, die hier nicht verraten werden soll man muß sie einfach sehen; Superscript ist übrigens vollkommen unabhängig vom Betriebssystem, weshalb die gewohnten Steuerzeichen und auch der automatische Zeilenvorschub bei dieser Art der Ausgabe nicht funktionieren: Falls Sie über den Rand hinausschreiben, wird der Text einfach abgeschnitten. Dafür können Sie problemlos mit y% = 32 die Statuszeile beschriften, falls nötig!

Das Demolisting soll im wesentlichen die verschiedenen Gestaltungsmöglichkeiten mit Superscript zeigen und als Referenz dienen, falls Sie bei der Programmierung eigener Anwendungen auf Schwierigkeiten stoßen. Den Zeilen 450–510 können Sie z.B. entnehmen, wie sich mathematische Formeln effektiv darstellen lassen. Abschließend bleibt nur noch zu erwähnen, daß die Assemblerspezialisten unter den Joyce-Besitzern den kommentierten Superscript-Quellcode in der DATABOX finden – passend zum Assembler aus Heft 3/87.

(M. Uphoff)

	1. Zeichen	2. Zeichen	3. Zeichen	4. Zeichen
1. Textzeile	+0	+8	+16	.....
→ 1. Adresse aus	+1	+9	+17	.....
Roller-RAM # 2	+2	+10	+18	.....
+ Offset	+3	+11	+19	.....
	+4	+12	+20	.....
	+5	+13	+21	.....
	+6	+14	+22	.....
	+7	+15	+23	.....
2. Textzeile	+0	+8	+16	.....
→ 3. Adresse aus	+1	+9	+17	.....
Roller-RAM # 2	+2	+10	+18	.....
+ Offset	+3	+11	+19	.....
	+4	+12	+20	.....
	+5	+13	+21	.....
	+6	+14	+22	.....
	+7	+15	+23	.....
3. Textzeile	1	.....	.....	.....
→ 17. Adresse aus		.....	.....	.....
Roller-RAM # 2		.....	.....	.....

Abb. 1

**SUPERSCRIPT** stellt auf den Joyce verschiedene Schrifttypen und -größen zur Verfügung:

normal unterstreichen light **fett** **INDEX**

**doppelte Höhe** **doppelte Breite** und **beides zusammen**

Weiterhin sind Exponenten und Indizes möglich.  
Hier zum Beispiel ein Polynom 3. Grades:

$$y = a_2x^3 + a_1x^2 + a_0x^1 + a_0$$

Natürlich lassen sich auch verschiedene Schriftformen mischen:

-----> Schrifttyp 17

**Ende mit einer beliebigen Taste...**

Abb. 2

LISTING >SCRIPT <, REMARK = >REM<

```

<31> 10 '*****
<92> 20 '***** S U P E R S C R I P T *****
<22> 30 '***** Basiclader. und. Demo *****
< 3> 40 '***** (c). 1987. M.. Uphoff *****
<35> 50 '*****
< 6> 60 '
<70> 70 GOSUB 720 'Superscript Maschinencode laden
<20> 80 script=&HF000
<90> 90 cls$=CHR$(27)+"E"+CHR$(27)+"H"
<40> 100 normal$=CHR$(27)+CHR$(0)
< 7> 110 light$=CHR$(27)+CHR$(1)
<34> 120 fett$=CHR$(27)+CHR$(32)
<31> 130 ustr$=CHR$(27)+CHR$(4)
<24> 140 invers$=CHR$(27)+CHR$(8)
<27> 150 breit$=CHR$(27)+CHR$(16)
<75> 160 hoch$=CHR$(27)+CHR$(32)
<93> 170 expo$=CHR$(27)+CHR$(64)
<57> 180 index$=CHR$(27)+CHR$(128)
<75> 190 breithoch$=CHR$(27)+CHR$(48)
<63> 200 expobreit$=CHR$(27)+CHR$(80)
<96> 210 titel$=CHR$(27)+CHR$(255)
<23> 220 '
<84> 230 PRINT cls$;
< 8> 240 text$=breithoch$+"DMV präsentiert:"
<97> 250 x%=4:y%=8:CALL script(x%,y%,text$)
<96> 260 text$=titel$+"SUPERSCRIP"
<14> 270 x%=2:y%=20:CALL script(x%,y%,text$)
< 4> 280 text$=normal$+"(c) 1987 Matthias Uphoff"
<24> 290 x%=60:y%=22:CALL script(x%,y%,text$)
< 8> 300 text$=breit$+"Weiter mit einer beliebigen Taste
e..."
<64> 310 x%=8:y%=28:CALL script(x%,y%,text$)
<60> 320 WHILE INKEY$="" :WEND
<26> 330 '
<87> 340 PRINT cls$;
<90> 350 text$=fett$+"SUPERSCRIP"+normal$+" stellt auf
dem Joyce verschiedene Schrifttypen und -größen z
ur Verfügung:"
<97> 360 x%=1:y%=2:CALL script(x%,y%,text$)
<51> 370 text$=normal$+"normal.. "+ustr$+"unterstrichen
"+light$+".. light.. "+fett$+"fett.. "+invers$+"in
vers"
<47> 380 x%=20:y%=5:CALL script(x%,y%,text$)
<73> 390 text$=hoch$+"doppelte Höhe.. "+expobreit$+"dop
pelte Breite "+breithoch$+"und beides zusammen"
<78> 400 x%=1:y%=9:CALL script(x%,y%,text$)
<70> 410 text$=normal$+"Weiterhin sind "+fett$+"Exponen
ten "+normal$+"und "+fett$+"Indizes "+normal$+"mög
lich."
<65> 420 x%=20:y%=12:CALL script(x%,y%,text$)
<53> 430 text$=normal$+"Hier zum Beispiel ein Polynom 3
. Grades:"
< 0> 440 x%=20:y%=14:CALL script(x%,y%,text$)
<88> 450 text$=breit$+"Y = "
<70> 460 FOR grad=3 TO 1 STEP -1
<19> 470 grad$=MID$(STR$(grad),2)
<68> 480 text$=text$+"A"+index$+grad$+breit$+"X"+expo$+
grad$+breit$+" + "
<42> 490 NEXT grad
<86> 500 text$=text$+breit$+"A"+index$+"0"
<40> 510 x%=20:y%=17:CALL script(x%,y%,text$)
<23> 520 text$=normal$+"Natürlich lassen sich auch vers
chiedene Schriftformen mischen:"
<20> 530 x%=15:y%=22:CALL script(x%,y%,text$)
<42> 540 text$=breit$+"Ende mit einer beliebigen Taste.
..."
<15> 550 x%=15:y%=28:CALL script(x%,y%,text$)
<49> 560 text$="----->"
<73> 570 x%=15:y%=25:CALL script(x%,y%,text$)
<38> 580 '
<65> 590 WHILE INKEY$=""
<10> 600 text$=expo$+SPACE$(30)
<86> 610 x%=45:y%=25:CALL script(x%,y%,text$)
<22> 620 text$=index$+SPACE$(30)

```

```

<63> 630 CALL script(x%,y%,text$)
<64> 640 typ=INT(RND*255)
<49> 650 text$=CHR$(27)+CHR$(typ)+"Schrifttyp"+STR$(typ
)
<69> 660 CALL script(x%,y%,text$)
<40> 670 FOR warte=1 TO 1000:NEXT
< 1> 680 WEND
< 7> 690 PRINT cls$
<29> 700 END
<26> 710 '
<96> 720 MEMORY &HEFFF
<72> 730 FOR adr=&HF000 TO &HF1C9
<38> 740 READ byte$:v=VAL("&H"+byte$):s=s+v:POKE adr,v
<50> 750 NEXT
<55> 760 IF s<>55722! THEN PRINT"DATAFEHLER !!!":END
<87> 770 RETURN
<40> 780 '
< 4> 790 DATA 6E,1A,67,2D,25,22,BD,F1
<62> 800 DATA 69,60,7E,B7,C8,4F,06,00
<48> 810 DATA 32,BC,F1,23,7E,23,66,6F
<55> 820 DATA 11,E9,F1,ED,B0,01,26,F0
<69> 830 DATA CD,5A,FC,E9,00,C9,3A,BC
<18> 840 DATA F1,47,21,E9,F1,7E,FE,1B
<94> 850 DATA 20,0B,23,05,C8,7E,32,BB
<20> 860 DATA F1,23,05,C8,7E,C5,E5,6F
<35> 870 DATA 26,00,29,29,29,11,00,B8
<94> 880 DATA 19,11,C9,F1,01,08,00,ED
<95> 890 DATA B0,21,01,01,22,BF,F1,3A
<98> 900 DATA BB,F1,FE,FF,28,29,1F,DC
<25> 910 DATA BC,F0,1F,DC,CE,F0,1F,DC
< 5> 920 DATA B6,F0,1F,DC,DE,F0,1F,DC
<60> 930 DATA EC,F0,1F,DC,17,F1,1F,DC
<74> 940 DATA 3D,F1,1F,DC,3A,F1,CD,66
<88> 950 DATA F1,E1,C1,23,10,A7,C9,21
<19> 960 DATA C9,F1,06,08,ED,5B,BD,F1
< 3> 970 DATA 7A,90,57,14,C5,D5,E5,06
<79> 980 DATA 08,4E,CB,01,21,C9,F1,38
<23> 990 DATA 03,21,C1,F1,CD,92,F1,1C
<36> 1000 DATA 7B,10,EF,E1,D1,C1,23,10
<37> 1010 DATA E2,32,BD,F1,18,CB,21,D0
<57> 1020 DATA F1,36,FF,C9,F5,21,C9,F1
<88> 1030 DATA 06,08,7E,CB,3F,A6,77,23
<34> 1040 DATA 10,F8,F1,CB,87,C9,F5,21
<61> 1050 DATA C9,F1,06,08,7E,CB,3F,B6
<82> 1060 DATA 77,23,10,F8,F1,C9,F5,21
<75> 1070 DATA C9,F1,06,08,7E,2F,77,23
< 6> 1080 DATA 10,FA,F1,C9,F5,3E,02,32
<79> 1090 DATA BF,F1,DD,21,C9,F1,0E,08
<45> 1100 DATA 06,08,DD,7E,00,1F,DD,CB
<61> 1110 DATA 00,1E,DD,CB,10,1E,DD,CB
<47> 1120 DATA 00,2E,DD,CB,10,1E,10,ED
<68> 1130 DATA DD,23,0D,20,E3,F1,C9,3E
<54> 1140 DATA 02,32,C0,F1,11,D0,F1,CD
<10> 1150 DATA 2A,F1,3A,BF,F1,3D,C8,11
<45> 1160 DATA E0,F1,21,08,00,19,06,08
< 3> 1170 DATA 1A,1B,77,2B,77,2B,10,F8
<16> 1180 DATA AF,C9,AF,18,02,3E,02,32
<69> 1190 DATA C0,F1,11,D8,F1,CD,50,F1
<26> 1200 DATA 3A,BF,F1,3D,C8,11,E8,F1
<84> 1210 DATA CD,5C,F1,21,FC,FF,19,01
<70> 1220 DATA 08,00,ED,B8,AF,12,1B,12
<24> 1230 DATA 1B,12,1B,12,1B,C9,21,C9
<94> 1240 DATA F1,ED,4B,BF,F1,ED,5B,BD
<82> 1250 DATA F1,D5,E5,15,05,05,CC,92
<16> 1260 DATA F1,14,CD,92,F1,14,04,04
<94> 1270 DATA CC,92,F1,E1,11,10,00,19
<59> 1280 DATA D1,1C,0D,20,E4,ED,53,BD
<38> 1290 DATA F1,C9,7B,FE,5A,D0,7A,FE
<93> 1300 DATA 20,D0,C5,D5,E5,16,00,07
<63> 1310 DATA 17,17,17,6F,7A,CE,B6,67
<27> 1320 DATA 7E,23,66,6F,EB,29,29,19
<36> 1330 DATA 29,EB,E1,01,08,00,ED,B0
<49> 1340 DATA D1,C1,C9,00,00,00,00,00
<44> 1350 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00
<35> 1360 DATA 00,00

```

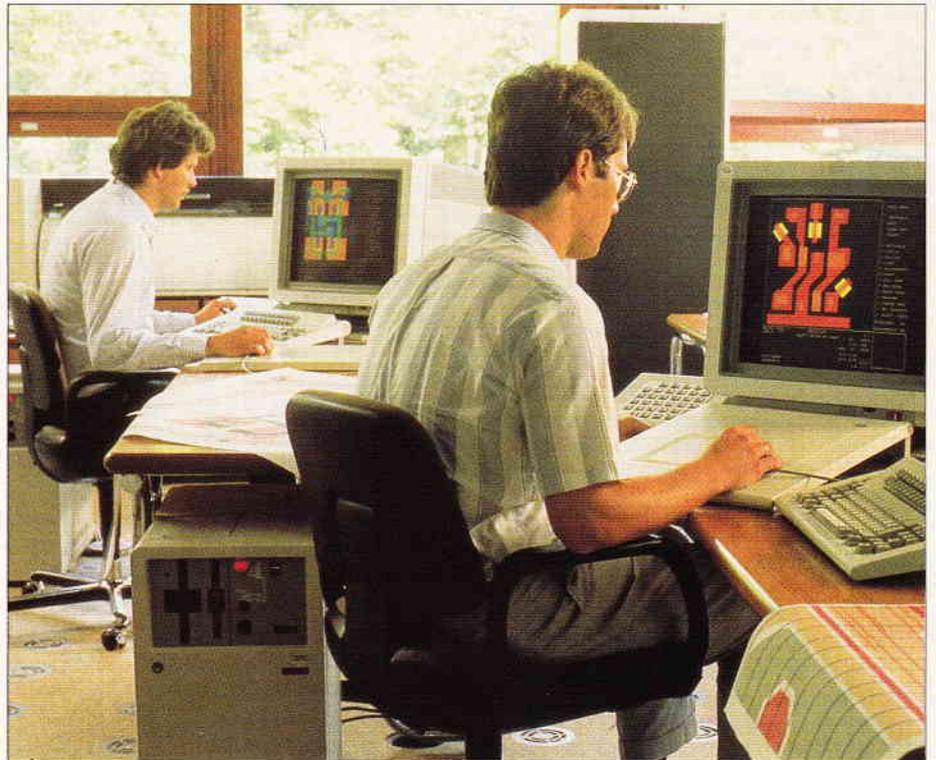
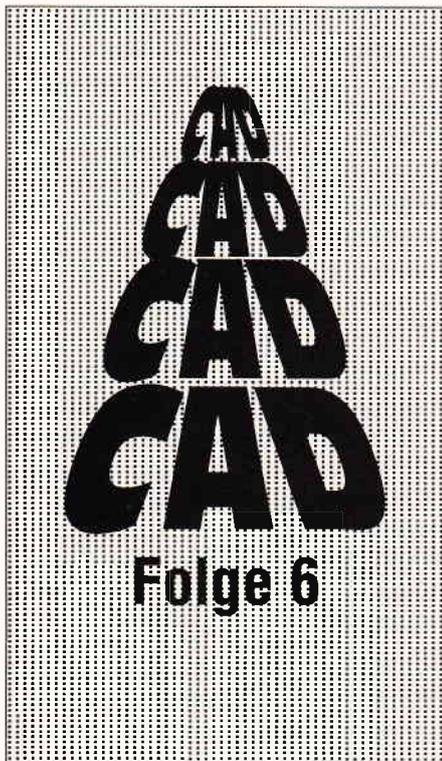


Foto: IBM

**Haben Sie die einfache Kreuzform aus »Folge Fünf« unserer CAD-Serie wiedererkannt? Sie wurde zwischenzeitlich ein wenig verändert!**

**Genauer gesagt, die Form wurde verschoben, vergrößert, verkleinert, gespiegelt, horizontal und vertikal gestreckt und gedreht. All diese Änderungen wurden durch die CAD-Befehle unseres Systems realisiert. Mit anderen Worten: Unsere Grundform aus »Folge Fünf« wurde nach allen Regeln der »CAD-Kunst« manipuliert.**

Ziel dieser Folge ist es, die einfachen Grundformen, die Sie – hoffentlich – durch die Design-Befehle (Folge Fünf) erstellt haben, zu verändern. Die einmal erstellten »Urformen« speichern Sie natürlich in Ihrer Designbibliothek (Folge Vier) und halten sie dort für eine Weiterverarbeitung Abruf bereit. Das klingt alles sehr nach Arbeit und das ist es mit Sicherheit auch, denn der Entwurf von Grundformen und deren Verwaltung in einer Formbibliothek erfordern einen gewissen organisatorischen Aufwand. Die daraus entstehende, leichte Manipulation dieser Formen und die einfache Erstellung komplizierter Bilder oder technischer Zeichnungen entschädigt aber letzten Endes diese vorbereitende Arbeit. Die einzige Möglichkeit, diesen Auf-

wand zu vermeiden, wäre es, ein fertiges CAD-System zu kaufen. Solche CAD-Systeme enthalten schon Symbolbibliotheken mit vielen Grundformen – aber vielleicht nicht gerade die Grundformen, die Sie brauchen! Die eigentliche Aufgabe der CAD besteht darin, die technische Zeichnung zu vereinfachen, wobei der Bildschirm als Reißbrett dient. In »Folge Fünf« haben wir durch den Design-Befehl »ds«, die linken Koordinaten der Kreuzform in unser System eingegeben. Diese Koordinaten wurden vom System in den Pxy-Tabellen festgehalten. Wir hatten also nur die eine Hälfte des Kreuzes »gezeichnet« und hatten versprochen, daß uns das System die andere Hälfte der Arbeit abnehmen würde. Vielleicht haben Sie aber trotzdem die ganze Form eingegeben oder sogar einige andere Formen entworfen. Das wäre natürlich »gut«. Für die »Arbeitsscheuen« werden wir nun den ersten Verarbeitungsbefehl beschreiben.

Dieser Befehl heißt »dv« (Design vertical mirror oder auf Deutsch: vertikale Formspiegelung). Wie schon aus der Bezeichnung zu entnehmen ist, bewirken diese Befehle eine **vertikale** Spiegelung und zwar nur der **linken** Koordinaten. Das hört sich mit Sicherheit komplizierter an als es ist. Sobald Sie die linken Koordinaten unseres Kreuzes mit »ds« bestimmt haben oder durch »ld« aus Ihrer Bibliothek geladen haben, geben Sie einfach »dv:5« ein. Sofort wird die rechte Seite des Kreuzes vom System in der

Tabelle – also rein intern – erzeugt. Um die so erzeugte Form auf dem Bildschirm sichtbar zu machen, geben Sie wie immer den Befehl »lc« ein. Die Zahl »5« in unserem Beispiel gibt die Entfernung zur spiegelnden Vertikalen an. Diese Entfernung kann sehr groß sein z.B. »dv:100« oder sie kann auch unmittelbar auf der Vertikalen liegen, wenn kein Wert angegeben worden ist – also nur »dv«. Probieren Sie das Ganze mal praktisch anhand unseres Koordinatenkreuzes aus und Sie werden schnell sehen, was dieser Befehl tatsächlich bewirkt. Versuchen Sie auch mal negative Werte z.B. »dv: -10« einzugeben.

Sinn dieses Befehls ist es, daß der Zeichner nur die Hälfte einer Form eingeben muß. Das System ergänzt die Form symmetrisch perfekt und zwar mit beliebiger Entfernung zur spiegelnden Vertikalen. Wir haben die linke Seite als reale und die rechte als Spiegelbildseite benutzt. Falls Sie das umgekehrt haben möchten, bitte – das können Sie ja leicht programmieren. Eine horizontale Spiegelung in unserem System ist etwas komplizierter und nicht absolut notwendig. Falls Sie trotzdem daran Interesse haben, können Sie den Befehl »dh« entwickeln und ins System (Zeilen 26000 – 26900) einbauen. Übrigens der Befehl »dv« ist jederzeit anwendbar, auch wenn die rechten Koordinaten schon vorhanden sind.

In der Verarbeitung von Designs kann es vorkommen, daß Sie Formen in eine andere als ihre ursprüngliche Position bewe-

gen wollen. Eine Drehung oder Verschiebung von Formen können Sie mit Hilfe der nächsten Befehle erreichen. Durch eine Drehung können Sie beispielsweise eine Form auf den Kopf stellen oder in irgendeinen Winkel bringen. Sie können aber damit kein Vertauschen der rechten Seite mit der linken erreichen. Dies funktioniert jedoch mit dem Befehl »Design flip« – »df«. Das ist aber nur dann sinnvoll, wenn Sie eine asymmetrische Form verarbeiten wollen. Der »Flip« eines symmetrischen Kreuzes ist ein »Lust-Befehl« – Sie sehen nichts. Der »Flip« einer Schiffsform dagegen bewirkt, das Bug und Heck miteinander vertauscht werden. Die asymmetrische Form wird sofort durch den Befehl »df« geflippt. Versuchen Sie es mal – aber nicht mit unserer Kreuzform!

Ein wichtiger und vielleicht der zumeist benutzte CAD-Befehl stellt die reine Formverschiebung über den Bildschirm dar. Dies geschieht mit dem Befehl »Design move« – (dm). Zunächst kann man eine beliebige Form manuell (dm:m) oder automatisch (dm:a) über den Bildschirm bewegen. Im Normalfall wird man die automatische Verarbeitung bevorzugen. Nur wenn Sie eine Form auf einen ganz spezifischen x,y Koordinatenpunkt bringen wollen, können Sie die Form manuell bewegen. Der erste linke Designpunkt der Form (lx(1),ly(1)) wird auf den manuell bestimmten x,y Punkt gebracht.

Automatisch können Sie das sicherlich einfacher haben. Die Steuerung übernehmen hierbei die Cursortasten (ggf. können Sie einen Joystick oder Maus verwenden). Nachdem Sie den Cursor auf einen beliebigen Punkt positioniert haben, geben Sie einfach »m« ein und drücken dann wie üblich »Enter«. Sofort erscheint die Form auf der neu bestimmten Position.

Eine wichtige Überlegung im Zusammenhang mit diesem »Move-Befehl« ist der Zustand der Form auf seiner alten Position. Man kann die Form in ihrer alten Position vorher löschen und dann in ihre neue Position bringen – das wäre der Normalfall (n). Oder man kann die Form an ihrer alten Stelle beibehalten und in der neuen Position duplizieren (d). Diese Überlegung hat folgenden Hintergrund. Nehmen wir an, daß Sie die Form eines Tannenbaumes erstellt haben. Sie können dann durch zehn einfache »Move-Befehle« in »D-Modus« einen Wald mit zehn Bäumen erstellen oder mit fünfzig »Moves« fünfzig Bäu-

me! Aber nicht nur Bäume, sondern vor allem technische Strukturen, die sich in einer Zeichnung immer wiederholen können so gezeichnet werden. Die Aluminiumstreben im Phantombild einer Raumfähre (das Bild in Folge »Eins«) können Sie z.B. leicht durch diese Duplikation entstehen lassen. Die Klinkerfassade eines Gebäudes könnte ebenfalls durch die Duplikation eines einzigen Klinkersteins relativ schnell dargestellt werden.

Wie Sie sehen können, ist die Wirkung dieser Duplikation ein wesentlicher Faktor der CAD-Verarbeitung. Sie können diesen Modus bestimmen, indem Sie »dm:d« eingeben oder Sie können den Normalfall durch »dm:n« wählen. Das System nimmt diese Wahl zur Kenntnis und behält diesen Modus solange bei, bis Sie ihn durch einen neuen »dm:n« oder »dm:d« Befehl ändern.

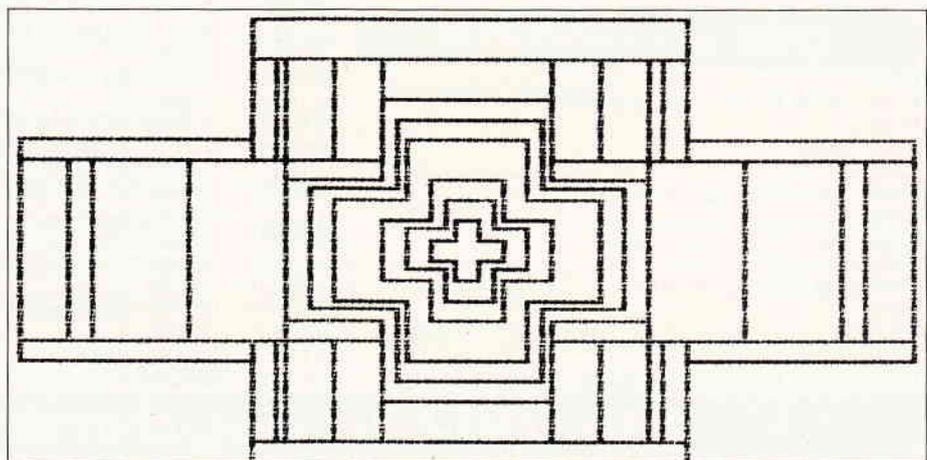
Sie werden wahrscheinlich in einer CAD-Verarbeitung nicht nur eine Form bewegen, sondern in der Regel mehrere. Durch den Befehl »ld« können Sie immer neue Grundformen in die systeminternen Tabellen laden, die Sie dann mit den Befehlen »dm:m« oder »dm:a« in eine gewünschte Position bringen, und somit letzten Endes ein zusammengesetztes Bild erzeugen. Die so geladenen und positionierten Formen können anschließend mit den anderen CAD- oder graphischen Befehlen weiterverarbeitet werden. Wenn Sie z.B. ein Haus zeichnen wollen, würden Sie die Teilelemente dieses Hauses (Tür, Fenster, Giebel, Dach, Wand usw.) nach und nach laden und dann in ihre gewünschte Position bringen. Für die technische Zeichnung ist dieses »Zusammensetzen« von Normteilen besonders vorteilhaft und auch das eigentliche Einsatzgebiet innerhalb der CAD.

Es kommt also auf den Anwendungsbereich an, ob diese Art der Elementarverarbeitung sinnvoll ist oder nicht. Wenn Sie eine Form nur ein einziges Mal benutzen wollen z.B. in der Malerei, dann ist die Speicherung der Form in einer Designbibliothek und der organisatorische Aufwand dahinter mit Sicherheit unangebracht. Dagegen bei der Zeichnung von Standardteilen wie Schrauben und Gewindelöcher beim Maschinenbau oder auch bei Fenstern oder Sanitärteilen in der Architektur stellt diese Vorgehensweise eine wesentliche Erleichterung der technischen Zeichnung dar.

In der CAD ist es natürlich möglich, das Gesamtbild – also in unserem Beispiel das gesamte Haus mit Türen, Fenstern und Wänden – zu bewegen und zu verarbeiten. Dies ist aber organisatorisch nicht so einfach zu realisieren. In der letzten Folge unserer CAD-Serie werden wir aber auf die Verarbeitung dieser sog. »Multi-Forms« noch eingehen. Zunächst werden wir uns aber auf einfache Formen beschränken.

Eine andere Art der Bewegung ist die Rotation. Sie ist eine Drehung um einen Ursprungspunkt – in unserem System ist dieser immer der »lx(1),ly(1)«-Punkt. Unsere Formen können wir mit dem Befehl »Design rotate« – (dr: (Doppelpunkt) und einem positiven oder negativen Winkel in Grad) drehen. Da die Praxis immer anschaulicher ist als die Theorie, probieren Sie am besten mal alle möglichen Drehungen unserer Kreuzform aus z.B. dr:45 oder dr:-70 Übrigens dr:360 bringt nicht viel!

Mit der Drehung erreicht man sehr leicht eine Spiegelung um die horizontale Achse (dr:180). Eine vertikale Spiegelung haben wir ja bereits mit dem Befehl »Design flip« – (df) erreicht. Unser Drehungsbefehl hat auch ein paar Nachteile, die man nicht verschweigen sollte.



Durch eine Drehung kann es vorkommen, daß die so bewegten Punkte nicht mehr eine monoton, nicht fallende Reihe bilden (Folge Fünf). Einige andere Befehle – besonders der Vergrößerungs- und Verkleinerungsbefehl »dx« – werden dadurch möglicherweise »irritiert« und können ihre Funktion nicht mehr ganz korrekt ausüben.

Aus diesem Grunde ist es ratsam, eine Rotation erst nach einer Vergrößerung oder Verkleinerung durchzuführen. Noch anzumerken ist, daß unser Drehungsbefehl »dr« vor einer Drehung die Form in ihrer alten Position löscht. Falls

Sie das nicht wollen, können Sie diese »Vorlöschung« – als kleine Aufgabe per Programm – im Modul unterdrücken und so einige interessante Kreisfiguren erzeugen.

Wir hatten gerade über den Befehl »Design expand«-(dx) gesprochen. Er ist einer der kompliziertesten und vielleicht optisch interessantesten Befehle. Wir werden diesen Befehl aber für die nächste Folge aufbewahren, zusammen mit dem Befehl »Design point« und dem ominösen Befehl »3d«. Mit den hier besprochenen Befehlen und Verfahrensweisen

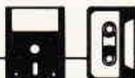
haben Sie sicherlich genügend Stoff zu verarbeiten.

In der nächste Folge werden wir dann alle Befehle zusammen haben und ein wenig über dreidimensionale Formen sprechen. Bis dahin haben Sie Zeit, die heutige Programmliste abzutippen und in das bestehende CAD-System durch »merge« einzubauen. Versuchen Sie danach mal, einige Formen zu gestalten und zu verändern – fangen Sie einfach mit der Kreuzform an und steigern sich langsam in die Sache hinein.

(R. Kontny)



für 464-664-6128



```

17000 ' vertical mirror dv [1655]
17010 ' [117]
17040 ' [117]
17050 IF VAL(cmd$) <> 0 THEN offset = VAL( [3530]
cmd$) ELSE offset = 0
17060 ' [117]
17070 hix = 0 [320]
17080 ' [117]
17090 FOR p = 1 TO pmax [1602]
17100 ' [117]
17110 IF pxy(lx,p) = 0 THEN GOTO 17200 [1736]
17120 ' [117]
17130 IF pxy(lx,p) > hix THEN hix =pxy(lx, [2127]
p)
17140 ' [117]
17150 NEXT [350]
17160 ' [117]
17200 ' clear all rx/ry points [1830]
17210 ' [117]
17220 FOR p = 1 TO pmax [1602]
17230 ' [117]
17240 IF pxy(lx,p) = 0 THEN GOTO 17300 [1685]
17250 ' [117]
17260 pxy(rx,p) = 0: pxy(ry,p) = 0 [1760]
17270 ' [117]
17280 NEXT [350]
17290 ' [117]
17300 ' mirror rx/ry points [1284]
17310 ' [117]
17320 mirx = hix + offset [917]
17330 ' [117]
17340 FOR p = 1 TO pmax [1602]
17350 ' [117]
17360 IF pxy(lx,p) = 0 THEN GOTO 17900 [1756]
17370 ' [117]
17380 pxy(rx,p)=mirx+(mirx-pxy(lx,p)) [2670]
17390 pxy(ry,p) = pxy(ly,p) [1772]
17400 ' [117]
17410 NEXT [350]

```

```

17420 ' [117]
17900 RETURN [555]
17910 ' [117]
18000 ' design rotate dr [1483]
18005 GOSUB 29000: 'clear lines [1552]
18010 DEG : roang = VAL(cmd$) [958]
18020 rox=pxy(1,1): roy=pxy(2,1) [1121]
18030 ORIGIN rox,roy [366]
18040 sxy =pxy(lx,1) [754]
18050 rox = rox-(pxy(lx,1)* COS(roang)+pxy [4150]
(ly,1)*-SIN(roang))
18060 roy = roy-(sxy*SIN(roang)+pxy(ly,1)* [2259]
COS(roang))
18070 ' [117]
18080 GOSUB 61300: 'high l/rindx [1689]
18090 ' [117]
18100 FOR p = 1 TO lindx [870]
18110 sxy =pxy(lx,p) [568]
18120 pxy(lx,p) =(pxy(lx,p)* COS(roang)+px [3831]
y(ly,p)*-SIN(roang))+rox
18130 pxy(ly,p) =(sxy* SIN(roang)+pxy(ly,p [4122]
)*COS(roang))+roy
18140 ' [117]
18150 NEXT p [364]
18160 ' [117]
18170 FOR p = 1 TO rindx [1408]
18180 sxy =pxy(rx,p) [1165]
18190 pxy(rx,p) =(pxy(rx,p)* COS(roang)+px [2940]
y(ry,p)*-SIN(roang))+rox
18200 pxy(ry,p) =(sxy*SIN(roang)+pxy(ry,p) [3180]
)*COS(roang))+roy
18210 ' [117]
18220 NEXT p [364]
18800 ORIGIN 0,0 [298]
18900 GOSUB 28000: 'lines connect [1033]
18910 RETURN [555]
18920 ' [117]
20000 ' vert. flip df [583]
20010 ' [117]
20020 GOSUB 61300: 'high l/rindx [1689]
20030 GOSUB 62400: 'vert. mid [1557]
20040 ' [117]
20050 IF lindx > rindx THEN hindx = lindx [2761]
ELSE hindx = rindx
20060 ' [117]
20070 GOSUB 29000: ' clear lines [1552]
20080 ' [117]
20090 FOR p = 1 TO hindx [1315]
20100 splx = pxy(lx,p) [1619]
20110 sply = pxy(ly,p) [2115]
20120 ' [117]
20130 pxy(lx,p) = vmid + (vmid- pxy(rx,p)) [2202]
20140 pxy(ly,p) = pxy(ry,p) [1631]
20150 ' [117]
20160 pxy(rx,p) = vmid + (vmid- splx) [862]
20170 pxy(ry,p) = sply [1507]
20180 ' [117]
20190 NEXT p [364]
20200 ' [117]
20210 GOSUB 28000: ' connect lines [1254]
20220 ' [117]
20900 RETURN [555]

```

```

20910 ' [117]
23000 ' design move dm [1245]
23010 ' [117]
23020 IF cmd$ = "n" THEN dmm=0:GOTO 23900 [1650]
23030 IF cmd$ = "d" THEN dmm=1:GOTO 23900 [2463]
23040 ' [117]
23060 GOSUB 61300:'high l/rindx [1689]
23070 IF cmd$ = "a" GOTO 23200 [1186]
23080 IF cmd$ = "m" GOTO 23400 [1291]
23090 INPUT "man/auto (m/a)";cmd$ [1938]
23100 ' [117]
23110 cmd$ = LOWER$(cmd$) [1280]
23120 ' [117]
23130 GOSUB 61000 [927]
23140 ' [117]
23150 GOTO 23050 [516]
23160 ' [117]
23200 'auto input [1046]
23210 ' [117]
23230 GOSUB 61000:PRINT "cursor+ e;m" [2010]
23240 GOSUB 61100 [923]
23250 ' [117]
23260 GOSUB 60000:' free cursor move [1436]
23270 ' [117]
23280 IF cp$ = "e" THEN GOTO 23900 [1740]
23300 IF cp$ <> "m" THEN GOSUB 61000:PRINT [3947]
      "no cmd":GOSUB 61100:GOTO 23260
23310 hoff = cpx-pxy(lx,1):voff=cpy-pxy(ly [3357]
      ,1)
23320 GOSUB 23600 [822]
23330 GOSUB 28000:'lines connect [1033]
23340 GOTO 23260 [522]
23350 ' [117]
23400 'man input [1340]
23410 ' [117]
23420 INPUT "e/m,x,y";resp$,hoff,voff [2551]
23430 ' [117]

```

```

23440 GOSUB 61000 [927]
23450 ' [117]
23460 IF resp$ = "e" THEN GOTO 23900 [1927]
23470 ' [117]
23480 IF resp$ <> "m" THEN PRINT "cmd erro [3450]
      r":GOSUB 61100:GOTO 23420
23490 ' [117]
23500 GOSUB 23600 [822]
23510 GOSUB 28000:'lines connect [1033]
23520 GOTO 23900 [427]
23530 ' [117]
23540 ' [117]
23600 ' move left pts. [1552]
23605 IF dmm = 0 THEN GOSUB 29000 [779]
23610 FOR p = 1 TO lindx [870]
23620 IF set3d=1 THEN PLOT pxy(lx,p),pxy(l [3547]
      y,p)
23630 pxy(lx,p)=pxy(lx,p)+hoff [1857]
23640 pxy(ly,p)=pxy(ly,p)+voff [1781]
23650 IF set3d=1 THEN DRAW pxy(lx,p),pxy(l [2622]
      y,p)
23660 NEXT p [364]
23670 ' move right pts. [1069]
23680 FOR p = 1 TO rindx [1408]
23690 IF set3d=1 THEN PLOT pxy(rx,p),pxy(r [3663]
      y,p)
23700 pxy(rx,p)=pxy(rx,p)+hoff [1500]
23710 pxy(ry,p)=pxy(ry,p)+voff [2119]
23720 IF set3d=1 THEN DRAW pxy(rx,p),pxy(r [2570]
      y,p)
23730 NEXT p [364]
23740 ' [117]
23750 RETURN [555]
23760 ' [117]
23900 RETURN [555]
23910 ' [117]
23920 ' [117]

```

<b>0 23 66/3 5017-019</b>	<b>SYNDROM</b> <small>Computer</small>	<b>0 23 66/3 5017-019</b>
<b>PANASONIC- MATRIXDRUCKER</b>	Computer GmbH · Ewaldstr. 181 · 4352 Herten Unsere Ladengeschäftszeiten sowie unser Versandtelefon von: Mo – Fr 10.00 – 18.00 Uhr, Sa 10.00 – 14.00 Uhr	<b>Autorisierter Fachhändler für STAR-DIVISION</b>
KX-P 1091 <b>648,-</b>	<b>Joysticks für CPC:</b>	<b>PC-STAR WRITER 398,00</b>
KX-P 1092 <b>848,-</b>	Speed King <b>33,00</b>	<b>FIBU-STAR PC 398,00</b>
KX-P 1592 (A3) <b>1248,-</b>	Competition Pro <b>29,00</b>	<b>V. 1 + V. 2 598,00</b>
KX-P 1595 (A3) <b>1558,-</b>	Comp. Pro -neu - <b>38,50</b>	<b>+ Kontenblätter 49,90</b>
6128 - Centr.-Kabel <b>39,-</b>	<b>STAR DIVISION FÜR CPC</b>	<b>BUSINESS-STAR PC 498,00</b>
IBM - Centr.-Kabel <b>29,-</b>	STAR WRITER I <b>198,00</b>	<b>STAR-Software für JOYCE</b>
Druckerständer <b>29,00</b>	CREATOR-STAR <b>49,90</b>	<b>Bestell-Coupon CPC 6/87</b>
Diskettenbox <b>SS50</b>	STAR-MON <b>79,90</b>	Hiermit bestelle ich:
für 3" Disk <b>15,95</b>	MATHE-STAR <b>79,90</b>	_____
<b>MAXELL 3" <sup>10 Stck</sup></b>	DISKSORT-STAR <b>49,90</b>	_____
Disketten <b>78,90</b>	DATEI-STAR <b>98,00</b>	_____
<b>Mouse 2tlg. für CPC</b>	STATISTIK-STAR <b>79,90</b>	<input type="checkbox"/> per Nachnahme <input type="checkbox"/> per V-Scheck
ohne Software <b>79,00</b>	COPY-STAR II <b>39,90</b>	Name: _____
	DESIGNER-STAR <b>39,90</b>	Adresse: _____
	COMPOSER-STAR <b>98,00</b>	
	M.O.S. <b>98,00</b>	
	alles auf 3" Disketten	
<b>Händleranfragen erwünscht</b>		

**Endlich ist es soweit: der Eprommer, eine der kompliziertesten Schneiderware-Karten, liegt vor Ihnen. Seit der letzten Bauanleitung »PSEUDOROM« wird Ihr Bedarf an festprogrammierten Speichern erheblich ansteigen. Denn 16 KB beschreibbares »RAM« müssen wieder geleert werden, um Platz für neue Softwareentwicklungen zu schaffen. Aus diesem Grunde möchte ich Sie in diesem vorerst letztem Beitrag mit dem universellen Eprommer bekanntmachen.**



## Schneiderware # 9

Das Grundlagenwissen über programmierbare Speicherbausteine mußte im letzten Beitrag etwas zurückstecken; wir werden das in dieser Ausgabe nachholen. Für den eiligen Leser ein paar technische Daten in Kurzform:

SCHNEIDERWARE #9 ist eine nicht eigenständig lauffähige Eprommerkarte, die einen parallelen Port als Schnittstelle benötigt. Andere Programmiergeräte (z.B. Dr. Böhm Eprommer) sind mit einer V/24-Schnittstelle ausgestattet und bekommen nur die Daten und einige Steuersequenzen übermittelt. Das eigentliche Programmieren erledigt das Gerät selbständig. Wir dagegen müssen unsere Steuersequenzen über eine geeignete Software selbst entwickeln. Aber keine Angst, die benötigte Software liegt fix und fertig in Datazeilen zum Abtippen bereit. Sie können mit Ihrer Karte die meisten der gebräuchlichsten Eproms »brennen«. Die Typen 2716, 2732, (A) sowie 2764 und 27128 lassen sich mit Ihrer Karte in ausgeklügelte »Softwarekonserven« verwandeln. Zukunftsorientiert, wie die SCHNEIDERWARE nun einmal ist, sind Vorkehrungen getroffen, die Palette der zu programmierenden

Eproms auf die Nachfolgetypen 27256 und 27512 auszuweiten. Allerdings existieren hier nur die Hardwarevoraussetzungen, nicht aber die notwendigen Programmteile.

### EPROMS sind auch nur Speicher

In den meisten Computersystemen befinden sich neben RAM-Speichern (SCHREIB-LESE-SPEICHER) auch die sogenannten Festwertspeicher ROM (NUR-LESE-SPEICHER). Diese Familie der Speicherbausteine wird durch kostengünstige Herstellungsverfahren in großen Stückzahlen mit Programmen versehen (Floppy-ROM, CPC-Firmware und Basic-ROM), die allerdings, einmal eingebrannt, nie mehr änderbar ist. Es sei denn, man fertigt nach einem anderen Herstellungsverfahren sog. PROM's (Programmierbare nur-Lese-speicher), die erst nach der Herstellung mit dem entsprechenden Programm versehen werden. Der Vorteil liegt klar auf der Hand: nicht benötigte Bausteine sind nicht schrottreif, sondern werden einfach

mit einem anderen Programm versehen. Einmal programmiert, kann man jedoch auch dem PROM keine anderen als die »festgebrannten« Bits entlocken. Glücklicherweise entwickelte die Industrie Speicherbausteine, die man auch wieder löschen kann, die sogenannten EPROMS (löschrare Lese-Speicher). Eproms sind heute meistens in MOS-FET-, seltener in der CMOS-Technologie hergestellt. Wir arbeiten mit der ersten Gruppe und plagen uns hierzu mit einigen Grundlagen herum. MOS-FETs (Metal Oxyde Semiconductor – Field Effect-Transistor) findet man überall dort, wo es auf kleine Ströme ankommt. Eine einzelne Speicherzelle eines Eproms wurde aus einem MOS-FET Transistor hergestellt. Wie Sie aus dem Namen schon ersehen können, hat dieser Transistor mit elektrischen Feldern zu tun. Ein Maß für logisch »1« HIGH und logisch »0« LOW ist die vorhandene oder nicht vorhandene Ladung. Die Wirkungsweise ist der eines Kondensators sehr ähnlich. Wenn man die Pole eines Gleichspannungsfeldes durch geeignete Maßnahmen »ideal« isoliert, so verbleibt die einmal aufgebraachte Ladung bis in alle Ewigkeit an

den Platten. Diese Isolierschicht wurde in einer Epromzelle durch Siliziumoxyd aufgebracht, es umschließt das GATE (Steueranschluß) und ermöglicht, daß die Ladung (Information) über mehrere Jahre erhalten bleibt, denn »ideale Verhältnisse« gibt es in der Elektronik leider nicht.

Um den Programmiervorgang ablaufen zu lassen, muß nun die Energie (Spannung  $V_{pp}$ , meist 21 – 25 Volt) so hoch werden, daß sie ausreicht, die Isolierbarriere zu überwinden und den FET mit Ladung zu belegen. (Zustand log »0«). Durch den Anschluß  $V_{pp}$ , der sich an jedem Eprom befindet, führen Sie diese Spannung (25 oder 21 Volt je nach Typ) dem Eprom zu. Die Ladungsträger, die sich auf dem GATE der Speicherzelle befinden, sehen nun keine Veranlassung mehr, ihren Platz zu räumen, da ihnen die Energie fehlt, die Isolierschicht ein zweites Mal zu überwinden. So bleibt die Information gespeichert.

Die Entwickler der Eproms machten sich für den Löschvorgang der Eproms eine physikalische Eigenschaft der Halbleiter zu Nutze, den »PHOTOEFFEKT«. Dieser Photoeffekt ermöglicht der Ladung bei Bestrahlung mit energiereichem Licht mit einem bestimmten UV-Anteil ungehindert abzufließen. Der Löschvorgang ist eingeleitet. Durch das Quarzfenster kann das UV-Licht die MOS-Transistormatrix erreichen. Da die Sonne einen geringen UV-Anteil in ihrem Licht besitzt, sollte man dieses Fenster nach erfolgter Programmierung mit einem Klebeschild abdecken. Damit das Eprom vollständig und schnell gelöscht wird, muß die UV-Lichtquelle bestimmte Voraussetzungen erfüllen. Die Wellenlänge der Lichtquelle muß 253,7 Nanometer betragen; die Bestrahlung sollte mit ei-

nem Wert von 15  $Ws/cm^2$  erfolgen. Unter diesen Voraussetzungen beträgt die Löszeit eines Eproms etwa 15 – 20 Minuten. Eine geeignete UV-Lampe ist z.B. der TYP TUV 4 oder 6 Watt der Firma Philips. Einfache Lösgeräte bekommen Sie schon für ca. 70,- DM. Aber -ACHTUNG!-: Ultraviolettes Licht in dieser Konzentration ist gesundheitsschädlich. Die Lampe darf nur in einem lichtundurchlässigen Gehäuse betrieben werden.

### Programmiertiming – im Detail

Wenn man einen Blick in die diversen Datenblätter wirft, so macht man eine interessante Entdeckung. Die Eproms, so 'gleich' sie auch aussehen mögen, werden alle sehr unterschiedlich programmiert. In die Vielfalt der unterschiedlichen Diagramme wollen wir Ordnung bringen. Jedes System besitzt eine Reihe von Signalen, die dazu dienen, ein Eprom zu lesen. Die gleichen Pins werden dazu benutzt, ein Eprom auch zu beschreiben. Wie das geschieht, wird noch beschrieben. Tabelle 1 zeigt den Pinbelegungsplan der gebräuchlichsten Eproms. Die Anschlüsse, deren Belegung bei allen Eproms gleich ist, sind die 8 Datenleitungen (D0 – D7) und die Adressleitungen, deren Anzahl natürlich von der Kapazität des verwendeten Eproms abhängt. So besitzt z.B. ein 2764 (8 KB entspricht  $8 * 1024 = 8192$  Bytes =  $2$  hoch  $13$ ) 13 Adressleitungen (A0 – A12) um die 8 Kilobytes zu adressieren. Der Eingang /OE (Ausgangsfreigabe) sperrt oder gibt die Ausgangstreiber des Eproms frei, aber nur, wenn der Eingang /CE seinen aktiven Zustand (low) einnimmt und den Baustein aktiviert. Somit

ist der /CE-Eingang dem /OE-Eingang übergeordnet. Der Anschluß  $V_{pp}$  übergibt dem Eprom die benötigte Programierspannung. Der Anschluß /PGM ermöglicht den eigentlichen Programmiervorgang, wenn dieser Anschluß auf LOW liegt. Eproms mit 24 Pins besitzen am Pin 24 die Versorgungsspannung  $V_{cc}/5$  Volt. Bei den 28-poligen Typen liegt hier ein anderes Signal, für dessen richtiges Umschalten wir zu sorgen haben – das Verwaltungsprogramm für diese Aktivitäten ist sehr umfangreich. Zur Beschreibung des Programmiervorgangs benutzt man am besten ein Zeitdiagramm.

Bild 1 zeigt Ihnen das Zeitdiagramm am Beispiel der Typen 2764/128, deren Programmierverhalten gleich ist mit dem kleinen Unterschied, daß der 27128 eine Adresse mehr bedienen muß. Um nun die Reihenfolge verständlich zu machen, ist die Zeitachse in bestimmte Punkte (Zustände) aufgeteilt. Der Anfangszustand stellt einen definierten Pegelwert am Eprom ein, der es ermöglicht, das Eprom in die Programmierfassung stecken zu können, ohne daß es Schaden nimmt. Dann wird die erste Adresse ausgegeben und das erste Datum an die Dateneingänge (D0 – D7) angelegt. Nun wartet man eine kurze Zeit, bis die Daten und Adressen stabil anliegen und geht in den Zustand (2) über. Hier wird die Programierspannung auf 21 Volt eingestellt; ein paar Takte später liegt /CE auf LOW- das Eprom ist aktiviert. Jetzt wird der /PGM-Eingang für 50 ms auf LOW gelegt. Dieser Programmierimpuls »brennt« nun das anliegende Byte dauerhaft in die Speicherzelle, deren Adresse an den Adresspins anliegt. Nach Ende des Pulses geht /PGM wieder auf HIGH. Zustand (4) legt nun /OE auf

27256	27128	2764	2732	2716		2716	2732	2764	27128	27256
					1					
$V_{pp}$	$V_{pp}$	$V_{pp}$			2			+5V	+5V	+5V
A <sub>12</sub>	A <sub>12</sub>	A <sub>12</sub>			3			PGM	PGM	A <sub>14</sub>
A <sub>7</sub>	A <sub>7</sub>	A <sub>7</sub>	A <sub>7</sub>	A <sub>7</sub>	4	1	24	+5V	+5V	NC
A <sub>6</sub>	A <sub>6</sub>	A <sub>6</sub>	A <sub>6</sub>	A <sub>6</sub>	5	2	23	A <sub>8</sub>	A <sub>8</sub>	A <sub>8</sub>
A <sub>5</sub>	A <sub>5</sub>	A <sub>5</sub>	A <sub>5</sub>	A <sub>5</sub>	6	3	22	A <sub>9</sub>	A <sub>9</sub>	A <sub>9</sub>
A <sub>4</sub>	A <sub>4</sub>	A <sub>4</sub>	A <sub>4</sub>	A <sub>4</sub>	7	4	21	$V_{pp}$	A <sub>11</sub>	A <sub>11</sub>
A <sub>3</sub>	A <sub>3</sub>	A <sub>3</sub>	A <sub>3</sub>	A <sub>3</sub>	8	5	20	$\overline{OE}/V_{pp}$	$\overline{OE}$	$\overline{OE}$
A <sub>2</sub>	A <sub>2</sub>	A <sub>2</sub>	A <sub>2</sub>	A <sub>2</sub>	9	6	19	A <sub>10</sub>	A <sub>10</sub>	A <sub>10</sub>
A <sub>1</sub>	A <sub>1</sub>	A <sub>1</sub>	A <sub>1</sub>	A <sub>1</sub>	10	7	18	$\overline{CE}$	$\overline{CE}$	$\overline{CE}$
A <sub>0</sub>	A <sub>0</sub>	A <sub>0</sub>	A <sub>0</sub>	A <sub>0</sub>	11	8	17	Q <sub>7</sub>	Q <sub>7</sub>	Q <sub>7</sub>
Q <sub>0</sub>	Q <sub>0</sub>	Q <sub>0</sub>	Q <sub>0</sub>	Q <sub>0</sub>	12	9	16	Q <sub>6</sub>	Q <sub>6</sub>	Q <sub>6</sub>
Q <sub>1</sub>	Q <sub>1</sub>	Q <sub>1</sub>	Q <sub>1</sub>	Q <sub>1</sub>	13	10	15	Q <sub>5</sub>	Q <sub>5</sub>	Q <sub>5</sub>
Q <sub>2</sub>	Q <sub>2</sub>	Q <sub>2</sub>	Q <sub>2</sub>	Q <sub>2</sub>	14	11	14	Q <sub>4</sub>	Q <sub>4</sub>	Q <sub>4</sub>
					15	12	13	Q <sub>3</sub>	Q <sub>3</sub>	Q <sub>3</sub>

Tabelle 1: Anschlüsse der gängigen Eproms

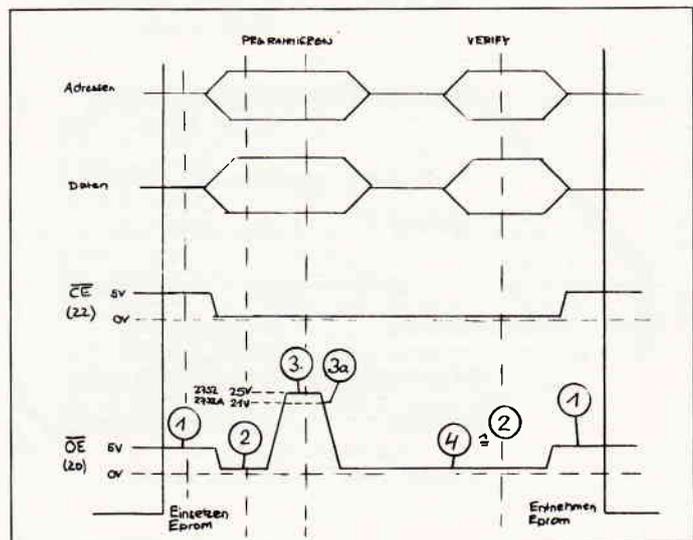


Bild 1: Zeitdiagramm 2732/32A

Epromtyp	Pinanzahl	Organisation	!Betriebs- !Spog (V)	!Programm. !Spog. (V)
2716	24	2KB * 8	5	25 Vpp
2732	24	4KB * 8	5	25 Vpp
2732 A	24	4KB * 8	5	21 Vpp
2764	28	8KB * 8	5	6 Vcc 21 Vpp
27128	28	16KB * 8	5	6 Vcc 21 Vpp
27256	28	32KB * 8	5	6 Vcc 12.5 Vpp

Tabelle 2: Daten der am meisten verwendeten Eproms

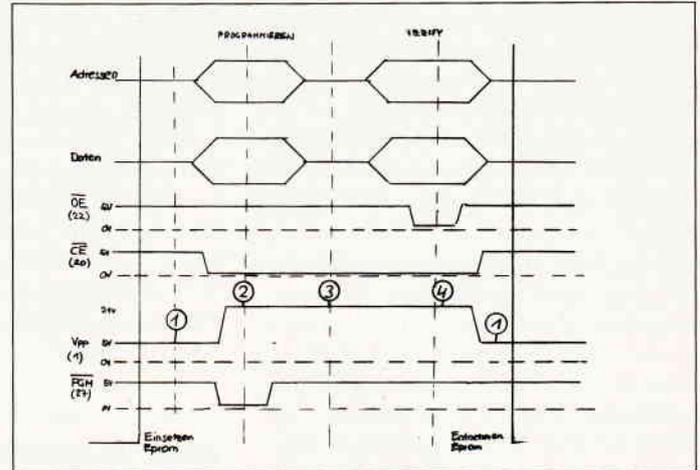


Bild 2: Zeitdiagramm 2764/128

LOW und schaltet die Ausgangstreiber frei. Jetzt wird Pio 5 = KANAL A auf Eingabe programmiert und das eben programmierte Byte zum Vergleich ausgelesen. Sollten die beiden Werte nicht übereinstimmen, so aktiviert das Programm die rote LED und läßt sie blinken (Fehler). Das Programmierspiel beginnt von vorn mit der nächsten Adresse. Nach Erreichen der letzten zu programmierenden Adresse wird wieder der Ausgangszustand eingestellt. Zwei LED sind als Bedienungshilfen integriert. Diese LED leuchten entsprechend Tabelle 2 auf. Der Programmieralgorithmus des 2764/128 ist sehr einfach zu gestalten, da für jeden Vorgang ein einzelner Steueranschluß zur Verfügung steht.

Die Algorithmen zur Programmierung

der 2732 in zwei Ausführungen sehen schon etwas aufwendiger aus. Wie Sie aus Bild 2 ersehen können, benötigt der Anschluß /OE (Pin 22, immer bezogen auf ein 28-pol. Gehäuse) gleich 4 verschiedene Spannungspegel. Zum Einen werden hier beim Vergleich der programmierten Bytes die Ausgangstreiber freigeschaltet (LOW), zum Anderen beim Programmieren die Spannungen Vpp (2732 = 25 V) und (2732A = 21 V) eingestellt. Letztlich wird noch ein High-Pegel gefordert, der die Ausgangstreiber sperrt, so wie es Zustand (1) fordert. Bei den 2732-Typen wird der Programmierimpuls durch Hochlegen der Vpp auf die erforderliche Spannung bei gleichzeitigem LOW von /CE erzeugt. Ganz anders wiederum wird der 2716 program-

miert. Hier wird Vpp auf 25 Volt gelegt und /CE auf HIGH gepulst. Die Zeiten für den Programmiervorgang betragen auch hier 50 ms. Für diesen Standardalgorithmus wird viel Programmierzeit benötigt. Wenn man bedenkt, daß bei einem 27128 16384 Bytes programmiert werden müssen bei einer Pulszeit von 50 ms, errechnet sich eine Programmierzeit von knapp 15 Minuten.

**VORSICHT HOCHSPANNUNG**

Wie Sie aus dem vorigen Kapitel erfahren konnten, benötigen Eproms als Programmierspannung Werte, die erheblich grösser als die normale TTL-Spannung von 5 Volt sind. Tabelle 3 zeigt die wich-

Befehl: !WRITE ..	GRÜN ein	= Eprom einstecken <ENTER> drücken
	ROT flackert	= Eprom wird programmiert
	ROT/GRÜN ein	= Programmierung beendet
	ROT blinkt	= Mit Fehler abgebrochen <ENTER> drücken
Befehl: !READ ..	GRÜN ein	= Eprom einstecken <ENTER> drücken
	ROT flackert	= Eprom wird gelesen
	ROT/GRÜN ein	= Lesen beendet
Befehl: !VERIFY .	GRÜN ein	= Eprom einstecken <ENTER> druecken
	ROT flackert	= es wird geprüft auf FF
	ROT blinkt	= Eprom nicht gelöscht
	ROT/GRÜN ein	= Prüfung beendet

Tabelle 3: Zustandsanzeige der Leuchtdioden

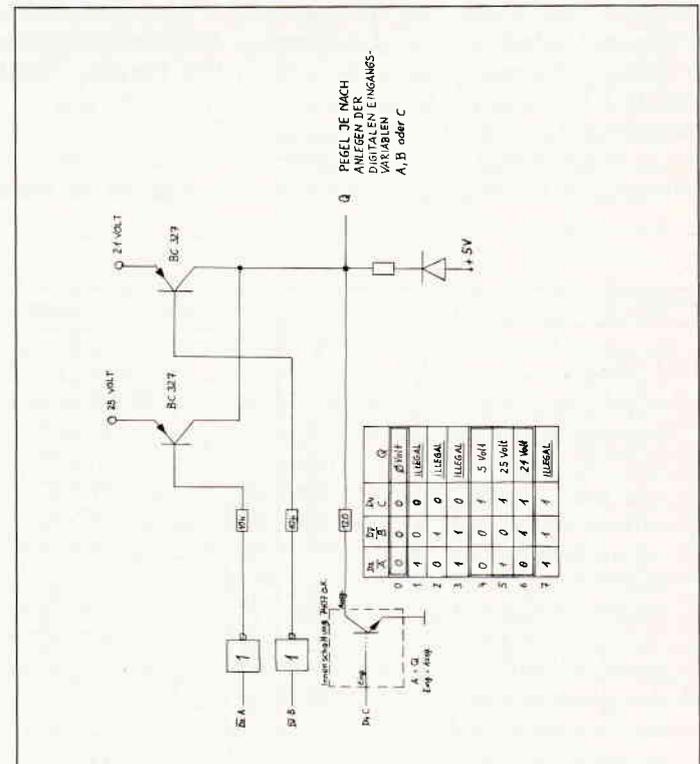
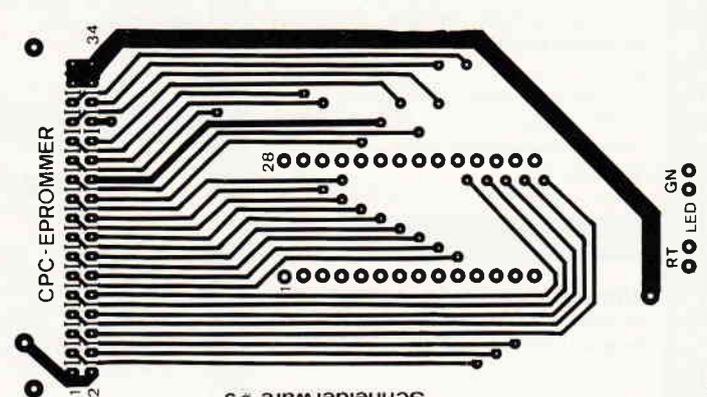
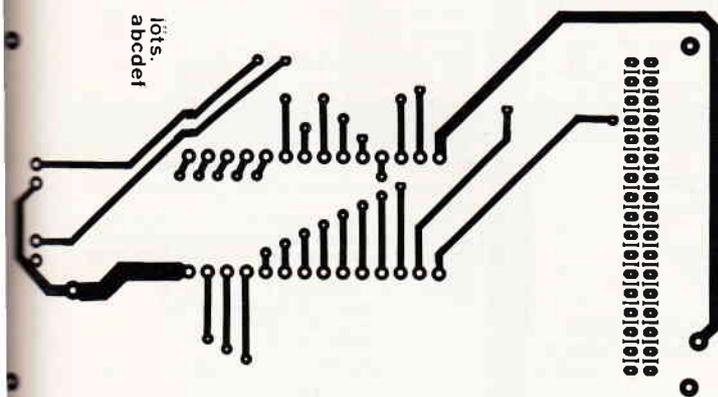
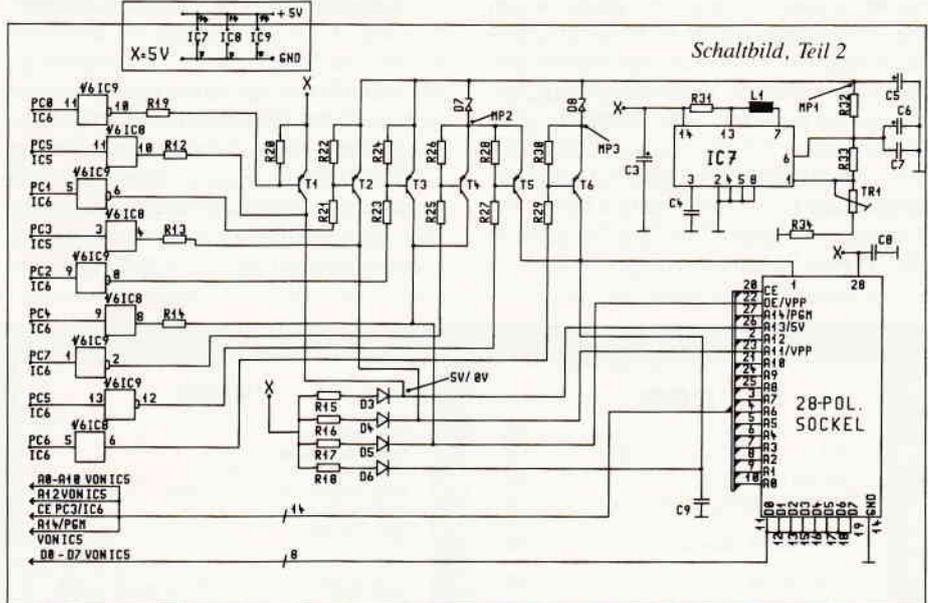
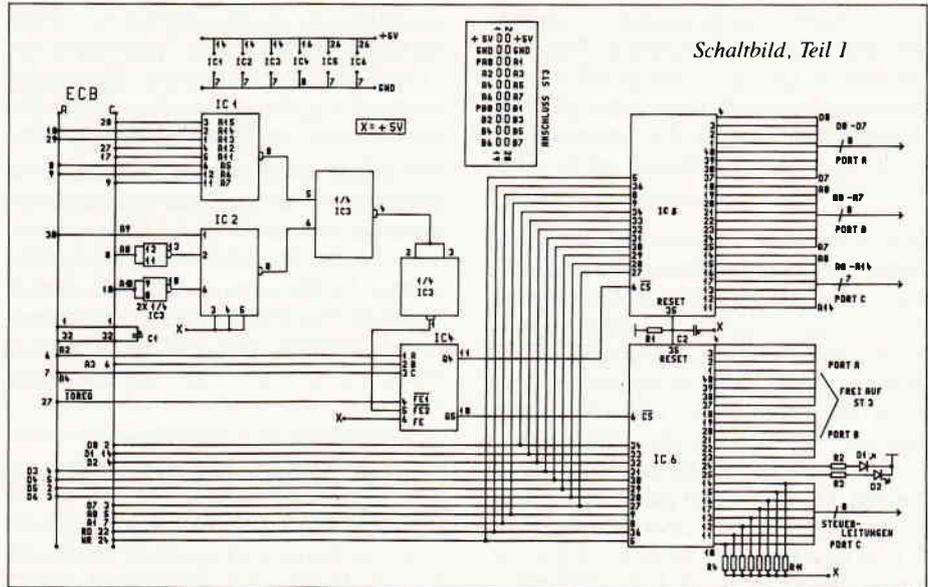


Bild 3: Schaltungsauszug der Transistor-Treiberstufe

tigten Eproms mit Ihren benötigten Spannungen. Wie kann man nun vier verschiedene Spannungen in Hochgeschwindigkeit an einen Pin schalten? Hierzu möchte ich das Beispiel des /OE-Vpp-Anschlusses des 2732 aufgreifen.

Bild 3 zeigt einen Auszug aus der »Treiber- und Mischschaltung«. Diese kleine Transistorschaltung vermag mittels digitaler Signale verschiedene Spannungspegel zu schalten. Nun sehen wir uns noch einmal Bild 3 an. Nehmen Sie an, die Eingänge A, B und C wären low, dann sind auch deren Ausgänge low, da es sich um nicht invertierende Treiber handelt. Die Basis der Transistoren wird über die Ausgangstransistoren des 7407 (Anschluß C) auf ca 0 Volt gelegt.

T1 und T2 werden leitend, da die Basen der Transistoren negativer als ihre Emittter sind (PNP). Nun fließen über die Transistoren Ströme, die durch den Widerstand R4 auf ein verträgliches Maß begrenzt werden. Es wird sich eine Spannung von 0,5 Volt einstellen. Dieser Pegel wird vom Eprom noch als low interpretiert. Wird nun der Treiber C auf HIGH gelegt, so sperrt sich der Ausgangstransistor und läßt keinen Strom durch. Der Ausgang Q stellt sich nun auf einen Wert von 5 Volt ein. Hierbei ist R3 wieder zur Strombegrenzung nötig, um die Bauteile nicht zu zerstören. Legt man nun den Eingang B auf low, so wird T2 durchgeschaltet und die Spannung von 21 V liegt am Punkt Q. Die 5 Volt wirken nun nicht mehr, weil die Diode nun in Sperrrichtung gepolt wurde (Katode positiver als Anode). Legt man nun die Eingänge A oder B wechselweise auf H,



Epromplatine, Lötseite

Epromplatine, Bauteileseite

so werden sich die Spannungen einstellen, die der jeweils durchgeschaltete Transistor bereitstellt. Und so verhält sich die kleine Schaltung wie ein digitales Gatter, welches Ausgangsseitig wegen der unterschiedlichen Spannungen natürlich nicht TTL-kompatibel ist.

Man kann aber trotzdem das Verhalten dieser Schaltung mittels einer Logiktafel erklären. Nach der gleichen Methode werden auch die restlichen Pins für das Eprom umgeschaltet und mit den entsprechenden Spannungen versorgt. Wenn Sie Teil 2 des Schaltbilds betrachten, sehen Sie einige Bauteile, die sich um einen integrierten Schaltkreis scharen. Dieses IC mit dem Namen TL 497 besitzt alle nötigen Voraussetzungen, um aus einer Spannung von 5 Volt eine von 25 Volt zu erzeugen. So ein Bauteil nennt man Schaltregler und es macht seinem Namen alle Ehre. Wenn man Gleichspannungen nicht transformieren kann, so macht man aus der Gleichspannung eben eine Wechselspannung, genauer eine getaktete Gleichspannung. Das IC ist in dieser Schaltung als »Aufwärtsregler« beschaltet, wobei Spule L1 als Energiespeicher zur Transformation dient. Mit Trimmer 1 sollten Sie am Messpunkt (MP1) eine Spannung von genau 25 Volt

einstellen. An den Messpunkten 2 + 3 sollten sich daraufhin jeweils Spannungen von 21 und 12,5 Volt einstellen. Die beiden Elektrolytkondensatoren (C1 + C2) dienen dazu, die erzeugten 25 Volt zu glätten.

Die kleine Spule können sie sehr leicht selbst herstellen. Sie benötigen den Siemens-Schalnkern N 48 AL 250 oder ähnliche Typen. Wickeln Sie auf den Spulenkörper 14 Windungen 0,5 mm starken Kupferdrahtes und setzen Sie den Schalnkern zusammen. Der Spulenkern ist u.a. bei der Fa. Conrad Elektronik erhältlich.

**Jede Menge HARDWARE**

Der erste Teil des Eprommers (Schaltbild 1) ist der Kommunikationsteil. Hier werden alle Steuer- und Adresssignale sowie die Datenbits koordiniert. Die Bausteinauswahl wird wieder über die Ihnen bekannte Decodierlogik (IC 1-4) getätigt. Da man davon ausgehen kann, daß Sie nicht mehrere Eprommer am CPC betreiben wollen, wurde auf eine Umsteckmöglichkeit der CS-Signale verzichtet. IC 5 steuert an Port A den gesamten Datenverkehr. Port B liefert die niederwertige Hälfte der Adressen (A0-A7), und Port C lie-

fert die restlichen Adressbits (A8-A14). Die Pins 17, 11 und 12 werden noch anderweitig verwendet, das sind A11, A13 und A14. Wie Sie aus dem Pinbelegungssplan der Eproms (Tabelle 1) ersehen können, haben diese Pins unterschiedliche Funktionen. Die zweite Pio IC 6 steuert die gesamte Spannungsumschaltung mit dem Port C, der mit sogenannten Pullup-Widerständen von 10 KOhm versehen wurde. Port A und einige Pins von B stehen zu Ihrer freien Verfügung und können über die Steckerleiste ST3 separat verwendet werden. Den Spezis unter Ihnen dürfte es nicht schwerfallen, eine vollwertige IEC-Schnittstelle für Messgeräte zu erstellen. Das ist nur ein Softwareproblem (ist bestimmt einen Beitrag wert).

Der zweite Teil der Schaltung (Schaltbild 2) zeigt den schon erwähnten Spannungswandler mit dem IC TL 497.

**Tips für den Platinenaufbau**

Wir haben auf der bisher umfangreichsten Platine nicht nur IC's plaziert, sondern auch eine Reihe anderer Bauelemente. Hier würde ich Ihnen empfehlen, zuerst die kleinen Teile wie Widerstände, Kon-

**CPC**

F1-S	919,-	F1-X	709,-
SP-256	279,-	SP-512	379,-
SP-256 mit BOS 2.0			349,-
KIT 256 Aufrüstk. für SP-256			99,-
Traktoraufsatz für NLQ-401			65,-
CPC MousePack			199,-
! 10 5,25" DS/QD Diskette für vortex LW			35,- !
! 10 3" CF2 Disketten von Maxell			79,- !
! 10 3" CF2-DD Disketten			109,- !
Turbo Pascal			215,-
Turbo Pascal mit Graphikunterstützung			275,-
Turbo Graphix Toolbox	CPC 6128		215,-
Arche extrem schnelle Dateiverwaltung			79,-
Vokabeltrainer für Englisch und Latein			45,-/55,-
Verbenttrainer Englisch I			39,-/49,-
CLONE			66,-
CPC-COM professionelles DFÜ-Programm für CPC und Joyce			139,-
! Platinenkit CPC			149,- !

**Händleranfragen erwünscht!**

Alle Preise zzgl. Versandkostenanteil!  
Der Versand erfolgt per Nachnahme oder Vorauskasse (2 % Skonto).

**Joyce**

! 5,25" Zweitlaufwerk	!
! Qualitätslaufwerk incl. Gehäuse,	!
! Adapter und Einbauleitung	!
! 1 MB Kapazität, voll FD-2 kompatibel	499,- !
! 3 1/2" Zweitlaufwerk	459,- !
! Joyce Mousepack	228,- !
! vortex 20 MB Festplatte WD-2000 für Joyce	2150,- !
! Speichererweiterung auf 512 K	79,- !
! FD-2 3" Zweitlaufwerk, 1MB Kapazität	589,- !
Bildschirmfilter	59,-
DR Draw prof. Zeichenprogramm	179,-
DR Graph	179,-
dBase II / Wordstar / Multiplan	je 179,-
Turbo Pascal	215,-
M&T Finanzbuchhaltung	189,-
Vokabeltrainer für Englisch und Latein	59,-
Verbenttrainer ENGLISCH I	59,-
! IDA Faktura	298,- !
! IDA Fibu	298,- !

**CREASOFT**

Buchführung/Überschubrechnung

- Freidefinierbare Konten
- Komfortable Eingaben der Buchungen
- Jahres-/Monats-/Quartalsabschluss mit oder ohne Kummulierung
- Umfangreiche Auswertung z.B. Umsatzsteuerschuld, Kontenbuchungsjournal, etc.
- jederzeit abrufbares Hilfsmenü/faschenrechner, Diskette mit ausführlichem Handbuch 299,-

**PC 1512**

! Festplatten für den PC	!
! vortex 20 MB Drivecard	1320,- !
! 20 MB Einbaufestplatte mit Controller	1299,- !
Speichererweiterung auf 640 KB	79,-
2. Diskettenlaufwerk für PC 1512	429,-
Herkules-Grafikkarte (720 x 348 Pixel)	348,-
Bildschirmfilter für PC 1512	59,-
Druckerlabel	49,-
10 5,25" DS/DD Disketten für PC 1512	22,-
Turbo Pascal deutsch	285,-
! Window Adress	98,- !
! Carat Lager PC	289,- !
! Multiplan Junior	299,- !
! d Base II Junior	399,- !
! Wordstar Junior	399,- !
! Wordstar 1512	199,- !
! NEC P6 206 Zeichen pro Sekunde, 24 Nadeln	1355,- !

**MICRO-SYSTEME Auftragsbearbeitung**

Leistungsfähiges Paket aus Kundenverwaltung, Lagerverwaltung und Fakturierung  
Durch die modulare Bauweise kann dieses Programm individuell erweitert werden. Bitte fordern Sie unser ausführliches Informationsmaterial zu diesem Programm an, da eine Beschreibung den Rahmen dieser Anzeige sprengen würde.  
Fakturierung: - Direktfakturierung  
- Pflege der Umsatz- und Bestandsdaten  
- Rechnungsausgang Journal  
- Stornierung/Rabatte  
- Jahresabschluss etc.  
Diskette mit ausführlichem Handbuch 398,-

ensatoren und Leuchtdioden einzulöten. Die IC's oder zumindest die Typen 8255 und den Typ TL 497 sollten Sie in Fassungen setzen. Die beiden Kernhälften der Spule sollten Sie bei der Herstellung nicht verkleben, denn der dabei entstehende Luftspalt wirkt einer sicheren Funktion entgegen. Die Fassung für das zu programmierende Eprom wird auf der kleinen Zusatzplatine aufgelötet und sollte von guter Qualität sein. Die Zusatzplatine wird mit der Hauptplatine mit einem möglichst kurzen Stück 34-poligem Flachbandkabel, welches mit zwei Steckern für sog. Pfostenverbinder versehen ist, verbunden.

## Die SOFTWARE

Um Ihre Eproms nun möglichst problemlos programmieren zu können, wurde eine Software entwickelt, die wieder mehrere RSX-Befehle bereitstellt. Die Schreibweise und Art der Parameter können Sie sich jederzeit (ausser bei Epromzugriffen) mit dem Befehl `oHELP` anzeigen lassen. Der Programmierbefehl lautet `IWrite`, (Parameter). Vor dem Programmiervorgang sollten Sie das Eprom auf `oGEOESCHT` testen, das heisst, es wird daraufhin ge-

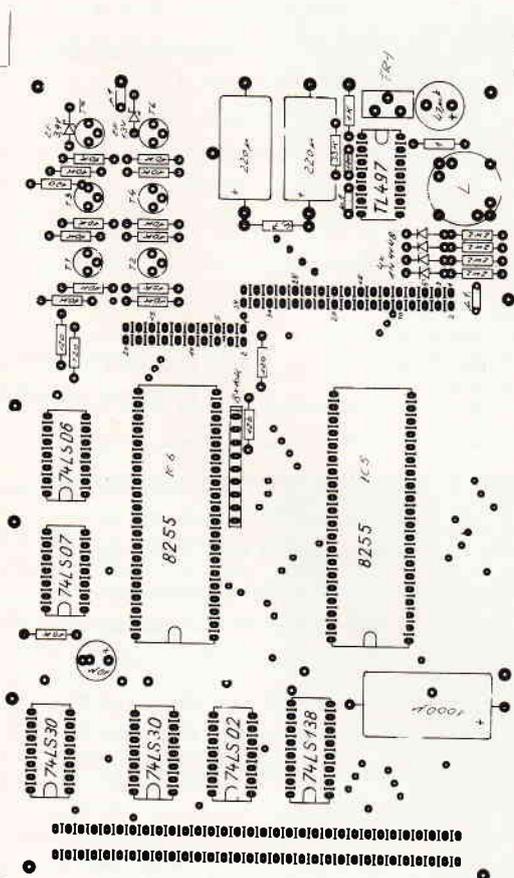
prüft, ob der Inhalt jeder Speicherzelle HEX FF ist, welches einer gelöschten Epromzelle entspricht. Der Befehl `IWRITE`, (Parameter), programmiert einen anzugebenden Speicherbereich ins Eprom und überprüft das programmierte Byte mit dem Quellwert im Speicher. Bei Übereinstimmung der beiden Werte wird das nächste Byte programmiert, ansonsten wird der Programmiervorgang abgebrochen. Durch Drücken von (ESC) wird der Befehl nach Abbruch verlassen. Sie können mit dem Befehl `IREAD`, (Parameter) ein Eprom auslesen und dessen Inhalt z.B. als Binärfile auf Diskette sichern oder auch ganz einfach im Speicher überprüfen. Sie haben nun mehrere Möglichkeiten, mit dem Programm zu arbeiten. Sie tippen den Basiclader (Listing 1) ab und starten das Ganze mit `RUN oEPROM.BAS` (vor dem Starten abspeichern). Der Lader generiert nun das Maschinencodeprogramm mit dem Namen `oEPROM.BIN` und schreibt es in den Speicher ab Adresse HEX 9000, von wo Sie es mit `CALL o9000` starten können. Nun können Sie die Lauffähigkeit des Programms mit dem Befehl `oINIT8` testen. Sollte `oREADY` erscheinen, dann ist alles klar. Während der Befehlsbearbeitung von `oINIT8` wurden auch die Pios in-

itialisiert, um nicht irgendwelche illegalen Spannungszustände zu bekommen. Die andere Möglichkeit ist, Sie binden die RSX-Befehle in ein Basicprogramm ein.

(P. Richter)

### Stückliste des Eprommers:

IC1, IC2: 74LS30  
 IC3: 74LS02  
 IC4: 74LS138  
 IC5, IC6: 8255 PIO  
 IC7: TL 497  
 IC8: 74LS07  
 IC9: 74LS06  
 R1, R19-R30: 10 kOhm  
 R2, R3, R12-R14: 120 Ohm  
 R4-R11: Netzwerk 8 x 10 kOhm  
 R15-R18: 2,2 kOhm  
 R31: 1 Ohm  
 R32: 4,7 Ohm  
 R33: 33 kOhm  
 R34: 1 kOhm  
 TR1: Trimpoti 1 kOhm stehend  
 L: Spule lt. Text  
 C1: 1000 uF  
 C2: 10 uF  
 C3: 47 uF  
 C4: 100 pF  
 C5, C6: 220 uF  
 C7-C9: 100 nF  
 D1: LED rot  
 D2: LED grün  
 D3-D6: 1N4148  
 D7: ZP 3,9V 1/2 W  
 D8: ZP 13V 1/2 W  
 T1-T6: BC 327  
 St1: 64-pol. VG-Messerleiste,  
 90 Grad abgewinkelt  
 St2a, 2b: 34-pol. Pfosten-Stiftleiste  
 gerSt3: 20-pol. Pfosten-Steckerleiste,  
 gerade  
 2 34-pol. Quetschstecker für  
 Pfostenverbinder ca. 20 cm 34-pol.  
 Flachbandkabel



```

1 DATA 01,10,92,21,0C,92,CD,42,92,C3,D1,BC,00,00,0
0,00,0553
2 DATA 24,92,C3,42,92,C3,63,92,C3,92,96,C3,D5,97,C
3,FF,09E1
3 DATA 97,C3,1B,97,49,4E,49,54,B8,57,52,49,54,C5,5
2,45,069A
4 DATA 41,C4,56,45,52,49,46,D9,48,45,4C,D0,45,52,5
2,4F,063B
5 DATA D2,00,F5,C5,3E,80,01,F3,FA,ED,79,01,F7,FA,E
D,79,09F6
6 DATA 01,F2,FA,3E,20,ED,79,01,F6,FA,3E,59,ED,79,C
1,F1,0951
7 DATA 37,C9,C9,FE,04,C0,3E,80,01,F3,FA,ED,79,01,F
7,FA,098F
8 DATA ED,79,DD,7E,00,32,3A,B8,FE,00,CC,9C,92,FE,0
1,CC,08A8
9 DATA 6B,94,FE,02,CC,6D,95,FE,03,CC,71,95,FE,04,C
C,50,08BE
10 DATA 96,FE,05,CC,55,96,FE,06,CC,56,96,C9,01,F6,
FA,3E,0904
11 DATA 59,ED,79,01,F2,FA,CB,DF,CB,EF,ED,79,01,F5,
FA,3E,0AA4
12 DATA 80,ED,79,CD,18,BB,01,F5,FA,3E,00,ED,79,DD,
6E,06,086B
13 DATA DD,66,07,22,2E,B8,DD,6E,04,DD,66,05,22,30,
B8,22,0615
14 DATA 34,B8,DD,5E,02,DD,56,03,ED,53,32,B8,2A,2E,
B8,3E,06D7
15 DATA 08,67,22,2E,B8,22,36,B8,2A,34,B8,7E,32,38,
B8,32,056F
16 DATA 39,B8,2A,36,B8,3A,38,B8,CD,78,96,CD,3B,93,
CD,50,07C6
17 DATA 94,CD,86,96,37,3F,ED,5B,32,B8,2A,30,B8,ED,
52,28,079E
18 DATA 1B,2A,36,B8,23,22,36,B8,2A,34,B8,23,22,34,
B8,ED,059A
19 DATA 5B,32,B8,2A,34,B8,37,3F,ED,52,20,BC,01,F6,
FA,3E,071B
20 DATA 59,ED,79,01,F5,FA,3E,C0,ED,79,C9,F5,01,F1,
FA,ED,0AAA
21 DATA 69,22,36,B8,01,F2,FA,ED,61,F1,01,F0,FA,ED,
79,7C,0972
22 DATA CB,DF,CB,EF,01,F2,FA,ED,79,01,F6,FA,3E,53,
ED,79,0A9F
23 DATA 01,F6,FA,3E,5B,ED,79,0E,32,CD,57,96,3A,36,
B8,01,0713
24 DATA F6,FA,3E,53,ED,79,C9,00,CD,B1,93,01,F6,FA,
ED,79,0A18
25 DATA 3E,90,01,F3,FA,ED,79,2A,36,B8,01,F1,FA,ED,
69,01,087D

```

```

26 DATA F2,FA,ED,61,DD,7E,00,CD,F1,93,01,F6,FA,00,
ED,79,0A3D
27 DATA 01,F0,FA,ED,78,32,38,B8,01,F6,FA,CD,C7,93,
ED,79,09F0
28 DATA C9,00,00,00,00,DD,7E,00,21,C2,93,85,6F,7E,
00,00,050C
29 DATA 00,C9,59,59,59,58,58,00,00,DD,7E,00,21,
D7,93,056A
30 DATA 85,6F,7E,00,00,00,C9,53,41,41,70,70,00,00,
00,DD,04CD
31 DATA 7E,00,21,EC,93,85,6F,7E,00,00,00,C9,5B,51,
D1,70,0646
32 DATA 70,00,00,00,DD,7E,00,21,01,94,85,6F,7E,00,
00,00,03F3
33 DATA C9,43,41,41,40,40,00,00,DD,7E,00,21,16,
94,85,04B9
34 DATA 6F,7E,00,00,00,C9,28,20,20,40,40,00,00,00,
DD,7E,03F9
35 DATA 00,21,2B,94,85,6F,7E,00,00,00,C9,28,20,20,
00,00,0383
36 DATA 00,00,DD,7E,00,21,46,94,F5,85,6F,F1,85,6F,
EB,00,070F
37 DATA 00,00,00,00,00,C9,FF,07,FF,0F,FF,0F,FF,1F,
FF,3F,0647
38 DATA C9,2A,36,B8,CD,77,93,3A,38,B8,F5,3A,39,B8,
57,F1,084A
39 DATA BA,C2,65,94,C9,CD,1B,97,33,33,C9,01,F6,FA,
3E,59,0874
40 DATA ED,79,01,F2,FA,3E,20,ED,79,01,F5,FA,3E,80,
ED,79,092B
41 DATA CD,18,BB,01,F5,FA,3E,00,ED,79,DD,6E,06,DD,
66,07,07CF
42 DATA 22,2E,B8,DD,6E,04,DD,66,05,22,30,B8,22,34,
B8,DD,0694
43 DATA 5E,02,DD,56,03,ED,53,32,B8,2A,2E,B8,3E,20,
67,22,05B7
44 DATA 2E,B8,22,36,B8,2A,34,B8,7E,32,38,B8,32,39,
B8,2A,05F9
45 DATA 36,B8,3A,38,B8,CD,78,96,CD,09,95,CD,50,94,
CD,86,0862
46 DATA 96,ED,5B,32,B8,2A,30,B8,37,3F,ED,52,28,1B,
2A,36,0632
47 DATA B8,23,22,36,B8,2A,34,B8,23,22,34,B8,ED,5B,
32,B8,0664
48 DATA 2A,34,B8,37,3F,ED,52,20,BC,01,F6,FA,3E,59,
ED,79,0795
49 DATA 00,01,F5,FA,3E,C0,ED,79,C9,F5,01,F1,FA,ED,
69,22,0976
50 DATA 36,B8,01,F2,FA,ED,61,01,F0,FA,F1,ED,79,01,
F6,FA,0A5C
51 DATA 3E,41,ED,79,3A,3A,B8,FE,01,28,08,FE,02,28,
21,CD,0656
52 DATA 1B,97,C9,01,F6,FA,3E,41,ED,79,00,00,01,F6,
FA,3E,0780
53 DATA 55,ED,79,0E,32,CD,57,96,01,F6,FA,3E,41,ED,
79,C9,0854
54 DATA 01,F6,FA,3E,41,ED,79,00,00,01,F6,FA,3E,D1,
ED,79,083C
55 DATA 0E,32,CD,57,96,01,F6,FA,3E,41,ED,79,C9,CD,
6B,94,0865
56 DATA C9,01,F6,FA,CD,B1,93,ED,79,01,F2,FA,CD,06,
94,ED,0A72
57 DATA 79,01,F5,FA,3E,80,ED,79,CD,18,BB,01,F5,FA,
3E,00,085B
58 DATA ED,79,DD,6E,06,DD,66,07,22,2E,B8,DD,6E,04,
DD,66,079B
59 DATA 05,22,30,B8,22,34,B8,DD,5E,02,DD,56,03,ED,
53,32,0602
60 DATA B8,2A,2E,B8,7C,CB,F7,67,22,2E,B8,22,36,B8,
2A,34,06E3
61 DATA B8,7E,32,38,B8,32,39,B8,2A,36,B8,3A,38,B8,
CD,78,0702
62 DATA 96,CD,18,96,CD,50,94,CD,86,96,ED,5B,32,B8,
2A,30,0837
63 DATA B8,37,3F,ED,52,28,1B,2A,36,B8,23,22,36,B8,
2A,34,0559
64 DATA B8,23,22,34,B8,ED,5B,32,B8,2A,34,B8,37,3F,
ED,52,06E6
65 DATA 20,BC,3E,00,01,F5,FA,ED,79,01,F6,FA,3E,58,
ED,79,085D
66 DATA 01,F5,FA,3E,C0,ED,79,C9,F5,01,F1,FA,ED,69,
22,36,09AC
67 DATA B8,01,F2,FA,ED,61,F1,01,F0,FA,ED,79,01,F6,
FA,3E,0A64
68 DATA 70,ED,79,2A,36,B8,E5,7C,CB,B7,01,F2,FA,ED,
79,0E,0932
69 DATA 32,CD,57,96,01,F2,FA,E1,7C,CB,F7,ED,79,00,
00,C9,0927
70 DATA CD,71,95,C9,C9,C9,C9,F3,F5,C5,CD,66,96,0D,
AF,B9,0AE2
71 DATA 20,F8,C1,F1,FB,C9,F3,F5,E5,21,14,00,2B,AF,
BD,20,0947
72 DATA FB,BC,20,F8,E1,F1,FB,C9,F5,C5,01,F5,FA,3E,
40,ED,0B7A
73 DATA 79,00,00,C1,F1,C9,F5,C5,01,F5,FA,3E,00,ED,
79,C1,0903
74 DATA F1,C9,FE,04,C0,01,F3,FA,3E,90,ED,79,01,F7,
FA,3E,09CE
75 DATA 80,ED,79,DD,6E,06,DD,66,07,22,36,B8,CD,06,
94,2A,0722
76 DATA 36,B8,84,67,22,36,B8,01,F2,FA,ED,79,CD,B1,
93,01,084E
77 DATA F6,FA,ED,79,DD,5E,02,DD,56,03,DD,6E,04,DD,
66,05,0860

```

```

78 DATA 22,34,B8,01,F5,FA,3E,80,ED,79,CD,18,BB,01,
F6,FA,08B3
79 DATA CD,F1,93,ED,79,2A,36,B8,CD,78,96,CD,77,93,
CD,86,09D4
80 DATA 96,2A,36,B8,23,22,36,B8,2A,34,B8,3A,38,B8,
77,23,05BB
81 DATA 22,34,B8,AF,1B,BB,20,DD,BA,20,DA,01,F6,FA,
CD,B1,08B3
82 DATA 93,ED,79,01,F5,FA,3E,C0,ED,79,C9,F5,C5,CD,
B1,93,0AE1
81 DATA 01,F6,FA,ED,79,2A,36,B8,7C,E6,3F,67,22,3D,
B8,CD,085B
84 DATA 06,94,01,F2,FA,ED,79,3E,C0,01,F5,FA,ED,79,
0E,FF,094E
85 DATA CD,57,96,CD,57,96,CD,57,96,CD,57,96,3E,80,
01,F5,089C
86 DATA FA,ED,79,0E,FF,CD,57,96,CD,57,96,CD,57,96,
CD,57,09BF
87 DATA 96,C1,F1,CD,1B,BB,D8,18,B2,00,21,00,00,22,
36,B8,06BE
88 DATA CD,06,94,2A,36,B8,84,67,7C,22,36,B8,01,F2,
FA,ED,07D0
89 DATA 79,CD,B1,93,01,F6,FA,ED,79,CD,30,94,1A,32,
3B,B8,08B1
90 DATA 13,1A,32,3C,B8,CD,18,BB,01,F6,FA,CD,C7,93,
ED,79,0871
91 DATA 2A,36,B8,CD,78,96,CD,77,93,CD,86,96,2A,36,
B8,23,07EE
92 DATA 22,36,B8,3A,38,B8,26,FF,BC,2,1B,97,ED,5B,
3B,B8,07CA
93 DATA AF,1B,ED,53,3B,B8,BB,20,D7,BA,20,D4,01,F6,
FA,CD,091B
94 DATA B1,93,ED,79,C9,FE,01,C0,01,F3,FA,3E,90,ED,
79,DD,0A31
95 DATA 7E,00,32,3A,B8,01,F7,FA,3E,80,ED,79,00,01,
F5,FA,07A8
96 DATA 3E,80,ED,79,CD,69,97,01,F5,FA,3E,C0,ED,79,
C9,3E,094C
97 DATA 02,CD,0E,BC,21,24,98,7E,FE,1B,28,06,CD,5A,
BB,23,0640
98 DATA 18,F5,21,81,99,7E,23,F5,CD,5A,BB,F1,FE,1B,
20,F5,08DF
99 DATA CD,18,BB,C9,00,42,20,45,20,46,20,45,20,48,
20,4C,04AF
100 DATA 20,53,20,55,20,45,20,42,20,45,20,52,20,53,
20,49,0362
101 DATA 20,43,20,48,20,54,20,0A,0A,0D,7C,20,57,52,
49,54,0362
102 DATA 45,2C,5A,49,45,4C,2C,53,54,41,52,54,2C,45,
4E,44,0462
103 DATA 45,2C,45,50,52,4F,4D,54,59,50,20,20,0A,0D,
20,20,0388
104 DATA 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,
20,20,0200
105 DATA 20,20,20,20,20,20,20,20,20,21,5F,5F,20,30,
3D,20,02AC
106 DATA 32,37,31,36,0A,0D,20,20,20,20,20,20,20,20,
20,20,0227
107 DATA 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,
20,20,0200
108 DATA 20,21,5F,5F,20,31,3D,20,32,37,33,32,0A,0D,
20,20,02D2
109 DATA 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,
20,20,0200
110 DATA 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,21,5F,5F,20,32,
3D,20,02AE
111 DATA 32,37,33,32,41,0A,0D,20,20,20,20,20,20,20,
20,20,0246
112 DATA 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,
20,20,0200
113 DATA 20,20,21,5F,5F,20,33,3D,20,32,37,36,34,0A,
0D,20,02D9
114 DATA 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,
20,20,0200
115 DATA 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,21,5F,5F,20,
34,3D,02B0
116 DATA 32,37,31,32,38,0A,0A,0D,0A,0A,0D,7C,52,45,
41,44,02DE
117 DATA 2C,51,55,45,4C,4C,45,2C,5A,49,45,4C,2C,41,
4E,5A,0469
118 DATA 41,48,4C,20,42,59,54,45,53,2C,45,50,52,2E,
54,59,046A
119 DATA 50,20,0A,0A,0D,7C,56,45,52,49,46,59,2C,45,
50,52,03F5
120 DATA 4F,4D,54,59,50,0A,0A,0D,7C,48,45,4C,50,0A,
0A,0D,0380
121 DATA 1B,00,20,42,20,49,20,54,20,54,20,45,20,20,
54,20,02E7
122 DATA 41,20,53,20,54,20,45,20,20,44,20,52,20,55,
20,45,035D
123 DATA 20,43,20,4B,20,45,20,4E,20,21,20,1B,21,2E,
B8,06,032A
124 DATA 0F,3E,00,77,23,10,FC,00,00,00,00,00,00,00,
00,00,01F3
125 zeile=1:adr=37376!
126 FOR loop1%=1 TO 124
127 summe=0:FOR loop2%=1 TO 16
128 READ byte$:byte=VAL("&"+byte$):POKE adr,byte
129 summe=summe+byte:adr=adr+1:NEXT loop2%
130 READ pruefsum$:pruefsum=VAL("&"+pruefsum$)
131 IF pruefsum<>summe THEN PRINT"Fehler in Zeile
:";zeile:END
132 zeile=zeile+1:NEXT loop1%
133 SAVE"eprneu.obj",b,37376!,.1976

```

## Für Ihren CPC

Die CPC-Schneiderware ist ein universelles Peripheriesystem für die Schneider CPC's auf der Basis des bekannten ECB-Bussystems. Um die Schneiderware an Ihren CPC anzuschließen, benötigen Sie:

1. Das Verbindungskabel vom Expansionsport des Rechners zur Basisplatine (Rechnertyp beachten, da Anschlüsse bei 464/664 verschieden von 6128)
2. Die Basisplatine, welche die Pinbelegung der CPC-Ports auf die des ECB-Systems umsetzt. Diese Karte enthält fünf Steckplätze zur Aufnahme und gleichzeitigen Ansteuerung der Schneiderware- Erweiterungskarten.

Wollen Sie nur eine Karte betreiben, so können Sie diese über ein selbstgefertigtes Kabel an den CPC anschließen. Die Anschlußbelegung dieses Kabels sehen Sie in Heft 7/86, S.61.

Das verwendete Platinenmaterial ist glasfaserverstärktes Epoxydharz; die beidseitig beschichteten Platinen sind chemisch durchkontaktiert. Für die Fertigbausteine kommen Bauteile erster Wahl zum Einsatz.

### Zahlungsbedingungen:

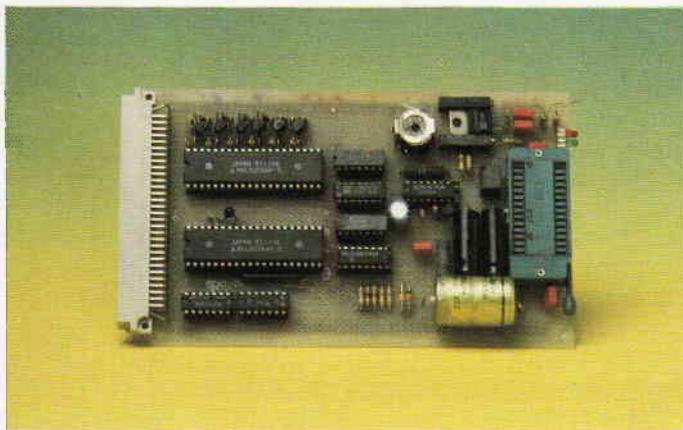
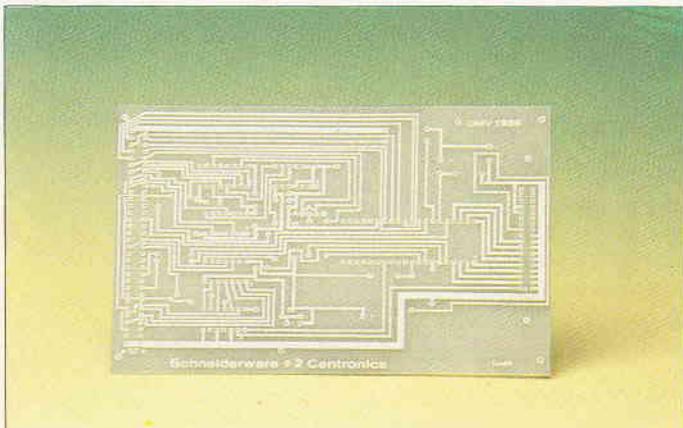
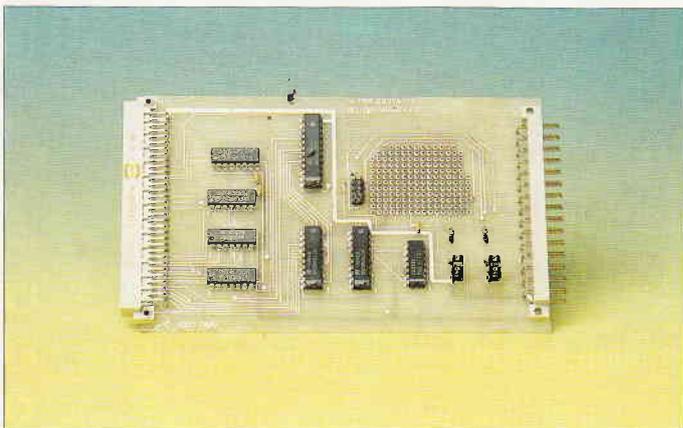
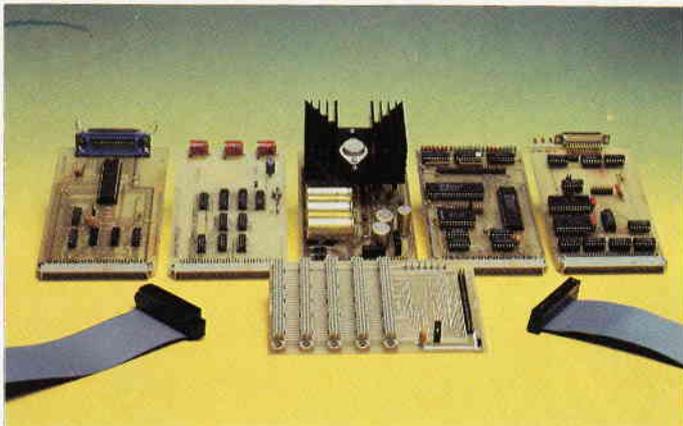
Gesamtpreis zuzüglich 5,- DM Porto/Verpackung (im Ausland 8,- DM Porto/Verpackung).

Am einfachsten per Vorkasse (Verrechnungsscheck) oder als Nachnahme zuzügl. der Nachnahmegebühr (in das Ausland nicht möglich).

### Bitte Postkarte im Heft benutzen!

### Platine, unbestückt

SCHNEIDERWARE ist in drei Versionen für Sie verfügbar. Sie können nach Bauplan selbst bauen, die fertig bestückten und geprüften Karten über den Platinenservice erhalten oder die unbestückte Platine erwerben. Diese werden in Industriequalität gefertigt, sind verzinkt und gebohrt; doppelseitig beschichtete Platinen sind chemisch durchkontaktiert und geprüft. Hierbei haben Sie den Vorteil, die Platine nicht selbst herstellen zu müssen, jedoch die Bestückungskosten zu sparen und die Bauteile selbst einzukaufen.



### Gesammelte Werke

Die SCHNEIDERWARE begann in Heft 6/86. Über den Platinenservice stehen Ihnen alle Karten zur Verfügung.

#### Die Preise:

BASISplatine, unbestückt	24,90 DM
dto., bestückt	62,90 DM
Kabel 464/664	35,90 DM
Kabel 6128	45,90 DM
Centronics, unbestückt	17,90 DM
dto., bestückt	79,90 DM
V/24, unbestückt	29,80 DM
dto., bestückt	139,90 DM
Netzteil, unbestückt	17,90 DM
dto., bestückt	119,90 DM
Trafo	79,90 DM
Karte und Trafo	184,90 DM
Hardware-Uhr, unbest.	29,80 DM
Hardware-Uhr, bestck.	99,90 DM
PIO-Karte, Platine unbest.	29,80 DM
PIO-Karte, Karte bestck.	198,90 DM
MIDI-Interf., Plat. unbest.	39,90 DM
MIDI-Interface kompl. best.	198,00 DM
A/D-D/A Wandl., unbestückt	29,80 DM
A/D-D/A Wandl., funktionsf.	169,90 DM

### EPROM-RAM-Karte

Diese Karte ist eine Erweiterung, die es Ihnen ermöglicht, eigene oder fremde Programme beim Einschalten des Rechners oder nach Aufruf direkt aus EPROM oder akkugepuffertem RAM einzuladen. Diese Kombination hat den Vorteil, daß selbstgeschriebene Programme zunächst im RAM getestet werden können, bevor sie in das EPROM gebrannt werden. Heft 4/87 enthält Bauanleitung und Treibersoftware dieser Karte.

#### Die Preise:

Platine, unbestückt	29,80 DM
Karte, funktionsfertig	229,90 DM

### EPROM-Programmierkarte

Dieser Eprommer ist die ideale Ergänzung der EPROM-RAM-Karte aus Heft 4/87. Fast alle gängigen EPROMs vom 2732 bis zum 27128 können auf dieser Karte mit Ihrer Software programmiert werden. Die Hardware ist außerdem für die Aufnahme von 27256 und 27512 vorbereitet, hier muß nur die Steuersoftware angepaßt werden. Der Eprommer besteht aus Hauptplatine und Programmierplatine, die per Flachbandkabel verbunden sind. Bauanleitung und Steuersoftware für diese Karte finden Sie in Ausgabe 6/87.

#### Die Preise:

2 Platinen, unbestückt	42,90 DM
Eprommer, funktionsf.	198,90 DM

Neu: Jetzt auch für  
Vortex-Laufwerke\*



Viele Drucker passen  
zu den  
CPC-Computern!

Copyshop schafft fast\* alle...

## Das universelle Hardcopy-Programm für Schneider CPC 464/664/6128

Autor: Matthias Uphoff

### COPYSHOP im Detail:

- Hardcopy in 4 (!) Formaten: DIN A4, DIN A5, 13,5 x 8,5 cm und 21,5 x 13,5 cm
- superschnelle Hardcopy-Routine: DIN A4 in ca. 4 Minuten (DMP 4000)
- arbeitet in allen 3 Modes
- Anpaßmenue für JEDEN Epson-kompatiblen Drucker
- läuft ebenfalls mit den Seikosha-Druckern GP-500 CPC, GP-550 CPC und GP-1000 CPC
- Anpassung an Drucker möglich, die mit 1280 Punkten pro Zeile arbeiten, z.B. CPA-80 GS
- Okimate ML 182 - Anpassung kann beim Verlag angefordert werden
- Anpassung auch für Drucker, die die Bitbild-Bytes verkehrt herum drucken (das MSB unten statt oben), z.B. NEC P2-Pinwriter.
- 32 Farbraster über Menue wählbar
- Grafikeditor
- komfortable Pull-Down-Menues
- schnelle Fill-Routine
- beliebige Ausschnittvergrößerungen
- Bildschirm invertieren
- selbstrelozierbare Hardcopy-Routinen für eigene Programme
- neue Save- und Load-Routinen erkennen automatisch Mode und Farbwerte
- Freezer - saved auf Tastendruck Screenshots aus laufenden BASIC-Programmen, die anschließend ausgedruckt werden können

\* Das auf dem Datenträger mitgelieferte Programm »Screen Save«, welches beliebige Screens auf Disk abspeichert, arbeitet nur nach Entfernen des Vortex-Controllers.

### Und die Weltneuheit: **Hardcopy-Simulator auf dem Bildschirm!!**

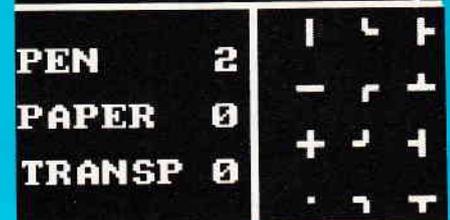
Sie können sich Ihre Hardcopy vor dem endgültigen Ausdruck auf dem Bildschirm ansehen!

COPYSHOP ist das ultimative Hardcopy-Programm für alle Schneider Computer.  
Erhältlich auf Kassette (DM 59,-) und 3''-Diskette (DM 69,-)  
inkl. ausführlicher Bedienungsanleitung. (unverbindliche Preisempfehlung)

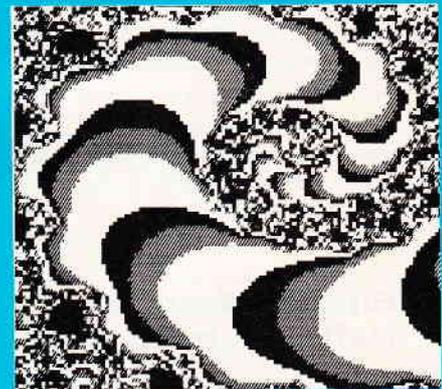
COPYSHOP gibt es im guten Fachhandel oder direkt bei:

**DMV-Verlag, Fuldaer Straße 6, 3440 Eschwege**

— Bitte Bestellkarte benutzen — Händleranfragen erwünscht —



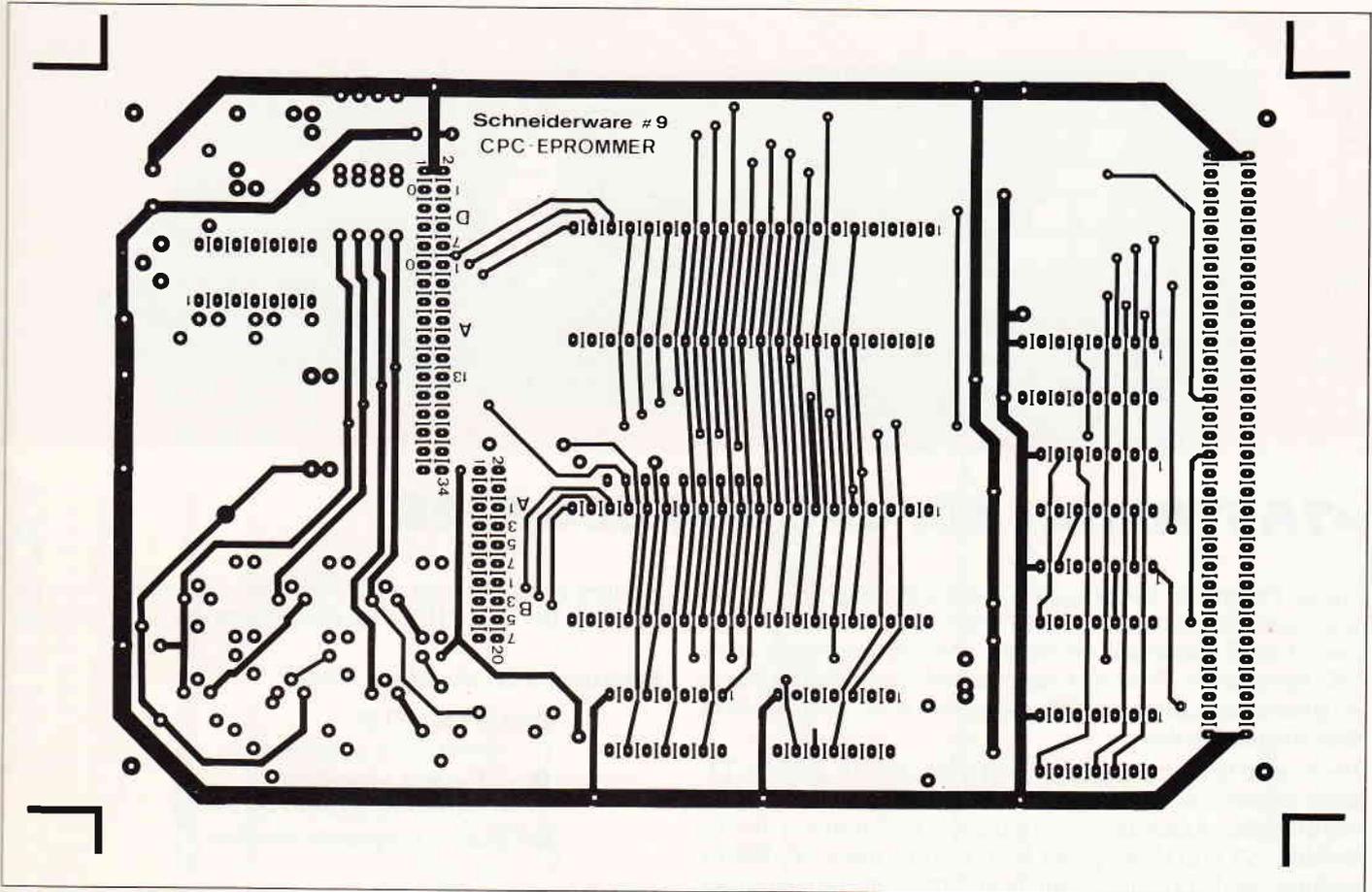
... komfortable Menuesteuerung  
für Bildgestaltung



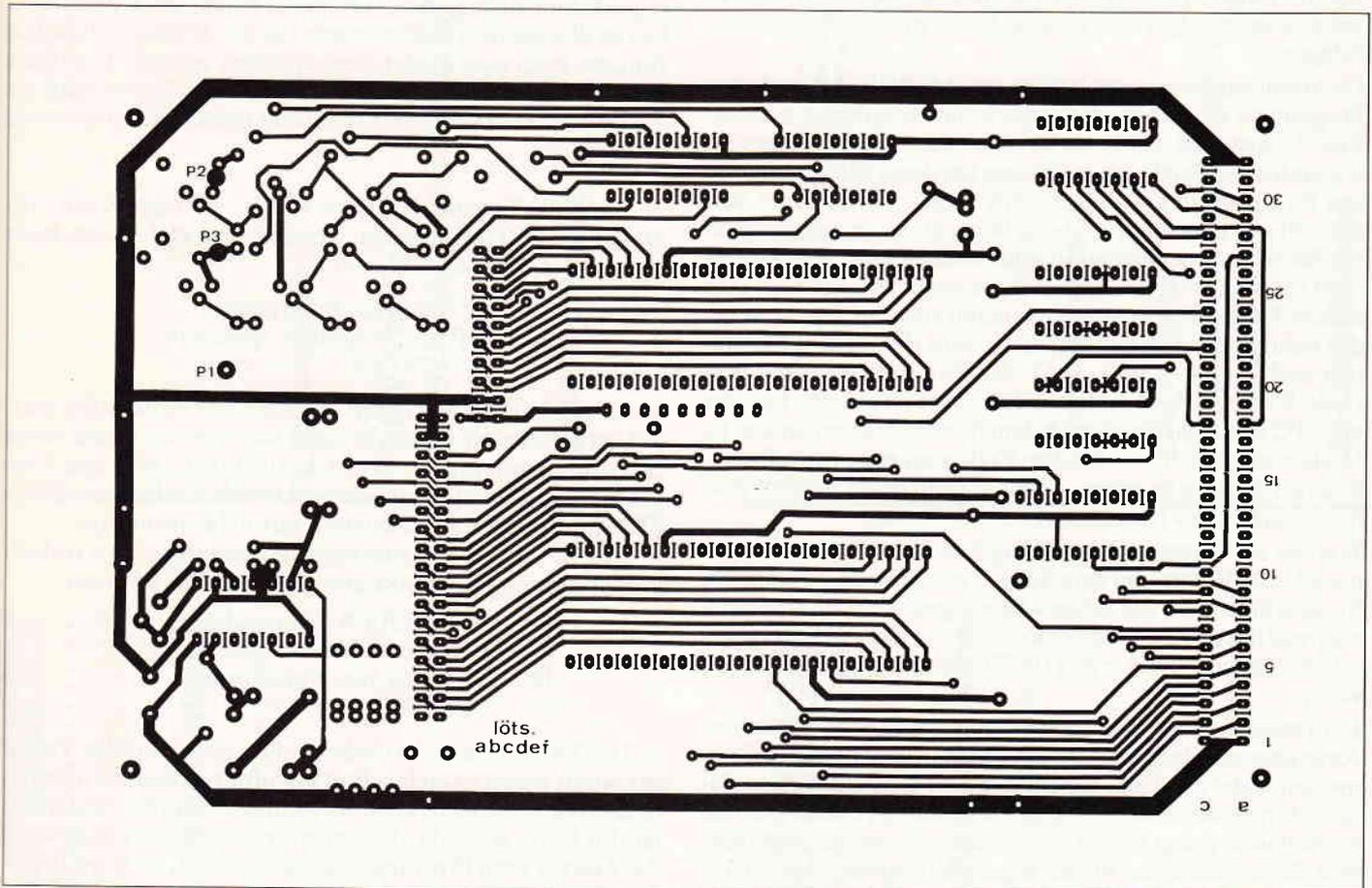
... Hardcopy-Simulation  
auf den Bildschirm



... Hardcopies in  
4 verschiedenen  
Formaten



Layout 1: Hauptplatine, Bauteileseite



Layout 2: Hauptplatine, Lötseite



## »TASTATUR« für CPC 464-664-6128

Dieses Programm macht es dem Anwender möglich, die Tastatur auf sehr einfache Weise zu verändern und erzeugt automatisch auf Tastendruck, ein fertiges und sofort lauffähiges BASIC-Programm. Weil auch noch zusätzlich ein kleines Binärprogramm erstellt und mit abgespeichert wird, kann es leicht überarbeitet werden.

Der Vorteil bei dem Programm liegt darin, daß die gesamte Tastatur während der Arbeit grafisch dargestellt wird und laufend den aktuellen Änderungsstand anzeigt. Die Parameter für die Befehle »SYMBOL AFTER«, »KEY DEF« und »SYMBOL« entsprechen den von Ihnen durchgeführten Änderungen an der Tastatur und werden vom Programm errechnet. Das so erzeugte BASIC-Programm wird auf Diskette gespeichert und wenn es später wieder aufgerufen wird, definiert es dieselbe Tastaturbelegung.

Die erzeugten Programme können mit »MERGE« in bestehende Programme eingefügt oder sonst weiter verarbeitet werden. Eine Anwendung wäre zum Beispiel, einen Teil der Tastatur mit grafischen Symbolen zu belegen um damit Bildschirmmasken für Spiele zu erzeugen (nichts Neues, aber es geht sehr schnell!). Will man als weiteres Beispiel, einen internationalen Zeichensatz definieren, so sollte bekannt sein, welches Zeichen mit dem entsprechendem Code verändert, oder auf eine andere Taste gelegt werden soll, damit auch auf dem Drucker das richtige Zeichen angesprochen wird (Bsp. Eckige Klammer nach rechts = &5B = Å). Ein Problem gab es mit dem Code &7E = ß denn gerade dieser Code ist auf der Tastatur des CPC 664 nicht gleich nach dem Einschalten vorhanden. Es ist aber möglich diesen mit dem Code vom englischen Pfundzeichen &3A zu tauschen. Somit können beide Symbol-Matrixen und Codes nach Bedarf benutzt werden.

Werden im Hauptprogramm Eingaben über die Tastatur gemacht oder Menues auf dem Schirm geschrieben, so wundern Sie sich bitte nicht daß keine Änderungen wirksam sind denn während dieser Zeit wird der Rechner auf Normalzeichen geschaltet (ebenso wenn in den BASIC-Modus zurück gegangen wird).

Ein Tonzeichen und eine Zeile in Inversdarstellung weisen den Anwender auf einen Eingabefehler hin, Kommandos sind immer umrandet und Texte außerhalb dieser Umrandung sind Zusatzinformationen. Alle Eingaben sind auf die Funktions- und Kursortasten gelegt bis auf einige wenige Ausnahmen die aber über die verschiedenen Menüs angefordert werden. Auf der Tastaturmaske entspricht das obere Symbol auf der Taste dem

Zeichen erreichbar mit »SHIFT/Taste«, das untere dem Zeichen welches ohne SHIFT auf dem Schirm erscheint (Normal).

### Funktionen der einzelnen Menüs

#### HAUPTMENUE

- f7 – Programm benennen
- f8 – Tastatur verändern
- f9 – BASIC-Programm speichern
- ENTER – Programm beenden

Nach drücken der Taste f7 kann das spätere Basicprogramm mit drei Zeichen + TAST benannt werden. Um einen aufwendigen Editor zu umgehen, springt der Cursor nach der Eingabe von drei gültigen Zeichen wieder an den Anfang zurück. Die Eingabe kann nun wieder überschrieben werden. Die Taste ENTER übernimmt die Eingabe in die Kopfzeile oberhalb der Tastaturmaske. Der Name kann später immer wieder geändert werden.

– Wenn die Tastatur verändert wurde, wird mit f9 ein Programm auf Diskette abgelegt. Vor dem Abspeichern erscheint aber noch ein weiteres Menue:

- Name des Programms
- COPY – Programm speichern
- ENTER – <<<

Ist keine Änderung erfolgt, so wird der Anwender darauf aufmerksam gemacht und das Menue Oben wird nicht angesprochen. Sonst kann mit COPY das Programm auf Diskette gespeichert werden oder mit »ENTER« geht man wieder zurück zum Hauptmenue.

– Mit f8 wird ein Untermenue angesprochen indem verschiedene Optionen gewählt werden können.

- f6 – Code &A3/&7E tauschen
- f7 – Programm weiter bearbeiten
- f8 – Tastatur neu definieren
- ENTER – <<<

– Die Taste f6 tauscht Code und Zeichen auf der Tastatur, auch wenn es sich schon auf einer anderen Taste befindet oder die Matrix schon verändert wurde. (Beispiel: Ist der Code &7E als »ß« definiert worden und es wird die Matrix vom Pfundzeichen gebraucht, so wird f6 gedrückt und die Matrix des Zeichens kann auf die

Fortsetzung S. 136



»Kleinanzeigen-Markt«

Absender: (Bitte genaue Anschrift angeben!)

Name  
Vorname  
Firma  
Straße/Nr./Postfach  
PLZ/Ort

Antwortkarte

DMV-Verlag  
PC Schneider International  
Postfach 250  
3440 Eschwege



»CPC-Bestellservice«

Absender: (Bitte genaue Anschrift angeben!)

Name  
Vorname  
Firma  
Straße/Nr./Postfach  
PLZ/Ort

Antwortkarte

DMV-Verlag  
PC Schneider International  
Postfach 250  
3440 Eschwege

Bitte ausreichend frankieren



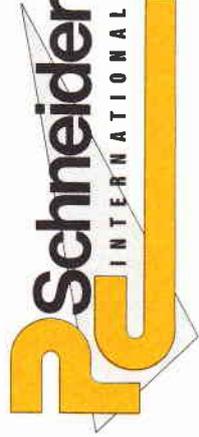
»Joyce-Bestellservice«

Absender: (Bitte genaue Anschrift angeben!)

Name  
Vorname  
Firma  
Straße/Nr./Postfach  
PLZ/Ort

Antwortkarte

DMV-Verlag  
PC Schneider International  
Postfach 250  
3440 Eschwege



»CPC-Platinen-Service«

Absender: (Bitte genaue Anschrift angeben!)

Name  
Vorname  
Firma  
Straße/Nr./Postfach  
PLZ/Ort

Antwortkarte

DMV-Verlag  
PC Schneider International  
Postfach 250  
3440 Eschwege

Bitte ausreichend frankieren

Bitte ausreichend frankieren

Bitte ausreichend frankieren



# Das neue CPC Sonderheft ist da!

## Spiele:

U.a. Speedy Bricks – tolle Spielidee, hervorragende Grafik und flüssiger Spielablauf sind die herausragenden Eigenschaften dieses Action- und Geschicklichkeitsspiels.

Tipsi – Weltraumabenteurer der Extraklasse! Dieses Arcade-Spiel besitzt eine Super-Grafik, insgesamt fünf verschiedene Level und bürgt für eine hohe Spielmotivation.

## Anwendungen:

U.a. Maskengenerator – ermöglicht das Erfassen und Ändern von Bildschirmmasken. Der Benutzer erfährt seine Konstanten und Variablen direkt am Bildschirm, die anschließend per Programm interpretiert und in einer Parametertabelle gespeichert werden.

3D-Plot – erstellt auf einfache Weise 3D-Grafiken jeder Art.

3-Axis – dient zur Erstellung und Bearbeitung linearer Gebilde.

## Utilities:

BASIC-Compiler – arbeitet mit Integer- und Stringvariablen und kompiliert BASIC-Programme, die mit einem Texteditor bzw. einem Textverarbeitungsprogramm erstellt wurden.

Macro-Assembler – komfortable Routine zum Erstellen von Assemblermacros unter CP/M.

## Programmiersprachen:

Wissenswertes und Erfahrungsberichte über C, Comal, Forth, Cobol und dBase II. Die auf dem Schneider CPC verfügbaren Compiler werden ausführlich vorgestellt, die Syntax erläutert. Beispielprogramme und Literaturhinweise runden das Thema ab.

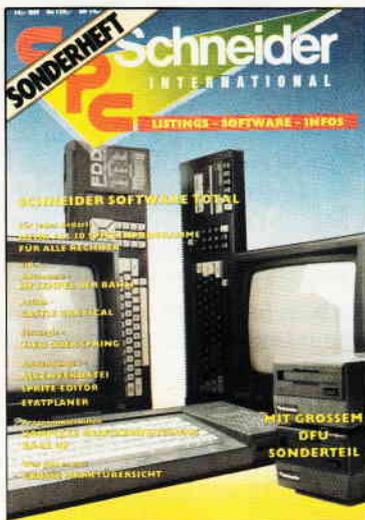
## Turbo-Pascal:

Die Turbo-Pascal Ecke bietet u.a. das Programm »Sags«, mit dem eine Sprachausgabe (auch für Bayrisch) realisiert werden kann (übrigens auch als BASIC-Version veröffentlicht). Des weiteren gibt es viele Tips zur Grafikerzeugung, der Symbol-After-Befehl wird implementiert und zur Unterhaltung dient das allseits bekannte und beliebte Generationsspiel. Mit über 200 Seiten praller CPC-Informationen, Tips und Programmen das ideale Sammelwerk für jeden CPC-Anwender.



Im Zeitschriftenhandel oder direkt beim Verlag

## Weitere Sonderhefte im Verlag erhältlich



**Sonderheft 1/86:**  
Software – Listings – Infos für alle Schneider CPC! Sonderheft 1 beinhaltet eine abwechslungsreiche Sammlung beliebiger und nützlicher Programme aus den Sparten Anwendung, Spiel und Tips & Tricks. Der große DFU-Sonderteil zeigt Ihnen alles Wissenswerte zur Datenfernübertragung auf und vermittelt Basiswissen. Insgesamt 28 aktuelle Listings – Software samt im CPC Sonderheft 1/86!



**Sonderheft 2/86:**  
CP/M – Floppys – Hardware – Schwerpunkte im CPC Sonderheft 2. Sie erfahren z.B., wie eine relative Dateiverwaltung realisiert wird und wie der CPC Daten mit Apple und IBM austauschen kann. Die Hardware-Rubrik sorgt für Nachwuchs der Schneider-Floppy, ein 3.5" - Laufwerk läßt sich ohne Probleme an den CPC anschließen. Das CPC DOS 3.0 erweitert den Horizont der CPC's um ein Vielfaches und läßt die Programmiererherzen höher schlagen. Und – viele Superinfos zu CP/M – eine wahre Fundgrube für alle CPC-Besitzer!



**Sonderheft 3/86:**  
Reviews – Spiele – Anwendungen – ein wahres Hit-Sammelsorium birgt das CPC-Sonderheft 3/86. Die besten Spielprogramme im Überblick und viele Tips, Lösungen und Karten zu Computerspielen- und Abenteuern. Begeistern wird Sie auch der Flugsimulator – ein echter Leckerbissen zum Eintippen! Fantasy- und Adventurefreunde werden sich über das erste Rollenspieladventure Monstergarten sicherlich genauso freuen, wie die Hardware-Freunde über die Echtzeituhr zum Selbstbau. Des weiteren gibt es viele tolle Programme aus den Bereichen Spiel, Anwendung und Utilities sowie fundierte Berichte über die effektive Interruptprogrammierung. Da ist für jeden etwas dabei – das CPC Sonderheft 3/86 ist seit dem 8. September überall im Handel. Und natürlich: Alle Programme sind auch auf Diskette oder Kassette erhältlich!

Richten Sie Ihre Bestellungen an:  
**DMV-Verlag, Fuldaer Str. 6, 3440 Eschwege**  
– Bitte Bestellkarte benutzen! –

gewünschte Taste gelegt werden. Wird nun f6 wieder gedrückt, so erscheint wieder »ß« mit dem Code &7E).

– Die Taste f7 holt das Binärprogramm von der Diskette und ändert die Tastaturmaske entsprechend, unabhängig von ihrem aktuellen Zustand. (Die drei Namen-Kennzeichen sollten übereinstimmen mit dem Programm welches überarbeitet werden soll und die Binärdatei muß sich noch auf der Diskette befinden). Mit der Taste f8 kann nun ins nächste Menue gesprungen werden (weiter bearbeiten oder neue Tastatur definieren). Es sieht so aus:

- f0 – <<< Hauptmenue
- f1 – Tastatur umbelegen
- f2 – Zeichen ändern
- f3 – Original Tastatur

– Mit der Taste f3 wird der Original-Zustand der Tastatur wieder hergestellt. Das heißt, alle Veränderungen werden gelöscht.

– Nach betätigen der Taste f1 erscheint ein Menue daß eigentlich nicht vieler Erklärungen bedarf. Das Tauschen von Zeichen A <--> B hat zur Folge, daß Code und Zeichenmatrix auf die ausgewählten Tasten verlegt werden (KEY DEF). Die zwei anderen Funktionen, Matrix A --> B oder A <-- B, verändern nicht den Code auf den entsprechenden Tasten, sondern es wird nur die Matrix des einen Zeichens zum anderen übertragen. Praktisch wenn nur geringe Änderungen an einem Zeichen erforderlich sind wie zum Beispiel die Erstellung des Umlautes »ä« mit der Matrix von »a«. Das Zeichen A ist hellgetastet und kann mittels der Cursortasten »<« oder »>« ausgewählt werden. Die Taste COPY definiert es dann als Zeichen B. Mit dem Cursor kann dann ein neues Zeichen A definiert werden.

Mit ENTER springt das Programm wieder zu dem Menue oben. Sprünge zu vorherigen Menues sind immer mit »<<<« symbolisiert.

– Ein Druck auf die Taste f2 verzweigt zu einem Programmteil in dem ein Zeichen wieder mittels der Cursortasten angewählt werden kann. Das Zeichen ist hellgetastet und der Zeichencode erscheint im unteren Teil des Bildschirms. Um die Tastennummer braucht man sich nicht zu kümmern denn das wird vom Programm übernommen. Wird nun die Taste f4 gedrückt, so erscheint folgendes Menue:

- f5 – Zeichen löschen
- f6 – Altes Zeichen
- f7 – Original Matrix
- f8 – Maske ändern
- ENTER – Übernahme

Links davon erscheint das Symbolraster in einer 8 x 8-Punktmatrix und dahinter der Hexcode der Pixelreihe. Der Code des aktuellen Zeichens ist immer am unteren Teil des Bildschirms sichtbar.

– Mit der Taste f5 wird die Pixelmaske des gewählten Zeichens gelöscht und mit f6 wird die alte Zeichenmaske wieder hergestellt. Es ist hierbei zu beachten daß immer nur die Zeichenmaske wieder hergestellt wird die vor dem Löschen dem Code zugeordnet war denn jedes Zeichen kann beliebig oft überarbeitet werden. Ist ein Zeichen gelöscht worden, so erscheint ein schraffiertes Viereck in der Maske. Es dient dem Programm als Kennung »Zeichen gelöscht«, entspricht aber einem Leerzeichen. Deshalb kann es auch als einziges Symbolmu-

ster nicht definiert werden. Wird aber auch nur eine geringfügige Änderung an diesem Muster vorgenommen, so wird es vom Programm akzeptiert.

– Ein Druck auf die Taste f7 stellt das Originalzeichen, dem Code zugehörig, wieder her (Zeichencode unten rechts sichtbar).

– Mit der Taste f8 werden zwei weitere Programmteile angesprungen in denen einmal die Zeichenmatrix pixelweise und einmal durch die Hexeingabe einer ganzen Pixelreihe, erstellt werden kann. Im zweiten Teil werden automatisch nur gültige Hexwerte akzeptiert. Nach dem Rücksprung mit ENTER, kann das alte Zeichen auf Wunsch mit f6 oder das Originalzeichen mit f7 wieder aufgerufen werden (oder das Neue wird mit ENTER übernommen).

– Es kann aus jeder Funktion in eine andere gesprungen werden. Nur zu beachten ist daß in manchen Menüs ein aktueller Zustand übernommen wird. Allerdings nur wichtig in dem Programmteil wo die Zeichenmatrix verändert wird.

– Das Programm kann beendet werden im Hauptmenue mit »Programm beenden« und der Bestätigung »J«. Sie sind also wieder im BASIC-Modus und können das eventuell erzeugte BASIC-Programm »...TAST.BAS« auflisten (f9 und COPY mußten gedrückt worden sein damit das Basicprogramm erzeugt wird). Abspeichern brauchen Sie es nicht mehr denn es ist bereits auf Diskette abgelegt worden wenn nach f9 die COPY-Taste gedrückt wurde. Mit call &7000, können Sie dann wieder ins Programm zurückkehren (Neubeginn).

## Anleitung zur Programmerstellung »TASTATUR«

Bevor die Programmdiskette erstellt wird, sollten die einzelnen Dateien auf einer anderen Diskette gespeichert werden. Nach dem Starten der Programme »TAST2.bas« und »TAST3.bas«, wird dem Anwender mitgeteilt wann die Programmdiskette einzulegen ist. Das Programm »TAST4.BIN« paßt sich den drei verschiedenen Rechnertypen an. Weil aber die Tastatur des CPC 6128 etwas anders aufgeteilt ist, müssen im Programm »TAST3.BAS« einige Zeilen für dieses Gerät geändert werden. Diese sind in der Datei »CHANGE3.BAS« aufgelistet. Liegen diese beiden Dateien vor, dann kann die Datei »CHANGE3.BAS« einfach mit dem Befehl »MERGE« auf die Datei »TAST3.BAS« kopiert werden. Die richtigen Zeilen werden dabei überschrieben. Es ist dabei aber unbedingt erforderlich daß die Zeilennummern in beiden Dateien so übernommen worden sind wie in den Listings angegeben.

– Bei dem CPC 664 und CPC 6128, kann der Befehl »FILL« angewendet werden um damit die Tastaturmaske etwas ansprechender zu gestalten. Beim CPC 464 darf sich dieser Befehl nicht im Programm befinden. Es handelt sich um die Zeile 1310 im Listing »TAST3.BAS«.

### TAST.BAS:

Dieses Programm lädt die Titel- und Tastaturmaske sowie das Maschinenprogramm von der Programmdiskette. Das Programm wird damit gestartet.

### TAST2.BAS:

Erstellt die Bildschirmmaske für das Titelbild und veranlaßt daß diese auf die Programmdiskette abgelegt wird. TAST3.BAS: Erstellt die Tastaturmaske auf der die Änderungen im Programm durchgeführt werden. Auch werden hier die Werte für

INK und BORDER festgelegt mit denen dann das Hauptprogramm arbeitet. »INK 3« sollte eine sehr helle Farbe sein oder weiß wie im Listing. Die Variable 'kenn=0 oder kenn=255' teilt dem Maschinenprogramm mit welche Maske beschriftet werden soll.

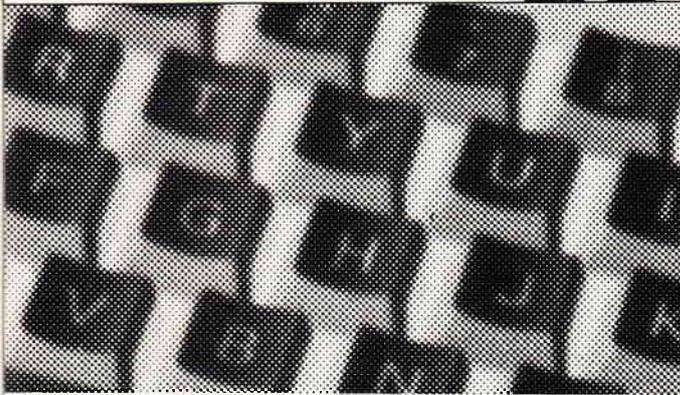
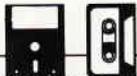
kenn=0 für CPC 464 und 664  
kenn=255 für CPC 6128

TAST4.BAS:  
BASIC-Lader für das Maschinenprogramm. Es wird die Datei »TAST4.BIN« erzeugt die das Hauptprogramm bildet. Wenn dieses Programm mit Hilfe des Datazeilengenerators CPC eingetippt wird, so sollte der »MEMORY«-Befehl aus dem erzeugtem Programm entfernt werden (MEMORY adr-1). Es könnte sonst zu einem Ladefehler kommen.

– Folgende Dateien müssen sich auf der lauffähigen Programm diskette befinden: TAST.BAS, MASKE1.BIN, MASKE2.BIN und TAST4.BIN. Wenn das Programm von Kassette gelesen werden soll, dann müssen sich die Dateien auch in dieser Reihenfolge darauf befinden. Ein Betrieb mit Kassette ist allerdings nicht zu empfehlen weil eine lange Ladezeit für das Programm zu erwarten ist.

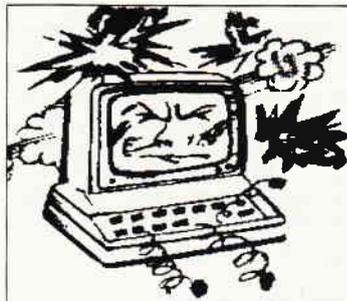
(Manfred Keuser)

für 464-664-6128



```

1000 * ***** [1223]
1010 *   T A S T A T U R * [601]
1020 *   Programmteil 1 - TAST.BAS * [2095]
1030 *   Programm-Start * [1878]
1040 *   M.Keuser - Koeln - 1986 * [657]
1050 * ***** [1223]
1060 * [117]
1070 MEMORY &3FFF:MODE 1:GOSUB 1170 [1575]
1080 LOCATE 12,24:PRINT "Bitte etwas Gedul [2526]
d"
1090 LOAD "!maske1.bin",&4000:INK 0,14:INK [2348]
1,0:BORDER 3
1100 MODE 2:CALL &A100 [1709]
1110 LOAD "!maske2.bin",&4000 [1388]
1120 LOAD "!tast4.bin",&7000 [1612]
1130 WINDOW#1,27,60,20,20:CLS#1:PRINT CHR# [2388]
(7)
1140 PRINT#1," Programmstart mit einer Tas [5264]
te":GOSUB 1160
1150 PRINT#1,TAB(12):CHR$(164);" 1986":GOS [2339]
UB 1160:GOTO 1140
1160 FOR i=1 TO 400:IF INKEY$<>" THEN 123 [3496]
O ELSE NEXT:CLS#1:RETURN
1170 DATA 21,00,40,11,00,c0,01,00,40,ed,b0 [2461]
,21,00
1180 DATA 40,36,00,11,01,40,01,00,40,ed,b0 [1614]
,c9,06a0
1190 FOR i=41216 TO 41240:READ a$:a=VAL("& [2722]
"+a$)
1200 POKE i,a:s=s+a:NEXT:READ a$ [1111]
1210 IF VAL("&"+a$)=s THEN RETURN [1891]
1220 MODE 2:PRINT"Data-Fehler!":END [3068]
1230 CALL &7000 [525]
    
```



WIRE ANFRAGE ?  
UNSERE ANTWORT !

In Sachen JOYCE...

040 - 641 17 79

DAS VOLLWERTIGE SYSTEM JOYCE

ALLE PRODUKTE WIE  
QUICK-DATA WEB  
WINCHESTER EXPANSION BOX  
MOUSE + LIGHT-PEN + DIGITISER + NEWSDESK  
ERHALTEN SIE EXCLUSIV  
BEI UNS !

**WERDER**  
NACHRICHTENTECHNIK  
Bramfelder Chaussee 215  
2000 HAMBURG 71



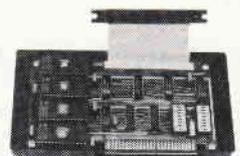
Universeller EPROM-Programmer 4003  
für Schneider CPC 464 / 664 / 6128



- Programmiert alle gängigen EPROM- und EEPROM-Typen (z.B.: 2716, 27C16, 2732, 2732A, 27C32, 2758, 2764, 2764A, 27C64, 27C128, 27128A, 27C128, 27256, 27C256, 2508, 2532, 2564, X2804A, X2816A, X2864A...) ■ Vollmenügesteuerte Software auf Kassette oder Diskette
- 32 KByte frei für EPROM-Daten ( Brennen des 27256 ohne Nachladen ) ■ Kein Umschalten Stecken oder Löten nötig ■ Programmierspannung wird im Gerät erzeugt ■ Verbindung zum CPC über Flachbandkabel und Interface-Karte mit durchgeführtem Expansionsport ■ Rote und grüne Leuchtdiode zur Betriebs-Art-Anzeige ■ Komplett mit 28 poligem Textool-Sockel ■
- Fertiggerät für CPC 464/664 DM 289,50 ■ Bausatz für CPC 464/664 DM 239,-
- Fertiggerät für CPC 6128 DM 319,50 ■ Bausatz für CPC 6128 DM 269,-
- Aufpreis für Software auf 3" Diskette : DM 15,- / auf 5.25" Diskette : DM 5,-

EPROM-Karte 2-64 KByte für alle CPC

- Wahlweise bestückbar mit 2-64 KByte EPROM-Kapazität ■ Arbeitet mit den EPROM-Typen 2716,-32,-64,-128
- Durchgeführter Erweiterungsbus ( Floppy kompatibel )
- Autostart von BASIC- und/oder Assembler-Programmen ■ Komplett mit umfangreicher und komfortabler Software auf Kassette oder Diskette ■ Gleichermaßen für Profis und Einsteiger geeignet ■
- Fertiggerät für 464/664 DM 229,50 ■ Fertiggerät für 6128 DM 249,50 ■ Bausatz mit Anleitung für 464/664 DM 199,50 ■ Bausatz mit Anleitung für 6128 DM 219,50
- Aufpreis für Software auf 3" Diskette : DM 15,- / auf 5.25" Diskette : DM 5,-
- Fertiggerät ohne Software für CPC 464/664 : DM 99,- / für CPC 6128 : DM 119,-



preisgünstige Matrix-Drucker

- SPEEDY 100-80 100 Zeichen pro Sekunde ■ FX80 kompatibel ■ Near Letter Quality ■ Bis zu 142 Zeichen pro Zeile ■ Friktionswalze und Traktortrieb ■ nur DM 739,-
- SPEEDY 130-80 130 Zeichen pro Sekunde ■ Bis zu 132 Zeichen pro Zeile ■ 9x9 Matrix ■ IBM kompatibel ■ Ideal für PC 1512 ■ deutsches und englisches Handbuch ■ nur DM 839,-
- Citizen LSP-120D 120 Zeichen pro Sekunde ■ IBM und EPSON kompatibel ■ 9x9 Matrix ■ 4K Puffer serienmäßig ■ Schriften : Pica, Elite, invers, proportional, kursiv, komprimiert, doppelt breit, doppelt hoch ... ■ Near Letter Quality ■ 2 Jahre Garantie ■ nur DM 525,-

Druckerkabel

**DOBBERTIN**  
INDUSTRIE-ELEKTRONIK

für CPC 464/664 DM 35,-  
für CPC 6128 DM 39,-  
für PC 1512 DM 39,-

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

# Programm

```

1000 ' ***** [1223]
1010 ' * T A S T A T U R * [601]
1020 ' * Programmteil 2 - TAST2.BAS * [1531]
1030 ' * Erzeugung der Titelmaste * [3740]
1040 ' ***** [1223]
1050 ' [117]
1060 GOSUB 1290:SYMBOL AFTER &21:MEMORY &8 [3346]
FFF
1070 SYMBOL 33,&FF,&81,&81,&81,&81,&81,&81 [2430]
,&81
1080 SYMBOL 35,&FF,&FF,&FF,&FF,&FF,&FF,&FF [2573]
,&FF
1090 GOSUB 1370:CALL &9000 [1112]
1100 MODE 2:WINDOW#2,3,78,2,24:INK 0,14:IN [4565]
K 1,0:BORDER 3:CLS#2
1110 FOR a=1 TO 228:PRINT#2,"!";:NEXT [2075]
1120 adr=&9100:FOR i=1 TO 7 [1456]
1130 FOR a=1 TO 6:PRINT#2,"!";:NEXT:FOR j= [2798]
1 TO 8
1140 x$=BIN$(PEEK(adr),8):FOR z=1 TO 8 [2888]
1150 IF MID$(x$,z,1)="0" THEN p$="!" ELSE [3478]
p$="#"
1160 PRINT#2,p$;:NEXT:adr=adr+1 [1306]
1170 NEXT:FOR a=1 TO 6:PRINT#2,"!";:NEXT:N [2143]
EXT
1180 FOR a=1 TO 988:PRINT#2,"!";:NEXT [1686]
1190 MOVE 625,382:DRAW 625,16:DRAW 15,16:D [2577]
RAW 15,382
1200 MOVE 8,8:DRAW 8,392:DRAW 632,392:DRAW [2781]
632,8
1210 DRAW 7,8:DRAW 7,392:DRAW 633,392:DRAW [1598]
633,8
1220 WINDOW#1,21,61,15,21:CLS#1 [1204]
1230 MOVE 160,64:DRAW 0,110:DRAW 327,0:D [2355]
RAW 0,-110
1240 LOCATE#1,5,2:PRINT#1,"P R O G R A M M [3199]
G E N E R A T O R"
1250 MOVE 192,143:DRAW 262,0 [2694]
1260 LOCATE#1,11,4:PRINT#1,"Manfred Keuser [3837]
- Koeln"
1270 LOCATE#1,18,6:PRINT#1,CHR$(164);" 198 [2456]
6"
1280 SAVE"!maske1.bin",b,&C000,&4000:END [2233]
1290 MODE 2:LOCATE 12,24:PRINT "Bitte Disk [9217]
ette einlegen und wenn bereit, eine Taste
druecken.":CALL &BBO6:RETURN
1300 DATA 11,00,91,dd,21,26,90,06 [909]
1310 DATA 08,c5,d5,dd,7e,00,cd,a5 [1072]
1320 DATA bb,06,08,d1,d5,7e,12,23 [1329]
1330 DATA 3e,08,83,5f,10,f7,dd,23 [962]
1340 DATA d1,13,c1,10,e4,c9,54,41 [1141]
1350 DATA 53,54,41,54,55,52,00,00 [1117]
1360 DATA 12f6 [163]
1370 s=0:FOR ad=36864 TO 36911:READ a$:a=V [3543]
AL("&"+a$)
1380 POKE ad,a:s=s+a [1026]
1390 NEXT:READ a$:IF VAL("&"+a$)=s THEN RE [2783]
TURN
1400 CLS:PRINT "Fehler !":PRINT [1635]
1410 LIST 1300-1360:END [1173]

```

```

1000 ' ***** [1223]
1010 ' * T A S T A T U R * [601]
1020 ' * Programmteil 3 - TAST3.BAS * [1855]
1030 ' * Erzeugung der Tastaturmaske * [4297]
1040 ' ***** [1223]
1050 ' [117]
1060 MODE 1:MEMORY &3FFF:GOSUB 1730 [2016]
1070 INK 0,14:INK 1,0:INK 2,9:INK 3,26:BOR [3182]
DER 3:al=8
1080 WHILE reihe<4 [1366]
1090 RESTORE [621]
1100 IF reihe=0 THEN ablx=52:ably=372:anz= [2768]
13
1110 IF reihe=1 THEN ablx=72:ably=330:anz= [3352]
12
1120 IF reihe=2 THEN ablx=82:ably=288:anz= [1331]
12
1130 IF reihe=3 THEN ablx=102:ably=246:anz [2334]
=11
1140 FOR i=1 TO anz [856]

```

```

1150 READ x,y [469]
1160 MOVE ablx+x,ably+y [792]
1170 FOR j=1 TO al [1020]
1180 READ x,y [469]
1190 DRAW x,y [197]
1200 NEXT [350]
1210 IF ft=1 THEN RETURN [696]
1220 RESTORE [621]
1230 ablx=ablx+40 [407]
1240 NEXT [350]
1250 reihe=reihe+1:WEND [3324]
1260 RESTORE 1330:ft=1 [754]
1270 FOR tasten=1 TO 11 [1424]
1280 IF tasten=9 THEN al=11 ELSE IF tasten [2272]
>9 THEN al=9
1290 READ ablx,ably:GOSUB 1150 [2427]
1300 NEXT tasten [420]
1305 REM *** [413]
1310 REM move 8,374:fill 2:'Ohne REM nur f [3095]
uer CPC 664 u. 6128
1315 REM *** [413]
1320 DATA 5,0,28,0,3,-3,0,-33,-3,-30,0, [3259]
-5,3,0,33,5,3
1330 DATA 12,372,5,0,28,0,3,-3,0,-33,-3,-3 [2185]
,-30,0,-5,3,0,33,5,3
1340 DATA 12,330,5,0,48,0,3,-3,0,-33,-3,-3 [3274]
,-50,0,-5,3,0,33,5,3
1350 DATA 12,288,5,0,58,0,3,-3,0,-33,-3,-3 [3009]
,-60,0,-5,3,0,33,5,3
1360 DATA 12,246,5,0,78,0,3,-3,0,-33,-3,-3 [2087]
,-80,0,-5,3,0,33,5,3
1370 DATA 572,372,5,0,48,0,3,-3,0,-33,-3,- [2330]
3,-50,0,-5,3,0,33,5,3
1380 DATA 542,246,5,0,78,0,3,-3,0,-33,-3,- [3026]
3,-80,0,-5,3,0,33,5,3
1390 DATA 142,204,5,0,348,0,3,-3,0,-33,-3, [3144]
-3,-350,0,-5,3,0,33,5,3
1400 DATA 502,204,5,0,28,0,3,-3,0,-33,-3,- [2653]
3,-30,0,-5,3,0,33,5,3
1410 DATA 550,330,5,0,70,0,3,-3,0,-75,-3,- [1409]
3,-60
1420 DATA 0,-5,3,0,35,-5,3,-5,5,0,31,5,3 [1718]
1430 DATA 446,386,0,0,185,0,3,-3,0,-219,-3 [2836]
,-3,-622,0,-5,3,0,219,5,3,192,0
1440 DATA 200,388,0,0,0,5,5,3,237,0,5,-3,0 [3545]
,-13,-5,-3,-237,0,-5,3,0,4
1450 REM TASTATURBESCHRIFTUNG [2617]
1460 kenn=0:TAG:con=14:anz=10:RESTORE 1600 [2174]
1470 FOR reihe=1 TO anz [1057]
1480 READ za,ablx,ably:GOSUB 1530 [2225]
1490 NEXT reihe [680]
1500 IF con=16 THEN TAGOFF:GOTO 1660 [728]
1510 IF con=14 THEN con=16:anz=1:GOTO 1470 [1690]
1520 con=16:anz=1:GOTO 1470 [540]
1530 FOR i=1 TO za [816]
1540 READ chr [1250]
1550 MOVE ablx+abw,ably [1128]
1560 PRINT CHR$(chr); [370]
1570 abw=abw+con [613]
1580 NEXT:abw=0 [555]
1590 RETURN [2536]
1600 DATA 2,16,358,69,83,2,536,358,67,76,3 [1487]
,578,358,68,69,76
1610 DATA 3,18,316,84,65,66,4,17,274,67,65 [2452]
,80,83
1620 DATA 3,572,296,69,78,84,5,19,232,83,7 [757]
2,73,70,84
1630 DATA 5,548,232,83,72,73,70,84,2,507,1 [1736]
90,67,84
1640 DATA 9,258,190,76,69,69,82,84,65,83,8 [2992]
4,69
1650 DATA 12,230,393,67,80,67,45,84,65,83, [1209]
84,65,84,85,82
1660 CALL &A500:POKE &4000,kenn [3296]
1670 LOCATE 8,20:PRINT"Bitte Diskette einl
egen !"
1680 LOCATE 12,23:PRINT"... und eine Taste [2888]
druecken."
1690 CALL &BBO6:SAVE"!maske2.bin",b,&4000,
&2586:END [117]
1700 ' [1555]
1710 ' Teil-Bildschirm auf Diskette speich
ern [117]
1720 ' [1063]
1730 DATA DD,21,01,40,AF,DD,E5,F5 [1433]
1740 DATA CD,35,BC,F1,DD,E1,DD,70 [442]
1750 DATA 00,DD,23,3C,FE,04,C2,05 [1151]
1760 DATA A5,DD,E5,CD,3B,BC,E1,70 [1179]
1770 DATA EB,13,21,00,C0,E5,3E,08

```

```

1780 DATA 01,B0,04,ED,B0,E1,3D,FE [1574]
1790 DATA 00,C8,D5,11,00,08,19,D1 [1104]
1800 DATA E5,C3,28,A5,00,00,00,00 [1266]
1810 DATA 1f6d [509]
1820 RESTORE 1730:s=0 [1001]
1830 FOR ad=42240 TO 42303:READ a$:a=VAL("&"+a$) [2776]
1840 POKE ad,a:s=s+a [1026]
1850 NEXT:READ a$:IF VAL("&"+a$)=s THEN RE [2783]
TURN
1860 CLS:PRINT "Fehler !":PRINT [1635]
1870 LIST 1730-1810:END [1239]

```

```

1000 ***** [1383]
1010 * TASTATUR - Basiclader * [1057]

1020 * Programmteil 4 - Tast4.bas * [1512]
1030 ***** [1383]
1040 ' [117]
1050 z=1140 [551]
1060 FOR j=28672 TO 35130 STEP 16:s=0 [2649]
1070 FOR i=0 TO 15 [504]
1080 READ a$:a=VAL("&"+a$) [883]
1090 POKE j+i,a:s=s+a:NEXT [593]
1100 READ su$:su=VAL("&"+su$) [1496]
1110 IF s<>su THEN PRINT"Fehler in Zeile"; [1926]
z:END
1120 z=z+10:NEXT [1800]
1130 SAVE "TAST4.BIN",B,&7000,&193A:END [1330]
1140 DATA ED,73,26,70,21,70,77,36,00,CD,8B [2454]
,70,CD,FC,77,3E,77A
1150 DATA 01,CD,0E,BC,CD,79,71,CD,4E,70,CD [2384]
,C5,71,CD,85,71,8A0
1160 DATA CD,F6,77,C3,DE,71,00,00,CD,60,83 [3307]
,CD,06,BB,F5,CD,94C
1170 DATA 3F,81,F1,FE,0D,CA,28,70,FE,4A,28 [2523]
,05,FE,6A,28,01,724
1180 DATA C9,3E,02,CD,0E,BC,CD,FC,77,ED,7B [3083]
,26,70,C9,DD,21,8A5
1190 DATA 01,40,AF,DD,46,00,48,DD,23,F5,CD [3376]
,32,BC,F1,3C,FE,836
1200 DATA 04,C2,53,70,DD,46,00,DD,23,DD,E5 [3051]
,48,CD,38,BC,E1,858
1210 DATA 11,00,C0,D5,3E,08,01,B0,04,ED,B0 [3793]
,D1,3D,FE,00,C8,712
1220 DATA E5,21,00,08,19,EB,E1,D5,C3,76,70 [2960]
,21,06,BB,11,37,69B
1230 DATA 89,01,03,00,ED,B0,3A,0E,AC,EE,C9 [2469]
,28,12,21,35,B7,61C
1240 DATA 22,C9,70,21,66,AE,22,CB,70,21,58 [2758]
,AE,22,CD,70,3A,6AD
1250 DATA 00,40,EE,00,C8,21,3E,74,7E,FE,48 [3635]
,C8,06,08,3E,0A,5AB
1260 DATA 86,77,23,23,23,23,10,F6,C9,95,B2 [1158]
,83,AE,75,AE,21,714
1270 DATA 0F,00,11,19,28,CD,66,BB,AF,CD,B4 [3646]
,BB,CD,6C,BB,DD,80B
1280 DATA 21,45,76,FD,21,59,76,CD,F5,75,C9 [2445]
,11,0A,00,21,76,67B
1290 DATA 02,CD,CF,BB,11,96,00,21,0A,00,CD [2159]
,D2,BB,CD,DB,BB,7E8
1300 DATA 11,00,00,21,7F,02,CD,CF,BB,11,8F [2769]
,01,21,03,00,CD,49C
1310 DATA D2,BB,C9,1E,21,21,03,A0,CD,AB,BB [1894]
,21,03,A0,11,82,6E3
1320 DATA 9B,01,18,04,ED,B0,C9,CD,3F,81,CD [2649]
,99,85,3E,FF,DD,8B0
1330 DATA BE,01,C4,6F,83,CC,51,83,CD,06,BB [2480]
,F5,CD,3F,81,F1,916
1340 DATA FE,4A,28,09,FE,6A,28,05,FE,E3,28 [3254]
,DB,C9,CD,FC,77,8FB
1350 DATA 21,70,77,CB,B6,CD,79,71,21,6D,7A [2199]
,11,61,7A,01,03,638
1360 DATA 00,ED,B0,DD,21,6D,7A,CD,06,72,16 [3436]
,00,CD,13,71,CD,6FB
1370 DATA 85,71,CD,2B,72,CD,C5,71,C9,21,6D [2024]
,7A,11,61,7A,01,721
1380 DATA 03,00,ED,B0,C9,01,67,00,21,5E,74 [3330]
,11,C5,74,ED,B0,6AB
1390 DATA C9,FF,81,81,81,81,81,81,FF,49,92 [3109]
,24,49,92,24,49,814

```

**DELA ECB - Bus System für Schneider CPC 464, 664, 6128**

Mit diesem System können Sie Ihren CPC-Rechner auf die vielfältigen Möglichkeiten des ECB-Bus-Systems erweitern. Damit haben Sie die Möglichkeit, Ihren Rechner zum Steuern und Regeln und für viele andere Anwendungen einzusetzen. Durch die genormte Steckerbelegung funktionieren die ECB-Platinen von vielen anderen Herstellern oder aus div. Fachzeitschriften.

Die einzelnen DELA-Karten sind über Codierschalter zu adressieren. Dadurch können fast beliebige Variationen der Karten untereinander erreicht werden. Zum DELA-ECB-System sind folgende Komponenten lieferbar:



**ECB-Adapter CPC 464/664 34.50**  
Adapter für den Anschluß einer ECB-Karte mit Anschlußpins für ext. +7/12V Versorgung.

**ECB-Bus-Platine 139.00**  
Vollgepufferte ECB-Bus-Platine für 7 Steckplätze und zusätzlichen Floppyschluß. Passend zum Einbau in unser 19" Gehäuse.

**19" Gehäuse 98.00**  
Bausatz mit bedruckter Frontplatte (wie Foto) Platz für ECB-Bus + 2 Floppylaufwerke.

**Netzteilkarte für 19" Gehäuse 89.00**  
Spannungsregler für +5V, +12V u. -12V mit Kontrollanzeigen (ohne Trafó)

**ECB-Bus Gehäuse 298.00**  
komplett mit Netzteil und Busplatine (wie Foto)

**Anschlußkabel 29.50**  
ca. 40 cm für 464, 664  
für 6128 29.50

**PIO-Karte 89.00**  
Digitaler Ein-/Ausgabepart für 3x8 Bit TTL-Signale

**PIO/Relais-Karte 129.00**  
Kombinierte Ein-/Ausgabekarte mit 8 Relais (8x Umschalter) und 16 Bit TTL-Ein-/Ausgänge. Schaltleistung der Relais ca 1,5A/220V

**RS 232 Schnittstellenkarte 149.00**  
Das Interface zum Betrieb von Modems und Akustikkopplern. Mit Terminalprogrammen für DRU-Anwendungen auf Diskette.

**Stereo-NF-Verstärkerkarte 98.00**  
2 x 20W gemäß HiFi-DIN 45500  
Bringt einen Supersound aus Ihrem Schneider  
**EPROM Programmierer, Eprombank, Triacsteuerung und viele andere Karten sind auch bald lieferbar.**

**EPROMS:**  
2764 250ns 7.50  
27128 250ns 7.50  
27256 250ns 12.90  
27512 250ns 24.90

**STAR NL 10 699.00**  
Der meistgekauft Drucker  
- Matrixdrucker  
- NLQ-Mode  
- 120 Zeichen pro Sek. im Normalbetrieb  
- 30 Zeichen pro Sek. im NLQ-Betrieb  
- voll Epson FX-kompatibel  
- bidirektionaler Druck  
- Traktor und Gummiwalze  
- Einzelblatteinzug  
- Farbbandkassette  
- einsteckbares Interfacemodul  
- serial, Commodoreinterface f. C64/C128  
- Parallel-Interface  
- IBM-Interface  
Bei Bestellung bitte Interface angeben

**CITIZEN 120 D 485.00**  
Der preisgünstigste unter den Centronicsdruckern  
- Matrixdrucker mit 9 Nadeln  
- NLQ-Mode  
- 120 Zeichen pro Sekunde  
- 24 Zeichen pro Sekunde im NLQ-Betrieb  
- Centronicschnittstelle  
- Epson FX- und IBM-kompatible Zeichensätze mit Traktor und Gummiwalze  
- Einzelblatteinzug

**DELA-MAUS 99.00**  
- Das Eingabemedium der Zukunft  
- läuft überall, wo Eingabe über Joystick möglich ist  
- benötigt nur kleine Arbeitsfläche  
- für C64, C128 + Schneider

**DELA-Printer MP/II/180**  
Der neue Standard bei Matrixdruckern  
180 Zeichen pro Sekunde  
Grafschicht  
7K Buffer (Option 15K)  
11 internationale Zeichensätze  
2 Speicher für eigene Zeichensätze  
Epson/IBM kompatibel  
Traktor und Gummiwalze  
9x9 Punkte Datenausdruck  
18x20 Punkte Korrespondenzdruck  
8x1920 Punkte im Grafschichtmodi  
**Deutsches Handbuch**  
Schnittstelle Centronics-Parallel  
geeignet für alle Computer mit Centronicschnittstelle. Wird von fast allen Programmen unterstützt, da voll Epsonkompatibel.

**MP/II/180 incl. Handbuch 698.00**

**Viele weitere, interessante Angebote finden Sie in unseren Filialen (Ladenverkauf)**

**Köln 1 Maastricher Straße 23**  
**Essen Schützenbahn 11-13**  
**München 22 Bürklein Str.10**

Dela Elektronik GmbH

**BESTELLUNG + VERSAND**  
Maastricher Straße 23 · 5000 Köln 1 · Tel. 0221/517081

**Händleranfragen erwünscht!**

**DELA**  
**Elektronik**

1400 DATA 92, FF, 81, A5, 99, 99, A5, 81, FF, FF, FF [2547]  
 , DB, E7, E7, DB, FF, C8F  
 1410 DATA FF, OF, DF, OD, E1, OE, E2, 05, E3, 14, E4 [2695]  
 , OC, E5, 04, E6, OA, 790  
 1420 DATA E7, OB, EA, 03, EB, 16, 00, CD, 13, 71, 2A [2254]  
 , C9, 70, 36, FF, 11, 6DA  
 1430 DATA 91, 71, 3E, F8, CD, A5, BB, 01, 20, 00, EB [3258]  
 , ED, B0, C9, DD, 21, 8D5  
 1440 DATA B1, 71, 06, OA, C5, DD, 7E, 00, DD, 46, 01 [2595]  
 , CD, 27, BB, C1, DD, 7C3  
 1450 DATA 23, DD, 23, 10, EF, CD, BA, BB, 3E, 01, CD [2473]  
 , DE, BB, CD, 2B, 72, 873  
 1460 DATA CD, CF, 70, C3, 18, 79, CD, E1, BB, F5, 3E [3201]  
 , 01, CD, DE, BB, 11, 974  
 1470 DATA E6, 00, 21, 89, 01, CD, CO, BB, 06, 03, DD [3665]  
 , 7E, 00, C5, CD, FC, 7CB  
 1480 DATA BB, C1, DD, 23, 10, F4, F1, CD, DE, BB, C9 [2900]  
 , 3A, C6, 74, 32, 2C, 972  
 1490 DATA 75, 2A, 3E, 74, 22, 2E, 75, 21, 70, 01, 22 [3140]  
 , 30, 75, DD, 21, C6, 533  
 1500 DATA 74, FD, 21, 3E, 74, FD, 5E, 00, FD, 56, 01 [2236]  
 , FD, 6E, 02, FD, 66, 7C3  
 1510 DATA 03, E5, D5, CD, CO, BB, DD, 7E, 00, CD, FC [2339]  
 , BB, DD, 23, DD, 7E, A3F  
 1520 DATA 00, E1, D1, FE, 00, 28, OA, FE, 01, C8, 01 [2900]  
 , 28, 00, 09, EB, 18, 5DE  
 1530 DATA E0, 01, 04, 00, FD, 09, DD, 23, 18, CB, F5 [3909]  
 , AF, B8, 28, 13, 21, 686  
 1540 DATA 00, 00, 11, 28, 00, 19, 10, FD, FD, 5E, 00 [2554]  
 , FD, 56, 01, 19, EB, 512  
 1550 DATA 18, 06, FD, 5E, 00, FD, 56, 01, FD, 6E, 02 [2525]  
 , FD, 66, 03, ED, 53, 6E0  
 1560 DATA 2E, 75, 22, 30, 75, 3A, 2D, 75, FE, 00, 20 [2717]  
 , 07, ED, 53, 32, 75, 552  
 1570 DATA 22, 34, 75, CD, CO, BB, 3E, 03, CD, DE, BB [2616]  
 , F1, CD, FC, BB, 3E, 96D  
 1580 DATA 01, CD, DE, BB, C9, 21, 2C, 75, DD, 21, C6 [2229]  
 , 74, 06, 00, FD, 21, 74E  
 1590 DATA 3E, 74, DD, 7E, 00, FE, 00, 28, 08, BE, 28 [3067]  
 , 9E, DD, 23, 04, 18, 5DB  
 1600 DATA F1, 01, 04, 00, FD, 09, DD, 23, A8, 18, E7 [3338]  
 , CD, C7, 7A, C9, CD, 847  
 1610 DATA EB, 70, CD, 36, 75, CD, 2D, 77, CD, EB, 70 [2303]  
 , C3, 70, 7A, ED, 5B, 961  
 1620 DATA 2E, 75, 2A, 30, 75, CD, CO, BB, DD, 7E, 00 [2141]  
 , CD, FC, BB, C9, DD, 93F  
 1630 DATA 7E, 01, FE, 01, C8, 21, 70, 77, CB, 9E, CD [3747]  
 , 9A, 73, DD, 7E, 01, 7ED  
 1640 DATA FE, 00, 28, 06, 32, 2C, 75, C3, C5, 72, DD [3097]  
 , 7E, 02, 32, 2C, 75, 629  
 1650 DATA C3, C5, 72, DD, 7E, FF, FE, 01, C8, 21, 70 [3727]  
 , 77, CB, 9E, CD, 9A, 9F3  
 1660 DATA 73, DD, 7E, FF, FE, 00, 28, 1B, 32, 2C, 75 [3141]  
 , C3, C5, 72, DD, E5, 89D  
 1670 DATA 21, 05, 1C, CD, 75, BB, DD, 21, 2C, 75, CD [3706]  
 , A0, 75, CD, F6, 77, 7FA  
 1680 DATA DD, E1, C9, DD, 7E, FE, 32, 2C, 75, C3, C5 [3015]  
 , 72, CD, A5, 73, DD, A6F  
 1690 DATA 7E, 00, 32, 2D, 75, 32, 2C, 75, F5, 21, 05 [2912]  
 , 21, CD, 75, BB, F1, 64F  
 1700 DATA CD, 5A, BB, DD, E5, 21, 05, 23, CD, 75, BB [2078]  
 , DD, 21, 2D, 75, CD, 857  
 1710 DATA A0, 75, CD, F6, 77, DD, E1, C3, C5, 72, 3A [3008]  
 , 2D, 75, DD, 4E, 00, 90E  
 1720 DATA B9, C4, FE, 72, C9, 3A, 2D, 75, FE, 00, C8 [3070]  
 , F5, ED, 5B, 32, 75, 93C  
 1730 DATA 2A, 34, 75, CD, CO, BB, F1, CD, FC, BB, 2A [2844]  
 , 2E, 75, 22, 32, 75, 826  
 1740 DATA 2A, 30, 75, 22, 34, 75, 21, 05, 21, E5, CD [3616]  
 , 75, BB, 3E, 20, CD, 5EE  
 1750 DATA 5A, BB, E1, 24, 24, CD, 75, BB, 3E, 20, CD [2873]  
 , 5A, BB, CD, 5A, BB, 85D  
 1760 DATA CD, 5A, BB, AF, 32, 2D, 75, C9, 3A, 70, 77 [1613]  
 , CB, 67, C8, 21, 05, 76F  
 1770 DATA 1A, CD, 75, BB, CD, D0, 75, 21, 70, 77, CB [3846]  
 , 6E, 28, 06, 3E, 20, 6F6  
 1780 DATA CD, 5A, BB, C9, 3A, 2C, 75, CD, 5A, BB, C9 [2647]  
 , 40, 41, 39, 38, 31, 754  
 1790 DATA 30, 29, 28, 21, 20, 19, 18, 00, 43, 3B, 3A [2683]  
 , 32, 33, 2B, 2A, 23, 288  
 1800 DATA 22, 1B, 1A, 11, 00, 45, 3C, 3D, 35, 34, 2C [2660]  
 , 2D, 25, 24, 1D, 1C, 26A  
 1810 DATA 13, 01, 47, 3F, 3E, 37, 36, 2E, 26, 27, 1F [2680]  
 , 1E, 16, 02, 3E, 00, 253  
 1820 DATA 70, 01, 3E, 00, 5F, 01, 52, 00, 46, 01, 52 [2364]  
 , 00, 34, 01, 5C, 00, 28B  
 1830 DATA 1C, 01, 5C, 00, OA, 01, 70, 00, F2, 00, 70 [2335]  
 , 00, E0, 00, 01, 21, 358  
 1840 DATA 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 5F, 3D, A3 [2935]

, 00, 31, 32, 33, 34, 335  
 1850 DATA 35, 36, 37, 38, 39, 30, 2D, 5E, 00, 51, 57 [3868]  
 , 45, 52, 54, 59, 55, 40F  
 1860 DATA 49, 4F, 50, 7C, 7B, 00, 71, 77, 65, 72, 74 [2742]  
 , 79, 75, 69, 6F, 70, 648  
 1870 DATA 40, 5B, 00, 41, 53, 44, 46, 47, 48, 4A, 4B [3534]  
 , 4C, 2A, 2B, 7D, 00, 3FB  
 1880 DATA 61, 73, 64, 66, 67, 68, 6A, 6B, 6C, 3A, 3B [2055]  
 , 5D, 00, 5A, 58, 43, 575  
 1890 DATA 56, 42, 4E, 4D, 3C, 3E, 3F, 60, 00, 7A, 78 [2688]  
 , 63, 76, 62, 6E, 6D, 554  
 1900 DATA 2C, 2E, 2F, 5C, 01, 00, 00, 00, 00, 00, 00 [3228]  
 , 00, 00, 00, 00, 00, 0E6  
 1910 DATA 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00 [1409]  
 , 00, 00, 00, 00, 00, 000  
 1920 DATA 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00 [1409]  
 , 00, 00, 00, 00, 00, 000  
 1930 DATA 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00 [1409]  
 , 00, 00, 00, 00, 00, 000  
 1940 DATA 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00 [1409]  
 , 00, 00, 00, 00, 00, 000  
 1950 DATA 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00 [1409]  
 , 00, 00, 00, 00, 00, 000  
 1960 DATA 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00 [1516]  
 , 00, 21, 00, 00, 00, 021  
 1970 DATA 00, 00, 00, 00, 00, 00, DD, 21, 45, 76, FD [3055]  
 , 21, 59, 76, CD, F5, 568  
 1980 DATA 75, DD, 21, 2F, 76, FD, 21, 3B, 76, CD, F5 [3772]  
 , 75, DD, 21, 6B, 76, 7FD  
 1990 DATA FD, 21, 3B, 76, CD, F5, 75, 3A, 70, 77, CB [3079]  
 , 7F, C0, 3A, 2C, 75, 80C  
 2000 DATA CD, A5, BB, 22, F3, 75, DD, 2A, F3, 75, 21 [2793]  
 , 02, 04, E5, CD, 75, 874  
 2010 DATA BB, 06, 08, DD, 4E, 00, CB, 11, 38, 04, 3E [3498]  
 , F8, 18, 02, 3E, 8F, 529  
 2020 DATA C5, CD, 5A, BB, C1, 10, EF, E1, 26, OD, E5 [2838]  
 , CD, 75, BB, CD, A0, 9CA  
 2030 DATA 75, CD, F6, 77, E1, 2C, 3E, OA, BD, C8, 26 [2000]  
 , 04, DD, 23, 18, CD, 798  
 2040 DATA CD, FC, 77, 3E, 26, CD, 5A, BB, DD, 7E, 00 [3119]  
 , F5, E6, OF, 4F, F1, 90B  
 2050 DATA E6, FO, CB, 3F, CB, 3F, CB, 3F, CB, 3F, C5 [2800]  
 , CD, C0, 75, C1, 79, 9FF  
 2060 DATA 21, 02, 78, FE, 00, 28, 04, 47, 23, 10, FD [3027]  
 , 7E, CD, 5A, BB, C9, 665  
 2070 DATA 21, 70, 77, CB, AE, CB, 66, C8, 3A, 2C, 75 [2487]  
 , CD, A5, BB, 22, F3, 897  
 2080 DATA 75, 11, 99, 71, 06, 08, 1A, BE, C0, 23, 13 [2302]  
 , 10, F9, 21, 70, 77, 57D  
 2090 DATA CB, EE, C9, 00, 00, DD, 56, 03, DD, 5E, 02 [2383]  
 , FD, 66, 01, FD, 6E, 7C4  
 2100 DATA 00, CD, CO, BB, DD, 46, 00, DD, 23, DD, 23 [2205]  
 , FD, 23, FD, 23, C5, 870  
 2110 DATA DD, 56, 03, DD, 5E, 02, FD, 66, 01, FD, 6E [2307]  
 , 00, CD, F6, BB, C1, 881  
 2120 DATA 10, E5, C9, 04, 00, 5C, 00, 24, 02, 24, 02 [2910]  
 , 5C, 00, 5C, 00, 04, 326  
 2130 DATA 00, 2C, 00, B2, 00, B2, 00, 2C, 00, 2C, 00 [3053]  
 , 92, 00, 92, 00, 0C, 318  
 2140 DATA 00, 0C, 00, 92, 00, 08, 00, 09, 00, 77, 02 [3200]  
 , 7A, 02, 7A, 02, 77, 297  
 2150 DATA 02, 09, 00, 04, 00, 04, 00, 07, 00, 9B, 00 [3019]  
 , 9B, 00, 96, 00, 08, 1EE  
 2160 DATA 00, 05, 00, 05, 00, 08, 00, 96, 00, 99, 00 [2222]  
 , 04, 00, BC, 00, F2, 2F3  
 2170 DATA 00, F2, 00, BC, 00, BC, 00, 72, 00, 72, 00 [2227]  
 , 1C, 00, 1C, 00, 72, 3F8  
 2180 DATA 00, 04, 00, 8C, 00, 02, 02, 02, 02, 8C, 00 [2666]  
 , 8C, 00, 72, 00, 72, 294  
 2190 DATA 00, 2C, 00, 2C, 00, 72, 00, 04, 00, 1C, 01 [2142]  
 , 62, 02, 62, 02, 1C, 1CF  
 2200 DATA 01, 1C, 01, 82, 00, 82, 00, 2C, 00, 2C, 00 [2666]  
 , 82, 00, 04, 00, 2C, 22C  
 2210 DATA 01, 42, 02, 42, 02, 2C, 01, 2C, 01, 72, 00 [2577]  
 , 72, 00, 3C, 00, 3C, 23F  
 2220 DATA 00, 72, 00, 04, 00, 0C, 01, 54, 02, 54, 02 [2813]  
 , 0C, 01, 0C, 01, 04, 14D  
 2230 DATA 00, 6C, 01, 64, 02, 64, 02, 6C, 01, 6C, 01 [1789]  
 , 62, 00, 62, 00, 2C, 303  
 2240 DATA 00, 2C, 00, 62, 00, 04, 00, AC, 00, D4, 01 [3196]  
 , D4, 01, AC, 00, AC, 440  
 2250 DATA 00, 62, 00, 62, 00, 3E, 00, 3E, 00, 62, 00 [3028]  
 , 04, 00, 4C, 00, 44, 236  
 2260 DATA 02, 44, 02, 4C, 00, 4C, 00, 04, 00, CC, 00 [2263]  
 , D2, 01, D2, 01, CC, 422  
 2270 DATA 00, CC, 00, 52, 00, 52, 00, 2E, 00, 2E, 00 [2147]  
 , 52, 00, 00, 00, 00, 21E  
 2280 DATA 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00 [1666]  
 , 00, 00, 3A, 70, 77, 121

# Vortex

## VERSAND

# Telefonische Bestellung

## 07131/52065

### JOYCE HARD- UND SOFTWARE:

**RAM-Erweiterung für Joyce PCW 8256:**  
Speichereinerweiterung von 256 KB. Mit ausführlicher Einbauanleitung. Preis: **109,-- DM**

**FD-2 (2. Laufwerk für Joyce PCW 8256):**  
Kapazität 2 x 80 Spuren mit insgesamt 1 MB unformatiert. Komplet mit ausführlicher Einbauanleitung in transport-sicherer Styropor-Verpackung. Preis: **549,-- DM**

**Joyce-Phono-Set:**  
Bestehend aus RS-232 Schnittstelle, Akustikkoppler, RS-232 Datenkabel und einigen nützlichen Tips. Keine Software zusätzlich erforderlich. Preis: **339,-- DM**  
Passendes Netzteil für Modem: **19,90 DM**

**Bildschirmfilter für Joyce-Monitor.** Reduziert Flimmern und störende Spiegelungen. Preis: **59,-- DM**

**Farbband für Joyce-Drucker.** Preis: **19,90 DM**  
2 Stk. **29,90 DM**

**Joyce-Drucker Verlängerungskabel:**  
inklusive Stromverlängerungskabel **59,-- DM**

**Papierführung Joyce:** Ersetzt die vorhandene „Klappe“. Durch den verstellbaren Seiten-Anschlag ist ein gerader Papiereinzug und genaue seitliche Einstellung vom Druck-anfang möglich. Preis: **37,-- DM**

**Abdeckhauben für Joyce:**  
in bewährter VORTEX-Qualität.  
Satz (Drucker, Tastatur und Monitor): **69,90 DM**

**Fleet Street Editor:**  
Ein „Muß“ für jeden Joyce-Besitzer. Das kombinierte Text- und Graphiksystem mit enormer Verarbeitungsgeschwin-digkeit. Die Bilder sind stufenlos in der Größe veränderbar. Der Text wird mit verschiedenen Fonts geliefert und kann gespiegelt, gedreht und in unterschiedlichen Größen dar-gestellt werden. Preis: **259,-- DM**

**GSX-Graphik-Treiber:** **69,-- DM**

**Mouse (Electric Studio):**  
inklusive 2 Interfaces und Software.  
Sofort betriebsbereit. Preis: **549,-- DM**

### DFÜ (Datenfernübertragung):

**VORTEX-VAK-300 Akustikkoppler**  
Übertragungsgeschwindigkeit: 300 Baud  
Originale-/Answermodus  
Stromversorgung: 9 V Blockbatterie/externes Netzteil  
Preis: **198,-- DM**

Netzteil für VAK-300: **17,90 DM**

**VORTEX-CPC-Phono-Set** – bestehend aus:  
Akustikkoppler VORTEX-VAK-300, Schnittstelle VORTEX-  
RS-232, Netzteil zur Stromversorgung, Diskettensoftware  
und Verbindungskabel. Ihr Vorteil: Alles aus einer Hand, d. h.  
keine Kompatibilitätsprobleme. Nur auspacken und  
anschließen und „datenfernübertragen“.  
SONDERPREIS: **498,-- DM**

**Multi-Link-Kabel**  
Durch DIP-Schalter programmierbares RS-232-Kabel. Löst  
85% aller möglichen Verbindungen. Kabellänge: 2 Meter  
Stecker/Stecker. Preis: **69,90 DM**

### VERBINDUNGSKABEL:

**Druckerkabel:**  
für CPC 464, 664 (2 m Länge Flachbandkabel) **44,-- DM**  
für CPC 6128 (2 m Länge Flachbandkabel) **44,-- DM**  
für CPC 6128 (abgeschirmtes Rundkabel) **49,-- DM**

**Akustik-**  
kopplerkabel (zw. RS 232 u. Modem) 1,5 m **49,50 DM**  
Anschlußkabel: 2. Floppy an CPC 664 **39,-- DM**  
Anschlußkabel: 2. Floppy an CPC 6128 **39,-- DM**  
Monitorverlängerung für CPC 464 **22,90 DM**  
Monitorverlängerung für CPC 664 und 6128 **28,90 DM**  
Joystickverlängerung für 1 Joystick (3 m Länge) **14,90 DM**  
Recorderanschluß (CPC an 5-pol. DIN Buchse) **17,90 DM**  
Recorderanschluß (CPC an Klinkebuchse) **17,90 DM**  
CPC-Stereokabel zum Anschluß an HiFi-Anlage **15,90 DM**  
Schneider-Joystickadapter  
zum Anschluß von 2 Joysticks **15,90 DM**

### NÜTZLICHES ZUBEHÖR:

**VORTEX-Monitorständer:** Dreh- und schwenkbar in allen  
Richtungen. Für alle 12" Monitore. Solide Ausführung aus  
stärkstem Kunststoff. Preis: **39,90 DM**

**Micro-T-Schalter:** Ein Schnittstellenschalter mit dem  
Sie 2 Drucker an 1 Computer (oder umgekehrt) anschließen  
können. Einfache Drucktastenschaltung, auch für alle  
anderen Peripheriegeräte. Optional mit RS 232/V 24 oder  
Centronics-Schnittstelle. Preis: **139,-- DM**

**TURBO/S**  
Joystick speziell für Schneider-Computer. Ausgestattet mit  
einer Feuertaste im Griff, integrierter 9-poliger Stecker zum  
Anschluß für Zweit-Joystick. Fester Stand durch vier Saug-  
füße. Preis: **33,90 DM**

**Bildschirmfilter:** Vorsatz-Filter, reduziert störende Spiege-  
lungen und Flimmern, wird mit einem Klebeband-Klettver-  
schluß am Gehäuse befestigt. Filter aus Gewebe auf Kunst-  
stoffrahmen.  
Für Farbmonitor CTM 640/644 **44,-- DM**  
Für Grünmonitor GT 64/65 (bis 12/85): **39,-- DM**

**Datenrecorder:** Zum Laden und Speichern von Kassetten-  
software auf dem CPC 664 und CPC 6128. Im Preis ist das  
Datenübertragungs- und das Netzkabel enthalten. Auch für  
Batteriebetrieb geeignet und als normaler Musikrecorder  
verwendbar. Preis: **89,-- DM**

**Diskettenreinigungsset:**  
für 5 1/4" Laufwerke: **24,95 DM**  
für 3 1/2" Laufwerke: **15,90 DM**

**Traktorführung:**  
Zur problemlosen Verarbeitung von Endlos-EDV-Papier.  
Für Schneider NLQ 401: **69,90 DM**

**The Music-Machine:**  
Die Hardware-Ergänzung für Ihren CPC. Fordern Sie unse-  
ren Sonderprospekt „The Music Machine“ an.  
Preis: CPC 464: **189,-- DM**, CPC 6128: **249,-- DM**  
CPC 664: **219,-- DM**

### PC 1512 HARD- UND SOFTWARE:

RAM-Erweiterungschips (512 kB auf 640 kB) **99,-- DM**

Druckerkabel  
(abgeschirmtes Rundkabel 1,7 m Länge) **39,-- DM**

VORTEX-Drive-Card 20 MB formatiert **1398,-- DM**

VORTEX Abdeckhauben für:  
Tastatur **19,90 DM**  
Monitor und CPU **49,90 DM**  
Drucker DMP 3000 **24,40 DM**

Bildschirmfilter für s/w und color: **59,-- DM**

**FD-3 (2. Laufwerk für PC).** Front-Blende in original Schnei-  
der-PC-beige! Eingebaut in Stahlblechgehäuse, komplett  
und steckerkompatibel, mit ausführlicher Einbauanleitung  
und transport-sicherer Verpackung. 5 1/4" mit 360 KB.  
Preis: **448,-- DM**

**Math. Co-Prozessor 8087-2.** Taktfrequenz 8 MHz mit  
genauer Einbauanleitung. Preis: **498,-- DM**

**Harddisk-20 MB-Einbaunit.** 5 1/4" Slimline-Festplatte m. Con-  
troller incl. Einbauwinkel, Kabelsatz und deutscher Ein-  
bauanleitung. Preis: **1278,-- DM**

**RAM-Speichersteckkarte SPC 128 (512 KB auf 640 KB).**  
Nur einstecken. Kein Schrauben oder Löten. Einbau in  
2 Minuten beendet. Kein Garantieverlust durch Zerlegen.  
Preis: **158,-- DM**

**PC 1512: Schwarz/Weiß-Monitor, 1 Diskettenlaufwerk und  
20 MB-Magnetplattenlaufwerk. Superpreis: 2648,-- DM**

### Andere Konfigurationen zu aktuellen Tagespreisen!!

TAS-Plus (relationales Datenbanksystem) **349,-- DM**  
Demo-Diskette zu TAS-Plus **25,-- DM**  
Microsoft: Multiplan Junior **299,-- DM**  
Microsoft: Word Junior **399,-- DM**  
Protex PC **179,-- DM**  
Wordstar-Junior m. Mailmerge **399,-- DM**  
d'Base II Junior **399,-- DM**  
Small C & Small Tools **148,-- DM**  
Framework I Junior **399,-- DM**  
Finanzbuchhaltung **249,-- DM**  
MS-DOS Starter Pack, Utilities für Einsteiger **59,90 DM**  
Infocom: Hollywood-Hi Jinx **89,90 DM**  
Pitstop II **79,90 DM**  
Winter Games **79,90 DM**  
World Games **79,90 DM**  
Top Gun **79,90 DM**  
F 15 - Strike Eagles **79,90 DM**

### PFLEGEMITTEL:

**ORIGINAL VORTEX-ABDECKHAUBEN:**  
Schneider Floppy DDI-1 **16,80 DM**  
VORTEX Floppy F1-S o. F1-D **19,80 DM**  
Schneider Konsole für 464 und 664 **19,80 DM**  
Schneider Konsole für 6128 **19,80 DM**  
VORTEX Floppy F1-X und M1-X **19,80 DM**  
Schneider Monitor grün **24,80 DM**  
Schneider Monitor color **26,80 DM**  
Schneider NLQ 401 **19,80 DM**  
Schneider DMP 2000 **22,80 DM**

### DISKETTEN:

5 1/4" VORTEX-DISK DS/DD 96 tpi 10 Stk. **49,-- DM**  
3 1/2" VORTEX-DISK DS/DD 135 tpi 10 Stk. **59,-- DM**  
3" DISK CF-2 Maxell 5 Stk./10 Stk. **49,90/79,-- DM**  
3" DISK CF-2 DD (Joyce 8512) 5 Stk. **79,-- DM**

### DISKETTENBOXEN:

3" Diskbox für 10 Disketten **14,80 DM**  
3" Diskbox für 40 Disketten Multiform **38,90 DM**  
dto. abschließbar **53,90 DM**  
5 1/4" Diskbox für 50 Disketten **36,90 DM**  
5 1/4" Diskbox für 85 Disketten abschließbar **39,90 DM**  
3 1/2" Diskbox für 40 Disketten **38,90 DM**  
3 1/2" Diskbox für 80 Disketten **44,90 DM**

### NEUE SPIELE:

EQUINOX	C/D	33,90/43,90 DM
IMPOSSIBLE MISSION	C/D	39,--/49,-- DM
GOONIES	C/D	39,--/59,-- DM
JACK THE NIPPER	D	42,90 DM
NIGHT GUNNER	C/D	29,--/46,90 DM
FIRELORD	C/D	29,90/49,90 DM
KETTLE	C/D	30,90/43,90 DM
BOMB JACK II	C/D	27,90/44,90 DM
SPACE HARRIER	C/D	28,90/46,90 DM
ANNALS OF ROME	C/D	39,90/49,90 DM
JAILBREAK	C/D	29,90/56,90 DM
ACE	C/D	34,90/54,90 DM
SILENT SERVICE	C/D	32,90/49,90 DM
HACKER II	C/D	32,90/49,90 DM
GAUNTLET	C/D	34,90/48,90 DM
LEADER BOARD	C/D	33,--/49,-- DM
HEAD OVER HEELS	C/D	29,90/49,-- DM
SABOTEUR II	C/D	29,90/39,90 DM
RANA RAMA	C/D	29,90/49,90 DM
SARACEN	C/D	29,90/39,90 DM
KRACKOUT	C/D	35,90/49,90 DM

### SUPER-SPIELESAMMLUNG-PAKET

SCOOBY DOO - ANTIRAIID · JET SET WILLY II ·  
FIGHTING WARRIOR 1942 ·  
SPLIT PERSONALITIES C/D **33,--/49,90 DM**

### ANWENDER-SOFTWARE:

Bei Bestellung bitte Rechnertyp und Diskettenformat ange-  
ben:  
d'Base II, Wordstar, Multiplan je **198,-- DM**  
Turbo Pascal 3.0 **219,-- DM**  
Turbo Pascal 3.0 (m. Graphikunterstützung) **279,-- DM**  
Turbo-Lader Grundpaket **125,-- DM**  
Turbo-Lader Business **148,-- DM**  
Turbo-Lader Science **189,-- DM**  
Star-Datei (Sybex) **85,-- DM**

## vortex-versand · Falterstraße · 7101 Flein

- Senden Sie mir Ihren Katalog  CPC,  Joyce oder  PC 1512  
(Schutzgebühr DM 3,-, bei Bestellung ab DM 100,- frei)  per Nachnahme  
 Senden Sie mir umgehend folgende Artikel aus Ihrem Angebot:  per Euro-Scheck

\_\_\_\_\_ DM  
 \_\_\_\_\_ DM  
 \_\_\_\_\_ DM  
 \_\_\_\_\_ DM  
 \_\_\_\_\_ DM  
 bei Aufträgen bis DM 200,- Versandkostenpauschale DM 5,90 \_\_\_\_\_ DM  
 Absender: \_\_\_\_\_ Gesamtsumme \_\_\_\_\_ DM

Telefon-Nr. \_\_\_\_\_ Unterschrift \_\_\_\_\_  
Alle Lieferungen erfolgen auf Grund unserer Allgemeinen Geschäftsbedingungen.

# Programm

2290 DATA CB,7F,20,19,01,08,00,2A,F3,75,11 [2357]  
,1D,77,ED,B0,01,561  
2300 DATA 08,00,2A,F3,75,11,25,77,ED,B0,CD [1452]  
,51,7B,CD,09,BB,70E  
2310 DATA FE,E4,CC,36,75,FE,E5,CC,71,77,FE [2091]  
,E6,CC,B5,77,FE,BCA  
2320 DATA EA,CA,40,78,FE,E7,CC,19,78,FE,OD [2173]  
,20,EO,C3,C7,7A,9BD  
2330 DATA 00,2A,F3,75,11,25,77,06,08,AF,77 [2953]  
,12,23,13,10,FA,4C5  
2340 DATA 21,70,77,CB,BE,CD,57,75,21,70,77 [3862]  
,CB,FE,CB,F6,ED,9A9  
2350 DATA 5B,2E,75,2A,30,75,CD,CO,BB,3E,03 [3859]  
,CD,DE,BB,3E,F9,7F3  
2360 DATA CD,FC,BB,3E,01,CD,DE,BB,21,99,71 [3652]  
,ED,5B,F3,75,01,905  
2370 DATA 08,00,ED,B0,C9,3A,70,77,CB,7F,C8 [3247]  
,06,08,21,1D,77,664  
2380 DATA DD,21,25,77,ED,5B,F3,75,7E,12,DD [2787]  
,77,00,DD,23,13,741  
2390 DATA 23,10,F5,ED,5B,2E,75,2A,30,75,CD [3688]  
,CO,BB,3E,03,CD,738  
2400 DATA DE,BB,3A,2C,75,CD,FC,BB,3E,01,CD [2368]  
,DE,BB,21,70,77,8A5  
2410 DATA CB,BE,CD,57,75,C9,2A,C9,70,36,FF [3595]  
,C9,2A,C9,70,36,8E5  
2420 DATA 00,C9,30,31,32,33,34,35,36,37,38 [2345]  
,39,61,62,63,64,460  
2430 DATA 65,66,41,42,43,44,45,46,22,CD,71 [4189]  
,77,3A,2C,75,CD,5DF  
2440 DATA A5,BB,23,11,03,A0,ED,52,11,82,9B [2661]  
,19,11,1D,77,01,563  
2450 DATA 08,00,ED,B0,3A,70,77,F6,80,32,70 [2602]  
,77,CD,B5,77,C9,817  
2460 DATA CD,74,7B,CD,06,BB,FE,EB,CC,B2,83 [3481]  
,FE,OD,CA,4A,77,9CA  
2470 DATA FE,EA,20,EC,CD,27,81,CD,B8,7B,CD [2095]  
,67,81,21,70,77,926  
2480 DATA CB,FE,CB,F6,21,02,04,DD,21,25,77 [3591]  
,06,80,CD,CA,78,7E0  
2490 DATA CD,06,BB,FE,FO,CC,AD,78,FE,F1,CC [2678]  
,B8,78,FE,F2,CC,C14  
2500 DATA 97,78,FE,F3,CC,A2,78,FE,EO,CC,C3 [2902]  
,78,FE,OD,C2,6D,B05  
2510 DATA 78,CD,F9,78,C3,12,79,3E,04,BC,C8 [3054]  
,CD,F9,78,25,CB,8F8  
2520 DATA 20,C9,3E,0B,BC,C8,CD,F9,78,24,CB [1880]  
,38,C9,3E,02,BD,7E1  
2530 DATA C8,CD,F9,78,2D,DD,2B,C9,3E,09,BD [2734]  
,C8,CD,F9,78,2C,93A  
2540 DATA DD,23,C9,DD,7E,00,A8,DD,77,00,E5 [2886]  
,C5,CD,75,BB,C1,988  
2550 DATA DD,7E,00,C5,A0,28,04,3E,FB,18,02 [2785]  
,3E,FA,CD,5A,BB,759  
2560 DATA C1,E1,C5,E5,DD,E5,26,OD,CD,75,BB [3183]  
,CD,A0,75,CD,F6,AE3  
2570 DATA 77,CD,67,81,DD,E1,E1,C1,C9,E5,C5 [2650]  
,CD,75,BB,C1,C5,B82  
2580 DATA DD,7E,00,A0,28,04,3E,8F,18,02,3E [2797]  
,FB,CD,5A,BB,C1,6E7  
2590 DATA E1,C9,CD,74,7B,C3,43,78,F5,CD,EB [2699]  
,70,DD,21,23,76,998  
2600 DATA FD,21,8D,76,CD,F5,75,DD,21,29,7C [3370]  
,FD,21,19,7C,CD,87B  
2610 DATA FC,77,CD,94,7B,F1,30,06,21,E3,80 [3310]  
,CD,7E,83,CD,F6,98B  
2620 DATA 77,CD,06,BB,F5,CD,3F,81,F1,FE,OD [2641]  
,CC,28,70,FE,E7,9CC  
2630 DATA CA,EB,79,FE,EA,CA,6C,79,FE,EB,20 [1796]  
,E5,CD,99,85,3E,ADC  
2640 DATA FF,DD,BE,01,C4,B8,86,CC,51,83,18 [2272]  
,D5,CD,EB,70,DD,A2F  
2650 DATA 21,FB,76,FD,21,8D,76,CD,F5,75,DD [4389]  
,21,A2,7C,FD,21,924  
2660 DATA 95,7C,CD,FC,77,CD,94,7B,CD,F6,77 [2821]  
,CD,06,BB,F5,CD,AB7  
2670 DATA 3F,81,21,70,77,CB,96,F1,FE,E6,CC [2496]  
,AF,79,FE,E7,CC,AA3  
2680 DATA D0,88,FE,EA,CC,70,7A,FE,OD,C2,8B [3026]  
,79,C3,18,79,3A,955  
2690 DATA 2C,75,EE,A3,20,07,3E,7E,32,2C,75 [2916]  
,18,OC,3A,2C,75,4E7  
2700 DATA EE,7E,20,05,3E,A3,32,2C,75,01,66 [2499]  
,00,21,C5,74,3E,544  
2710 DATA A3,ED,B1,28,0E,01,66,00,21,C5,74 [2616]  
,3E,7E,ED,B1,3E,6D0  
2720 DATA A3,18,02,3E,7E,2B,77,CD,2B,72,C9 [1864]  
,DD,E5,FD,E5,E5,8D7  
2730 DATA D5,CD,FC,77,CD,FF,7B,DD,21,61,7A [2608]  
,CD,57,7A,CD,18,9B8

2740 DATA 7A,CD,84,BB,DD,21,61,7A,CD,06,72 [2683]  
,CD,F6,77,D1,E1,990  
2750 DATA FD,E1,DD,E1,3F,C3,18,79,CD,06,BB [1883]  
,FE,OD,C8,06,0A,8A0  
2760 DATA OE,30,B9,28,13,OC,10,FA,OE,20,B1 [3298]  
,A9,06,1A,OE,41,43F  
2770 DATA B9,28,05,OC,10,FA,18,EO,DD,77,00 [2734]  
,DD,23,CD,5A,BB,72A  
2780 DATA CD,78,BB,3E,1E,BC,20,DO,CD,84,BB [2338]  
,CD,57,7A,DD,2B,8BA  
2790 DATA DD,2B,DD,2B,C3,18,7A,21,05,1B,CD [2198]  
,75,BB,CD,81,BB,7AC  
2800 DATA C9,43,50,43,54,41,53,54,41,2E,42 [3022]  
,41,53,43,50,43,4F6  
2810 DATA CD,EB,70,21,70,77,CB,A6,CB,9E,ED [2149]  
,5B,2E,75,2A,30,84F  
2820 DATA 75,CD,CO,BB,3A,2C,75,CD,FC,BB,CD [3129]  
,A5,73,DD,21,81,980  
2830 DATA 76,FD,21,8D,76,CD,F5,75,DD,21,10 [3751]  
,7D,FD,21,03,7D,7F7  
2840 DATA CD,FC,77,CD,94,7B,CD,F6,77,21,70 [1660]  
,77,CB,A6,CD,09,9A5  
2850 DATA BB,FE,E3,CC,27,71,FE,E2,CA,C7,7A [799]  
,FE,E1,CA,BB,81,BD0  
2860 DATA FE,DF,CC,18,79,18,E7,CD,EB,70,21 [2280]  
,70,77,CB,BE,CD,9BF  
2870 DATA 10,7B,DD,21,81,76,FD,21,B9,76,CD [2455]  
,F5,75,DD,21,72,874  
2880 DATA 7D,FD,21,65,7D,CD,FC,77,CD,94,7B [2580]  
,CD,F6,77,CD,C5,A65  
2890 DATA 72,CD,27,7B,CD,06,BB,FE,E4,CA,EF [3833]  
,72,FE,F2,CC,33,A6B  
2900 DATA 73,FE,F3,CC,OF,73,FE,OD,CA,70,7A [2388]  
,CD,27,7B,18,E4,8DC  
2910 DATA 21,70,77,CB,76,C8,CB,B6,21,25,77 [3372]  
,06,08,7E,FE,00,6D9  
2920 DATA CO,23,10,F9,C3,8F,77,21,09,1A,CD [2929]  
,75,BB,DD,E5,DD,895  
2930 DATA 21,2C,75,CD,A0,75,CD,F6,77,DD,E1 [3365]  
,C9,21,09,24,CD,880  
2940 DATA 75,BB,DD,E5,DD,21,2C,75,CD,A0,75 [2709]  
,CD,F6,77,DD,E1,A6B  
2950 DATA C9,CD,27,81,DD,21,97,76,FD,21,A3 [2924]  
,76,CD,F5,75,DD,894  
2960 DATA 21,C5,7D,FD,21,B2,7D,CD,FC,77,CD [2334]  
,94,7B,CD,3C,7B,950  
2970 DATA CD,F6,77,C9,CD,27,81,DD,21,AD,76 [3346]  
,FD,21,B9,76,CD,9B3  
2980 DATA F5,75,DD,21,38,7E,FD,21,2E,7E,CD [1956]  
,FC,77,CD,94,7B,904  
2990 DATA CD,F6,77,C9,FD,66,01,FD,6E,02,CD [2589]  
,75,BB,FD,46,00,914  
3000 DATA DD,7E,00,CD,5A,BB,DD,23,10,F6,FD [2122]  
,46,03,AF,B8,C8,8B8  
3010 DATA FD,23,FD,23,18,DC,CD,27,81 [3138]  
,DD,21,C3,76,FD,8FD  
3020 DATA 21,B9,76,CD,F5,75,DD,21,FB,7E,FD [3286]  
,21,F1,7E,CD,FC,A54  
3030 DATA 77,CD,94,7B,CD,F6,77,C9,DD,21,CF [3381]  
,76,FD,21,DB,76,A08  
3040 DATA CD,F5,75,DD,21,3E,7F,FD,21,2E,7F [2664]  
,CD,94,7B,21,02,7BC  
3050 DATA 16,CD,75,BB,3E,F2,CD,5A,BB,3E,9A [2157]  
,CD,5A,BB,C9,CD,975  
3060 DATA EB,70,DD,21,E5,76,FD,21,F1,76,CD [2694]  
,F5,75,DD,21,88,9F6  
3070 DATA 7F,FD,21,81,7F,CD,94,7B,C9,0A,10 [1848]  
,02,16,07,04,18,597  
3080 DATA 07,05,1C,07,06,18,07,07,00,48,41 [2421]  
,55,50,54,4D,45,26F  
3090 DATA 4E,55,45,66,37,20,2D,20,50,72,6F [2354]  
,67,72,61,6D,6D,537  
3100 DATA 20,62,65,6E,65,6E,6E,65,6E,66,38 [2122]  
,20,2D,20,54,61,529  
3110 DATA 73,74,61,74,75,72,20,76,65,72,61 [2429]  
,65,6E,64,65,72,67F  
3120 DATA 6E,66,39,20,2D,20,42,61,73,69,63 [2598]  
,70,72,6F,67,72,586  
3130 DATA 61,6D,6D,20,65,72,73,74,65,6C,6C [2297]  
,65,6E,45,4E,54,610  
3140 DATA 45,52,20,2D,20,50,72,6F,67,72,61 [2509]  
,6D,6D,20,62,65,530  
3150 DATA 65,6E,64,65,6E,1B,06,04,1F,06,05 [3099]  
,1C,06,06,0B,10,29C  
3160 DATA 07,00,66,36,20,2D,20,43,6F,64,65 [2611]  
,73,20,26,41,33,3B8  
3170 DATA 2F,26,37,45,20,74,61,75,73,63,68 [2129]  
,65,6E,66,37,20,509  
3180 DATA 2D,20,50,72,6F,67,72,61,6D,6D,20 [2913]

# BASKETBALL TEAM ACTION

## zwei gegen zwei

, 77, 65, 69, 74, 65, 5D0  
 3190 DATA 72, 20, 62, 65, 61, 72, 62, 65, 69, 74, 65 [2413]  
 , 6E, 66, 38, 20, 2D, 58E  
 3200 DATA 20, 54, 61, 73, 74, 61, 74, 75, 72, 20, 6E [2176]  
 , 65, 75, 20, 64, 65, 5C9  
 3210 DATA 66, 69, 6E, 69, 65, 72, 65, 6E, 45, 4E, 54 [1904]  
 , 45, 52, 20, 2D, 20, 53B  
 3220 DATA 3C, 3C, 3C, 14, 0A, 04, 17, 0A, 05, 14, 0A [2250]  
 , 06, 16, 0A, 07, 00, 147  
 3230 DATA 66, 30, 20, 2D, 20, 3C, 3C, 3C, 20, 48, 61 [1964]  
 , 75, 70, 74, 70, 6D, 4B6  
 3240 DATA 65, 6E, 75, 65, 66, 31, 20, 2D, 20, 54, 61 [2941]  
 , 73, 74, 61, 74, 75, 597  
 3250 DATA 72, 20, 75, 6D, 62, 65, 6C, 65, 67, 65, 6E [2155]  
 , 66, 32, 20, 2D, 20, 54B  
 3260 DATA 5A, 65, 69, 63, 68, 65, 6E, 20, 61, 65, 6E [3877]  
 , 64, 65, 72, 6E, 66, 629  
 3270 DATA 33, 20, 2D, 20, 4F, 72, 69, 67, 69, 6E, 61 [2245]  
 , 6C, 20, 54, 61, 73, 51D  
 3280 DATA 74, 61, 74, 75, 72, 17, 0A, 04, 12, 0A, 05 [3310]  
 , 0B, 10, 06, 0C, 0E, 2B1  
 3290 DATA 09, 00, F7, F6, 20, 2D, 20, 5A, 65, 69, 63 [1772]  
 , 68, 65, 6E, 20, 61, 5AA  
 3300 DATA 75, 73, 77, 61, 65, 68, 6C, 65, 6E, 66, 34 [2041]  
 , 20, 2D, 20, 5A, 65, 592  
 3310 DATA 69, 63, 68, 65, 6E, 6D, 61, 74, 72, 69, 78 [2567]  
 , 45, 4E, 54, 45, 52, 61A  
 3320 DATA 20, 2D, 20, 3C, 3C, 3C, 5A, 45, 49, 43, 48 [2783]  
 , 45, 4E, 43, 4F, 44, 3FD  
 3330 DATA 45, 20, 13, 13, 03, 12, 13, 04, 14, 13, 05 [2892]  
 , 12, 13, 06, 12, 13, 133  
 3340 DATA 07, 0C, 18, 09, 00, 66, 35, 20, 2D, 20, 4D [3591]  
 , 61, 73, 6B, 65, 20, 34D  
 3350 DATA 6C, 6F, 65, 73, 63, 68, 65, 6E, 66, 36, 20 [3055]  
 , 2D, 20, 41, 6C, 74, 57B  
 3360 DATA 65, 73, 20, 5A, 65, 69, 63, 68, 65, 6E, 66 [2527]  
 , 37, 20, 2D, 20, 4F, 517  
 3370 DATA 72, 69, 67, 69, 6E, 61, 6C, 20, 4D, 61, 74 [2295]  
 , 72, 69, 78, 66, 38, 619  
 3380 DATA 20, 2D, 20, 4D, 61, 73, 6B, 65, 20, 61, 65 [3500]  
 , 6E, 64, 65, 72, 6E, 55B  
 3390 DATA 45, 4E, 54, 45, 52, 20, 2D, 20, 55, 65, 62 [3575]  
 , 65, 72, 6E, 61, 68, 515  
 3400 DATA 6D, 65, 5A, 45, 49, 43, 48, 45, 4E, 43, 4F [2950]  
 , 44, 45, 20, 11, 14, 438  
 3410 DATA 04, 10, 14, 05, 0B, 17, 06, 00, 66, 38, 20 [2457]  
 , 2D, 20, 50, 69, 78, 291  
 3420 DATA 65, 6C, 20, 73, 65, 74, 7A, 65, 6E, 66, 39 [2965]  
 , 20, 2D, 20, 48, 65, 543  
 3430 DATA 78, 2D, 45, 69, 6E, 67, 61, 62, 65, 45, 4E [2381]  
 , 54, 45, 52, 20, 2D, 51B  
 3440 DATA 20, 3C, 3C, 3C, 14, 04, 03, 08, 1C, 03, 14 [2920]  
 , 04, 04, 14, 04, 05, 14F  
 3450 DATA 14, 04, 06, 22, 04, 07, 00, F7, F6, 20, 2D [2625]  
 , 20, 5A, 65, 69, 63, 430  
 3460 DATA 68, 65, 6E, 20, 77, 61, 65, 68, 6C, 65, 6E [3114]  
 , 41, 20, 20, 20, 20, 500  
 3470 DATA 20, 20, 42, 66, 31, 20, 2D, 20, 54, 61, 75 [3089]  
 , 73, 63, 68, 65, 6E, 4C1  
 3480 DATA 20, 41, 20, F2, F3, 20, 42, 66, 32, 20, 2D [3495]  
 , 20, 4D, 61, 74, 72, 561  
 3490 DATA 69, 78, 20, 20, 20, 41, 20, 9A, F3, 20, 42 [3214]  
 , 66, 33, 20, 2D, 20, 497  
 3500 DATA 4D, 61, 74, 72, 69, 78, 20, 20, 20, 41, 20 [2633]  
 , F2, 9A, 20, 42, 43, 567  
 3510 DATA 4F, 50, 59, 20, 2D, 20, 44, 65, 66, 69, 6E [3150]  
 , 69, 65, 72, 74, 20, 51F  
 3520 DATA 42, 20, 20, 20, 20, 20, 45, 4E, 54, 45, 52 [2398]  
 , 20, 2D, 20, 3C, 3C, 345  
 3530 DATA 3C, 14, 12, 04, 14, 12, 05, 0B, 16, 06, 00 [2657]  
 , F7, F6, F4, F5, 20, 4AE  
 3540 DATA 2D, 20, 50, 69, 78, 65, 6C, 20, 77, 61, 65 [2830]  
 , 68, 6C, 65, 6E, 43, 596  
 3550 DATA 4F, 50, 59, 20, 2D, 20, 50, 69, 78, 65, 6C [2951]  
 , 20, 65, 69, 6E, 2F, 4F2  
 3560 DATA 61, 75, 73, 45, 4E, 54, 45, 52, 20, 2D, 20 [1969]  
 , 3C, 3C, 3C, 0F, 18, 40F  
 3570 DATA 05, 0F, 18, 06, 0B, 1A, 07, 0D, 19, 02, 0D [2780]  
 , 19, 03, 00, F4, F5, 298  
 3580 DATA 20, 2D, 20, 50, 69, 78, 65, 6C, 72, 65, 69 [2567]  
 , 68, 65, 44, 45, 4C, 551  
 3590 DATA 20, 2D, 20, 4B, 6F, 72, 72, 65, 6B, 74, 75 [3459]  
 , 72, 45, 4E, 54, 45, 562  
 3600 DATA 52, 20, 2D, 20, 3C, 3C, 3C, 49, 68, 72, 65 [2739]  
 , 20, 45, 69, 6E, 67, 49E  
 3610 DATA 61, 62, 65, 21, 28, 68, 65, 78, 61, 64, 65 [2486]  
 , 7A, 69, 6D, 61, 6C, 5FD  
 3620 DATA 29, 12, 0C, 05, 12, 0C, 06, 00, 50, 72, 6F [2671]  
 , 67, 72, 61, 6D, 6D, 3B5

Einer gegen einen ist ganz gut, um ein bisschen zu üben. Jedoch ist Basketball eine klassische Team-Sportart. Und um darin richtig gut zu sein, braucht man neben technischen Fähigkeiten wie Paßspiel, Rebounds, Dribbling, etc. auch ein gutes Auge für den freien Mitspieler. Und genau das bietet

### Championship Basketball: Two-On-Two.

Vom einfachen Freiwurf bis zu 3-Punkt-Fernwurf - vom Doppelpaß bis zum Einwurf.



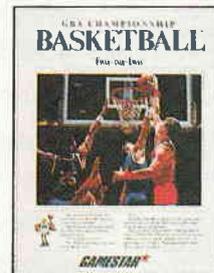
All das ist in Championship Basketball enthalten. Und das Publikum applaudiert begeistert, wenn der Ball ins Netz geht.

Der Team-Gedanke jedoch ist nur die eine Seite des Spiels. Die andere ist die Simulation der amerikanischen GBA-Liga mit 23 Teams in 4 Divisionen, mit Playoff-Runde und Championat. Damit es spannend bleibt.

**Championship Basketball: Two-On-Two** fängt da an, wo andere aufhören.

Von **GAMESTAR**

dem Entwickler von Barry Mc Guigans Boxing und On Court Tennis.



Erhältlich für  
Schneider CPC Cassette  
und Diskette.

Activision Deutschland GmbH,  
Postfach 76 06 80,  
2000 Hamburg 76

VERTRIEB DEUTSCHLAND: Ariolasoft (Exklusiv-Distributor), Rushware (Autorisierter Mitvertrieb)  
 VERTRIEB ÖSTERREICH: Karasoft (Distributor), VERTRIEB SCHWEIZ: Elepro (Distributor)

# Programm

```

3630 DATA 20,4E,61,6D,65,20,20,2E,2E,2E,45 [2820]
,4E,54,45,52,20,409
3640 DATA 2D,20,55,65,62,65,72,6E,61,68,6D [2783]
,65,1D,07,02,1C,48B
3650 DATA 07,03,19,09,04,10,0E,06,0B,10,07 [2115]
,00,44,61,73,20,1AE
3660 DATA 50,72,6F,67,72,61,6D,6D,20,20,20 [2733]
,20,54,41,53,54,501
3670 DATA 2E,42,41,53,20,6B,61,6E,6E,20,61 [2440]
,75,66,20,44,69,4F5
3680 DATA 73,63,20,67,65,73,70,65,69,63,68 [3120]
,65,72,74,20,77,620
3690 DATA 65,72,64,65,6E,2A,2A,2A,20,44,69 [4066]
,73,6B,65,74,74,584
3700 DATA 65,20,65,69,6E,6C,65,67,65,6E,20 [1484]
,2A,2A,2A,43,4F,4FC
3710 DATA 50,59,20,2D,20,53,70,65,69,63,68 [2984]
,65,72,6E,45,4E,54A
3720 DATA 54,45,52,20,2D,20,3C,3C,3C,1F,06 [2240]
,09,00,20,5A,65,319
3730 DATA 69,63,68,65,6E,20,42,20,69,73,74 [2588]
,20,6E,69,63,68,59B
3740 DATA 74,20,64,65,66,69,6E,69,65,72,74 [2077]
,20,11,0D,09,00,495
3750 DATA 20,47,6C,65,69,63,68,65,20,5A,65 [2422]
,69,63,68,65,6E,5B7
3760 DATA 20,14,0B,09,00,20,20,4D,61,74,72 [2256]
,69,78,20,67,65,3E9
3770 DATA 6C,6F,65,73,63,68,74,21,20,22,04 [3216]
,09,00,20,20,54,3F6
3780 DATA 61,73,74,61,74,75,72,20,69,73,74 [2824]
,20,6E,69,63,68,636
3790 DATA 74,20,76,65,72,61,65,6E,64,65,72 [2732]
,74,21,20,20,20,545
3800 DATA 20,50,72,6F,67,72,61,6D,6D,20,77 [2694]
,69,72,6B,6C,69,617
3810 DATA 63,68,20,62,65,65,6E,64,65,6E,3F [2635]
,20,3E,4A,3C,20,4FF
3820 DATA 20,20,20,57,69,72,6B,6C,69,63,68 [3544]
,20,61,6C,6C,65,55B
3830 DATA 73,20,6C,6F,65,73,63,68,65,6E,3F [2435]
,20,20,20,3E,4A,50B
3840 DATA 3C,20,20,20,42,69,74,74,65,20,64 [3604]
,69,65,20,44,69,4B3
3850 DATA 73,6B,65,74,74,65,20,75,65,62,65 [3215]
,72,70,72,75,65,67F
3860 DATA 66,65,6E,21,20,20,44,61,74,65,69 [2835]
,20,43,50,43,54,4CB
3870 DATA 41,53,54,2E,42,49,4E,20,6E,69,63 [2702]
,68,74,20,67,65,511
3880 DATA 66,75,6E,64,65,6E,21,11,00,01,21 [3162]
,76,02,CD,CF,BB,5A3
3890 DATA 11,96,00,21,28,00,CD,D2,BB,CD,DB [2753]
,BB,C3,00,71,11,6F2
3900 DATA 20,00,21,60,02,CD,CF,BB,11,22,00 [2937]
,21,0E,00,CD,D2,4FB
3910 DATA BB,CD,DB,BB,C3,00,71,ED,5B,2E,75 [2552]
,2A,30,75,CD,C0,899
3920 DATA BB,3E,20,CD,FC,BB,C9,01,08,00,21 [1780]
,25,77,ED,5B,F3,767
3930 DATA 75,ED,BO,ED,5B,2E,75,2A,30,75,CD [3051]
,CO,BB,3E,03,CD,822
3940 DATA DE,BB,3A,2C,75,CD,FC,BB,3E,01,CD [2295]
,DE,BB,C9,DD,21,964
3950 DATA 2C,82,FD,21,5C,82,CD,F5,75,DD,21 [2373]
,38,82,FD,21,5C,813
3960 DATA 82,CD,F5,75,DD,21,44,82,FD,21,5C [2512]
,82,CD,F5,75,DD,98D
3970 DATA 21,50,82,FD,21,5C,82,CD,F5,75,C9 [3736]
,CD,EB,70,21,70,8A8
3980 DATA 77,CB,EG,DD,21,66,82,FD,21,72,82 [2547]
,CD,F5,75,DD,21,955
3990 DATA 77,7E,FD,21,64,7E,CD,FC,77,CD,94 [2222]
,7B,CD,8E,81,CD,9BA
4000 DATA F6,77,CD,C5,72,CD,E8,73,CD,4E,73 [1303]
,21,70,77,CB,5E,958
4010 DATA 20,07,CB,DE,CB,6E,C4,42,83,CD,06 [3228]
,BB,F5,CD,3F,81,8A2
4020 DATA F1,FE,F2,CC,33,73,FE,F3,CC,OF,73 [3090]
,FE,EO,CC,6C,73,B1B
4030 DATA FE,OD,CA,70,7A,FE,E1,CC,7C,82,FE [2132]
,E2,CC,DA,82,FE,B6E
4040 DATA E3,CC,01,83,CD,E8,73,CD,4E,73,18 [3235]
,BF,04,00,8D,01,752
4050 DATA A2,01,A2,01,8D,01,8D,01,04,00,AD [3417]
,01,E2,01,E2,01,4DA
4060 DATA AD,01,AD,01,04,00,FD,01,12,02,12 [2609]
,02,FD,01,FD,01,482
4070 DATA 04,00,1D,02,52,02,52,02,1D,02,1D [2621]

```

```

,02,62,00,62,00,1CD
4080 DATA 4D,00,4D,00,62,00,04,00,2C,00,5A [3038]
,02,5A,02,2C,00,210
4090 DATA 2C,00,82,00,82,00,2C,00,2C,00,82 [3226]
,00,3A,2D,75,FE,3E4
4100 DATA 00,CA,24,83,47,3A,2C,75,B8,CA,33 [2878]
,83,21,C5,74,3A,65F
4110 DATA 2C,75,01,67,00,ED,B1,2B,E5,56,21 [2036]
,C5,74,3A,2D,75,643
4120 DATA 01,67,00,ED,B1,2B,5E,72,E1,73,21 [3646]
,2C,75,11,2D,75,5CA
4130 DATA 46,EB,4E,70,EB,71,ED,5B,2E,75,2A [3318]
,30,75,CD,CO,BB,84D
4140 DATA 3E,03,CD,DE,BB,3A,2C,75,CD,FC,BB [3313]
,3E,01,CD,DE,BB,8AB
4150 DATA CD,A5,73,CD,E8,73,CD,4E,73,C9,3A [3459]
,2D,75,FE,00,CA,908
4160 DATA 24,83,47,3A,2C,75,B8,CA,33,83,3A [2780]
,2D,75,CD,A5,BB,70A
4170 DATA E5,3A,2C,75,CD,A5,BB,D1,01,08,00 [3739]
,ED,BO,CD,A5,73,849
4180 DATA C9,3A,2D,75,FE,00,CA,24,83,47,3A [2882]
,2C,75,B8,CA,33,6EB
4190 DATA 83,CD,A5,BB,E5,3A,2D,75,CD,A5,BB [3466]
,D1,01,08,00,ED,865
4200 DATA B0,C3,B6,82,21,2D,80,22,AE,83,21 [2880]
,29,80,22,BO,83,6EB
4210 DATA C3,87,83,21,50,80,22,AE,83,21,4C [2402]
,80,22,BO,83,C3,716
4220 DATA 87,83,21,65,80,22,AE,83,21,61,80 [1839]
,22,BO,83,C3,87,704
4230 DATA 83,21,7D,80,22,AE,83,21,79,80,22 [2112]
,BO,83,C3,87,83,730
4240 DATA 21,9F,80,22,AE,83,21,79,80,22,BO [2758]
,83,C3,87,83,21,6F0
4250 DATA C1,80,22,AE,83,21,79,80,22,BO,83 [2725]
,C3,87,83,22,AE,7A0
4260 DATA 83,21,79,80,22,BO,83,DD,E5,FD,E5 [2214]
,F5,3E,07,CD,5A,8F7
4270 DATA BB,CD,9C,BB,DD,2A,AE,83,FD,2A,BO [3233]
,83,CD,FC,77,CD,A7E
4280 DATA 94,7B,CD,F6,77,CD,9C,BB,F1,FD,E1 [2291]
,DD,E1,C9,00,00,AC3
4290 DATA 00,00,DD,E5,21,70,77,CB,FE,CB,F6 [2209]
,CD,67,81,CD,FC,9D2
4300 DATA 77,CD,27,81,CD,DB,7B,0E,00,CD,C7 [3218]
,84,CD,06,BB,FE,8BE
4310 DATA FO,CA,00,84,FE,F1,CA,E9,83,CD,6D [4105]
,84,FE,0D,20,EC,A38
4320 DATA DD,E1,CD,4E,84,CD,F6,77,C9,3E,07 [3007]
,B9,CA,CC,83,0C,983
4330 DATA CD,4E,84,D5,11,OF,00,ED,52,D1,CD [3686]
,CD,84,C3,CC,83,8D4
4340 DATA AF,B9,CA,CC,83,OD,CD,4E,84,D5,11 [3854]
,10,00,19,D1,CD,7DA
4350 DATA CD,84,C3,CC,83,CD,19,85,E5,26,0E [4353]
,69,2C,2C,E5,CD,85A
4360 DATA 75,BB,3A,96,85,CD,5A,BB,3A,97,85 [2590]
,CD,5A,BB,E1,24,8A4
4370 DATA 24,24,24,24,E5,CD,75,BB,3E,20,CD [3757]
,5A,BB,CD,5A,BB,794
4380 DATA E1,CD,75,BB,E1,3E,30,32,96,85,32 [2778]
,97,85,C9,D5,C5,92B
4390 DATA E5,11,00,01,21,44,01,CD,CF,BB,11 [3032]
,96,00,21,0A,00,486
4400 DATA CD,D2,BB,CD,DB,BB,CD,00,71,E1,C1 [2345]
,D1,C9,E5,D5,C5,BB6
4410 DATA CD,BE,84,C2,9B,84,32,96,85,CD,5A [2581]
,BB,CD,81,BB,CD,9F5
4420 DATA 06,BB,FE,7F,CA,9F,84,CD,BE,84,20 [4377]
,F3,32,97,85,CD,968
4430 DATA 5A,BB,CD,84,BB,C1,D1,E1,C3,15,84 [3659]
,C1,D1,E1,C9,3E,A6A
4440 DATA 20,CD,5A,BB,CD,78,BB,25,25,CD,75 [3724]
,BB,CD,06,BB,CD,8A4
4450 DATA BE,84,C2,AC,84,32,96,85,CD,5A,BB [1927]
,C3,7F,84,01,16,840
4460 DATA 00,21,02,78,ED,B1,C9,11,02,01,21 [2790]
,89,00,E5,D5,CD,647
4470 DATA CO,BB,DD,21,05,85,06,05,C5,DD,56 [2383]
,01,DD,5E,00,DD,71F
4480 DATA 66,03,DD,6E,02,DD,23,DD,23,DD,23 [2806]
,DD,23,CD,F9,BB,837
4490 DATA C1,10,E5,26,12,69,2C,2C,C5,CD,75 [2493]
,BB,3E,26,CD,5A,6FC
4500 DATA BB,C1,D1,E1,C9,OC,00,OC,00,36,00 [1873]
,00,00,00,00,EB,52D
4510 DATA FF,CA,FF,00,00,F4,FF,OC,00,E5,D5 [1739]
,C5,DD,21,96,85,95F

```

4520 DATA DD, 7E, 00, 21, 02, 78, 01, 0A, 00, ED, B1 [2493]  
 , 20, 02, 18, 03, 3C, 418  
 4530 DATA CB, DF, CB, 27, CB, 27, CB, 27, CB, 27, F5 [3819]  
 , 21, 02, 78, DD, 7E, 85D  
 4540 DATA 01, 01, 0A, 00, ED, B1, 20, 02, 18, 03, 3C [1871]  
 , F6, 08, E6, 8F, 67, 4FD  
 4550 DATA F1, B4, DD, 77, 02, C1, C5, 69, CD, 86, 85 [3122]  
 , 2C, 2C, 26, 04, CD, 811  
 4560 DATA 75, BB, CD, F6, 77, 06, 08, DD, CB, 02, 06 [3018]  
 , DA, 7C, 85, 3E, F8, 839  
 4570 DATA CD, 5A, BB, 10, F2, CD, FC, 77, C1, D1, E1 [4782]  
 , C9, 3E, 8F, CD, 5A, A54  
 4580 DATA BB, 10, E4, C3, 75, 85, E5, CD, F6, 77, 21 [3030]  
 , 25, 77, 06, 00, 09, 757  
 4590 DATA 77, CD, 67, 81, E1, C9, 00, 00, 00, AF, DD [2534]  
 , 21, 7F, 9B, DD, 77, 7F1  
 4600 DATA 00, DD, 77, 01, DD, 77, 02, 21, 16, 86, 36 [2836]  
 , OD, 23, 23, 36, 0E, 435  
 4610 DATA 3E, 0C, 32, 1A, 86, 21, 7E, 9B, 11, 0B, 74 [2701]  
 , DD, 21, 5F, 74, FD, 5B4  
 4620 DATA 21, C6, 74, 06, 04, C5, 3A, 1A, 86, 47, 1A [2888]  
 , 77, C5, DD, E5, FD, 760  
 4630 DATA E5, ED, 4B, 16, 86, DD, 09, FD, 09, FD, 7E [3077]  
 , 00, DD, AE, 00, FD, 8A8  
 4640 DATA E1, DD, E1, C1, 20, 35, FD, 7E, 00, DD, AE [2551]  
 , 00, 20, 2D, 13, DD, 7F8  
 4650 DATA 23, FD, 23, 10, D5, 13, ED, 4B, 18, 86, DD [2757]  
 , 09, FD, 09, C1, 3E, 6FC  
 4660 DATA 02, B8, 20, 0D, E5, 21, 0C, 00, 22, 16, 86 [2169]  
 , 3E, 0B, 32, 1A, 86, 3D2  
 4670 DATA E1, 10, B2, E5, 18, 28, 00, 00, 00, 00, 00 [3469]  
 , 2B, C5, DD, E5, FD, 677  
 4680 DATA E5, ED, 4B, 16, 86, FD, 09, FD, 7E, 00, FD [3342]  
 , E1, DD, E1, C1, 77, A0E  
 4690 DATA 2B, FD, 7E, 00, 77, E5, 21, 7F, 9B, 34, E1 [1631]  
 , 2B, 18, B0, DD, 21, 743  
 4700 DATA 7F, 9B, FD, E1, 21, 82, 9B, 11, 03, A0, 06 [2998]  
 , 83, 3E, 21, F5, C5, 78C  
 4710 DATA E5, D5, FD, 77, 00, 06, 08, 1A, BE, 20, 36 [3055]  
 , 23, 13, 10, F8, D1, 679  
 4720 DATA E1, 01, 08, 00, EB, 09, EB, 09, C1, F1, 3C [2364]  
 , 10, E1, 18, 14, 06, 5E3  
 4730 DATA 08, D1, D5, FD, 2B, 1A, FD, 77, 00, 13, 10 [2228]  
 , F7, DD, 34, 02, FD, 78E  
 4740 DATA 2B, 18, DB, AF, DD, BE, 00, C0, DD, BE, 02 [3315]  
 , C0, DD, 36, 01, FF, 898  
 4750 DATA C9, AF, DD, BE, 02, 20, 06, FD, 7E, 00, DD [3325]  
 , 77, 01, 21, 99, 71, 736  
 4760 DATA 06, 08, D1, D5, 1A, BE, 20, C7, 13, 23, 10 [2597]  
 , F8, 06, 08, AF, FD, 66B  
 4770 DATA 2B, FD, 77, 00, 10, F9, 18, C4, 21, C9, 7F [2953]  
 , EB, 21, 61, 7A, 01, 6D5  
 4780 DATA 03, 00, ED, B0, CD, 76, 88, 21, 70, 01, 36 [2886]  
 , 00, 11, 71, 01, 01, 4B7  
 4790 DATA 80, 1E, ED, B0, 21, 64, 00, 22, 74, 88, FD [3093]  
 , 21, 7F, 9B, 21, 16, 64D  
 4800 DATA 88, EB, 21, 61, 7A, 01, 03, 00, ED, B0, 21 [3043]  
 , 10, 88, 11, 70, 01, 54B  
 4810 DATA 01, 12, 00, ED, B0, FD, 7E, 02, FE, 00, FD [3229]  
 , 46, 00, 28, 1F, 01, 5B6  
 4820 DATA 0C, 00, 21, 22, 88, ED, B0, DD, 21, 70, 01 [2622]  
 , FD, 7E, 01, DD, 77, 6B3  
 4830 DATA 1B, FD, 46, 00, AF, B8, 21, 6E, 00, 22, 74 [2486]  
 , 88, 28, 2B, DD, 21, 5C3  
 4840 DATA 2E, 88, CD, FD, 87, FD, 7E, FF, DD, 77, 09 [2717]  
 , FD, 7E, FE, DD, 77, AAB  
 4850 DATA 0E, FD, 7E, FD, DD, 77, 12, FD, 2B, FD, 2B [3154]  
 , FD, 2B, 21, 2E, 88, 83B  
 4860 DATA C5, 01, 15, 00, ED, B0, C1, 10, D5, FD, E5 [2588]  
 , FD, 21, 7F, 9B, FD, 935  
 4870 DATA 46, 02, FD, E1, AF, B8, 28, 56, DD, 21, 43 [3108]  
 , 88, CD, FD, 87, FD, 922  
 4880 DATA 7E, FF, DD, 77, 07, FD, 7E, FE, DD, 77, 0A [3229]  
 , FD, 7E, FD, DD, 77, A7B  
 4890 DATA 0E, FD, 7E, FC, DD, 77, 12, FD, 7E, FB, DD [2538]  
 , 77, 16, FD, 7E, FA, A40  
 4900 DATA DD, 77, 1A, FD, 7E, F9, DD, 77, 1E, FD, 7E [2386]  
 , F8, DD, 77, 22, FD, A3A  
 4910 DATA 7E, F7, DD, 77, 26, 21, 43, 88, C5, 01, 29 [2973]  
 , 00, ED, B0, C1, D5, 7FD  
 4920 DATA FD, E5, E1, 11, 09, 00, ED, 52, E5, FD, E1 [1881]  
 , D1, 10, AA, DD, 21, 968  
 4930 DATA 6C, 88, CD, FD, 87, 01, 08, 00, 21, 6C, 88 [3190]  
 , ED, B0, EB, DD, 2A, 7F2  
 4940 DATA CB, 70, DD, 75, 00, DD, 74, 01, DD, 2A, CD [2442]  
 , 70, DD, 75, 00, DD, 852  
 4950 DATA 74, 01, 11, 70, 01, ED, 52, E5, CD, 11, 89 [3240]  
 , 06, 07, 21, 61, 7A, 58B  
 4960 DATA 11, 00, 38, CD, 8C, BC, 21, 70, 01, D1, 01 [2898]  
 , 00, 00, AF, CD, 98, 5D6

## Public Domain ... CPC, Joyce und C-128!

Die Besitzer von Schneider CPC- und Joyce-Computern haben unser Angebot an Public Domain-Software begeistert aufgenommen. **Jetzt bieten wir unsere Disketten auch fertig angepaßt für den Commodore-128 an!**

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:** Pascal-Compiler **JRT-Pascal** – vollständiges Pascal mit Strings bis 64 KByte, EXTERN-Overlays und, und, und...
- Diskette 2:** **Assembler-Paket** mit Z80-Assembler, Linker, Debugger und intelligentem Disassembler
- Diskette 3:** Künstliche Intelligenz – Interpreter für KI-Sprachen **XLISP** und **E-PROLOG\***
- Diskette 4:** C-Compiler **Small-C** – verarbeitet sogar Fließkommazahlen und besitzt umfangreiche Bibliotheken\*
- Diskette 5:** **Forth-83** – komplette Implementation von Forth mit Assembler, Decompiler, Screen-Editor, Kommentar-Screens...
- Diskette 6:** CP/M-Utilities wie **Dateikompressor (60%)**, **Diskettenmonitor**, **UNERA**, **Mehrspaltendruck**, **Super-Directory** ...
- Diskette 7:** Alle Programme aus dem **Großen CPC-Arbeitsbuch** von Martin Kotulla und Lothar Miedel (Franzis-Verlag, nur Schneider-CPC)
- Diskette 8:** Das Super-Adventure **Colossal Cave** – Suchen Sie Schätze in der riesigen Höhle! (englische Programmtexte, deutsche Beschreibung)\*

\* auf dem CPC-464/664 nur mit Speichererweiterung (64K genügen) Disketten 1-4 mit WordStar-kompatiblen Editor.

Commodore-128: Disketten in von 1570/1571 lesbarem Format. Kein 1541-Format oder CP/M 2.2-Cartridge für C64!

Immer noch gilt unser Superpreis: **nur 30 Mark** pro Diskette! Bitte geben Sie das gewünschte Diskettenformat (3 Zoll, Vortex 5,25 Zoll, 1570/1571) an. Lieferung per Nachnahme oder Vorkasse. Keine Versand- oder Verpackungsgebühren!

## MARTIN KOTULLA

Grabbestraße 9, 8500 Nürnberg 90, Telefon: 09 11/30 33 33

weitere Bezugsquellen für CPC und Joyce:  
 TECHN Büro Ingeborg Hochholzer, Erhard-Prunner-Str. 1, 8062 Markt Indersdorf, Telefon 0 81 36/15 25 (auch 3,25"/Vortex)  
 TESCO GmbH, Rüdtenhausenstraße, 874, Wiesentheid, Telefon 0 93 83/12 37  
 Weeske Computer-Elektronik, Potsdamer Ring 10, 7150 Backnang, Telefon 0 71 91/15 28 29  
 Computersysteme, Hochstraße 11, 8500 Nürnberg 80, Telefon 09 11/28 90 26  
 Computer Solutions, Belginststraße 9, 8090 München 40, Telefon 0 89/3 08 80 48  
 Weitere Bezugsquelle für Commodore-128:  
 TESCO GmbH, Rüdtenhausenstraße, 874 Wiesentheid, Telefon 0 93 83/12 37  
 Anfragen von Händlern, OEMs und VARs sind stets willkommen!

# M<sub>N</sub> Michael Naujoks

CPC	Kassette/Diskette	Joyce	Diskette
6 PAK	34,90 / 44,90	Fourth Protocol	49,90
Academy	34,90 / 44,90	Guardian & Blogger	44,90
Army Move	32,90 / 44,90	Head over Heels	49,90
Aufwiedersehen Monty	34,90 / 44,90	Jewels of Darkness	79,90
Computer-Hits 5	24,90 / 39,90	Southern Belle & Heathrow ATC	59,90
Greyfell	34,90 / 44,90	Starglider	79,90
Head over Heels	32,90 / 44,90	Steve Deavis Snooker	49,90
Howard the Duck	34,90 / 44,90		
Krakout	34,90 / 44,90	<b>IBM-kompatible Diskette</b>	
Parfive Golf	34,90 / 49,90	Championship Football	69,90
Ramarama	32,90 / 44,90	Five a Side Soccer	39,90
Saboteur II	29,90 / 39,90	Pro Golf	39,90
Saracen	29,90 / 39,90	Pision Cheff	79,90
Scalextric	34,90 / 44,90	Star Flight	79,90
Terror of the Deep	34,90 / 44,90	Two on two Basketball	79,90
They stole a Million	34,90 / 44,90	World Games	79,90

### dk'tronics-Produkte

Neu: TV-Receiver für CPC-Monitor 298,- (Expertmodell, Betrieb in der BRD nicht gestattet.)

**CPC Speichererweiterungen:**  
 64K für 464/664  
 256K für 464/664  
 256K für 6128

DM  
 109,-  
 249,-  
 \*249,-

**Silicon Disc**  
 256K für 464/664  
 256K für 6128

249,-  
 \*249,-

**Speech-Synthesizer**  
 (Cassette 646/664)  
 (ROM 464/664)  
 (ROM 6128)

89,-  
 129,-  
 \*139,-

**Light-Pen (Farbmon.)**  
 (Cassette 464/664)  
 (ROM 464/664)  
 (ROM 6128)

59,-  
 89,-  
 \* 89,-



**Joyce**  
 Joystick-Controller (programmierbar) DM 69,-  
 Sound-Synthesizer + Joystick-Controller 129,-  
 Sprach-Synthesizer 129,-  
 Echtzeituhren-Modul 129,-  
 256K Speichererweiterung 109,-  
 Adapter für Geräte mit \* 29,-

Alle Geräte haben einen durchgeführten Systembus und können hintereinander auf den Erweiterungsport gesteckt werden. Für die mit \* gekennzeichneten Geräte benötigen Sie deshalb auch nur einen Adapter zu Umsetzung von Schneider auf Amstrad-Anschluß. Auf alle Geräte 6 Monate Vollgarantie. Händleranfragen erwünscht.

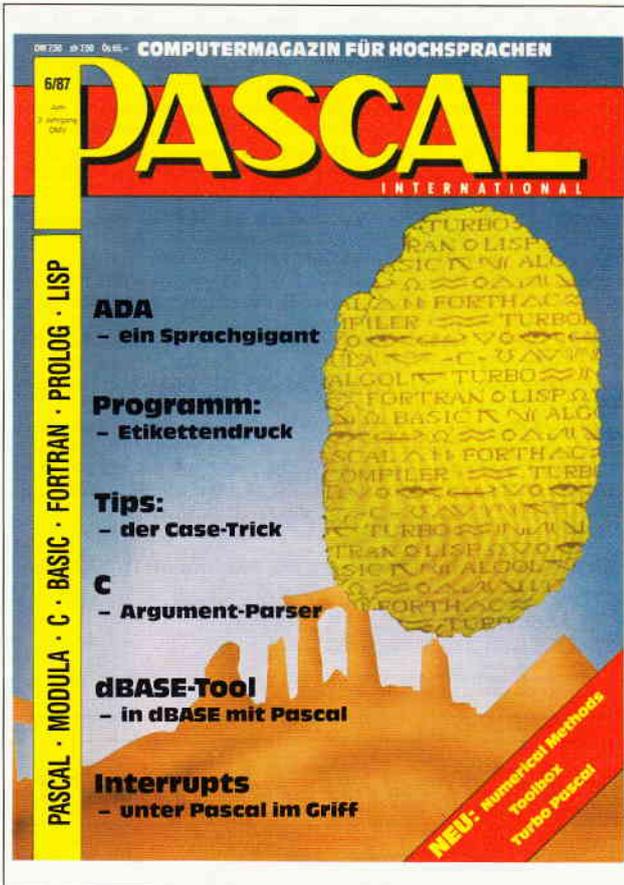
### Kostenlosen Katalog X6/87 anfordern!

MN-Hobbysoft  
 Hard- und Software-Versand  
 Rottmannstr. 40, 6900 Heidelberg

Ladenverkauf nur Do. + Fr.  
 11.00 – 18.30 Uhr  
 ☎ (06221) 46685

**ES GIBT VIELE  
COMPUTERZEITSCHRIFTEN...**

**DAS KONZEPT VON  
PASCAL IST EINMALIG!**



**Erstklassige Programme für alle Rechner, die eine CPU haben!**

**Nicht nur Pascal – fit auch in Modula-2, C, PROLOG, BASIC.....**

**Aktuelle News aus allen Bereichen des Computeralltages, Report + Reviews neuester Software, Buchbesprechungen, Feuilleton + Spiele.**

**Und ein neues Konzept für Einsteiger und Umsteiger – lassen Sie sich überraschen!**

**Mit PASCAL – keine Angst mehr vor Computersprachen – Für Experten, Hobbyisten und Lernende.**

**PASCAL GIBT ES BEI  
IHREM ZEITSCHRIFTENHÄNDLER**

oder direkt von

**DMV GmbH · PASCAL International  
Postfach 250 · 3440 Eschwege · Tel.: (0 56 51) 87 02**

**Programm**

4970 DATA BC,CD,8F,BC,CD,22,89,D4,A2,88,C3 [2671]  
,18,79,D5,2A,74,911  
4980 DATA 88,11,0A,00,19,22,74,88,DD,75,02 [1400]  
,DD,74,03,D1,C9,61C  
4990 DATA 12,00,64,00,C5,20,00,00,00,54,41 [2107]  
,53,54,2E,42,41,348  
5000 DATA 53,00,0C,00,6E,00,CF,20,80,20,1C [2511]  
,00,00,00,15,00,28D  
5010 DATA 00,00,A4,20,8D,20,19,00,2C,0F,2C [2572]  
,1C,00,00,2C,1C,255  
5020 DATA 61,00,00,29,00,00,00,CF,20,19,00 [2449]  
,2C,1C,00,00,2C,206  
5030 DATA 1C,00,00,2C,1C,00,00,2C,1C,00,00 [3784]  
,2C,1C,00,00,2C,120  
5040 DATA 1C,00,00,2C,1C,00,00,2C,1C,00,00 [3294]  
,00,06,00,00,00,0B2  
5050 DATA 98,00,00,00,00,00,CD,EB,70,DD,21 [2619]  
,07,77,FD,21,13,56D  
5060 DATA 77,CD,F5,75,CD,FC,77,DD,21,BC,7F [3394]  
,FD,21,AC,7F,CD,A3D  
5070 DATA 94,7B,CD,F6,77,CD,06,BB,FE,EO,C8 [4026]  
,FE,OD,20,F6,C3,A61  
5080 DATA 18,79,CD,11,89,21,C5,74,11,9B,9F [2798]  
,01,67,00,ED,B0,6A2  
5090 DATA 06,07,21,61,7A,11,00,38,CD,8C,BC [2078]  
,21,9B,9F,11,DF,5B2  
5100 DATA 06,01,9B,9F,3E,02,CD,98,BC,CD,8F [3901]  
,BC,CD,22,89,C9,7FB  
5110 DATA 21,61,7A,11,0C,81,01,03,00,ED,B0 [3133]  
,CD,11,89,06,0B,4B3  
5120 DATA 21,0C,81,11,00,38,CD,77,BC,21,9B [2076]  
,9F,CD,83,BC,CD,72B  
5130 DATA 7A,BC,CD,22,89,30,06,21,05,81,C3 [2439]  
,7E,83,21,9B,9F,6AA  
5140 DATA 11,C5,74,01,67,00,ED,B0,3E,07,CD [2472]  
,5A,BB,CD,2B,72,6E0  
5150 DATA C9,21,5A,BB,36,C9,01,03,00,21,34 [3033]  
,89,11,06,BB,ED,59F  
5160 DATA B0,C9,3F,21,5A,BB,36,CF,21,37,89 [2508]  
,11,06,BB,01,03,5AA  
5170 DATA 00,ED,B0,C9,3E,43,C9,00,00,00,00 [2155]  
,00,00,00,00,00,3B0

**Programm Change 3**

1100 IF reihe=0 THEN ablx=22:ably=372:anz= [2855]  
15  
1110 IF reihe=1 THEN ablx=82:ably=330:anz= [3168]  
12  
1120 IF reihe=2 THEN ablx=92:ably=288:anz= [1135]  
12  
1130 IF reihe=3 THEN ablx=112:ably=246:anz [1955]  
=11  
1330 DATA 22,330,5,0,48,0,3,-3,0,-33,-3,-3 [1984]  
,50,0,-5,3,0,33,5,3  
1340 DATA 22,288,5,0,58,0,3,-3,0,-33,-3,-3 [2252]  
,60,0,-5,3,0,33,5,3  
1350 DATA 22,246,5,0,78,0,3,-3,0,-33,-3,-3 [2126]  
,80,0,-5,3,0,33,5,3  
1360 DATA 22,204,5,0,78,0,3,-3,0,-33,-3,-3 [2491]  
,80,0,-5,3,0,33,5,3  
1370 DATA 112,204,5,0,58,0,3,-3,0,-33,-3,- [3459]  
3,-60,0,-5,3,0,33,5,3  
1380 DATA 552,246,5,0,58,0,3,-3,0,-33,-3,- [2064]  
3,-60,0,-5,3,0,33,5,3  
1390 DATA 182,204,5,0,308,0,3,-3,0,-33,-3, [1847]  
-3,-310,0,-5,3,0,33,5,3  
1400 DATA 502,204,5,0,108,0,3,-3,0,-33,-3, [2813]  
-3,-110,0,-5,3,0,33,5,3  
1410 DATA 560,330,5,0,50,0,3,-3,0,-75,-3,- [1352]  
3,-40  
1460 kenn=255:TAG:con=14:anz=12:RESTORE 16 [2316]  
00  
1600 DATA 2,26,358,69,83,2,546,358,67,76,2 [2529]  
,586,358,68,69  
1610 DATA 3,28,316,84,65,66,4,27,274,67,65 [2194]  
,80,83  
1620 DATA 3,574,296,82,69,84,4,36,232,83,7 [2704]  
2,70,84  
1630 DATA 4,556,232,83,72,70,84,5,527,190, [2361]  
69,78,84,69,82  
1640 DATA 4,36,190,67,84,82,76,4,116,190,6 [2455]  
7,79,80,89  
1645 DATA 9,278,190,76,69,69,82,84,65,83,8 [1812]  
4,69

# PROFI RSX

Diese Serie dürfte Ihnen neu vorkommen. Das ist sie auch. Und falls Sie ein Schneider-Kenner sind, dann wissen Sie auch schon, worum es hier gehen wird.

Die drei Buchstaben >RSX< weisen eindeutig auf eine Erweiterung Ihres BASIC-Wortschatzes hin. Aber auch Programmierer, die sich lieber in Assembler tummeln, erhalten wertvolle Tips & Tricks. Diese erfahren dann auch später, wie sie die neuen Routinen aufrufen und sinnvoll einsetzen können.

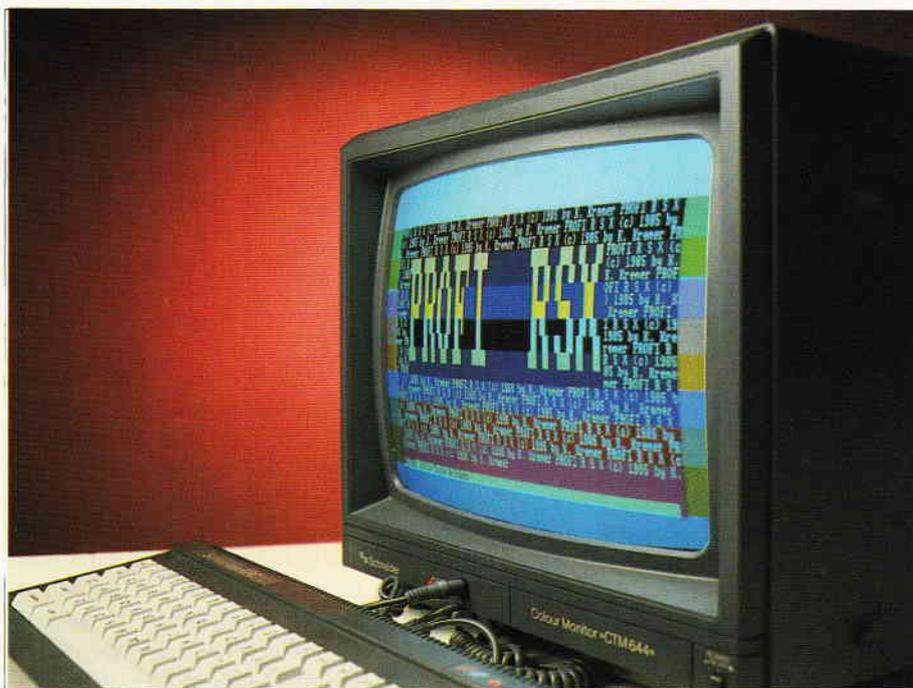
Was wird Sie in dieser und in den folgenden Ausgaben erwarten? Das ist, um es kurz zu sagen (besser: zu schreiben), eine Flut von ca. 100 Befehlen, die es Ihnen ermöglicht, mehr aus Ihrem CPC herauszuholen.

Sie möchten ein paar Beispiele haben? Bitteschön: Da sind zum Beispiel 26 Farben im MODE 2 (80 Zeichen-Zeile!), (fast) alle denkbaren Graphik- und Text-Befehle, Sprites, Editoren, und noch viel mehr! Dieses soll jetzt genug der Einleitung sein, wir wollen hier allerdings keine der bekannten Befehls-erweiterungen, die auf dem Markt erhältlich sind, nachahmen, sondern Ihnen eine leistungsfähige Systemerweiterung anbieten, bei der Sie auch noch ein klein wenig (oder viel) dazulernen können.

## Grundlagen

Da wir hier keine Vorkenntnisse (außer elementarem Grundwissen wie BASIC-Grundlagen, Bedienung des Systems, etc.) voraussetzen wollen, zu Anfang unserer Serie erst einige Erläuterungen für diejenigen Lesern, die erst seit kurzem einen CPC besitzen (Weihnachten ist ja noch nicht lange her!) oder die noch nicht tiefer in die Programmierung eingestiegen sind.

Nun, da wir es hier mit einer Serie über RSXen zu tun haben, drängt sich die erste Frage praktisch von selber auf: »Was ist eigentlich eine 'RSX'?«



## Einführung über RSX

Die Abkürzung »RSX« kommt, wie fast alle Begriffe aus dem Computer-Umfeld, aus dem Englischen und steht für »Resident System eXtension«. Ins Deutsche übertragen bedeutet dieses sinngemäß »residente (d.h. immer vorhandene) System-Erweiterung«. Sie stellt eine Besonderheit Ihres CPC-Systems dar, die meines Wissens nach auf keinem anderen Computersystem existiert.

Dabei handelt es sich um die Möglichkeit, MC-Routinen auf einen bestimmten Namen zu »taufen« und sie damit allen höheren Programmiersprachen zugänglich zu machen, ohne daß diese über ihre Lage im System bescheid wissen müssen.

Hierdurch wird die Programmierung also insbesondere an der Schnittstelle BASIC-/MC-Programm vereinfacht und übersichtlicher. Schließlich kann sich keiner etwas unter »CALL &A000« vorstellen, während der Befehl »IQUADRAT« sofort verständlich ist.

Zum Ablauf: Das Operating System (OS) Ihres CPC führt eine Liste, in der alle Erweiterungen verzeichnet sind. »Serienmäßig« verfügen Sie über den Befehl »IBASIC«, der eine Initialisierung Ihres BASIC-Interpreters bewirkt, sowie (bei angeschlossener Floppy-Station) über die zusätzlichen Disketten-Kommandos.

Diese Liste kann nun fast beliebig erweitert werden, indem über eine Betriebssystem-Routine diesem mitgeteilt wird, wo

die Liste der Befehlsnamen und die zugehörigen Sprungtabellen im Speicher abgelegt sind. Diese Initialisierung der RSX kann jedoch nur durch ein MC-Programm vorgenommen werden. Aus dem vorgenannten Grund müssen Sie alle Erweiterungen, die Sie geladen haben (wie z.B. der abschließend abgedruckten), vor ihrer Benutzung durch einen CALL-Befehl einmalig initialisieren.

**ACHTUNG:** Initialisieren Sie eine Erweiterung nie mehrmals, denn dieses hat zur Folge, daß alle anderen Befehle »vergessen« werden und der Rechner beim Aufruf anderer Befehle blockiert wird. (Bei Profi-RSX ist eine mehrmalige Initialisierung nicht möglich!)

**HINTERGRUND:** Die Betriebssystem-Routine KL LOG EXT verkettet alle RSX-Befehlstabellen durch Zeiger miteinander, d.h., daß der Zeiger der zuletzt eingereichten Tabelle die Adresse (und die RAM/ROM-Konfiguration) der davor initialisierten Tabelle enthält.

Dieser Zeiger wird als 4-Byte-Eintrag zu der Tabelle hinzugefügt (genauere Informationen entnehmen Sie bitte bei Bedarf dem CPC 464 Firmware-Handbuch, Soft 258, erschienen bei der Schneider Computer Division).

Wird eine RSX nun doppelt angemeldet, so wird der Zeiger auf die Routine selbst eingetragen. Das bedeutet, daß wenn ein Befehl durch die Routine KL FIND COMMAND gesucht wird, dieser nie gefunden werden kann, sofern er nicht in dieser Tabelle vorhanden ist. Dieser Sachverhalt wird Ihnen einleuchten,



### Profi RSX die leistungsfähige Befehlsweiterung

andersetzen. Damit die vielen »Anfänger« unter unseren Lesern jetzt nicht auf eine weitere Lektüre dieses Artikels verzichten müssen, hier eine kleine Auffrischung Ihres Gedächtnisses: Der CPC bietet drei Auflösungsstufen, die sich durch die Anzahl der darzustellenden Farben sowie die Anzahl der Punkte (auch Pixels genannt) unterscheiden. Die Farbenanzahl ist dabei umgekehrt proportional zur Auflösung. Die drei Modi sind:

MODE 0: 160\*200 Pixel; 20 Z./Zeile; 16 aus 27 Farben

MODE 1: 320\*200 Pixel; 40 Z./Z.; 4 aus 27 Farben

MODE 2: 640\*200 Pixel; 80 Z./Z.; 2 aus 27 Farben

In allen drei Modi rechnet der Schneider CPC jedoch intern mit 640\*400 Punkten. Ein tatsächlich auf dem Bildschirm vorhandener Punkt entspricht also immer mindestens zwei arithmetischen Punkten. Durch diese Besonderheit wird ein (fast) verzerrungsfreies Zeichnen ermöglicht.

Des Weiteren besitzt Ihr CPC nur ein Graphik-Fenster (allerdings nur noch bis zur nächsten Ausgabe dieser Serie!), das Sie in Größe und Ausdehnung mit Hilfe des BASIC-Befehls »ORIGIN« verändern können.

Zusätzlich erlaubt Ihnen dieser Befehl, den Ursprung der Graphik-Koordinaten festzulegen. Standardmäßig liegen diese bei 0,0, d.h. links unten im Bildschirm. Die Koordinaten steigen dabei von unten nach oben, bzw. von links nach rechts an.

Syntax: ORIGIN X-, Y-KOORDINATE  
Ursprung (links, rechts, oben, unten)

Der Befehl wird hier aufgeführt, weil die Lage des Ursprungs für alle Graphik-Befehle maßgebend ist.

### Profi-RSX2 Befehle

So, nach diesem allgemein gehaltenen Einführungsteil stoßen wir jetzt zu unserem eigentlichen Anliegen vor. Doch wie fast immer üblich und unerlässlich, folgt zunächst erst wieder die hoffentlich nicht allzu graue Theorie, sprich die Beschreibung der Syntax der Befehle und deren Anwendung. Dabei wurden prinzipiell alle Befehle eines Anwendungsbereiches, wenn möglich, nach einem einheitlichen Schema aufgebaut. Konkret sieht das bei den Graphik-Befehlen dieses ersten Teiles wie folgt aus:

Die ersten beiden Parameter, die dem Befehlsword folgen (natürlich von die-

wenn Sie die Vorgehensweise von KL FIND COMMAND analysieren: Diese Routine prüft zuerst alle Einträge der letzten RSX, ob in ihr der Befehl enthalten ist. Ist dies der Fall, wird der entsprechende Sprungtabellen-Eintrag zurückgegeben und die Routine abgeschlossen. Falls der gesuchte Befehl nicht gefunden wird, ermittelt die Routine mit Hilfe des Zeigers die nächste RSX und untersucht diese ebenfalls. Da aber in unserem speziellen Fall der Zeiger wieder auf die gleiche RSX zeigt, untersucht die Routine diese erneut. Es ergibt sich also eine Endlosschleife, die einem Systemabsturz ähnelt, da der Rechner für »immer und ewig« den Befehl sucht, den er nie finden kann! Die einzige Möglichkeit, diese Endlosschleife zu unterbrechen, besteht in einem RESET. Dabei gehen natürlich alle eingegebenen Daten verloren.

### Anwendung der RSX-Befehle

RSX-Befehle können wie »normale« BASIC-Befehle gehandhabt werden, wenn Sie bei der Programmierung die folgenden Besonderheiten beachten. Allen RSX-Befehlen müssen Sie ein Kennzeichen voranstellen, damit der BASIC-Interpreter Ihres CPC weiß, daß als nächstes ein RSX-Kommando folgt. Dieses Kennzeichen besteht aus einem vertikalen Strich (ASCII-Code 124), den Sie über SHIFT + »Klammeraffe« eingeben können.

(Anm.: Arbeiten Sie mit einerdeutschen Tastaturbelegung, so dient als Kennzeichen das (kleine) »ö«!) Im Anschluß an den Befehlsnamen können Sie bis zu 32 Parameter (bei Assembler Programmen: 255) angeben, dabei ist zu beachten, daß dieses Integerwerte sein müssen (Anm.:

Besitzer der Typen 664/6128 können auch Strings übergeben). Wir werden im Interesse einer Kompatibilität der Programme für alle drei CPC-Typen diese Tatsache jedoch nicht weiter berücksichtigen.

Dieses sind schon fast alle wichtigen Merkmale, nachzutragen bleibt nur noch, daß alle Parameter untereinander sowie vom Befehlsnamen selbst, durch Kommata getrennt werden müssen. Ich hoffe, daß Ihnen die Anwendung jetzt verständlich geworden ist. Deswegen meine ich, daß dieses genügend der Einleitung ist. Schließlich soll dies hier kein allgemeiner Beitrag über RSXen sein. Deshalb gehen wir jetzt zur Beschreibung der Befehle der ersten Folge von »PROFI RSX« über.

Da die gesamte Erweiterung jedoch zu umfangreich und zu komplex ist, werden wir Ihnen in den nächsten Ausgaben immer einen Teil der über 100 Befehle der kompletten Befehlsweiterung anbieten, wobei es sich jedesmal um ein abgeschlossenes Thema, wie z.B. Graphik, Bildschirmsteuerung, Sprites, etc. handeln wird.

Fangen wir jetzt einfach mit den Graphik-Befehlen an. Durch die geringe Komplexität dieses Teiles haben Sie den Vorteil, sich bis zur nächsten Ausgabe mit der Programmierung unter Einfluß der RSX-Befehle vertraut machen zu können.

### Graphik-Einführung

Wir können hier keine komplette Graphik-Einführung geben; konsultieren Sie bei Unklarheiten bitte Ihr Handbuch oder eines der zahlreich erschienenen Fachbücher, die sich hiermit intensiv ausein-

sem durch Komma getrennt) sind optional, d.h. sie können, müssen aber nicht, angegeben werden (alle optionalen Parameter werden in der Syntax-Beschreibung in Klammern gesetzt (siehe Befehlsliste). Sie geben den Bezugspunkt für die Zeichenroutine an, je nach Art des Befehls ist dies entweder der Mittelpunkt oder die linke untere Ecke der Figur. Dabei ist zu beachten, daß stets immer zuerst die X-, und dann die Y-Koordinate angegeben werden muß. Werden diese beiden Parameter fortgelassen, so wird der aktuelle Graphik-Ursprung verwendet.

Beginnen wir mit dem ersten Befehl. Zuerst die Syntax:

**QUADRAT** (, X-, Y-Koordinate), Kantenlänge (, Farbe)2

Dieser Befehl zeichnet schlicht und einfach ein Quadrat an der gewünschten Position und in der gewünschten Farbe auf den Monitor. Wenn Sie ein ausgefülltes Quadrat möchten, so setzen Sie dem Befehlsnamen noch die Zeichen »A.2« (den Punkt bitte nicht vergessen!) voran. Der Befehl:

**RECHTECK** (, X-, Y-Koord.), X-, Y-Kantenlänge (, Farbe)2

gibt es ebenfalls in den zwei Varianten. Die Bedeutung des Befehls dürfte Ihnen bekannt sein, so daß wir gleich zu dem nächsten Befehl überleiten und diesen ein wenig ausführlicher beleuchten können.

**CIRCLE** (, X-, Y-Koordinate), Radius(,Farbe)

Ich gebe zu, ein wenig inkonsequent ist die Bezeichnung der Befehle schon, wechselt sie doch laufend zwischen deutsch und englisch, dennoch ist auch dieser Befehl in seiner Bedeutung eindeutig zu identifizieren. Er bewirkt eine Darstellung eines Kreises. Alle BASIC-Programmierer bitte ich, die nächsten Absätze zu überspringen, damit ich allen Assembler-Programmierern die MC-Routine und deren Grundlagen erläutern kann.

Sehen Sie sich hierzu einmal Listing 1 an. Es enthält die komplette Assembler-Routine zum Zeichnen eines Kreises. Doch bevor ich hier den Ablauf schildere, müssen wir erst einen kleinen Abstecher in die Mathematik und hier insbesondere in die Trigonometrie machen, damit Ihnen die Gesetzmäßigkeiten einleuchten, nach denen die Routine die Punkte darstellt. Üblicherweise wird ein Kreis mit Hilfe der Funktionen SINUS und COSINUS erstellt. Listing 2 zeigt ein entsprechendes BASIC-Programm. Das einfachste wäre es nun, dieses Programm

in Assembler zu formulieren. Der Weg ist bei dem Befehl IEllipse auch beschriftet worden. Bei Angabe gleicher Radien ergibt sich hier auch ein Kreis. Betrachten wir den Geschwindigkeitsgewinn, so ist dieser nicht gerade atemberaubend. Was schließen wir daraus?

Offensichtlich ist es mit einer einfachen Umsetzung von BASIC nach Assembler nicht getan, wenn sich schnellste Routinen ergeben sollen. Es muß vor der Umsetzung erst die Problemstellung analysiert werden, um effektive Routinen zu ermöglichen. Besonders zeitaufwendig sind hier die Sinus- und Cosinus-Funktionen. Aus diesem Grund müssen wir einen Weg finden, ohne diese Funktionen auszukommen. Nach ein paar grundsätzlichen Überlegungen ist dies durchaus möglich. Die Lösung liegt in dem Ändern der Berechnungsweise der Punkte von absolut (zum Mittelpunkt) in relativ (zum vorherigen Punkt). Wir werden deswegen jetzt nur noch den Abstand eines Punktes zu seinem »Vorgänger« ermitteln. Die Differenz in X-Richtung kann durch die Formel

$$1x' = -\text{Radius} * \sin(\text{Alpha}) * f2$$

berechnet werden. Für die Y-Richtung gilt:

$$1y' = \text{Radius} * \cos(\text{Alpha}) * f2$$

Wenn wir jetzt bei der ersten Formel beidseitig x addieren, so ergibt sich

$$1x + x' = -\text{Radius} * \sin(\text{Alpha}) * f + x.2$$

Den Term  $\text{Radius} * \sin(\text{Alpha})$  können wir durch y ersetzen, so daß sich

$$1x + x' = -y * f + x2$$

ergibt und wir unser Ziel erreicht haben, eine Formel ohne die trigonometrischen Funktionen zu erstellen. Für die Y-Richtung folgt demnach:

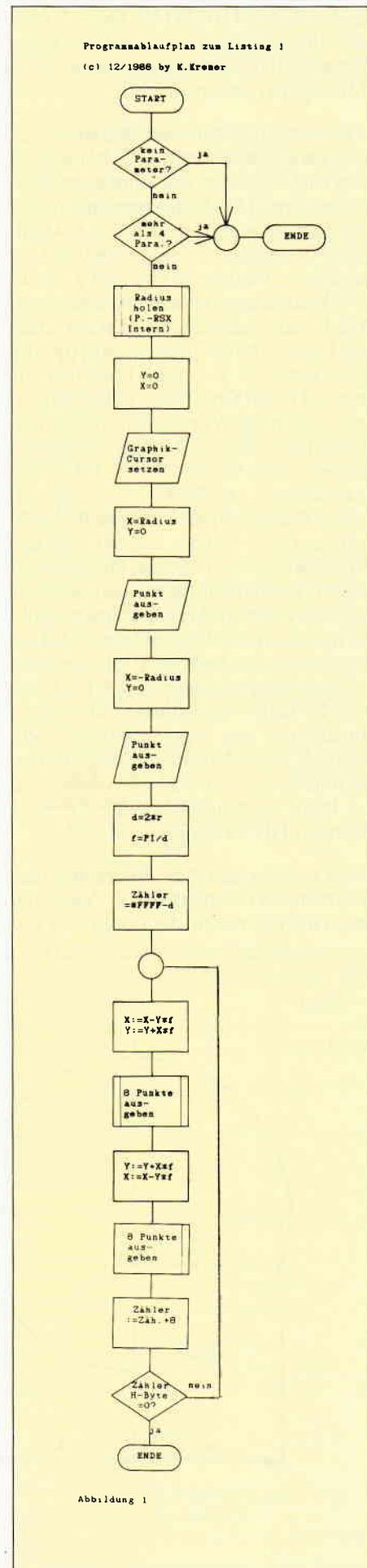
$$1y + y' = \text{Radius} * \cos(\text{Alpha}) * f + y2$$

$$1 = > y + y' = x * f + y2$$

Die beiden Zuweisungen, die dem Assembler-Programm zugrunde liegen, können wir wie folgt formulieren:

$$1x: = -z * f + x; y: = x * f + y2$$

Nachdem wir den fast schwierigsten Teil erfolgreich bewältigt haben, können wir mit dem Programmieren beginnen. Da wir hier immer der Reihe nach vorgehen, habe ich einen Programmablaufplan (PAP)2 erstellt, der als Abbildung 1 abgebildet ist. Wenn Sie diesen genauer ansehen, so sehen Sie, welche Operationen nacheinander ablaufen: Zuerst eine der wichtigsten Funktion gegen Fehlbedienug. Diese erfolgt analog zum PAP im Listing



in den Zeilen 110 bis 140. Danach werden die Parameter erst sortiert und gegebenenfalls ausgewertet (Farbe, bzw. Mittelpunkt setzen).

Zuerst werden dann der Anfangs- und der Endpunkt gesetzt. Wir könnten in den nachfolgenden Berechnungen einen vollen Kreis (360 Grad) berechnen, aber das ist nicht nötig. Wenn Sie sich Abbildung 2 ansehen, so sehen Sie, daß jeweils vier Punkte die gleichen X- bzw. Y-Abstände zum Mittelpunkt aufweisen. Die Punkte unterscheiden sich nur durch die Lage im Koordinatensystem (positiv oder negativ). Demnach brauchen wir nur  $1/4$  (=90 Grad) der Punkte berechnen, wenn das Vorzeichen immer entsprechend angepaßt wird. Aber es kommt noch besser. Sehen Sie hierzu Abbildung 3. Der Punkt A liegt (bei gleichem Winkel Alpha wie beim Punkt B) genauso weit von der X-Achse wie der Punkt B von der Y-Achse. Gleiches gilt selbstverständlich für den Abstand zur jeweils anderen Achse. Daraus ergibt sich, daß wir nur  $1/8$  (=45 Grad) des gesamten Kreises berechnen müssen. Alle anderen Werte können durch Tauschen von X- und Y-Koordinaten sowie dem Invertieren des Vorzeichens erreicht werden. Diese Aufgaben erledigt die Unteroutine »C\_AUSGABE« (Zeile 1210 – 1600, Eingangsbedingung: DE=X-Koord., HL=Y-Koord.).

Dort werden zuerst die Vorzeichen der Koordinaten invertiert und ab Zeile 1380 noch die Kehrwerte der ersten vier Po-

sitionen gebildet. Ab Zeile 470 wird dann die Schrittweite berechnet, wobei sich ein Abstand von Punkt zu Punkt um den Faktor  $PI/d$  als sinnvoll erwiesen hat. Für die folgende Schleife benötigen wir auch einen Zähler, der uns eine Ausprägungsbedingung liefert, denn sonst hätten wir eine Endlosschleife. Dieser Zähler wird in den Zeilen 560 – 610 berechnet, indem die Routine von der höchstmöglichen Integer-Zahl (65535) die Anzahl der Schritte abzieht. Dadurch kann die Overflow-Eigenschaft des Doppelregisters (hier: BC) genutzt werden. Ein Doppelregister »läuft über«, wenn sein Inhalt &FFFF übersteigt, es dann 0 wird. Wenn der Zähler in der Schleife ständig um 8 erhöht wird, braucht in der Schleife nur das High-Byte abgefragt, ob es 0 geworden ist (das Low-Byte kann nicht gesetzt werden, da es hier einen Wert von bis zu 7 haben kann) um dann entsprechend die Schleife abschließen zu können. In der Schleife (ab 650) werden nacheinander jeweils entweder die Y- oder die X-Koordinaten berechnet, was den Vorteil bringt, daß ein Teil der Formel vom letzten Mal übernommen werden kann. Außerdem neutralisieren sich dadurch die Ungenauigkeiten, die entstehen würden, wenn die X- und Y-Werte immer nacheinander berechnet würden.

Die abgebildete Routine wird auch bei dem Befehl »IGDISC« verwendet. Dabei werden durch eine Unteroutine innerhalb von GDISC die nachfolgenden Adressen nach den CALL-Befehlen in den Zeilen 360 und 1560 geändert. Aus

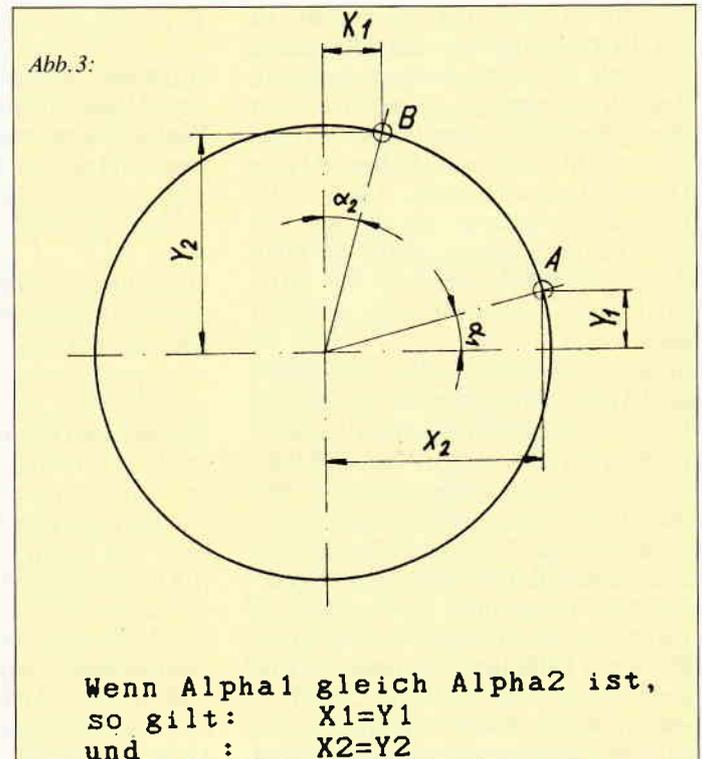
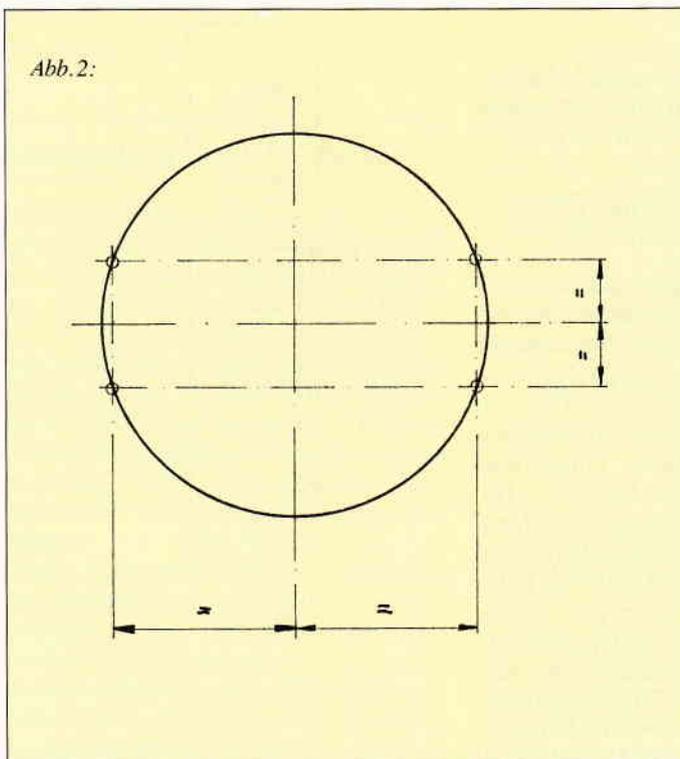
CALL RPLATABS wird dann CALL RLINEABS und somit eine Linie gezogen. Nach Abschluß der Routine werden die 2 Bytes pro CALL-Befehl dann wieder zurückgeändert.

Nachdem Ihnen der Ablauf der Circle- und Disc-Funktionen sehr ausführlich dargebracht worden ist, können wir allein aus Platzgründen auf die weiteren Befehle nur stichwortartig eingehen. Dieses geschieht in der Form einer Befehlsliste, die generell im Anschluß an jede Folge dieser Serie abgedruckt wird. Diese Liste sollten Sie ausschneiden und zusammen mit Ihrer Diskette/Kassette ablegen.

Wie bekommen Sie nun das Programm in den Speicher Ihres CPC? Entweder Sie bestellen die DATA-BOX oder Sie tippen das Programm ab. Letztere müssen grundsätzlich die Version 1 abtippen. Besitzer eines CPC 464 sind dann fertig, während die Besitzer der Typen 664/6128 die zusätzlich aufgeführten Zeilen entsprechend ändern müssen.

Initialisieren müssen Sie die Erweiterung einmalig mit CALL &9FA0. Speichern Sie jedoch vorher das Listing auf jeden Fall unter »PR-G1« ab, den MC-CODE danach (vor der Initialisierung(!)) durch SAVE "G1-464",b,&9FA0, &A5FF-&9FA0.

Besitzer eines 664 bzw. 6128 ändern die Zeichefolge »464« in »664« bzw. »6128«. Das war es dann schon für dieses Mal. Aber nicht vergessen: Fortsetzung folgt – in vier Wochen!



# Befehlsliste der RSX-Befehlserweiterung »Profi RSX« Versionen 1.1/1.2/1.3

## Teil 1: Graphik-Befehle

Grundsätzlich gilt:

- Die Befehle verändern nicht den momentanen Graphik-Ursprung (Origin).
- Alle Werte sind in Pixel (wie beiden normalen Graphik-Befehlen) anzugeben.
- Alle Koordinaten geben die untere linke Ecke des Körpers beziehungsweise den Mittelpunkt an, relativ zu Origin gesehen.
- Keine Koordinatenangabe: es wird der Graphik-Ursprung angenommen.

1. IQADRAT (, X-Koordinate, Y-Koordinate), Kantenlaenge (, Farbe)2  
– Dieser Befehl bewirkt ein Zeichnen eines Quadrates.
2. IA.QUADRAT (, X-Koordinate, Y-Koordinate), Kantenlaenge (, Farbe)2  
– Zeichnet ein ausgefülltes Quadrat.
3. IRECHTECK (, X-Koordinate, Y-Koordinate), X-, Y-Kantenlaenge (, Farbe)2  
– Zeichnet ein Rechteck.
4. IA.RECHTECK > wie Pos. 3Z  
– Zeichnet ein ausgefülltes Rechteck.
5. ICIRCLE (, X-, Y-Koordinate), Radius (, Farbe)2  
– Zeichnet einen Kreis.  
– Dies ist wahrscheinlich einer der schnellsten Kreis-Befehle, den es für

die CPC-Rechner gibt und der dabei die G.-Window Grenzen, den Darstellungsmodus, usw. beachtet und einen derart guten Rand erzeugt.

6. IGDISC > wie Pos. 5<  
– Zeichnet einen ausgefüllten Kreis.
7. IELLIPSE (, X-, Y-Koord.), X-,Y-Radius (, Farbe)2  
– Zeichnet eine Ellipse.
8. IA.ELLIPSE > wie Pos. 7<  
– Zeichnet eine ausgefüllte Ellipse.
9. IVIELECK (, X-, Y-Koord.), X-,Y-Radius, Grad, Eckenzahl (, Farbe)2  
– Zeichnet ein beliebiges Vieleck. Falls sich X- und Y-Radius unterscheiden, ergibt sich in Richtung des kleineren Wertes eine Stauchung des Vieleckes.  
– >Grad< bezeichnet den Abstand des ersten Punktes von der waagerechten Achse. Die Gradzählung erfolgt entgegen dem Uhrzeigersinn.
10. IA.V. GENAU, X-, Y-Genauigkeit (je kleiner, desto genauer)  
– Gibt die Genauigkeit zum Ausfüllen der Vielecke an.  
– Mit großen Werten entstehen mehrere Vielecke, deren Ausmaße immer kleiner werden.  
– IA.VIELECK > wie Pos. 9< \*  
– Zeichnet ein ausgefülltes Vieleck.

– Die Genauigkeit kann durch den Befehl Nr.10 angegeben werden.

–\* Es müssen immer alle Parameter angegeben werden.

12. IFORCE (keine Parameter)

13. IAND (“ “)

14. IXOR (“ “)

Befehle 12 – 15:

Sie setzen den Darstellungsmodus für den Graphik-Bildschirm.

16. IINVERT (, Text-Window-Nr.) (, Maske)

– Invertiert ein Fenster mit einer Standardmaske oder einer angegebenen Maske. Folgende Kombinationsmöglichkeiten sind erlaubt:

a) INVERT:

Invertieren von Window 0 mit Standardmaske

b) INVERT, Window-Nr. (0 – 7):  
Invert. von Window XY mit Standardmaske

c) INVERT, Window-Nr. (0 – 7), Maske (0 – 255):

Invertieren von Window X mit Maske Y

17. FRAME (keine Parameter)

– Wartet auf den Strahlrücklauf des Bildschirms.

– (Folgt in Folge 2(!))

(K. Kremer)

```

10 :-----
20 :
30 :***** CIRCLE + DISC - Routine *****
40 :
50 :fuer alle Schneider/Amstrad Colour Personal Computer
60 :
70 :*** Copyright 4/1985 (12/1986) by Klaus Kremer ****
80 :
90 :-----
100 :
110 CIRCLE: OR A           :A=0?
120 RET Z                 :keine Parameter?>RETURN
130 CP 5                  :A=5?
140 RET NC                :mehr als 4 Parameter angegeben, >RETURN
150 LD HL,1               :FLAGS fuer Routine "ABFRAGE"
160 LD D,H                : DE=0 (Inhalt von >H<!)
170 LD E,H
180 CALL ABFRAGE         :uebergeb. Parameter analysieren und sor
190 :
200 :ieren
210 PUSH DE               :momentane Standard X-Koordinate des
220 :Graphik-Ursprungs
230 PUSH HL               :momentane Standard Y-Koordinate des
240 :Graphik-Ursprungs
250 LD HL,2               :FLAGS fuer LAE_DURCHMESSER
260 CALL LAE_DURCHMESSER :Radius in DE holen und merken
270 C2WEIT: CALL LROMENABLE :Useres ROM freischalten
280 PUSH AF               :vorherigen RAM-/ROM-Staese sichern
290 PUSH DE               :Radius auf Stack
300 SBC HL,HL             :HL:=HL-HL-CARRY, entspricht HL=0
310 :CARRY ist durch LAE_DURCHMESSER auf falsch (=0)!
320 CALL RPLTABABSOLUTE  :horizontalen Anfangspunkt setzen
330 POP HL                :Radius zurueckholen
340 PUSH HL               :und merken
350 CALL CHOSGN          :Vorzeichenwechsel des Radius (HL)
360 EX DE,HL             :Ergebnis nach DE
    
```

```

350 LD HL,0               :Y-Offset=0
360 KX3DRA: CALL RPLTABABS :horizontalen Endpunkt setzen
370 :(:um 180 Grad versetzt zum Anfangspunkt)
380 LD HL,0
390 LD DE,STORE2
400 CALL RINTFLO         :SPEICHER 2 mit Fließkommazahl initial.
410 POP HL               :Radius nochmals holen
420 PUSH HL              :und erneut merken
430 LD DE,STORE3        :Adresse X-Speicher
440 CALL RINTFLO        :nach Fließkommazahl wandeln
450 LD HL,STORE1
460 CALL RPI            :Konstante >PI< nach >STORE 1< holen
470 POP HL              :Radius
480 ADD HL,HL           :mit 2 multiplizieren (HL:=HL*HL)
490 LD DE,STORE4
500 PUSH HL             :Schrittweite (Radius*2)
510 CALL RINTFLO        :nach Fließkommazahl wandeln
520 LD DE,STORE1        :Adresse Konstante >PI<
530 EX DE,HL           :Inhalte von HL und DE gegeneinander
540 :austauschen
550 CALL RFLDIVISION    :((HL):=(HL)/(DE), (PI)/(2*RADIUS))
560 LD HL,#FFFF         :HL=1
570 POP DE               :Schrittweite (>HL)
580 OR A                :CARRY auf falsch
590 SBC HL,DE           :HL:=HL-DE-CARRY
600 LD B,H              : Ergebnis nach BC
610 LD C,L              : Zähler fuer Schleife
620 PUSH BC             :merken
630 CALL X_WERT         :X:=X*Y*f
640 JR C,WEITER        :weiter mit Y-Koordinate
650 C2LOOP: PUSH BC     :Zähler fuer Schleife merken
660 LD DE,STORE4       :Adresse Zwischenspeicher
670 :(:Inhalt: Ergebnis von X*f von letzten Mal)
680 CALL X_2WERT        :X:=X*Y*f (Ausdruck Y*f wird von letzten
690 :Mal uebernommen!)
    
```

```

700 C_WEIT: PUSH HL ;X-Koordinate ^
710 ;
720 ;Y:=Y*X*f -----
730 ;
740 LD HL,STORE3 ; alte X-Koordinate
750 LD DE,STORE4 ; nach Speicher 4
760 LD BC,5
770 LDIR ; kopieren
780 LD HL,STORE4
790 LD DE,STORE1 ; Adresse Faktor
800 CALL RFLMALNEHMEN ;(HL):=(HL)*(DE), X*f
810 EX DE,HL ;Adresse des Ergebnissen nach DE
820 LD HL,STORE2 ;Adresse letzte Y-Koordinate
830 CALL RFLADDITION ;(HL):=(HL)+(DE), (Y:=Y*X*f)
840 CALL RFLPOINT ;nach Integer wandeln
850 ;
860 POP DE ;X-Koordinate
870 CALL C_AUSGABE ;8 Punkte ausgeben
880 ;
890 ;Y:=Y*X*f -----
900 ;
910 ;(Ausdruck X*f wird vom letzten Mal uebernommen!)
920 ;
930 LD DE,STORE4 ;Adresse Zwischenspeicher (Inh.: Erg. von
n X*f)
940 LD HL,STORE2 ;Adresse Y-Wert
950 CALL RFLADDITION ;(HL):=(HL)+(DE), (Y:=Y*X*f)
960 CALL RFLPOINT ;Ergebnis nach Integer-Format umwandeln
970 ;
980 ;-----
990 ;
1000 PUSH HL ;Y-Koordinate ^
1010 CALL X_WERT ;X:=X*Y*f
1020 EX DE,HL ;Ergebnis nach DE
1030 POP HL ;Y-Koord.
1040 CALL C_AUSGABE ;8 Punkte ausgeben
1050 ;
1060 POP BC ;Zaehler
1070 LD HL,8 ;8 Punkte fertig geplottet
1080 ADD HL,BC ;HL:=HL+BC (entspricht HL:=BC*8)
1090 LD B,H ;Zaehler zurueck nach BC
1100 LD C,L
1110 SUB A ;A=0
1120 CP B ;B=0?
1130 JNZ C2LOOPANFANG ;NEIN! neuer Durchlauf
1140 CALL CH_D_P ;Interne Adressen zuruecksetzen
1150 POP AF ;"alten" EGM-/EAM-States zurueckholen
1160 CALL KOMRESTORE ;und wieder setzen
1170 JP ENDE_4 ;Graphik-Koord. setzen und FERTIG!
1180 ;
1190 ;8 Punkte auf Bildschirm ausgeben -----
1200 ;
1210 C_AUSG: LD B,H ; Y-Koord.
1220 LD C,L ; nach BC (Zwischenspeichern)
1230 CALL CHGSGN ;Vorzeichen von HL (Y) wandeln
1240 PUSH HL ;Koordinate -Y merken
1250 PUSH HL ;-Y
1260 LD H,D ; HL=X-Koord.
1270 LD L,E
1280 CALL CHGSGN ;Vorzeichen von HL (X) wandeln
1290 POP AF ;-Y (>HL)
1300 PUSH DE ;X
1310 PUSH AF ;-Y
1320 PUSH HL ;-X
1330 PUSH BC ;Y
1340 PUSH HL ;-X
1350 PUSH BC ;Y
1360 PUSH DE ;X
1370 ;
1380 ;Kehrwerte der ersten 4 Positionen
1390 ;
1400 PUSH DE ;X
1410 PUSH AF ;-Y
1420 PUSH DE ;X
1430 PUSH BC ;Y
1440 PUSH HL ;-X
1450 PUSH AF ;-Y
1460 PUSH HL ;-X
1470 PUSH BC ;Y
1480 LD B,4 ;4 Durchlaeufer (entspricht 8 Punkte)
1490 CALOOP: LD A,B ;Zaehler nach A
1500 LD I,A ;A zwischenspeichern (in I-Register!)
1510 POP DE ;X-Koordinate
1520 POP HL ;Y-
1530 CALL RFLPLOTS ;Punkt plotten
1540 POP DE ;X-Koordinate
1550 POP HL ;Y-
1560 XX4DRA: CALL RFLPLOTS ;Punkt plotten (Linie zieh. f. GDISC)
1570 LD A,I ; nach B
1580 LD B,A ;<B>? JA> neuer Durchlauf
1590 DJNZ CALOOP ;ansonsten FERTIG
1600 RET
1610 ;
1620 ;X:=X*Y*f -----
1630 ;
1640 X_WERT: LD HL,STORE2 ;Adresse Y-Koordinate
1650 LD DE,STORE4 ;Adresse Zwischenspeicher 4
1660 LD BC,5 ;BC=Laenge Fließkommazahl
1670 LDIR ;von (HL) nach (DE) kopieren
1680 LD HL,STORE4 ;Adresse "alte" Y-Koordinate
1690 LD DE,STORE1 ;Adresse Faktor
1700 CALL RFLMALNEHMEN ;(HL):=(HL)*(DE), Y*f
1710 EX DE,HL ;Ergebnis nach DE
1720 X_ZWER: LD HL,STORE3 ;Adresse "alte" X-Koordinate
1730 CALL RFLSUBTRAKTION ;((HL):=(HL)-(DE))
1740 JP RFLPOINT ;nach Integer-Format wandeln
1750 ;
1760 ;-----
1770 ;
1780 ;ENDE des Listings -----
Listing 1
10 'Programm zum Zeichnen eines Kreises
20 'mit SINus und COSinus
30 '
40 'by K.K. 1986
50 '
60 DEG
70 INPUT "Mittelpunkt":x,y
80 ORIGIN x,y
90 INPUT "Radius":r
100 FOR i=1 TO 360
110 PLOT r*COS(i),r*SIN(i)
120 NEXT i
130 END
Listing 2

```

```

10 '***** Profi - RSX BASIC-Loader***** [1862]
20 ' [117]
30 'Teil: Graphik1-Befehle [844]
40 ' [117]
50 'Version 1 (fuer Schneider CPC 464!) [2366]
60 ' [117]
70 'Programm-Stand: 14.12.1986 [2618]
80 ' [117]
90 'Copyright (c) 1986 by Klaus Kremer [1484]
100 '***** [1460]
110 FOR i=40864 TO 42493:READ a:POKE i,a:N [3027]
EXT
120 ' [117]
130 DATA &01,&B3,&9F,&21,&AF,&9F,&CD,&D1,& [2181]
BC,&3E,&C9
140 DATA &32,&A0,&9F,&C9,&00,&00,&00,&00,& [2016]
E5,&9F,&C3
150 DATA &62,&A0,&C3,&1B,&A1,&C3,&A9,&A3,& [2131]
C3,&C0,&A3
160 DATA &C3,&B2,&A1,&C3,&D7,&A3,&C3,&C4,& [2622]
A2,&C3,&B6
170 DATA &A2,&C3,&0F,&A5,&C3,&9C,&A5,&C3,& [2794]
ED,&A5,&C3
180 DATA &F1,&A5,&C3,&F5,&A5,&C3,&F9,&A5,& [2587]
C3,&A8,&A0
190 DATA &C3,&DD,&A5,&51,&55,&41,&44,&52,& [1792]
41,&D4,&41
200 DATA &2E,&51,&55,&41,&44,&52,&41,&D4,& [2085]
52,&45,&43
210 DATA &48,&54,&45,&43,&CB,&41,&2E,&52,& [2461]
45,&43,&48
220 DATA &54,&45,&43,&CB,&43,&49,&52,&43,& [1863]
4C,&C5,&47
230 DATA &44,&49,&53,&C3,&45,&4C,&4C,&49,& [2805]
50,&53,&C5
240 DATA &41,&2E,&45,&4C,&4C,&49,&50,&53,& [2582]
C5,&56,&49
250 DATA &45,&4C,&45,&43,&CB,&41,&2E,&56,& [1592]
49,&45,&4C
260 DATA &45,&43,&CB,&46,&4F,&52,&43,&C5,& [1857]
58,&4F,&D2
270 DATA &4F,&D2,&41,&4E,&C4,&49,&4E,&56,& [2027]
45,&52,&D4
280 DATA &41,&2E,&56,&2E,&47,&45,&4E,&41,& [2146]
D5,&00,&00
290 DATA &00,&00,&00,&00,&00,&00,&AF,&95,& [1342]
6F,&9C,&95
300 DATA &BC,&67,&37,&C0,&FE,&01,&C9,&B7,& [2589]
C8,&FE,&05
310 DATA &D0,&21,&01,&00,&54,&5C,&CD,&3C,& [2731]
A4,&D5,&E5
320 DATA &21,&02,&00,&CD,&D2,&A4,&D5,&ED,& [1779]
5B,&09,&A5
330 DATA &21,&00,&00,&CD,&F9,&BB,&E1,&E5,& [2100]
11,&00,&00
340 DATA &CD,&F9,&BB,&ED,&5B,&09,&A5,&EB,& [1821]
CD,&56,&A0
350 DATA &EB,&21,&00,&00,&CD,&F9,&BB,&E1,& [2491]
CD,&56,&A0
360 DATA &11,&00,&00,&CD,&F9,&BB,&E1,&D1,& [1723]
C3,&C9,&BB
370 DATA &B7,&2B,&08,&FE,&02,&DD,&7E,&00,& [2354]
28,&58,&D0
380 DATA &F5,&CD,&11,&BC,&0E,&C0,&3B,&06,& [2564]
0E,&F0,&28
390 DATA &02,&0E,&FF,&F1,&CD,&B4,&BB,&CD,& [1499]
69,&BB,&CD
400 DATA &06,&B9,&7B,&95,&3C,&87,&87,&87,& [1349]
5F,&7A,&94
410 DATA &3C,&57,&CD,&64,&0B,&AF,&82,&10,& [2689]
FD,&57,&E5
420 DATA &7A,&CD,&10,&A1,&30,&0B,&42,&7E,& [2457]
A9,&77,&CD
430 DATA &F9,&0B,&10,&F8,&18,&12,&C5,&D5,& [2202]
7E,&A9,&77
440 DATA &15,&28,&08,&42,&23,&7E,&A9,&77,& [1679]
23,&10,&FA
450 DATA &D1,&C1,&E1,&CD,&13,&0C,&1D,&20,& [3012]
D5,&C9,&4F
460 DATA &DD,&7E,&02,&18,&B2,&3D,&85,&D0,& [2355]
7C,&E6,&07
470 DATA &EE,&07,&C0,&37,&C9,&B7,&C8,&FE,& [2576]
05,&D0,&21
480 DATA &01,&00,&54,&5C,&CD,&3C,&A4,&D5,& [1690]
E5,&21,&02
490 DATA &00,&18,&3B,&CD,&D5,&BB,&D5,&E5,& [2753]
CD,&D8,&BB
500 DATA &D5,&E5,&21,&02,&00,&CD,&D2,&A4,& [2096]
D5,&CD,&CC
510 DATA &BB,&ED,&4B,&09,&A5,&EB,&09,&EB,& [2709]
CD,&CF,&BB

```

520 DATA &CD, &CC, &BB, &C1, &E5, &09, &EB, &E1, & [1456]  
 CD, &D2, &BB  
 530 DATA &CD, &DB, &BB, &E1, &D1, &CD, &D2, &BB, & [1939]  
 E1, &D1, &CD  
 540 DATA &CF, &BB, &D1, &E1, &C3, &C9, &BB, &CD, & [1963]  
 D2, &A4, &21  
 550 DATA &FF, &FF, &ED, &52, &ED, &5B, &09, &A5, & [2360]  
 44, &4D, &C5  
 560 DATA &D5, &ED, &62, &CD, &F9, &BB, &21, &02, & [2040]  
 00, &54, &5C  
 570 DATA &CD, &C3, &BB, &D1, &C1, &03, &03, &97, & [1779]  
 B8, &20, &03  
 580 DATA &C3, &A3, &A0, &C5, &D5, &EB, &CD, &56, & [2067]  
 A0, &EB, &21  
 590 DATA &01, &00, &CD, &F9, &BB, &21, &02, &00, & [1235]  
 54, &5C, &CD  
 600 DATA &C3, &BB, &D1, &C1, &03, &03, &97, &BB, & [1590]  
 20, &C9, &C3  
 610 DATA &A3, &A0, &B7, &C8, &FE, &05, &D0, &21, & [2475]  
 01, &00, &54  
 620 DATA &5C, &CD, &3C, &A4, &D5, &E5, &21, &02, & [1954]  
 00, &CD, &D2  
 630 DATA &A4, &CD, &06, &B9, &F5, &D5, &ED, &62, & [3040]  
 CD, &DC, &BD  
 640 DATA &E1, &E5, &CD, &56, &A0, &EB, &21, &00, & [2646]  
 00, &CD, &DC  
 650 DATA &BD, &21, &00, &00, &11, &2E, &A4, &CD, & [1731]  
 29, &2E, &E1  
 660 DATA &E5, &11, &29, &A4, &CD, &29, &2E, &21, & [2599]  
 33, &A4, &CD  
 670 DATA &A3, &31, &E1, &29, &11, &1F, &A4, &E5, & [2548]  
 CD, &29, &2E  
 680 DATA &11, &33, &A4, &EB, &CD, &9E, &34, &21, & [2922]  
 FF, &FF, &D1  
 690 DATA &B7, &ED, &52, &44, &4D, &C5, &CD, &98, & [2520]  
 A2, &18, &07  
 700 DATA &C5, &11, &1F, &A4, &CD, &AD, &A2, &E5, & [2345]  
 21, &29, &A4  
 710 DATA &11, &1F, &A4, &01, &05, &00, &ED, &B0, & [2386]  
 21, &1F, &A4  
 720 DATA &11, &33, &A4, &CD, &15, &34, &EB, &21, & [2392]  
 2E, &A4, &CD  
 730 DATA &3F, &33, &CD, &66, &2E, &D1, &CD, &67, & [2034]  
 A2, &11, &1F  
 740 DATA &A4, &21, &2E, &A4, &CD, &3F, &33, &CD, & [2526]  
 66, &2E, &E5  
 750 DATA &CD, &98, &A2, &EB, &E1, &CD, &67, &A2, & [2155]  
 C1, &21, &08  
 760 DATA &00, &09, &44, &4D, &97, &BB, &20, &B6, & [2738]  
 CD, &15, &A4  
 770 DATA &F1, &CD, &0C, &B9, &C3, &A3, &A0, &44, & [2108]  
 4D, &CD, &56  
 780 DATA &A0, &E5, &E5, &62, &6B, &CD, &56, &A0, & [2028]  
 F1, &D5, &F5  
 790 DATA &E5, &C5, &E5, &C5, &D5, &D5, &F5, &D5, & [2309]  
 C5, &E5, &F5  
 800 DATA &E5, &C5, &06, &04, &78, &ED, &47, &D1, & [2694]  
 E1, &CD, &DC  
 810 DATA &BD, &D1, &E1, &CD, &DC, &BD, &ED, &57, & [2803]  
 47, &10, &EE  
 820 DATA &C9, &21, &2E, &A4, &11, &1F, &A4, &01, & [2475]  
 05, &00, &ED  
 830 DATA &B0, &21, &1F, &A4, &11, &33, &A4, &CD, & [3048]  
 15, &34, &EB  
 840 DATA &21, &29, &A4, &CD, &37, &33, &C3, &66, & [1326]  
 2E, &CD, &F2  
 850 DATA &A3, &18, &09, &EB, &B7, &ED, &52, &37, & [2425]  
 E0, &F6, &FF  
 860 DATA &C9, &FE, &02, &D8, &FE, &06, &D0, &11, & [2396]  
 00, &00, &21  
 870 DATA &02, &01, &CD, &3C, &A4, &D5, &E5, &21, & [2011]  
 03, &01, &CD  
 880 DATA &D2, &A4, &CD, &06, &B9, &F5, &ED, &53, & [2209]  
 3A, &A4, &01  
 890 DATA &33, &A4, &D5, &2A, &09, &A5, &CD, &BB, & [2206]  
 A2, &F2, &F9  
 900 DATA &A2, &2A, &09, &A5, &22, &3A, &A4, &01, & [2757]  
 2E, &A4, &D1  
 910 DATA &EB, &11, &33, &A4, &CD, &29, &2E, &2A, & [2312]  
 09, &A5, &11  
 920 DATA &2E, &A4, &CD, &29, &2E, &3E, &01, &CD, & [2185]  
 AE, &31, &21  
 930 DATA &5A, &00, &11, &1A, &A4, &CD, &29, &2E, & [3362]  
 50, &59, &CD  
 940 DATA &9E, &34, &ED, &5B, &3A, &A4, &21, &FF, & [2627]  
 FF, &ED, &52  
 950 DATA &44, &4D, &ED, &62, &22, &24, &A4, &22, & [1588]  
 26, &A4, &22  
 960 DATA &27, &A4, &21, &24, &A4, &C5, &E5, &EB, & [1697]  
 21, &29, &A4  
 970 DATA &CD, &18, &2E, &21, &1F, &A4, &CD, &18, & [1704]

2E, &CD, &BC  
 980 DATA &31, &11, &33, &A4, &CD, &15, &34, &CD, & [2050]  
 66, &2E, &FC  
 990 DATA &56, &A0, &E5, &21, &29, &A4, &CD, &B2, & [2067]  
 31, &11, &2E  
 1000 DATA &A4, &CD, &15, &34, &CD, &66, &2E, &FC, [2614]  
 &56, &A0, &EB  
 1010 DATA &E1, &CD, &83, &A3, &E1, &11, &1A, &A4, [2394]  
 &CD, &3F, &33  
 1020 DATA &C1, &03, &97, &BB, &20, &BD, &CD, &15, [3268]  
 &A4, &F1, &CD  
 1030 DATA &0C, &B9, &C3, &A3, &A0, &44, &4D, &CD, [2526]  
 &56, &A0, &E5  
 1040 DATA &E5, &62, &6B, &CD, &56, &A0, &F1, &D5, [1908]  
 &F5, &E5, &C5  
 1050 DATA &E5, &60, &69, &CD, &DC, &BD, &D1, &E1, [2093]  
 &CD, &DC, &BD  
 1060 DATA &D1, &E1, &CD, &DC, &BD, &D1, &E1, &C3, [3171]  
 &DC, &BD, &FE  
 1070 DATA &02, &D8, &FE, &06, &D0, &11, &00, &00, [1570]  
 &21, &02, &01  
 1080 DATA &CD, &3C, &A4, &D5, &E5, &21, &03, &01, [2050]  
 &C3, &74, &A0  
 1090 DATA &FE, &02, &D8, &FE, &06, &D0, &11, &00, [1340]  
 &00, &21, &02  
 1100 DATA &01, &CD, &3C, &A4, &D5, &E5, &21, &03, [2523]  
 &01, &C3, &6A  
 1110 DATA &A1, &B7, &C8, &FE, &05, &D0, &21, &01, [2820]  
 &00, &54, &5C  
 1120 DATA &CD, &3C, &A4, &D5, &E5, &21, &02, &00, [1985]  
 &CD, &D2, &A4  
 1130 DATA &CD, &F2, &A3, &C3, &C7, &A1, &21, &E2, [1971]  
 &BD, &FD, &21  
 1140 DATA &9C, &A3, &CD, &0E, &A4, &FD, &21, &A6, [3061]  
 &A3, &CD, &0E  
 1150 DATA &A4, &FD, &21, &DA, &A1, &CD, &0E, &A4, [1903]  
 &FD, &21, &8F  
 1160 DATA &A2, &FD, &75, &01, &FD, &74, &02, &C9, [2521]  
 &21, &DC, &BD  
 1170 DATA &18, &DB, &00, &00, &00, &00, &00, &00, [2624]  
 &00, &00, &00  
 1180 DATA &00, &00, &00, &00, &00, &00, &00, &00, [1795]  
 &00, &00, &00  
 1190 DATA &00, &00, &00, &00, &00, &00, &00, &00, [1795]  
 &00, &00, &00  
 1200 DATA &00, &00, &00, &22, &38, &A4, &ED, &53, [1815]  
 &3A, &A4, &CD  
 1210 DATA &CC, &BB, &D5, &E5, &2A, &38, &A4, &ED, [2418]  
 &5B, &3A, &A4  
 1220 DATA &F5, &BD, &28, &4C, &23, &E5, &23, &BD, [2268]  
 &28, &0F, &97  
 1230 DATA &BB, &DD, &7E, &00, &28, &05, &CD, &E4, [2317]  
 &BB, &18, &03  
 1240 DATA &CD, &DE, &BB, &E1, &F1, &F5, &BD, &28, [1986]  
 &31, &23, &BD  
 1250 DATA &F5, &20, &04, &DD, &2B, &DD, &2B, &3E, [2783]  
 &01, &BC, &28  
 1260 DATA &27, &38, &33, &DD, &56, &07, &DD, &5E, [1168]  
 &06, &DD, &66  
 1270 DATA &05, &DD, &6E, &04, &F1, &20, &04, &DD, [2797]  
 &23, &DD, &23  
 1280 DATA &D5, &E5, &CD, &CC, &BB, &C1, &09, &EB, [3100]  
 &C1, &09, &EB  
 1290 DATA &CD, &C9, &BB, &F1, &E1, &D1, &C9, &DD, [2177]  
 &56, &09, &DD  
 1300 DATA &5E, &08, &DD, &66, &07, &DD, &6E, &06, [2309]  
 &18, &D9, &3E  
 1310 DATA &04, &BC, &28, &0E, &DD, &56, &0B, &DD, [2261]  
 &5E, &0A, &DD  
 1320 DATA &66, &09, &DD, &6E, &08, &18, &C6, &DD, [3023]  
 &56, &0D, &DD  
 1330 DATA &5E, &0C, &DD, &66, &0B, &DD, &6E, &0A, [2129]  
 &18, &BB, &BD  
 1340 DATA &28, &09, &23, &23, &BD, &28, &04, &DD, [2789]  
 &2B, &DD, &2B  
 1350 DATA &DD, &56, &03, &DD, &5E, &02, &ED, &53, [2656]  
 &09, &A5, &97  
 1360 DATA &BC, &C8, &DD, &66, &05, &DD, &6E, &04, [2218]  
 &22, &09, &A5  
 1370 DATA &DD, &46, &07, &DD, &4E, &06, &ED, &43, [1987]  
 &0B, &A5, &DD  
 1380 DATA &46, &09, &DD, &4E, &08, &ED, &43, &0D, [1836]  
 &A5, &C9, &00  
 1390 DATA &00, &00, &00, &00, &00, &FE, &04, &D8, [1087]  
 &FE, &08, &D0  
 1400 DATA &F5, &3E, &C9, &32, &69, &A3, &3E, &01, [2297]  
 &CD, &73, &BD  
 1410 DATA &F1, &11, &00, &00, &21, &04, &04, &CD, [1738]  
 &3C, &A4, &D5  
 1420 DATA &E5, &21, &05, &01, &CD, &D2, &A4, &CD, [1895]  
 &06, &B9, &F5

```

1430 DATA &D5,&E5,&2A,&0B,&A5,&11,&33,&A4, [2437]
&CD,&29,&2E
1440 DATA &2A,&0D,&A5,&11,&2E,&A4,&CD,&29, [1857]
&2E,&E1,&11
1450 DATA &24,&A4,&CD,&29,&2E,&CD,&38,&A3, [2155]
&C1,&D5,&E5
1460 DATA &C5,&CD,&DC,&BD,&D1,&21,&01,&00, [2698]
&B7,&ED,&52
1470 DATA &44,&4D,&21,&68,&01,&C5,&CD,&BB, [1773]
&BD,&CD,&06
1480 DATA &B9,&11,&1A,&A4,&CD,&29,&2E,&C1, [1948]
&C5,&11,&1A
1490 DATA &A4,&21,&24,&A4,&CD,&3F,&33,&CD, [1362]
&38,&A3,&CD
1500 DATA &E2,&BD,&C1,&97,&03,&B8,&20,&EA, [2915]
&E1,&D1,&CD
1510 DATA &E2,&BD,&3E,&CD,&32,&69,&A3,&F1, [1627]
&CD,&0C,&B9
1520 DATA &C3,&A3,&A0,&FE,&07,&C0,&F5,&DD, [2087]
&E5,&CD,&OF
1530 DATA &A5,&DD,&E1,&F1,&32,&38,&A4,&DD, [2169]
&66,&07,&DD
1540 DATA &6E,&06,&06,&01,&2B,&AF,&BC,&20, [1475]
&02,&BD,&C8
1550 DATA &10,&F7,&DD,&74,&07,&DD,&75,&06, [1302]
&DD,&66,&09
1560 DATA &DD,&6E,&08,&06,&01,&2B,&BC,&20, [2268]
&02,&BD,&C8
1570 DATA &10,&F8,&DD,&74,&09,&DD,&75,&08, [1474]
&3A,&38,&A4
1580 DATA &18,&C2,&FE,&02,&C0,&DD,&7E,&00, [2694]
&32,&B2,&A5
1590 DATA &DD,&7E,&02,&32,&C9,&A5,&C9,&AF, [2735]
&C3,&59,&BC
1600 DATA &3E,&01,&18,&F9,&3E,&03,&18,&F5, [1909]
&3E,&02,&18
1610 DATA &F1,&00,&00,&00,&00,&00,&00,&00, [2272]
&00,&00,&00

```

```

10 '***** Profi - RSX BASIC-Loader***** [1862]
20 ' [117]
30 'Teil: Graphik1-Befehle [844]
40 ' [117]
50 'Programm-Stand: 14.12.1986 [2618]
60 ' [117]
70 'Version 2 (fuer Schneider CPC 664!) [2592]
80 ' [117]
90 'Copyright (c) 1986 by Klaus Kremer [1484]
100 '***** [1460]
120 ' [117]
280 DATA &41,&2E,&56,&2E,&47,&45,&4E,&41,& [1900]
D5,&00,&DF
290 DATA &53,&A0,&C9,&A1,&DD,&FD,&AF,&95,& [2027]
6F,&9C,&95
410 DATA &3C,&57,&CD,&66,&0B,&AF,&82,&10,& [2406]
FD,&57,&E5
430 DATA &01,&0C,&10,&F8,&18,&12,&C5,&D5,& [2515]
7E,&A9,&77
450 DATA &D1,&C1,&E1,&CD,&1B,&0C,&1D,&20,& [2093]
D5,&C9,&4F
650 DATA &BD,&21,&00,&00,&11,&2E,&A4,&CD,& [1893]
9F,&2F,&E1
660 DATA &E5,&11,&29,&A4,&CD,&9F,&2F,&21,& [2624]
33,&A4,&CD
670 DATA &73,&2F,&E1,&29,&11,&1F,&A4,&E5,& [1869]
CD,&9F,&2F
680 DATA &11,&33,&A4,&EB,&CD,&04,&36,&21,& [2942]
FF,&FF,&D1
720 DATA &11,&33,&A4,&CD,&77,&35,&EB,&21,& [2703]
2E,&A4,&CD
730 DATA &A2,&34,&CD,&D9,&2F,&D1,&CD,&67,& [1920]
A2,&11,&1F
740 DATA &A4,&21,&2E,&A4,&CD,&A2,&34,&CD,& [3080]
D9,&2F,&E5
830 DATA &B0,&21,&1F,&A4,&11,&33,&A4,&CD,& [2878]
77,&35,&EB
840 DATA &21,&29,&A4,&CD,&9A,&34,&C3,&D9,& [2634]
2F,&CD,&F2
910 DATA &EB,&11,&33,&A4,&CD,&9F,&2F,&2A,& [2411]
09,&A5,&11
920 DATA &2E,&A4,&CD,&9F,&2F,&3E,&01,&CD,& [866]
45,&33,&21
930 DATA &5A,&00,&11,&1A,&A4,&CD,&9F,&2F,& [2063]
50,&59,&CD
940 DATA &04,&36,&ED,&5B,&3A,&A4,&21,&FF,& [1734]
FF,&ED,&52
970 DATA &CD,&91,&2F,&21,&1F,&A4,&CD,&91,& [2737]
2F,&CD,&53
980 DATA &33,&11,&33,&A4,&CD,&77,&35,&CD,& [1411]
D9,&2F,&FC
990 DATA &56,&A0,&E5,&21,&29,&A4,&CD,&49,& [1845]
33,&11,&2E
1000 DATA &A4,&CD,&77,&35,&CD,&D9,&2F,&FC, [2224]
&56,&A0,&EB
1010 DATA &E1,&CD,&83,&A3,&E1,&11,&1A,&A4, [2954]
&CD,&A2,&34
1400 DATA &F5,&3E,&C9,&32,&69,&A3,&3E,&01, [2532]
&CD,&97,&BD
1430 DATA &D5,&E5,&2A,&0B,&A5,&11,&33,&A4, [2851]
&CD,&9F,&2F
1440 DATA &2A,&0D,&A5,&11,&2E,&A4,&CD,&9F, [2080]
&2F,&E1,&11
1450 DATA &24,&A4,&CD,&9F,&2F,&CD,&38,&A3, [1501]
&C1,&D5,&E5
1470 DATA &44,&4D,&21,&68,&01,&C5,&CD,&4F, [1832]
&A0,&CD,&06
1480 DATA &B9,&11,&1A,&A4,&CD,&9F,&2F,&C1, [2040]
&C5,&11,&1A
1490 DATA &A4,&21,&24,&A4,&CD,&A2,&34,&CD, [2321]
&38,&A3,&CD

```

```

33,&11,&2E
1000 DATA &A4,&CD,&77,&35,&CD,&D9,&2F,&FC, [2224]
&56,&A0,&EB
1010 DATA &E1,&CD,&83,&A3,&E1,&11,&1A,&A4, [2954]
&CD,&A2,&34
1400 DATA &F5,&3E,&C9,&32,&69,&A3,&3E,&01, [2612]
&CD,&94,&BD
1430 DATA &D5,&E5,&2A,&0B,&A5,&11,&33,&A4, [2851]
&CD,&9F,&2F
1440 DATA &2A,&0D,&A5,&11,&2E,&A4,&CD,&9F, [2080]
&2F,&E1,&11
1450 DATA &24,&A4,&CD,&9F,&2F,&CD,&38,&A3, [1501]
&C1,&D5,&E5
1470 DATA &44,&4D,&21,&68,&01,&C5,&CD,&4F, [1832]
&A0,&CD,&06
1480 DATA &B9,&11,&1A,&A4,&CD,&9F,&2F,&C1, [2040]
&C5,&11,&1A
1490 DATA &A4,&21,&24,&A4,&CD,&A2,&34,&CD, [2321]
&38,&A3,&CD

```

```

10 '***** Profi - RSX BASIC-Loader***** [1862]
20 ' [117]
30 'Teil: Graphik1-Befehle [844]
40 ' [117]
50 'Programm-Stand: 14.12.1986 [2618]
60 ' [117]
70 'Version 3 (fuer Schneider CPC 6128!) [2673]
80 ' [117]
90 'Copyright (c) 1986 by Klaus Kremer [1484]
100 '***** [1460]
120 ' [117]
280 DATA &41,&2E,&56,&2E,&47,&45,&4E,&41,& [1900]
D5,&00,&DF
290 DATA &53,&A0,&C9,&9C,&DD,&FD,&AF,&95,& [2537]
6F,&9C,&95
410 DATA &3C,&57,&CD,&6A,&0B,&AF,&82,&10,& [2027]
FD,&57,&E5
430 DATA &05,&0C,&10,&F8,&18,&12,&C5,&D5,& [2587]
7E,&A9,&77
450 DATA &D1,&C1,&E1,&CD,&1F,&0C,&1D,&20,& [2171]
D5,&C9,&4F
650 DATA &BD,&21,&00,&00,&11,&2E,&A4,&CD,& [1893]
9F,&2F,&E1
660 DATA &E5,&11,&29,&A4,&CD,&9F,&2F,&21,& [2624]
33,&A4,&CD
670 DATA &73,&2F,&E1,&29,&11,&1F,&A4,&E5,& [1869]
CD,&9F,&2F
680 DATA &11,&33,&A4,&EB,&CD,&04,&36,&21,& [2942]
FF,&FF,&D1
720 DATA &11,&33,&A4,&CD,&77,&35,&EB,&21,& [2703]
2E,&A4,&CD
730 DATA &A2,&34,&CD,&D9,&2F,&D1,&CD,&67,& [1920]
A2,&11,&1F
740 DATA &A4,&21,&2E,&A4,&CD,&A2,&34,&CD,& [3080]
D9,&2F,&E5
830 DATA &B0,&21,&1F,&A4,&11,&33,&A4,&CD,& [2878]
77,&35,&EB
840 DATA &21,&29,&A4,&CD,&9A,&34,&C3,&D9,& [2634]
2F,&CD,&F2
910 DATA &EB,&11,&33,&A4,&CD,&9F,&2F,&2A,& [2411]
09,&A5,&11
920 DATA &2E,&A4,&CD,&9F,&2F,&3E,&01,&CD,& [866]
45,&33,&21
930 DATA &5A,&00,&11,&1A,&A4,&CD,&9F,&2F,& [2063]
50,&59,&CD
940 DATA &04,&36,&ED,&5B,&3A,&A4,&21,&FF,& [1734]
FF,&ED,&52
970 DATA &CD,&91,&2F,&21,&1F,&A4,&CD,&91,& [2737]
2F,&CD,&53
980 DATA &33,&11,&33,&A4,&CD,&77,&35,&CD,& [1411]
D9,&2F,&FC
990 DATA &56,&A0,&E5,&21,&29,&A4,&CD,&49,& [1845]
33,&11,&2E
1000 DATA &A4,&CD,&77,&35,&CD,&D9,&2F,&FC, [2224]
&56,&A0,&EB
1010 DATA &E1,&CD,&83,&A3,&E1,&11,&1A,&A4, [2954]
&CD,&A2,&34
1400 DATA &F5,&3E,&C9,&32,&69,&A3,&3E,&01, [2532]
&CD,&97,&BD
1430 DATA &D5,&E5,&2A,&0B,&A5,&11,&33,&A4, [2851]
&CD,&9F,&2F
1440 DATA &2A,&0D,&A5,&11,&2E,&A4,&CD,&9F, [2080]
&2F,&E1,&11
1450 DATA &24,&A4,&CD,&9F,&2F,&CD,&38,&A3, [1501]
&C1,&D5,&E5
1470 DATA &44,&4D,&21,&68,&01,&C5,&CD,&4F, [1832]
&A0,&CD,&06
1480 DATA &B9,&11,&1A,&A4,&CD,&9F,&2F,&C1, [2040]
&C5,&11,&1A
1490 DATA &A4,&21,&24,&A4,&CD,&A2,&34,&CD, [2321]
&38,&A3,&CD

```

### Achtung!!

#### Unser Schaltungsservice für Schneider Besitzer

CPC 464-664-6128	Je 19.80
PCW 8256-8512	24.80
CTM 644	15,-
CTM 640-GT64/65	Je 12,-
PC 1512	29.80
Monitor CM/MM	Je 19.80

### Multiface II



#### Multiface II - das Kopierprogramm

- Multiface two - das heißt für Sie 3 Funktionen in einem!!!!
- Vollständige Kopierfunktion für Kassetten und Disketten
  - Besteht aus 8K-Ram und 8K-Rom Erweiterung und wird lediglich auf den Expansionsport Ihres CPC (464, 664, 6128) aufgesteckt.
  - Wahlweises Kopieren von Kas. auf Disk. und umgekehrt, sowie von Kas. zu Kas. und Disk. zu Disk.
  - Kopiert jedes im Speicher stehende Programm auf Kasette oder Diskette.
  - Lademasz von 64K Programmen: Diskette unter 20 Sekunden / Kasette unter 1 Minute.

Einführungspreis 178,-  
Adapter für 6128 29,-

### Mirage Imager

Sicherheitskopie ? - Kein Problem ähnlich Multiface II

MIRAGE IMAGER wurde in England von Fachjournalisten zum CPC - Zubehör des Jahres 1986 erklärt!!

Einführungspreis 178,-  
Adapter für 6128 29,-

### AMDRUM

AMDRUM verwandelt Ihren CPC 464/664/6128 in ein programmierbares digitales Schlagzeug!  
Durch den Gebrauch von digital aufgezeichneten Trommeln werden Ergebnisse erzielt, die bisher nur auf extrem teuren Spezialmaschinen möglich waren.

- das überragendste Steckmodul, das je entwickelt wurde
- 8 digital aufgenommene realistische Drum-Geräusche
- umfaßt mehr als 1000 programmierte Rhythmen
- kreativ, lehrreich und unterhaltsam, einfach zu bedienen
- Songs können auf Band gespeichert werden

komplett mit Software und deutschem Handbuch 119,- DM  
Adapter für CPC 6128 29,-

### AMX Seltenmaker • kombinierbar zur AMX-Mouse

- erlaubt Herstellung von Zeitungen, Poster und Handzettel
- professionelle Text- und Grafikdarstellung
- benötigt 64k Zusatzspeicher bei 464 und 664 (nur dk 'tronics!!)
- 16 Schrifttypen vorgegeben, Entwicklung eigener Schrifttypen
- Zeichnen, Sprühen und Malen
- mit deutschem Handbuch

Programm 178,-  
Handbuch deutsch 29.80



Gerdas-Maus CPC 228,-  
• Basic-Erweiterung • Centaur-Grafikverarbeitung •  
Joyce-MousePack 249,-  
• Tastatursimulation für LogoScript und CP/M • Basic-Erweiterung • Grafik •



AMX-Mouse - oft kopiert aber nie erreicht!

- Sie erleichtert die Benutzung des Mikrocomputers und stellt einen großen Fortschritt dar.
- Benutzerfreundliches System
  - Steuerung des Computers über Bildschirm
  - Text und Graphik können vermischt werden (464, 664, 6128)
  - mit deutschem Handbuch
  - mit Software ähnlich Macintosh und Atari 520ST, Joyce 298,-
  - 464, 664, 6128 248,-
  - Handbuch deutsch 29.80

### MARKT & TECHNIK Software für CPC 464, 664 und 6128

WordStar 3.0 für 464, 664 (3" oder 5 1/4"-Diskette)	199,-
Wordstar 3.0 für 6128 (3"-Diskette)	199,-
Multiplan für 464, 664 (3" oder 5 1/4")	199,-
Multiplan für 6128 (3"-Diskette)	199,-
dBase II für 464, 664 (3" oder 5 1/4")	199,-
dBase II für 6128 (3"-Diskette)	199,-
Turbo Lader Grundpaket 464, 664, 6128	138,-
Turbo Pascal ohne Grafikerweiterung 464/664, 6128	226,-
Turbo Pascal mit Grafikerweiterung 464/664, 6128	285,-
Turbo-Tutor 464/664, 6128	105,-
CBasic Compiler 80 464, 664, 6128	174,-

### THINGI-Konzepthalter

- geeignet für jeden Computertyp
  - wird mit Klettband am Monitor befestigt
  - große Hilfe bei Textbe- und verarbeitung.
- nur DM 24.80

### Special Text-Adventure!

- Der Diamant von Rabenfels • Reise durch die Zeit • Sherlock Holmes • Auftrag in der Bronx • Drachenland • Die Insel der Smeragde • Das Phantomenig • Rom •
- je Adventure  
Kassette 29,- Diskette 39,-

### Datenrecorder für CPC 664 / 6128

Aiwa: 148,-

- auch für MSX-Standard
- Betrieb mit doppelter Geschwindigkeit
- Datennamenge per Blink-Led
- Monitor zum Mithören
- Zusatzzugangsbuchse zum kopieren
- Phasenwähler zum Laden
- mit Anschlusskabel

Simline-Musik: 98,-

- mit Anschlusskabel

### Wichtiges Zubehör

Netzteil MP 2	168,-
Rollenhalter NLQ 401	29.80,-
Papierrolle	je 12.80,-
Druckerkabel 464,664,6128	48,-
Verlängerung Mon-Konsole	24.80,-
Verlängerung dito 664,6128	29.80,-
Druckerständer	48,-
Monitorständer	48,-
Farbband Okimate 20 Bl./Col.	19.80,-
Farbband NLQ 401	14.80,-
Farbband DMP 200/300	19.80,-
Farbband Star SG 10	9.80,-
Farbband NL 10	29.80,-
Farbband Panasonic 1090/92	29.80,-
Disketten 5,25" SS/DS	29,- 39,-
Disketten 3,5" 1DD/2DD	49,- 59,-
Disketten 3" CF 1D/1DD	98,- 179,-
Diskettenbox 3"/3,5" 40	39.80,-
Diskettenbox 3"/3,5" 80	49.80,-
Joystick Schneider	39.80,-
Joystick Compet. Pro 5000	49,-
Traktor NLQ 401	79.50,-
Endlospapier 1000 Bl.	29.80,-
Abdeckhauben	
Konsole 464, 664, 6128	19.80,-
NLQ DMP 2000	19.80,-
Floppy DD1, FD1, Vortex	16.80,-
Monitor grün / color	29.80,-
Einzelanführung Joyce	37,-
Typendruck SD 15	698,-
Drucker	
GLP II	498,-
DMP 2000	548,-
DMP 3000	598,-
DMP 4000	898,-
STAR NL 10	798,-
Hardware CPC	
CPC 6128 grün	748,-
CPC 6128 color	1.198,-
CPC 464 grün	448,-
CPC 464 color	898,-
DD1 mit Controller	439,-
FD 1 mit Kabel	439,-
RS 232 (464, 664)	119,-
RS 232 (6128)	142,-

### Unser Public-Domain-Service (CP/M)

Ca. 1000 Programme auf 300 Disketten warten auf Ihren Einsatz!  
Bestehend aus hauptsächlich amerikanischen und englischen CP/M Programmen für Ihren CPC 464, 664, 6128 und Joyce.

Unter anderem sind dabei:  
Pascal Compiler • C-Compiler • Forth • Lisp • dBase Programme • Tips & Tricks dBase • Assembler • Disassembler • Diskettenmonitor • Z80Assembler • Texteditor • und viele mehr (Der Gesamtkatalog wird bei der Erstbestellung mitgeliefert!)

Jede Diskette (3", 3,5", 5 1/4") 20,-

### PD-Programme mit deutschem Handbuch!

- Nr.1: Pascal-Compiler (JRT)  
Nr.2: Z80 Assembler, Disassembler und Linker  
Nr.3: Interpreter für Lisp und Prolog  
Nr.4: C-Compiler (Small C)  
Nr.5: Forth-83  
Nr.6: CP/M-Hilfsprogramme  
Diskettenmonitor

JRT-Pascal, Small-C und Lisp benötigen eine 64k Speichererweiterung  
Diskette (3", 5 1/4") 30,-

### Vokabeltrainer

Ein ausgereiftes Übungsprogramm. Er brückt die wichtigsten pädagogischen Grundsätze. Beliebige viele Lektionen können gelernt werden.

Kas. 39,- Disk. 49,-  
Joyce Disk. 59,-

### Verbentruainer

Programm zum üben der unregelmäßigen Verben!

Kas. 29,- Disk. 39,-  
Joyce Disk. 49,-

### Supercopy

Das Diskettenkopierprogramm der Superlative für den Schneider CPC 464, 664, 6128 und Joyce!

- Sicherheitkopie anlegen möglich!
- Sehr bedienungsfreundlich und schnell
- 100% MC, bearbeitet alle 43 Spuren
- Unterstützt 2. Laufwerk
- Volle Speicherausnutzung bei Joyce und Joyce Plus

Sollte Supercopy einmal etwas nicht schaffen: Senden Sie die Originaldiskette Ihres Programms und von SUPERCOPY an den Hersteller, dann erhalten Sie kostenlos eine neue Version incl. der Erkennung des neuen Kopierschutzes.

3" Diskette CPC's 79,- Joyce 89,-

### dk'tronics Produkte

für 464/664:		für 6128:	
Speech Synth. (ROM)	129,-	256k Erweiterung *	249,-
Speech Synth. (Kas.)	89,-	256k Silicon Disk *	249,-
Lightpen (Kas.)	59,-	Speech Synth. (ROM) *	139,-
Lightpen (ROM)	89,-	Lightpen (ROM) *	89,-
64k Erweiterung	109,-	64k Silicon Disk *	98,-
256k Erweiterung	249,-	Adapter (*)	29,-
256k Silicon Disk	249,-		
für Joyce:			
256k Erweiterung	109,-		
Joystick-Controller *	69,-		
Joystick-Controller + Soundsynth. *	129,-		
Echtzeituhrmodul *	129,-		
Adapter (*)	29,-		



Karl-Heinz • Postdammer Ring 10 • 7150 Becknang • Telox 724410 wocba d

# WEBSTE

Computer - Elektronik

Achtung! Wir liefern auch gern in die Schweiz und nach Österreich! Zahlung im Inland per Nachnahme, im Ausland per Scheck erwünscht. Versandkostenpauschale 6.80 DM.

(07192/1528-29 bzw. 60076)

Bitte Einzelinfo anfordern!

## COMPUTER-COMIC oder COMIC-COMPUTER?

Man sollte es kaum glauben, doch trotzdem die Adventures eine verhältnismäßig junge Spielgattung sind, haben sie schon so etwas wie eine Historie. Angefangen bei den nach heutigen Verhältnissen relativ einfachen Adventures wie dem Colossal Cave Adventure, spannt sich die Entwicklung über immer bessere Methoden der Texteingabe, die Grafikadventures, die ersten interaktiven Charaktere bis zu so ausgefeilten Produkten wie beispielsweise den Infocom Spielen.



*Reisende im Wind. Mit diesem Spiel legt Infogames die Computer Adaption des gleichnamigen Comics vor. Ein Abenteuerspiel das sich um einiges von bisher gesehenen CPC-Abenteuern unterscheidet.*

Seitdem ein findiger Kopf auf die Idee kam, besonders markante Stellen der Story durch Grafiken noch eindringlicher zu gestalten, ist das Lager der Adventure-Spieler gespalten. Die eine Gruppe vertritt felsenfest die Auffassung, daß ein wirklich gutes Adventure ohne solche Spitzengrafiken auskommt. Andere wiederum lobpreisen die atmosphärische Wirkung solcher Grafiken. Die Frage auf welche Art Grafiken nun am besten in Abenteuerspiele eingebaut werden sollte, ist ebenfalls ein Punkt, um den schon manche heiße Diskussion geführt wurde.

Frankreich war in diesem Zusammenhang schon immer für Überraschungen gut. Die lange Tradition dieses Landes in Bezug auf Comics mag auf den ersten Blick damit wenig zu tun haben, doch spätestens mit den Reisenden im Wind sollte sich das ändern. Hier wird nämlich der Umstand, daß Grafikadventures und Comics eine ganze Menge gemeinsam haben, besonders deutlich.

Die Reisenden im Wind gab es nämlich nicht zuerst als Computerspiel, ursprünglich handelt es sich um einen sehr bekannten Comic von Francois Burgeon. Diese außergewöhnlich gute und erfolgreiche Serie erregte schon bald die Aufmerksamkeit der Programmierer von Infogrames, einem der größten französischen Softwarehäuser. Nach einigem Hin und Her um die Rechte konnte mit der Erstellung des Spieles begonnen werden.

Allerdings bestand der Autor, Francois Burgeon, darauf, das entgeltliche Produkt vor der Veröffentlichung noch einmal auf die Beibehaltung des ursprünglichen Gedankens hin zu überprüfen. Offensichtlich hat das Spiel »Reisende im Wind« vor den gestrengen Augen des Meisters bestehen können.

Eines kann man sowohl dem Comic als auch der Software bescheinigen, von der

Story her ist sie der Inbegriff des Abenteurers. Sie schlüpfen in die Rolle eines Regisseurs, der die Handlungen einiger Personen in den Wirren des ausgehenden 17. Jahrhunderts lenkt.

Die wesentlichen Figuren dieses Abenteurers sind Hoel, ein Matrose auf einem französischen Kriegsschiff. Während einer Reise verliebt er sich in Isa, eine Abenteurerin, die sich als um ihren Titel betrogene Adelige entpuppt. Nach der Reise auf der sie einander lieben lernten, muß Hoel an einem Geleitzug gegen die Engländer teilnehmen und gerät dabei in Gefangenschaft.

An dieser Stelle setzt die Handlung des Computerspieles ein. Isa entwickelt zusammen mit einem englischen Adligen, der auf dem Gefangenschiff auf dem Hoel eingesperrt ist, einen Plan, um Hoel zu befreien.

Bereits hier wird deutlich, daß man es nicht mit einem Abenteuer herkömmlicher Machart zu tun hat. Hier verteilt sich die Aktion zu gleichen Teilen auf Text und Grafik. Wie in einem Comic führt dieses Spiel fast jede neue Situation als Grafikfenster auf dem Bildschirm auf. Im wesentlichen unterteilt sich der Bildschirm in drei große Bereiche. Einmal der gut zwei Drittel einnehmende Grafikbereich. Hier wird jeweils eine formatfüllende Grafik, die übrigens dem Comic direkt entnommen wurde, eingeblendet. Der zweite Bereich, im linken unteren Bildschirm gelegen, zeigt die jeweils gerade handelnde Person. Rechts neben der Person findet sich das Textfenster, in dem, übrigens in Deutsch, Gedanken, Gespräche und Entscheidungen der Personen erscheinen. Wie gesagt, geht es in der ersten Episode des Spiels um die Befreiung Hoels aus der Englischen Gefangenschaft.

Der einzige gangbare Weg scheint es zu sein, sich anstelle eines Verstorbenen in ei-

nem Sarg zu verbergen und so durch die Fluten der Nordsee bis zur wartenden Isa ins Boot zu kommen. Während dieser Flucht gerät der verbündete Engländer in eine Situation, die den erfolgreichen Verlauf der Flucht in Frage stellt. Während er zusammen mit Hoel an der Reling steht und mit einer Laterne Isa das verabredete Zeichen gibt, werden sie von den Wachen entdeckt. Das sieht im eigentlichen Spiel folgendermaßen aus: Im Grafikfenster erscheint ein Bild des Engländers der eine Laterne hält. Geht man nun mit dem Cursor auf das Personenfeld und wählt den Engländer als handelnde Person aus, so erscheint im Textfenster die dazugehörige Entscheidung. Man führt den Cursor über das Textfenster und kann nun zwischen den möglichen Entscheidungen hin und herblättern. Entscheidet sich der Spieler dafür, die Kerze auszublasen, erscheint im Grafikfenster ein weiteres Window, in dem man dem Engländer dabei zusehen kann. In dieser Form findet das ganze Adventure statt. Fast wie ein lebender Comic-strip.

Reisende im Wind ist beileibe nicht der erste Versuch, Comicfiguren in Computeradventures auftreten zu lassen, aber es ist der beste. Die faszinierende Geschichte der Comics wurde in einer bisher nicht gekannten Dichte und Authentizität in ein Computerspiel umgesetzt. Da der Packung der erste Band des Comics beiliegt, kann der Spieler sich sogleich ein Urteil über die Grafik bilden. Und die ist sowohl im Comic wie auch im Spiel einsame Spitze. Das neue und gut durchdachte Spielgeschehen braucht zwar anfangs ein wenig Gewöhnung, ist aber in sich so logisch, daß es jederman nach dem zweiten oder dritten Spiel beherrschen kann.

Reisende im Wind ist nicht nur für Abenteuerfreunde interessant, es ist für alle Schneider-User etwas Neues. Prädikat: vom Allerfeinsten. (HS)

# EDEN BLUES NEWS

**Haben Sie schon einmal versucht das französische Arcade-Adventure EDEN BLUES zu lösen? Wenn ja, haben Sie sicher so manche Stunde vor dem Bildschirm verbracht. Hier nun die komplette Lösung für alle, die es noch nicht geschafft haben.**

Um EDEN BLUES zu lösen, muß man zwei Dinge erkannt haben:

1.) Der Bereich Courage ist eine Irreführung der Programmierer. Da sich die Angriffs-Roboter tagsüber nur auf dem Hof und in der Nacht nur im Gefängnis aufhalten, ist es möglich, ihnen aus dem Weg zu gehen.

2.) Wenn man sich bei Erscheinen eines neuen Strichs auf der Stundenanzeige im langsamen Laufmodus befindet, wird einem nur ein Fitness-Punkt abgezogen. Zwischendurch kann man trotzdem schnell laufen. Hat man sich einmal an den Rythmus der Anzeige gewöhnt, kann man eine Menge Punkte sparen. Im Vorspann werden die Punkte folgendermaßen verteilt: Kraft - 92, Courage - 0 und Fitness - 8.

Das Spiel beginnt in der mit dem Kreuz gekennzeichneten Zelle bei Sonnenauf-

gang (8 Uhr). Sie stehen auf, drücken Feuer, legen sich wieder hin und schlafen bis 18 Uhr. Zum Aufstehen muß noch gesagt werden, daß Ihnen zwei Fitness-Punkte abgezogen werden, wenn Sie im vorangegangenen Spiel im schnellen Mode dahingeschlichen sind. Sobald der sechste Strich auf der unteren Anzeige erscheint, heißt es Aufstehen.

Gehen Sie »langsam« zur Tür und treten Sie diese auf. Gleich wenn das Bild wechselt, wird es 19 Uhr. Nun sofort auf schnell schalten und wie auf der Karte eingezeichnet, an die Tür zum Hof laufen. Bevor Sie die Tür demolieren, sollten Sie auf langsam schalten. Dies gilt auch für alle anderen Türen, sofern nicht anders erwähnt. Während Sie dann die Tür auftreten wird es Nacht.

Da Sie sich auf einer Linie mit der letzten Zellenreihe befinden, bemerkt Sie der Roboter nicht. Auf dem Hof angekommen schalten Sie wieder auf schnell und betreten den Weinkeller nebenan. In der Karte ist der Weg genau eingezeichnet.

Durch die Wechsel der Blickrichtung ist schon etwas Übung notwendig, um den

Zeitplan einhalten zu können. Sie müssen auf jeden Fall vor 7 Uhr wieder am Eingang sein. Achten Sie auch darauf, immer zur richtigen Zeit auf langsam umzustellen.

Die Route ist so eingerichtet, daß man schnell bis zum Weinschrank laufen kann, um dann während des Trinkens auf langsam zu schalten, da Sie dann, so paradox es klingt, schneller trinken können. Sie gehen also bis vor den Wein, warten bis der Roboter gerade den Weg frei gemacht hat, schalten auf langsam, treten an den Schrank heran und trinken genüßlich aber zügig alles aus.

Nachdem dann wieder ein Strich mehr auf der Anzeige steht, können Sie wieder auf schnell schalten.

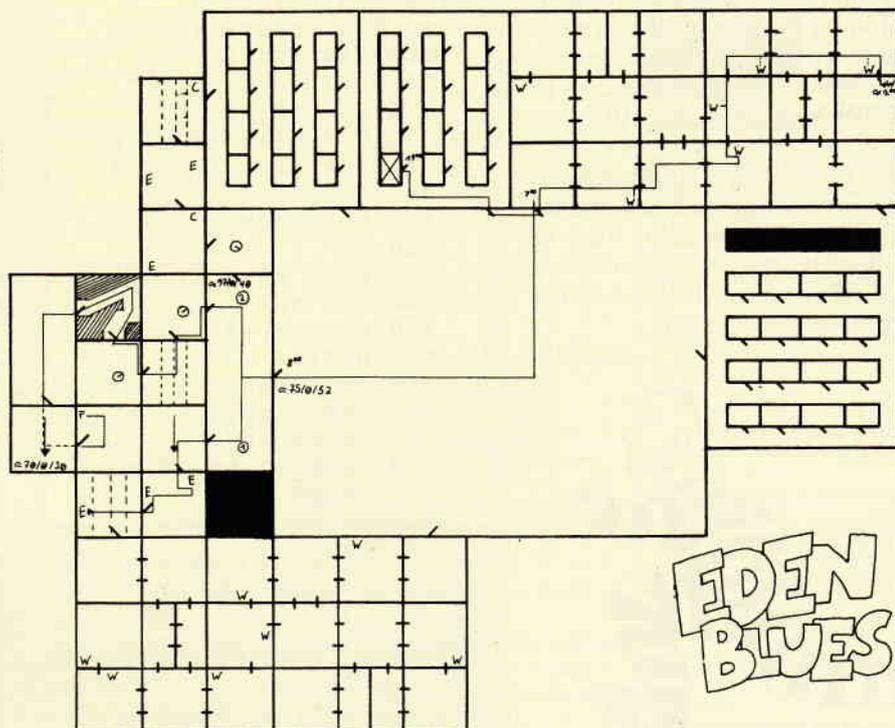
Die letzten zwei Weinschränke kann man auf dem Rückweg, der übrigens dem Weg hin entspricht und deshalb nicht extra eingezeichnet ist, besser erreichen. Noch im Schutze der Nacht geht es nun wieder auf den Hof hinaus, und zwar nach der Tür noch ein Bild weiter in der selben Richtung (aus dem Bildschirm heraus). Achtung, hier wechselt die

He had to get out and find her . . .



## LEGENDE

W = WEIN  
 E = ESSEN  
 F = FRAU  
 O = KILLER SCHEIBE  
 ::: = LASERSPERRE  
 ≈ 70/φ/3φ = UNGEFÄRE ANGABE DER WERTE AN DIESEM PUNKT



Blickrichtung, Sie müssen also nach rechts gehen, um die nächste Tür zu erreichen.

Während diese dran glauben muß, wird es hell. Drinnen angekommen wenden Sie sich nach rechts und dann nach links. Hier ist es wichtig, den Raum hinter der Tür im schnellen Modus zu betreten, da sich die Decke senkt. Wenn Sie diese Falle überlebt haben, können Sie sich ersteinmal an den bereitstehendem Essen stärken. Im darauffolgenden Raum sind drei Lasersperren installiert. Warten Sie bis die hinterste der drei aktiviert wurde, um dann ungehindert zum Tisch rennen zu können.

Nun geht es wieder zurück auf den Korridor und zur nächsten Tür. Wenn diese nur noch einen Widerstand von ca. 15 Punkten besitzt, müssen Sie auf schnell schalten um nicht von einer schwebenden Scheibe im Raum dahinter beseitigt zu werden. Nehmen Sie den auf der Karte eingezeichneten Weg, dann dürfte es keine Probleme geben.

Jetzt wiederholt sich zuerst die Sache mit den Lasersperren und dann kommt nochmal eine Killerscheibe. Alles alte Bekannte – no problem. Danach ist pixelgenaues Manövrieren angesagt! Nicht jedermanns Sache, aber nicht übermäßig schwer.

So, nun auf zum Endspurt. Zuerst die Tür fast auftreten, dann auf schnell schalten da sich wieder mal die Decke senkt. Jetzt heißt die Devise rein, zwei – wenn nicht dreimal – gegen die Tür treten und nichts wie wieder raus.

Gesetzt den Fall Sie waren sparsam genug mit Ihren Punkten und besitzen einen brauchbaren Joystick, steht Ihnen eigentlich nichts mehr im Wege. Viel Spaß bei der Abschluß-Szene. Also diese Franzosen wieder...

PS: Bitte schreiben Sie auf Karten und Texte einen Absender, da Briefumschläge nicht aufgehoben werden. Auch zu diesem Spiel lag uns zusätzlich eine Leserszuschrift vor, der wir leider keinen Namen entnehmen konnten.

(HS/BB)



## GAMERS MESSAGE

### »BEAT IT«

Unsere Aktion »Beat it« hat sich als voller Erfolg entpuppt. Insbesondere mein Aufruf nach dem Cheat Mode von Spindizzy zu suchen, stieß auf große Resonanz. Viele der Einsender fanden den »F« und »X« Trick. Wenn man nämlich im Anfangsmenue diese beiden Tasten gleichzeitig drückt, gelangt man in ein Spiel im Spiel. Auf einem blanken Monitor springt eine sich immer wieder reproduzierende Linie hin und her.

Vor Zeiten gab es auf dem C-64 ein ähnliches Spiel, das sich Styx nannte. Doch leider handelt es hier nicht um den Cheat Mode. Dieser kann offensichtlich nicht durch einfaches Drücken einer Tastenkombination aktiviert werden. Dafür ist ein kleines Programm vonnöten. Aber auch hier waren unsere Leser um guten Rat nicht verlegen. Da uns eine ganze Menge Spindizzy Tips erreichten, mußte hier das Los entscheiden. Thomas Kochmann ist in diesem Falle der Glückliche.

```

10 'CHEAT MODE fuer
SPINDIZZY
20 '
30 'Dieses Programm
ablaufen lassen,
40 'dann das Spielpr
ogramm ganz normal
50 'starten
55 '
60 a$="HAWKWIND"
70 FOR i=1 TO 8
80 POKE &BEFF+i, ASC(
MID$(a$, i, 1))
90 NEXT
100 adr=&BF08
110 FOR i=&20 TO &2E
120 POKE adr, i: adr=a
dr+1
130 POKE adr, &89: adr
=adr+1
140 READ a$: POKE adr
, VAL("&" + a$)
150 adr=adr+1
160 NEXT
170 POKE adr, 0
180 DATA 3a, 1f, 97, b7
, c8, 06, 64, cd
190 DATA 19, bd, 10, fb
, c3, 26, 87
    
```

Tippen Sie einfach das Listing ab und starten es in gewohnter Weise, danach Spindizzy nachladen. Nach Ablauf der normalen Spielzeit erscheint nun nicht mehr die berüchtigte Meldung »Mission Abortet« sondern das Spiel läuft einfach weiter. Der nächste Gewinner hat sich mit einem Poke für Jack the Nipper hervorgetan.

```

10 REM JACK THE NIPP
ER
20 !TAPE.IN
30 MODE 1
40 MEMORY &9FFF
50 DATA af, 32, 0a, 20,
3e, 06, 32, 13, 20, c3, 01
, 10
60 FOR n = &BE00 TO
&BE0B
70 READ a$ : POKE n, V
AL("&" + a$)
80 NEXT n
90 LOAD "", &A000
100 POKE &A058, 0
110 POKE &A059, &BE
120 CALL &A000
    
```

Auch dieser Poke wird einfach vor dem Laden des eigentlichen Programmes eingegeben und sorgt für Unsterblichkeit. Auch Dirk Schmütsch, von dem dieser Tip stammt, erhält dafür ein Spiel.

Der Dritte im Bunde ist Joachim Allgarer. Er schickte uns einige sehr interessante Tips zu Eidolon zu.

**TIP EINS:** Spielen Sie Eidolon zu zweit, ein Mann/Frau am Joystick und ein Mann/Frau am Keyboard.

**TIP ZWEI:** Versuchen Sie Ihren Energiespeicher immer auf voller Energie zu halten. Sammeln Sie also nach Möglichkeit alle Schätze zu gegebener Zeit (wenn die Energie zur Neige geht) ein.

**TIP DREI:** Sie sollten versuchen, jeden Diamanten zu bekommen. Also sollten Sie schon im ersten Level alle Monster töten und deren Diamanten einsammeln.

**TIP VIER:** Falls Ihnen im Kampf mit dem Drachen die Energie ausgeht, muß der Mann an der Tastatur die Feuerbälle des Drachen in Energiekugeln verwandeln und einsammeln.

**TIP FÜNF:** Auf die Lebewesen immer mit den roten Diamanten schießen, niemals mit Blau. Außerdem vorsichtshalber einen Sicherheitsabstand halten. Hier noch eine Tabelle wie Sie welchen Drachen töten.

DRACHE	DIAMANTEN	SCHUBNUMMER
NR 1.	Rot	NR 1.
NR 2.	Grün	NR 2.
NR 3.	Blau NR 3.	
NR 4.	2 Grün + 1 Rot	NR 4.
NR 5.	2 Grün + 3 Blau	NR 2.
NR 6.	1 Rot + 3 Blau	Nr 2 + Nr 4
NR 7.	Alle	Nr 1.
NR 8.	Alle	abwechselnd alle

So damit hätten wir die Beat It's für diesen Monat vergeben. Nun möchte ich Ihnen noch einige Empfehlungen für mögliche Tips geben. Ein Unsterblichkeitspoke für Akanoid, ein Fahrplan für Koronis Rift und ein Unsterblichkeitspoke für Starglider.

Vielleicht hat ja schon jemand hierzu die passende Lösung. (HS)

**I. Sisa/A. Klüver:**  
**Schneider PC DOSplus und GEM Desktop**  
 Tewi-Verlag 1987,  
 247 Seiten,  
 ISBN 3-921803-65-9  
 Preis: DM 99, -



Die Benutzeroberfläche GEM und das Betriebssystem DOSplus erfahren seit der Einführung des Schneider PC erheblichen Aufwind. Dieses Buch nun setzt an der Problematik des Umgangs mit diesem Betriebssystem und der Oberfläche an und erläutert die Handhabung von A bis Z. Das Buch ist didaktisch hervorragend aufbereitet und für Einsteiger sehr zu empfehlen. Aber auch Fortgeschrittene werden viele Informationen, wie z.B. Umgang mit Batch-Dateien etc. zu schätzen wissen. Zahlreiche Beispiele in Wort und Bild (GEM bietet sich hier ja förmlich an) vereinfachen zudem das Verständnis und lassen schnelle Lernerfolge zu. Den Anhang bildet eine komplette Befehls- und Syntaxübersicht von DOSplus bzw. GEM Desktop.

**Fazit:**  
 Eine gelungene und an der Praxis orientierte Einführung in die GEM-Anwendung unter DOSplus.

**Dr. Peter Albrecht:**  
**dBASE III**  
 Markt & Technik 1985  
 316 Seiten,  
 ISBN 3-89090-144-1  
 Preis: DM 70, -

Dieses Buch beschäftigt sich mit dBASE III, dem relationalen Datenbanksystem für 16 Bit Computer. Es erklärt sehr verständlich die Arbeit mit dem System und der integrierten Programmiersprache. Schon nach weni-

gen Seiten wird die erste Datenbank erstellt und nach verschiedenen Kriterien ausgewertet. Im ersten Teil des Buches werden alle Befehle im Direktmodus verwendet und im zweiten Teil geht es an die Programmerstellung mit den schon gelernten Befehlen.

Der Anhang enthält außerdem noch einige nützliche Routinen wie Passwortschutz mit mehreren Sicherheitsstufen oder das Erzwingen von Sicherheitskopien, die man leicht in die eigenen Anwendungen einbauen kann. Es folgt eine Befehlsübersicht, die man bei Programmerstellung unter dBase immer wieder benötigt.

Auch die Aufsteiger von dBASE II kommen nicht zu kurz, es wird auf die Unterschiede und Verbesserungen hingewiesen. Außerdem gibt es im Anhang ein Kapitel, das sich mit der Übernahme von Programmen und Datenbanken von dBase II befaßt.

**Fazit:**  
 Ein sehr ausführliches und leichtverständliches Lern- und Nachschlagewerk, für Anfänger und Fortgeschrittene gleichermaßen geeignet. (Ralf Kettler)

**Thorsten Ritter**  
**Erfolg mit Multiplan**  
 Sybex-Verlag GmbH 1984  
 196 Seiten,  
 ISBN 3-88745-043-4  
 Preis: DM 38, -

Dieses Buch beschäftigt sich mit dem Tabellenkalkulations-Programm Multiplan von Microsoft, dem Vater des Betriebssystems MS-DOS.

Es beschreibt alle zur Erstellung von Arbeitsblättern notwendigen Schritte, wobei auf die deutsche und englische Version gleichermaßen eingegangen wird. Auch die Weiterverarbeitung der erstellten Arbeitsblätter wird beschrieben.

Abgerundet wird diese Anleitung durch einige fertige Anwendungen aus dem Technischen und Kaufmännischen Bereich.

**Fazit:**  
 Nicht sonderlich verständlich wegen der etlichen Formeln, die mitten im Text auftauchen und ein flüssiges Durcharbeiten sehr erschweren, hinzu kommt, daß alle Befehle der deutschen Version direkt hinter denen der englischen erscheinen, dadurch leidet die Übersichtlichkeit sehr. Das Buch muß außerdem direkt

neben dem Rechner durchgearbeitet werden. Sonst versteht man gar nichts.

(Ralf Kettler)

**P. Bauriedl:**  
**Maschinenspracheprogramme und Hardware-Erweiterungen für Schneider CPC's**  
 Idea-Verlag 1987,  
 149 Seiten,  
 ISBN 3-88793-147-5

Das hier vorliegende Buch stellt neben grundsätzlichen Informationen zur Maschinenspracheprogrammierung auch einige interessante Hardware-Erweiterungen für die CPC-Computer vor. Wer allerdings die Z-80 Maschinensprache erlernen will, der ist mit spezieller Literatur zu diesem Thema besser bedient.

Zunächst gibt der Autor einen Überblick der wichtigen ROM-Adressen und gibt auch gleich kurze Erläuterungen und Beispiele dazu.

Im zweiten Kapitel erfährt man dann etwas über die Einbindung neuer BASIC-Befehle wie z.B. Text, Copy etc. Die aus den genannten Kapiteln gewonnenen Erkenntnisse lassen sich dann bei den Hardware-Erweiterungen direkt in die Tat umsetzen. Folgende Zusätze werden in Wort, Bild und zugehörigem Treiberprogramm zum Selbstbau vorgestellt: u.a. 8-Kanal Analog/Digital-Wandler-Digital/Analog-Wandler-Frequenzzähler-Timer und EPROM-Programmiergerät.



Alles in allem ein Buch, das sich leicht lesen läßt, eine Vielzahl von Maschinensprache-Routinen beinhaltet und die obligatorischen Hardware-Erweiterungen bietet.

**EDV-BUCHVERSAND DELF MICHEL**

Bismarckstr. 89 - 5630 Remscheid 1  
 HOTLINE 0 21 91/34 20 77 - Tx 8513901 dmex

- SERVICE
  - BERATUNG
  - versandfrei ab DM 40, -
- alle Bücher folgender Verlage lieferbar:  
 te-wi, Markt & Technik, ADDISON-WESLEY, VIEWIG, McGraw-Hill, IWT, SYBEX, Hanser, Hofacker usw.

**tewi**



**NEU**

**DM 49, -**  
 PW 80365

**SCHNEIDER PC: DOS Plus und GEM Desktop (Sisa/Klüver)**

Katalog wichtigster Routinearbeiten mit SCHNEIDER's Betriebssystem DOS Plus. Erklärt Grundfunktionen von PC, DOS Plus, GEM. Zeigt Anwendungen. Detailliert, übersichtlich, am SCHNEIDER PC mit Harddisk erprobt!  
 320 Seiten, Softcover.

**tewi**



**NEU**

**DM 59, -**  
 PW 80372

**SCHNEIDER PC: BASIC 2-Praxis unter GEM Desktop (David A. Lien)**

Für schnelle BASIC 2-Kompetenz. Zeigt: BASIC 2-Handhabung unter GEM Desktop's Bedienungskomfort; Grundbefehle aller BASIC 2-Programme mit Anwendungen. Kommentierte Befehlsübersichten für eigenständige Ausschöpfung von BASIC 2. Am SCHNEIDER PC erprobter Text!  
 465 Seiten, Softcover.

**Bestellcoupon noch heute abschicken**

Stck	Best.-Nr./Titel	Preis
	kostenlose Kataloge	
	PW 80365 DOS Plus und GEM Desktop	49, -
	PW 80372 BASIC 2-Prax. unt. GEM Desktop	59, -

Name \_\_\_\_\_  
 Straße \_\_\_\_\_  
 PLZ/Ort \_\_\_\_\_

**EDV-BUCHVERSAND Delf Michel**  
 Postfach 10 06 05-2 • 5630 Remscheid 1

**COMPUTER-LITERATUR FÜR ANFÄNGER, AUFSTIEGER UND PROFIS · HOTLINE 0 21 91/34 20 77 · TX 8513901 dmex**

**Berlin**

**Schneider** COMPUTER DIVISION  
 Hard- u. Software  
 • Commodore  
 • Joyce • PC'S  
 Vertragsändler  
 Öffnungszeiten Mo-Fr 10-18 Uhr · Sa 10-13 Uhr  
**WOLFGANG MÜLLER und JÜRGEN KRAMKE GbR**  
**mükra** DATEN-TECHNIK  
 Schöneberger Straße 5 · 1000 Berlin 42 · Tel. 030-762 91 50/60

Elektr. + elektronische Geräte,  
 Bauelemente + Werkzeuge  
**ELECTRONIC VON A-Z**  
 Stresemannstr. 95 · Berlin 61  
 Telefon (030) 2 611 164

**Thörner's Büro** Einrichtungs- u. Computer-Zubehör  
 Das Fachgeschäft speziell für „ausgefallene“ Computer-Zubehör.  
 Mit Beratung! Riesenauswahl! ...  
**Schneider** COMPUTER DIVISION **vortex** COMPUTERSYSTEMS  
 Unverbindlich \*mal reinschauen! Sie werden überrascht sein!  
 B 62, Innsbrucker Straße 54 **784 40 92** Eine Filiale der Firma Bürobedarf Thörner am Bayerischen Platz

**Bonn**

**RADIO-FERNSEHEN**  
 HIFI-VIDEO  
**Schäfer**  
 SERVICE SERVICE SERVICE SERVICE  
 Plittersdorfer Straße 206 Telefon (02 28) 36 40 29

**Castrop-Rauxel**

ENE GUTE IDEE NACH DER ANDEREN  
**Schuster Electronic** ELEKTRONISCHE BAUELEMENTE  
 COMPETENT IN SACHEN COMPUTER & ELECTRONIC ALLER ART  
**Schneider** COMPUTER DIVISION  
 Vertragsändler  
 Commodore Vertragswerkstatt  
 Obere Münsterstr. 33 4620 Castrop-Rauxel (02305) 3770

**Düsseldorf**

**Schneider** COMPUTER DIVISION  
 Beratung Vertrieb Service **BOD**  
 BÜRO-ORGANISATION DATENTECHNIK Vertriebsgesellschaft mbH  
 4000 Düsseldorf 1 · Friedenstraße 13 · Tel. 02 11/30 60 71

**Hamburg**

**Schneider PC**  
 CPC 6128 + JOYCE  
 Hardware · Software · Zubehör  
 Literatur in reicher Auswahl für  
 Schneider u. Commodore  
**Schneider** autorisierter Fachhändler  
 COMPUTER DIVISION  
 Gärtnerstraße 5 · 2 Hamburg 20  
 Tel. 420 46 21  
**SOFTWARE LADEN**  
 HAMBURGER

**Löhne/Ostwestfalen**

Schneider Vertragshändler & Servicecenter  
 Hard- & Software von A-Z für Ostwestfalen  
**FRITZ OBERMEIER**  
 \*Computer\* HiFi\* Video\* TV\*  
 alles für Schneider vom 464 - Joyce  
 am Hauptbahnhof · Bänder Str. 20 · 4072 Löhne 1 · Tel. 06732/3240

**Nürnberg**

**Computerstore** Hochstraße 11  
 8500 Nürnberg 80  
 Tel. 0911/28 90 28  
**Schneider** COMPUTER DIVISION  
 Wir führen zu den original SCHNEIDER-Produkten Software, Bücher und  
 Zubehör verschiedener Firmen wie DATA BECKER, VORTEX, CUMANA,  
 ISS, RUSHWARE, MARKET & TECHNIK, SYBEX, VOGEL-Verlag usw.!

Micro-Computer, Peripherie und Software GmbH  
**MCPS**  
 SHARP EPSON COMMODORE SCHNEIDER  
 IBS-Interface, SINCLAIR, SOFTWARE-ERSTELLUNG  
 Giltzenhofstr. 69, 8500 Nürnberg 1, Tel. (09 11) 42 50 18

**Steinfurt**

ATARI SCHNEIDER STAR NEC SEIKOSHA PANASONIC EPSON  
**Computer**  
**Büromaschinen**  
**Service**  
 Tel. (0 25 51) 25 55  
 Tecklenburger Str. 27 · 4430 Steinfurt

**Vellmar**

**Schneider** COMPUTER DIVISION  
**mimpex** GmbH  
 büroelectronic  
 Holländische Str. 121, 3502 Vellmar, Tel.: 05 61/82 81 60

**Basel**

**COMPUTER-STUDIO**  
**BASEL**  
**Schneider** COMPUTER DIVISION

**PC 1512**

Reiterstraße 2, Nahe Neuweilerplatz, 4054 Basel Videotex  
 Telefon (061) 39 14 14

**Schneider** COMPUTER DIVISION  
 Vertragshändler  
**Büro Knüppel & Co.**  
 Computer und Büromaschinen  
 Riehenring 81 (MUBA)  
 4058 Basel  
 Telefon (061) 26 12 62

**Zürich**

**VCS**  
**Computershop**  
 zentral in Seebach, Schaffhauser Str. 473, 8052 Zürich  
 Telefon: 01-302 26 00  
 Versandkatalog anfordern

**Eintragungen**  
 im Händlerverzeichnis,  
 nach Städten geordnet,  
 kosten je mm Höhe 6,- DM bei  
 einer Spaltenbreite von 58 mm.  
 Einträge möglich  
 mindestens  
 6 x innerhalb eines  
 Insertionsjahres.  
 Nähere Informationen:  
 Wolfgang Schnell  
 Telefon (0 56 51) 87 02

**Anzeigenschluß für die**  
**Ausgabe 8/87**  
 von  
**PC Schneider International**  
 ist der  
**24.6.87**  
**Erscheinungstermin**  
 ist der  
**29.7.87**

**Achtung!**

**An alle CPC-User-Clubs!**  
Suchen Sie noch Mitglieder oder wollen Kontakte zu anderen CPC-Usern oder Clubs knüpfen  
Dann schreiben Sie uns doch einfach. Wir veröffentlichen jede Anschrift eines CPC-User-Clubs gratis!  
Falls auch Ihr User-Club sich einmal vorstellen möchte (evtl. mit Foto), nutzen Sie unsere Zeitschrift als Verbindungsglied und Kontaktadresse!

**Raum Neu Isenburg, Dreieich, Langen**  
CPC-User gesucht, evtl. Clubgründung  
Kontakt:  
Dennis Olschewski, Am Wilhelmshof 11,  
6070 Dreieich-Sprendl.,  
Telefon: (0 61 03) 6 80 10

**SCHNEIDER USER CLUB ZÜRICH**  
sucht Mitglieder aus dem Raum Zürich, wenn mögl. auch freiw. Mitarbeiter für Joyce-Abt.  
Alle CPC's und PC 1512!  
für Kontakt Rückporto.  
SUC Zürich  
M. Bertschienger, Lättenwiesenstr. 28,  
CH-8152 Glattbrugg

**CPC-Interessenvereinigung Duisburg**  
Raum Duisburg und Umgebung  
Kontakt:  
Rainer Jüngling, Hafenstr. 82,  
4100 Duisburg 13

**Die tapferen Schneiderlein**  
suchen und vermitteln internationale Kontakte  
Info gegen Rückporto bei:  
Kian Ghanai Marcus Odorfer  
Im Steller Sande 69 Erlenstraße 13  
2805 Stuhr II 2805 Stuhr II

**Ostösterreich:**  
Kassettensoftwareaustausch  
Bitte schreiben an:  
Gerhard Radatz, Hauptstraße 48,  
A-2443 Leithaprodersdorf

**Schneider Computer Club Ruhrgebiet**  
zu gründen gesucht.  
Auch weibl. User sind uns sehr willkommen!  
Kontaktaufnahme erbelen an:  
Dr. med. Marius Brach, Postfach 205,  
4250 Boltrop 1

**S.U.C.S. Schneider User Club Stuttgart**  
sucht in Stuttgart + Umgebung Mitglieder.  
Nur CPC-User!  
Michael Weinert, Siegelbergstraße 74,  
7000 Stuttgart 30, Tel.: (07 11) 81 36 93

14jähr. CPC 464-Besitzer sucht Kontakt  
Die weiblichen Freaks sind auch erwünscht!  
OK?  
Anschrift:  
Gernot Reeb, Lüntenbecker-Weg 95,  
D-5600 Wuppertal 11

Amstrad-Schneider-User-Club-Aachen  
**A.S.U.C.A.**  
überregional, nimmt noch Mitglieder auf.  
Richard Cloots, Zeißstraße 7,  
Üb.-Palenberg, Telefon: (0 24 51) 4 66 08

**CCH - der Computerclub!**  
Informationen und Anmeldeformulare bei:  
CCH  
Uwe Krumscheid, Adresweg 4,  
5750 Menden 1  
bitte Rückporto beilegen!!

**CPC-Kontakt.Tausch von original Soft- und Hardware**  
Kein Beitrag.  
Ralph Lukas, Im Junkerbruch 3,  
5143 Wassenberg 4, Telefon: (0 24 32) 34 98

**Joyce-Benutzer in der Schweiz sucht Kontakt zu Joyceclub**  
zwecks Erfahrungs- und Softwareaustausch.  
J. Troxler, Chüngengasse 5,  
8805 Richterswil, Telefon: (01) 7 84 40 39

**Neugründung:**  
»International Club for Corresponding with Home- u. Personalcomputers« (ICCHP)  
Stefan Micheler, Postfach 22 03 23,  
8900 Augsburg 22

**Joyce .and. - .or. dBase II User**  
zum Erfahrungsaustausch gesucht,  
auch oder gerade überregional  
»denn der JOYCE kann was«.  
Wolfgang Orth,  
Elbestraße 40,  
2902 Rastede

**CPC Passauer Freaks**  
wir suchen noch Mitglieder. Ihr könnt auch von der Umgebung oder Anfänger sein.  
Interessenten melden sich (Rückporto) bei:  
Ludwig Hauer,  
Frühlingstraße 4,  
8391 Hutthurm,  
Telefon: (0 85 05) 24 04

**Joyce User Club Südhessen**  
sucht Kontakt!  
c.o Claus Brauch,  
Schulgasse 6,  
6148 Heppenheim

**Der Wuppertaler Schneider Club sucht noch Mitglieder**, in Wuppertal oder Umgebung.  
Nähere Informationen bei:  
Axel Stuhldreiter Frank Lamsfuß  
Im Saalscheid 6 Parkstraße 70  
5600 Wuppertal 21 5600 Wuppertal 21  
Tel.: (02 02) 4 69 73 52 Tel.: (02 02) 46 95 61

**Joyce User Raum Bad Segeberg**  
Suche Kontakt zum Erfahrungsaustausch.  
Clubgründung bzw. Clubbeitritt  
Karsten Breitsprecher,  
Lerchenweg 8,  
2361 Quaal,  
Telefon: (0 45 59) 7 21

**CPC User Club Österreich**  
sucht Kontakt zu Usern in ganz Europa.  
Englisch Roland,  
Kirchenstraße 12,  
A-4053 HALL,  
Telefon: (0 72 29) 8 88 55

**CPC-Nutzerclub »Fehler im System«**  
Wir öffnen uns nicht nur für Joyce- oder -PC Anwender, sondern auch für Benutzer anderer Systeme (bisher nur Atari).  
Gerd Engelbarth,  
Aschener Weg 1,  
4503 Dissen

**Biete an Software:**

- > **JOYCE-Spiele** < -  
**Head over Heels** (fantastisches Action-Adventure ähnl. Batman) 39,90  
Batman (Action-Adventure) 47,90  
**Starglider** (3-D Raumflugsim.) 69,90  
Southern Belle + Air Traffic Control (Dampflok-sim. + Flughafen-Towersimulation) 49,90  
Frank Bruno's Boxing (Boxkampf) 56,90  
**Classic Collection** (Pacman, Frogger, Invaders) 45,90  
Steve Davis Snooker (Billard) 45,90  
**The 4th Protocol** (Spionage-Abenteuer mit Grafik) 49,90  
Hat Sie dieser kleine Auszug aus unserem Angebot neugierig gemacht? Kompl. Liste von **SUNSHINE-Software**, A.d. Schilde 14, 5270 Gummersbach, Tel.: (0 22 61) 7 57 52  
\* In Luxemburg Tel.: (0 03 52) 81 82 12 \* **G**

**IBM/Schneider PC + Kompatibel**  
Free Disk. ab DM 3,80. Info grat.  
Blitz-Dienst. - Tel.: 02 12/4 31 40  
Remscheidstr. 18 - 5650 Solingen 1 **G**

**FUSSBALL-BUNDESLIGA**  
Alle Ergebnisse und denkbaren Tabellen von 1964 - 1999  
DM 40,-. Gratisinfo anfordern!  
Andreas Smoor, Brenderweg 186,  
5400 Koblenz

**CPC-Astronomie** mit Ephemeriden-Sternzeit etc. Info gg. DM 6,-  
Bruno Weber, Tannenstr. 9,  
8212 Neuhausen-CH

**Bio. 87 - Ihr Biorhythmusprogramm**  
Jetzt Version 2.0! Partnervgl.  
Superdruck! Info: Tel. 02 02/78 53 16 **G**

Lehrer/Schulprogramme, Klassenverwaltung  
Noten + Punkteberechnung, Schnitte, Listen  
Info 1.30 Freiumschlag. Claus Bernhold,  
Rommelstraße 31, 8783 Hammelburg

**Orig. Star-Writer I** mit Sichkop. unter CP/M 2.2 für nur DM 120,-  
Bonner, Tel.: 06 81/39 98 21 ab 17 Uhr

**Orig. Starbase, Prompt**, f. 75% des Neupreis. Tel.: 07 31/2 19 95 ab 20 Uhr

**Diskoman-Software** auf 3 1/2" Morkendisketten  
Stück für Stück nur 10,- DM!  
Infos: Wilfried A. Hary,  
Gärtnerstr. 14, 6602 Dudweiler  
Postkarte genügt?

**Schachprogramme für Joyce** - Ausführliche deutsche Beschreibungen der erhältlichen Programme.  
Info gg. frankierten Rückumschlag bei:  
**Cyffka, Ebenböckstr. 25, 8000 München 60**

**Joyce-Databox** sämtliche Orig.-Disc. mit den Joyce-Programmen aus PC International von 5/86 - 4/87 + viele zusätzl. Anwender- und Spielprogramme kompl. in verschliebb. Disc-Box f. 220,- DM z. verk.  
Peter Günther, Siegen, T. 027155561

**Erdkunde auf CPC 464, 664, 6128**  
Kartenwissen trainieren - Info gegen Freiumschlag: K. Pfilsch,  
Am Rennerpark, 5270 Gummersbach

**Joyce Statistik-Star** DM 50 +  
DR Draw DM 100,- wg. Systemwechsel  
Tel.: 00 41 64/37 34 71 Schweiz

★ ★ **AKTIENCHART** ★ ★  
> > **CPC 664 und 6128** < <  
Analyse mit Durchschnittsberechnung und P&F: aktuelle G/V-Berechnung u.v.m.; 60 Werte maximal möglich.  
Preis: 99,- DM (Diskette). Info: Christian Nalasek, Im Hesppe 40, 3008 Garbsen 4

**Freiprogramme für PC 1512**  
8 DM/Disk. Katalog (4 Disk) 10,- DM  
Info 1,- DM i. Br. **NEU:** Makro-Assembler, C-Compiler, Turbo-Debugger, ADA, LISP, PROLOG. Lindmeier,  
Fichtenstr. 19, 8312 Dingolfing **G**

**PUBLIC DOMAIN** MS-DOS ca. 500 Pro. 3-Katalog-Disk 15 - JPC-Writer + PC File + Datenbank + Pascal-Compiler.  
5-Disk DM 79,- / Schmittwolf N.  
Oberdorf 2, 8721 Geldersheim **G**

**Verkaufe für CPC auf 3" Disc 3**  
außergewöhnlich vielseitige Programme:  
Mathe 2 - 12. Schuljahr  
und andere Gelegenheiten 49,- DM.  
Vokabeltrainer mit 1000 engl. Vok. (+ 600 selbst einzugebenden) 39,- DM . Wissen Er-  
dkunde etc. 29,- DM  
N. Rausch, Niehlerstr. 44, 5 Köln 60

**Orig. Star-Writer 3.0 für CPC**  
Auf 3" Disc. für DM 125,-  
Tel.: 05 61/50 15 17 (tags) oder  
0 56 2348 39 (ab 18 Uhr)

**JOYCE-ORIGINALSOFTWARE**  
Zeichenprogramm DR DRAW 130,- DM  
Von STAR DIVISION: STATISTIC-STAR 65,- DM / JOYCE-MAILING-SYSTEM 125,- /  
Spiele: Batman, Afterschock, SAS Raid je 30,-  
Tomahawk, Trivial Pursuit je 35,- /  
Tel.: (04 21) 55 34 12

**...ACHTUNG HANDWERKER...**  
Endlich ist sie da, die Komplett-Lösung für Ihren Joyce PCW 8512 von Handwerkern für Handwerker. Angebotserstellung, Aufmaßberechnung, Kalkulation, Analyse, Rechnungen, Akkord und Stundenlohn.  
Preis 600,- DM, Infos von Husoft, Halde 12, 7463 Rosenfeld **G**

**Bäckereiprogramm** für CPC 6128  
Schreibt Rechnungen + Lieferscheine für 16 Kunden + Filealen.  
Verwaltet Bestand und Retouren,  
erstellt Backzettel + Rezepte.  
Info von B. Abels, Scharhornstraße 10,  
2956 Moormerland

**An alle CPC-Besitzer!**  
Verkaufe Org.-Software auf Cass. + Disk in deutsch, immer die neusten Top-Spiele je Disk 20,- DM  
Info gegen frankierten Rückumschlag oder anrufen von 20-23 Uhr  
Tel.: 02 21/87 38 96 D. Schumacher,  
Kuthstraße 101, 5000 Köln 91

>>> **MAKRO PLUS** <<<<  
280 Entwicklungspaket für CPC mit Wordstar-ähnlichem Editor + Ein-Pass-Makro-Assembler 99,-  
Info: Th. Höfer, Baugulfstr. 5,  
6400 Fulda **G**

\*\*\* SOFTWARE FÜR JOYCE PCW \*\*\*

PLAKAT - druckt Endlosplakate  
TIRE+ - Joyce als Tischrechner  
(incl. Additionsrollenhalter)  
COMCOM - praktische Hilfsprog. spart  
Speicher u. ersetzt einen Teil der orig. Utilities.  
Je DM 50,- / OS 350,- gegen Vorkasse bei:  
HEMOSOFT, Fach 96, A-8041 Graz **G**

••• ENDLICH •••

Gratisprogramme für PC 1512  
Liste gegen Rückporto  
Daniela Bittl,  
Heinrichstr. 19  
8401 Großberg

Orig. Profi-Painter (D/45 DM)

Werner /D28 DM), Starmon (K/25 DM)  
Laser-BASIC (D/35 DM), expl. Fist +  
Warrior (D/28 DM) Tel.: 0 89/71 11 18

Textverarb. mit CPC 6128 + Wordstar

lernen Sie spielend am Bildschirm  
mit dem neuen Lernprogramm der  
ram COMPUTERSTUBE!  
Strukturtafeln, Hilfsblätter und  
auf Diskette selbsterklärende  
Übungstexte für aktives Training.  
Grundstufe mit 3" Diskette DM 18,-  
(Scheck od. zuzügl. NNgeb.)  
Dipl.-Ing. R.A. Müller,  
Hofweg 2, 7526 Ubstadt **G**

COMPACT für Joyce 8512 komplett

gegen Höchstgebot zu verkaufen.  
Geister, Telefon: 0 65 51/8 70

Wintergames, Knightgames, Hexenküche,

Originaldisketten für CPC je 25,- DM.  
Geister,  
Telefon 0 65 51/8 70

\*\* Dias ordnen mit Computer \*\*

CPC 464/664/6128, JOYCE und PC  
bis zu 100000 Dias; Suchzeit 1 Sekunde.  
Info gegen Rückporto bei:  
Dipl.-Ing. W. Grotkasten,  
Birnenweg 6, 7060 Schorndorf,  
Tel.: 0 71 81/4 28 46 **G**

Gratisinfo für CPC-Software

anfordern bei Friedrich Neuper,  
8473 Pfreimd, Postfach 72 **G**

Org. M&T Wordstar für PC 1512

für 100,- DM Tel.: (0 25 51) 38 58

\*\*\* SCHALTBILD-CAD 1 \*\*\*

Schalbilder mit dem CPC alle gängigen  
Bauteile in Bauteilebibliothek mit Epson-  
Hardcopy - C/D 45,- /55,- DM  
\*\*\*\*\* BANK 111 \*\*\*\*\*

als Bankkontenführung, Haushalts-  
Kassenbuch od. kleine Gewinnrechnung  
- max. 400 Buchungen je Abrechnung  
- C/D 30,- /40,- DM

Preise bei Vorkasse od. zuzügl. NNGEb.  
Software D. Thiesen,  
5410 Höhr-Grenzshn., Rathausstr. 70,  
Tel.: 0 26 24/33 77 ab 18.00 **G**

Wirtschaftliche Programme

für die Arztpraxis \*  
\* dem Schneider CPC, Joyce, PC  
\* Fa. EFFEKTA, Am Wiggert 9c  
\* 4500 Osnabrück, 05 41/44 24 16 **G**

\*\*\*LOHN- und EINKOMMENSTEUER\*\*\*

Super Jahresausgleich + Steuerkl.-wahl +  
Rentenertrag + Analyse! Für \*CPC's + IBM\*  
Cass. 60,- /Disc. 70,- DM. Info gg RP.  
Jährl. Aktu. 10,- DM! Horst Ilchen,  
Niederfelderstr. 44, 8072 Manching,  
Tel.: 0 84 59/16 69 **G**

Neu! Datenbank dBase II leicht handhaben

mit varDAT II - ein Menue mit 20 Befehls-  
dateien für alle Anwendungen:  
Adress, Verein, Lager, Serienbrief  
für Schneider PC, Joyce, CPC und Vortex.  
varDAT II mit dt. Handbuch/Schuber  
nur 199,- DM einschl. MWSt.  
Direkt gegen Scheck oder oder NN  
(+ 10,- DM) von SOFTDESIGN,  
Horstmar Konradt, Bleichstr. 25,  
4040 Neuss 1, Tel.: 0 21 01/27 61 51  
17 - 20 Uhr **G**

Ihre COMPUTER-LEISTUNGSKURVE

mit PROFIBIORHYTHMUS: Firma Tübel,  
Niko.weg 56, 3400 Göttingen  
Partner-, Teamanalyse, mit Buch  
INFORMATIONSSCHRIFT anfordern! **G**

Maskengenerator bk-mep

Maskenerstell.-progr., Text- u. Grafikzeichen,  
Bildschirmspeicher in pic-Dateien sichern und  
laden; superschneller Sofort-Bildaufbau  
bk-software Bunge GmbH \* nur DM 99,-  
Kuhberg 5a, 2350 Neumünster,  
Tel.: 0 43 21/4 67 66 **G**

\*\*\* CPC \*\*\* Joyce \*\*\* CPC \*\*\*

Anwendungsprogramme

Arztpraxis: PVA-Privatabrechnung  
Vertreter: EWS-Kundenverwaltung  
Autovermietung: Auto-Fakt

\*\*\*  
Programmierservice Anwendungsberatung  
EWS-E. Witte, Bahnhofplatz 2a  
\*\*\* 2900 Oldenburg, 04 41/2 63 64 \*\*\* **G**

Biete an Hardware:

Neue und gebrauchte CPC/PC Hardwa-  
re \* Floppy 3 / 3,5 / 5 1/4" \* Festplatten \*  
Drucker \* Vortex-Geräte \* Eintausch bei Sy-  
stemwechsel \* Reparaturservice \* Software  
\* Abrechnungsprogramme für Finanz-Lohn-  
Immobilienverwaltung/vermittlung, Ärzte,  
Handwerker, Schornsteinfeger, KFZ-Handel \*  
M. Kobusch, Bergenkamp 8, 4750 Unna,  
Tel.: 0 23 03/1 33 45 **G**

CPC 6128-Farbmodul - Drucker - Wordstar  
- div. Spiele - Tel.: 0 61 72/68 15

664 Farbe 999,- DM Tel.: 05 31/34 56 52

GEISLER Düsseldorf: (02 11) 57 80 81

Unsere Preise im Mai - absolut einwandfrei  
:: TANDON TARGET 20/30/40 + PCA 70  
sofort lieferbar :: Geisler's AT20, 8MHz, 512KB  
RAM, 20MB Festpl. 3.799 DM :: Geisler's PC  
30-II, 640KB RAM, 30MB Festpl., 2.499 DM  
:: COMMODORE AMIGA 2000 zum Geisler  
Preis! Anrufen, hören - und staunen. AMI-  
GA 500 kommt ca. Ende Mai :: NEC P7 1.648  
DM :: NEC P6 1.299 DM :: BROTHER HR20  
+ M1709 ab Lager :: Seagate FESTPLATTE  
20MB 758 DM; 30MB 858 DM; 40MB 1.698  
DM; 80MB 2.499 DM (TOLL) :: FLATSCREEN  
14" Monitor ab 498 DM :: EGA SIGMA 698  
DM :: PARADISE EGA 998 DM :: COMMODO-  
RE, BROTHER, TANDON Vertragshändler ::  
Gesamtpreisliste gratis anfordern :: Mit diesen  
Preisen wünschen wir Ihnen fröhliche  
Pflingsten :: Ihre GEISLER GmbH ::  
Leostraße 1 :: D-4000 Düsseldorf 11 ::  
HOTLINE (02 11) 57 80 81 **G**

CPC 464 Grün, 576K, 2 Floppies, Drucker,  
Software, Literatur NP: > 5000 PREIS: VS,  
Tel.: 0 22 35/7 89 88

Verkaufe Joyce Plus (512KB)

11 Disk u. dBase II (Original mit Handbuch),  
Preis VB,  
Tel.: (02 11) 16 13 18

Verk. CPC-6128 Colour ca. dreiviertel  
Jahr alt. Tel.: 0 74 43/32 35

Verk. GP Seikosha 500 CPC mit Kabel 6128  
250,- DM, Tel.: 0 40/7 38 39 21

Joyce / Plus  
SPEICHERERW. 99,-  
von 256 kB auf 512 kB  
Aufrüstsatz mit ausführlicher  
Einbauanleitung auch für Laien.  
Tel.: 0 47 21/2 22 99  
COMPUTER-TEAM  
2190 Cuxhaven 1  
täglich von 16.00 bis 20.00 Uhr **G**

CPC 6128 Grün., 2 Floppy, Drucker,  
Cass.-Rec., Joystick, Prog., Bücher,  
Zeitschriften uvm. Info-Liste  
K. Seidl, Seckb.Ldstr. 33, 6000 Ffm. 60

Schneider PC MM/SD  
20 MB Festplatte mit Garantie

nur 2595,-  
Speichererw. JOYCE 73,-  
Speichererw. PC a. 640K 69,-  
Star Writer PC 398,-  
Schneider Wordstar 199,-  
COMPUTER-TEAM  
2190 Cuxhaven 1 **G**

Tel.: 0 47 21-2 22 99 / 6 26 00 **G**

CPC 464 / Farbe + DDI 1 + 20 Disk.  
mit Software + 15 Zeitschr.  
1200,- DM Tel.: 07 11/80 10 48

Joyce Plus 8512 Wegen Systemwechsel

4 Mon. alt + Graipad 3 + Software (NEUW.)  
Kompl. 2500,- DM (VB)  
Tel.: (05 61) 3 76 46

Joyce 8256 + dBase II + 3D Chess +  
div. Software + 23 Disk. + CP/M+ - Buch +  
PC Schneider International  
1800,- DM Tel.: 0 61 21/4 73 13

CPC 6128 Col. + Lit. Tel.: 02 21/86 47 61

464 Farbe + SP512 + F1-X + DDI + Tisch  
+ DMP 2000 + Kabel + 90 Disc. + Sonst.  
NP: 5200, VB: 2300 Tel.: 0 52 21/5 03 95

Verk. 464 + Joy. + Soft. (Flugs., Chess,  
Hanse) + 10 and. Cass. + Lit. (3 Bü. Data  
Becker); CPC Int. 10/85 - 4/87 + So.-Heft  
(CPC Int.; Happy Comput.) + alle  
CPC Magazin; Festpreis: 600,- DM. Barz.:  
%30 DM; Rüdiger Bruns, Heidenste Str. 1,  
4937 Lage (Tel.: 0 52 32/6 79 20)  
öfters versuchen

Grünmon. GT65 150,- DM; MP2 120,-  
DM;  
3 Wo. alt; Heine, Tel.: 0 21 34/9 58 39

Joyce, Pascal, 3D-Chess, PC Int. 1/86 -  
5/87, Literatur, uva. 1440,- DM,  
Tel.: 0 61 31/67 33 02

Schneider PC CM/HD20 + Math Co + Star  
NG10 mit auf. Einzelbl. + Softw. Preis VS,  
Tel.: 21 50/21 58

CPC 6128 / Grün + DMP 2000 + F1-X  
(708 KB) + Texpack + dBase + Multiplan  
u.a. + Databox + Disk 3" + Bücher - 1 J.  
- 2150,- DM / NP: 4800,- DM.  
Auch einzeln (Liste g. Freiums Schlag)  
- 0.80 DM, R. Tiemann, Schulte Beyringstr. 2,  
4540 Lengerich

CPC 464 Grün + MP1 + Joy. + Software  
zus.: 600,- DM Tel.: 0 89/4 30 00 29

Joyce Plus + M-Flit. + Multipl. + Poly (CPC  
1/87) + Prompt + Lit. + Disk. kompl.  
DM 2250,-, Tel. 0 89/16 23 88

Verkaufe CPC 664 + Farbmonitor + orig.  
MOS + Profi Painter + Sorcery+  
+ Master Disc. + Literatur + Top Zust.  
Preis: 1000,00 DM, Tel.: 0 50 86/24 25  
ab 18.00 Uhr

CPC 464 Grün 400,- DM Vortex F1/S  
550,- DM Vortex SP-64 150,- DM  
einzeln o. zusammen.  
Tel.: 02 28/44 31 29 ab 18.00 Uhr

CPC 6128 incl. 2 Floppy, NLQ 401,  
Akustikkopplerpaket, Multiplan, dBase II,  
diverse Spiele, Bücher, Leerdisk.  
wegen Systemwechsel zu verkaufen.  
Preis VB 2500,- DM  
Tel.: 0 28 45/5 40 83 ab 19 Uhr

6128 grün/gegen Farbm. + 500,- DM od.  
Verk. 700,- / Tel.: 02 02/70 18 14

CPC 464 / Farbe mit Bücher und  
Zeitschriften, Tel.: 0 72 51/1 59 02

CPC 464 CPC 664 CPC 6128 User!  
Lichtgriffel mit Programmen  
und dt. Anleitung nur DM 49,-  
Versand gegen Scheck/Nachnahme  
Info gratis! Fa. Schießbauer,  
Postfach 1171S, 8458 Sulzbach,  
Tel.: 0 96 61/65 92 bis 21 Uhr **G**

**Joyce** wg. Syst.we. 10 Mon. alt + 512K + Org. Multiplan mit HB. VB 1599,-  
Tel.: 030/341 12 52

**Joyce Plus 512 K, 4 Monate alt**  
mit 10 CF-2DD + 5 CF2 Disketten  
+ Adressverwaltung + dBase II  
gegen Gebot.  
Bernd Krämer, Bürstadt,  
Tel.: 062 06/88 79 abends

**NOTVERKAUF:** Schneider PC 1512,  
2 LW, Color-Monitor, Star-NL10-Drucker.  
Alles mit Garantie plus Software,  
Lotus 123, Word, dBase II, Framework II,  
Turbo-Pascal.  
Komplett-Preis: DM 5100,-  
von 18-22 Uhr Tel.: 040/7 54 07 71

■ **DISKETTEN** ■  
■ 3 1/2", 135 tpi. **DM 2.70**, 1DD ■  
■ 3 1/2", 135 tpi. **DM 2.95**, 2DD ■  
■ 3" Markendisk. **DM 7.20**, 2CF ■  
■ auch andere, bes. Garantie ■  
■ Allgem. Austro-Agent., Ringstr. 10 ■  
■ D-8057 Eching, Tel.: 081 33/61 16 ■  
■ **G** ■

**CPC 6128 Color** + 6 Disketten + Datei-Star  
+ Abdeckhauben  
VB DM 1250,-; Tel.: 028 72/62 35

**Suche Software:**

**Suche STAR-Writer für CPC 6128**  
mit Handbuch Tel.: (023 07) 8 85 37

**Suche Spellguard**, Documate Plus, Footnote  
Tel.: 02 28/61 42 81

**Script f. MS-DOS** Tel.: 030/7 95 16 21

Suche **Noten-Schreibprogr.**, dBase II,  
Multiplan f. Joyce+, M. Meier,  
Am Schilken 26, 5820 Gevelsberg  
Tel.: 023 32/6 12 87 nach 18 Uhr

Suche: **CPC Int.** 3/85 - 9/85 G. Radons,  
Kolbenzeil 18, 6900 Heidelberg

**Suche lauffähiges Kommunikat.-Prog.**  
»Kermit« für CPC 6128.  
Tel.: 07 11/46 80 10 oder 07 11/6 85 62 06

**Anwend.-Software** - f. Handelsvertret.  
auch dBase-Entwick.: Artikel etc.  
f.: 6128 \* Bonner: T. 0 68 21/39 98 21

**Tausche:**

Starwriter mit Sichkop. und Programme aus  
12! CPC-Heften auf Orig.-Diskett. gegen: Mica  
für 6128 - Bonner, T. 0 68 21/39 98 21

**Suche Hardware**

**Wer kann verbrauchte Joyce-Farbbänder  
wieder auffrischen!**  
Chiffre: 040587

**Suche Vortex F1-X (6128)**  
für 420,- DM. Tel.: 0 21 01/6 96 89

**Suche DDI 1** Tel.: 075 63/16 12

**Suche CPC 6128 mit Drucker**  
Sahm, Brucknerstr. 31, 4421 Reken

**Verschiedenes:**

**Suche Kontakt zu PC 1512-Usern im  
Raum Bremen** Tel.: 0 42 02/7 05 09

■ **DISKETTEN** ■  
■ 5 1/4", 48tpi: DM 0,85, 2D ■  
■ 3", Maxell/Panasonic, DM 7,49 ■  
■ Re Electronic, Tel.: 0 63 03/47 65 G ■

**Jetsam für JOYCE**  
mit vielen Tips in Basic-Englisch  
auf 175 Seiten für 27,- DM.  
C. v. Wolff, Lupus-Buchversand, Tunnelweg  
6, 5180 Eschweiler, Tel.: 0 24 03/272 83 G

**Tausche PDI F1-X 550**, - Hisoft-C mit dt.  
Tast. + Reg.-Karte + Small-C nur 145,-.  
Tel.: 09 11/75 69 71

**Schneider PC 1512 User-Club!**  
Wir arbeiten überregional und bundesweit,  
und geben damit allen PC-Besitzern  
die Möglichkeit, die monatliche  
Club-Zeitschrift und die Software  
zu beziehen und von unserem Club  
zu profitieren.  
Unsere Zeitschrift bietet Soft- und  
Hardwarevorstellungen, Tips, Tricks und  
vieles mehr.  
Tragen auch SIE dazu bei, daß unser Club  
noch besser wird.  
Gegen Rückporto erhalten Sie ein  
unverbindliches Info von  
Rolf Knorre, Postfach 200102,  
5600 Wuppertal 2

**EDV-Buchversand**  
Fordern Sie noch heute unsere Unterlagen an  
**kostenlos!**  
Tel.: 042 64/22 63

**Das ist  
Ihre  
Chance....**

schon eine Kleinanzeige  
bringt oftmals großen Er-  
folg und hilft neue Kon-  
takte zu knüpfen.  
Nutzen Sie unser Ange-  
bot und profitieren Sie  
von der Tatsache, daß  
unsere Zeitschrift

**»PC Schnelder  
International«**

jeden Monat von mehre-  
ren zig-tausend Com-  
puter-Interessierten ge-  
lesen wird.  
Möchten Sie etwas ver-  
kaufen, tauschen oder  
suchen Sie das »Tüpfel-  
chen auf dem i« - dann  
sollten Sie die eigens  
hierfür bestimmte Be-  
stellkarte im Heft ausfül-  
len und an unseren Ver-  
lag absenden.  
Ihre Annonce erscheint  
dann in der nächsten  
Ausgabe.

Wir möchten ausdrücklich  
darauf hinweisen, daß wir  
keine Anzeigen veröffentli-  
chen, aus denen ersichtlich  
ist, daß es sich hierbei um  
Veräußerungen von Raub-  
kopien handelt.  
Des weiteren machen wir  
darauf aufmerksam, daß in-  
dizierte Computerspiele  
nicht in Form von Anzeigen  
beworben werden dürfen.

Die Redaktion

**Wichtiger Hinweis für Kleinanzeigeninserenten**

Der Verlag behält sich vor, bei Softwareangeboten indizierte Spiele ersatzlos zu streichen.  
Folgende Video- und Computerspiele sind indiziert:

BPS-Report - März/April - 2/1987 - S.38

Battlezone  
Beach Head  
Beach Head II  
Blue Max  
Commando  
Desert Fox  
Eroticon  
F 15 Strike Eagle

Falcon Patrol  
Falcon Patrol II  
Friday the 13th  
Girls they want to have fun  
Green Beret  
Nice Demo  
Paratrooper

Porno Dia Show  
Protector II  
Raid on Bungeling Bay  
Raid over Moscow  
Rambo, First Blood Part II  
River Raid  
Seafox/Seawolf

Silent Service  
Skyfox  
Speed Racer  
Stalag I  
Tank Attack  
Teacherbusters  
Theatre Europe

## Inserenten 6/87

ABD Computer.....	71
Activision.....	143, 168
Büro für Software-Entwicklung....	33
Byte me.....	63
CMZ-Verlag.....	33
Comal-Team.....	79
Computata.....	41
CSE Schauties.....	8
CSV Riegert.....	93
Data Becker.....	19, 165
Dela.....	139
DMV 27,45,55,81,105,109,113,129,130,135	
Dobbertin.....	137
EDV Buchversand.....	159
Ferdi's.....	63
G-Computerstore.....	95
G + K Electronic.....	93
GFA Systemtechnik.....	167
Hashagen.....	9
Henschke.....	48
Hille Datentechnik.....	47
Imperial Software Systems.....	89
Infosystems.....	95,97,99
Keil.....	79
Kempenich.....	17
Kettler EDV Consulting.....	103
Kotulla.....	145
Mükra.....	51
Naujoks.....	145
PR8 Softwaredienst.....	65
Prosoft.....	101
RB-Software.....	10
Rushware.....	59
SFK.....	9
SKG Bank.....	17
Syndrom.....	121
Schneider Computer Division.....	31
Schneider Data.....	75
Schuster.....	83,84,85,86
Star Division.....	2,107
TeWi-Verlag.....	7
TG-Soft.....	126
Van der Zalm.....	111
Vortex.....	73,77,141
Waldeck Software.....	23
Weeske.....	67,155
Werder.....	137
ZS-Soft.....	100

## Eine Bitte an unsere Abonnenten

Vermerken Sie bei Schriftverkehr und Zahlungen neben der vollständigen Anschrift stets Ihre Abonnementnummer.

Sie vermeiden damit unnötige Verzögerungen bei der Bearbeitung Ihres Abonnements.

Vielen Dank.

Ihre  
DMV-Versandabteilung

**Anzeigenschluß  
für die  
Ausgabe 8/87  
von  
PC Schneider  
International  
ist der  
24.6.87  
Erscheinungstermin  
ist der  
29.7.87**

## Impressum

### Herausgeber

Christian Widuch

### Chefredakteur

Stefan Ritter

### Redaktion

Thomas Morgen (TM), Michael Ebbrecht (ME),  
Heinrich Stiller (HS), Heike Schmalenberger (S)

### Satz

Claudia Küllmer, Renate Köberich,

Silvia Führer, Martina Siebert

### Gestaltung

Claudia Küllmer, Renate Köberich, Gerd Köberich,

Petra Biehl, Helmut Skoupy

### Reprografie

Helmut Skoupy

### Illustration

Heinrich Stiller

### Fotografie

Gerd Köberich

### Anzeigenleitung

Wolfgang Schnell

Es gilt die Anzeigenpreisliste Nr. 2a vom 15.10.86

### Feste freie Mitarbeiter

M. Althaus, M. Zietlow, W. Huske, M. Kotulla,

Chr. Eißner

### Freie Mitarbeiter

Dipl.-Ing. H. Bruhns, Chr. Will, E. Röscheisen,

T. Kochmann, D. Siegmund, D. Buttke, B. Stiller,

M. Anton, W.U. Everlien, W. Dlugosch, G. Surek,

H.W. Fromme, O. Grimme, Dipl.-Ing. H. Scheruhn,

Dr. U. Marwedel, M. Uphoff, R. Kontny, P. Richter,

M. Keuser, K. Kremer, R. Kettler

### Anschrift Verlag/Redaktion:

DMV-Daten & Medien Verlagsges. mbH

Postfach 250, Fuldaer Straße 6

3440 Eschwege

Telefon: (0 56 51) 87 02

Telex 993 210 dmv d

### Vertrieb

Verlagsunion

Friedrich-Bergius-Straße 20

6200 Wiesbaden

### Druck

Druckerei Jungfer, 3420 Herzberg

### Bezugspreise

»PC Schneider International« erscheint monatlich am

Ende des Vormonats.

Einzelpreis DM 6,-/sfr. 6,-/ÖS 50,-

### Abonnementpreise

Die Preise verstehen sich grundsätzlich einschließlich

Porto und Verpackung

### Inland:

Jahresbezugspreis: DM 60,-

Halbjahresbezugspreis: DM 30,-

### Europäisches Ausland:

Jahresbezugspreis: DM 90,-

Halbjahresbezugspreis: DM 45,-

### Außereuropäisches Ausland:

Jahresbezugspreis: DM 120,-

Halbjahresbezugspreis: DM 60,-

### Bankverbindungen:

Postscheck Frankfurt/M: Kto.-Nr.: 23043-608

Raiffeisenbank Eschwege:

BLZ: 522 603 85, Kto.-Nr.: 245 7008

Die Abonnementbestellung kann innerhalb einer Woche

nach Auftrag beim Verlag schriftlich widerrufen werden.

Zur Wahrung der Frist reicht der Poststempel. Das Ab-

onnement verlängert sich automatisch um 6 bzw. 12 Mo-

nate, wenn es nicht mindestens 6 Wochen vor Ablauf

beim Verlag schriftlich gekündigt wird.

Für unverlangt eingesandte Manuskripte und Datenträ-

ger sowie Fotos übernimmt der Verlag keine Haftung.

Die Zustimmung zum Abdruck wird vorausgesetzt.

Das Urheberrecht für veröffentlichte Manuskripte liegt

ausschließlich beim Verlag. Nachdruck sowie Vervielfäl-

tigung oder sonstige Verwertung von Texten, nur mit

schriftlicher Genehmigung des Verlages.

Namentlich gekennzeichnete Fremdbeiträge geben nicht

in jedem Fall die Meinung der Redaktion wieder.

Einem Teil der Auflage ist eine Beilage des Interest-Verlages beigelegt

Mitglied der Informationsgemeinschaft

zur Feststellung der Verbreitung von

Werbeträgern e.V. (IVW), Bad Godesberg



# Aktuelle CPC Buchhits



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



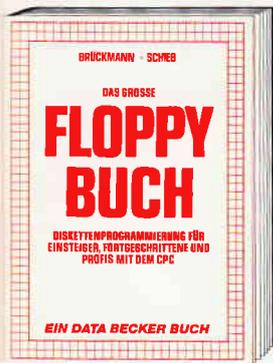
BASIC macht Spaß. Man muß es nur richtig erklärt bekommen. Und genau das tut das große BASIC-Buch zum CPC 6128. In diesem Buch steckt mehr als Einsteigerwissen: Variablen, Zahlensysteme, Bits und Bytes, Tokens, Stringbearbeitung, Sortierung, Laufschrift, selbstdefinierte Zeichen, Windows, Fehlerbehandlung,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



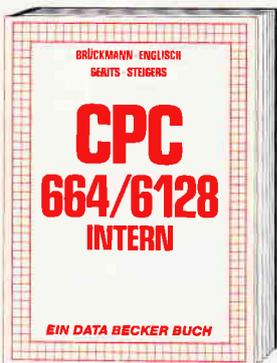
Dieses Buch ist für alle, die bisher dachten, spektakuläre Grafik auf dem CPC sei nicht möglich. Zwei Top-Autoren beweisen das Gegenteil: Mit CPC-Chart – dem Diagrammgenerator, mit Destroyed – dem Arcade-Game, mit CPC's World – dem 3-D-Animationsprogramm, mit dem Zeichenprogramm, mit Vektorgrafik, mit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



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



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



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



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



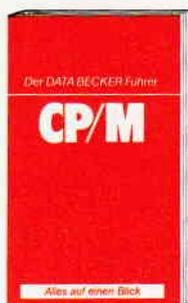
Von der Textverarbeitung zum Programmieren – das bietet Ihnen das große Joyce Buch. Hier werden alle Themen abgedeckt, die für den Joyce Nutzer interessant sind. Spezielle Anwendungen mit LocoScript. Personalisieren des Systems mit CP/M. Multiplan auf dem Joyce, Uhr im BASIC, Grafikprogrammierung in LOGO und viele andere interessante Themen warten auf Sie. Im großen Joyce-Buch.  
**Das große Joyce-Buch Hardcover**, 362 Seiten, DM 59,-



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



**DATA BECKER Führer zu JOYCE**  
 181 Seiten  
 DM 29,80



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



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

**BESTELL-COUPON**

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

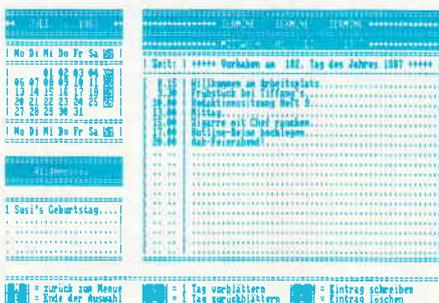
per Nachnahme  zzgl. DM 5,- Versandkosten  Verrechnungsscheck liegt bei  
 Name \_\_\_\_\_ Straße \_\_\_\_\_ Ort \_\_\_\_\_

**DATA BECKER**  
 Merowingerstr. 30 · 4000 Düsseldorf · Tel. (0211) 310010



7/87

»PC Schneider International«  
erhalten Sie ab 24. Juni  
bei Ihrem Zeitschriftenhändler



Der Terminkalender für den Joyce organisiert Ihre Verabredungen...



SPS: das neue Schlagwort aus der Industrie auf dem CPC simuliert...



Viele Level, ein Super-Editor und eine Spitzen-Spielidee machten Stoney's Rache zum Hit des Monats.

### Hardware:

Der Dart Scanner ist ein Hardware-Zusatz, mit dem sich der DMP2000 zum Scanner umbauen läßt. So lassen sich auf einfache Art und Weise Bilder in den Computer »hereinholen« und dort beliebig weiterverarbeiten.

Nähere Einzelheiten erfahren Sie in der nächsten Ausgabe.

### PC 1512:

Im nächsten Heft erfahren Sie das Interessanteste und Neueste zur Hercules-Grafikkarte des PC 1512, die seit einiger Zeit wahlweise angeboten wird. Was eine entsprechende Umrüstung für den Anwender bringt, erfahren Sie in einem ausführlichen Bericht.

Ein weiteres Thema wird der PC im Netzwerkverbund sein, unser Bericht wird für jeden PC-Besitzer eine Bereicherung sein. Zu welchen Leistungen der PC 1512 im Netzwerk fähig ist und welche Systeme geeignet sind, zeigt unser großer Erfahrungsbericht.

### Tips & Tricks:

#### Transfer

Mit diesem Programm ist es möglich, MS-DOS-Disketten zu lesen und in das CPC-Format zu transferieren. Einzige Voraussetzung: eine FI-X von Vortex.

#### Fehlereditor

Mit diesem Utility bekommen Sie eine fehlerhafte BASIC-Zeile editierfertig auf den Bildschirm, was der eingebaute Interpreter bislang nur bei einem Syntax Error tat.

Die Integerarithmetik des Schneider CPC 464/664/6128

Wer nicht nur in den sogenannten höheren Programmiersprachen wie BASIC, Pascal oder Cobol programmiert, sondern auch auf der untersten Ebene, in Assembler, der wird früher oder später gezwungen sein, eigene Rechenroutinen zu entwickeln, da es in Assembler nur Befehle für für Addition (ADD/ADC), Subtraktion (SUB/SUBX), logische Operationen (AND, OR, XOR), sowie Vergleichsbefehle (CP) gibt. Weil solche Programme oft schwierig zu programmieren sind, wurden im ROM Ihres CPC's schon wichtige Routinen implementiert.

Wir zeigen Ihnen, wie Sie diese Routinen effektiv nutzen können.

### Abenteuer:

Die beliebte Abenteuer-Ecke bringt u.a. einen ausführlichen Bericht über das Adventure »Murder on the Atlantik«. Des weiteren gibt es natürlich wieder jede Menge Tips und Lösungshilfen zu bekannten Spielen sowie wiederum den Wettbewerb »BEAT IT«, bei dem viele interessante Preise zu gewinnen sind.

### Test:

Stoney's Rache – der absolute Super-Hit der kommenden Ausgabe. Das Arcade-Actionspiel für alle CPCs mit toller Grafik, hervorragendem Sound und mit eingebautem Editor! Dieses fantastische Spiel wird jeden begeistern und vorm Bildschirm fesseln.

### Joyce:

Das Programm TERMIN 87 ermöglicht Ihnen spät, aber nicht zu spät, die restlichen Termine des Jahres '87 aufzuzeichnen. Mit kleinen Änderungen kann dieser Terminkalender natürlich bis in alle Ewigkeit verwendet werden... Weiterhin erfahren Sie, wie unter LocoScript Tabellen und Umrandungen erstellt werden können. Der Beitrag »X-FORMAT« erlaubt das Formatieren von 3"-Disketten im CPC 6128-Format und einiges mehr.

Letztlich stellen wir eine Maus mit Interface für die PCWs von Electric Studio vor.

### Software Reviews:

#### Ranarama

Neuigkeiten aus der Unterwelt: der neueste Höhepunkt der Gauntlet-Welle. Arcanoid – Was Breakout weiland für die Arcaden war, kann der CPC-Besitzer nun am heimischen Computer spielen. MaxamII – Ein neues Werkzeug für den Maschinensprache-Programmierer.

### Kurse:

Neu: SPS-Speicherprogrammierbare Steuerungen mit dem CPC – Neue Industrietechnologien werden für Schneider-Besitzer transparent gemacht.

### Programme:

Orakel – hinter diesem Namen verbirgt sich ein sehr nützliches Anwenderprogramm. Orakel berechnet Ihnen nach Eingabe der entsprechenden Werte die effektiven Zahlen für Ihre Nebenkostenabrechnung wie Strom, Wasser etc.

Für alle Schneider PC, ATARI PC und IBM kompatiblen PC  
 Äußerst bedienerfreundlich – kurze Lernphase: laden und loslegen...

# ...denn Zeit ist Geld!



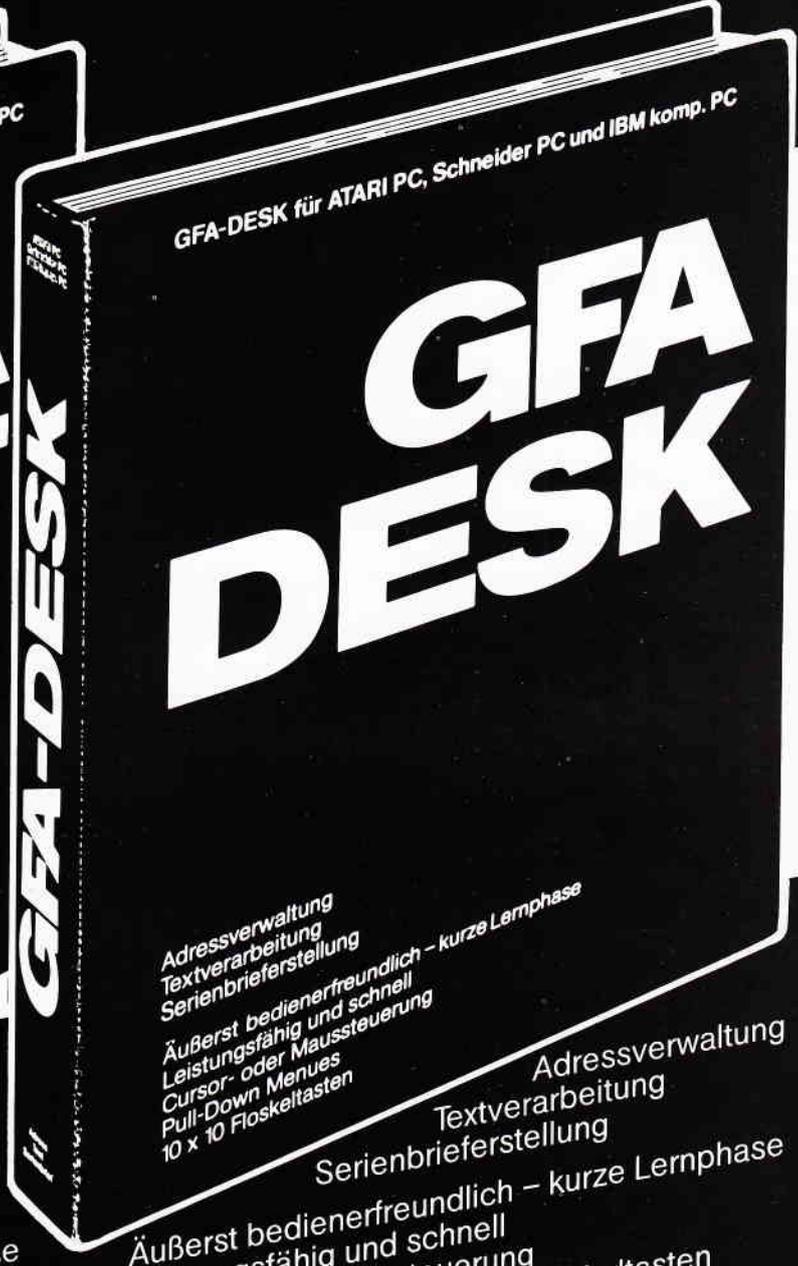
GFA-FAKT für ATARI PC, Schneider PC und IBM komp. PC

## GFA FAKT

Fakturierung  
 Lagerverwaltung  
 Adressverwaltung  
 Textverarbeitung  
 Serienbriefferstellung  
 Äußerst bedienerfreundlich – kurze Lernphase  
 Leistungsfähig und schnell  
 Cursor- oder Maussteuerung  
 Pull-Down Menues  
 10 x 10 Floskeltasten

Fakturierung  
 Lagerverwaltung  
 Adressverwaltung  
 Textverarbeitung  
 Serienbriefferstellung  
 Äußerst bedienerfreundlich – kurze Lernphase  
 Leistungsfähig und schnell  
 Cursor- oder Maussteuerung  
 Pull-Down Menues  
 10 x 10 Floskeltasten

**GFA-FAKT DM 149,-**



GFA-DESK für ATARI PC, Schneider PC und IBM komp. PC

## GFA DESK

Adressverwaltung  
 Textverarbeitung  
 Serienbriefferstellung  
 Äußerst bedienerfreundlich – kurze Lernphase  
 Leistungsfähig und schnell  
 Cursor- oder Maussteuerung  
 Pull-Down Menues  
 10 x 10 Floskeltasten

Adressverwaltung  
 Textverarbeitung  
 Serienbriefferstellung  
 Äußerst bedienerfreundlich – kurze Lernphase  
 Leistungsfähig und schnell  
 Cursor- oder Maussteuerung  
 Pull-Down Menues – 10 x 10 Floskeltasten

**GFA-DESK DM 99,-**

**...Anruf genügt: 02 11-58 80 11**

GFA Systemtechnik GmbH

Heerdter Sandberg 30  
 D-4000 Düsseldorf 11  
 Telefon 02 11/58 80 11



*H. Wenzel*

# ENDURO RACER



## ARCADE GAMES - DIE SPIELHALLE AUF DEM COMPUTER



„...Unvermittelt verwandelt sich die Rennstrecke in eine sandige Piste. Der Fahrer neben mir fliegt aus der Kurve, um Haaresbreite kann ich ausweichen. Plötzlich bin ich mit an der Spitze des Feldes, doch dann...“



**ENDURO RACER - GEBALLTE ACTION IN 3-D!**

Erhältlich für Commodore 64/128 Cassette und Diskette · Schneider CPC Cassette und Diskette, Atari ST.

**ACTIVISION**  
HOME COMPUTER SOFTWARE

Activision Deutschland GmbH, Postfach 76 06 80, 2000 Hamburg 76  
 VERTRIEB DEUTSCHLAND: Ariolasoft (Exklusiv-Distributor), Rushware (Autorisierter Mitvertrieb)  
 VERTRIEB ÖSTERREICH: Karasoft (Distributor), VERTRIEB SCHWEIZ: Elepro (Distributor)

**SEGA**<sup>®</sup>

™ & © SEGA 1986. Alle Rechte vorbehalten.